



# НАУКА НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ

Тезисы научной конференции  
20 октября 1988 года

Часть I

1988

ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

# НАУКА НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ

Тезисы научной конференции

20 октября 1988 года

Часть I

---

ТАРТУ 1988

## 1. ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

### ВОСПИТАННИКИ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА – СОЗДАТЕЛИ СОВЕТСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В.В. Калнин

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

Питомцы Тартуского университета внесли свою лепту в борьбу за Советскую власть, были в рядах первых организаторов советского здравоохранения и высшего медицинского образования.

Так, Л.А. Бергман, являясь судовым врачом крейсера "Заря свободы", организовал первую помощь раненым морякам Кронштадского сводного отряда, принимавшим участие в штурме Зимнего дворца. Военно-морской врач В.И. Дешевой тоже принимал участие в организации отряда медицинской помощи, прибывшего в Петроград в составе сводного отряда моряков и красногвардейцев Кронштадта. В 1919–1921 гг. он был помощником по политчасти начальника Главвоенсанупра Красной Армии З.П. Соловьева, затем работал в системе гражданского здравоохранения. К.И. Римша участвовал в 1918 году в борьбе за Советскую власть на Северном Кавказе и в Литве, затем работал в органах здравоохранения в Москве, был лечащим врачом В.И. Ленина. Замечательными военно-санитарными деятелями являлись А.И. Замятин (с конца 1918 до 1929 г. состоял помощником начальника Главвоенсанупра Красной Армии), Е.И. Худницкий (руководил медицинской службой в 1921 г. в походе против барона Унгерна в Монголии, в 1922 г. – в Народно-Революционной армии Дальневосточной республики), И.Е. Рамм (руководил медико-санитарной службой Финской Красной Гвардии, после демобилизации работал санитарным инспектором, а с 1939 г. возглавил кафедру гигиены I Ленинградского мединститута).

Активно участвовали в организации советского здравоохранения в Сибири В.А. Маерчак, который погиб трагически в 1919 г. от рук колчаковской банды, и врач-большевик Н.А. Алексеев, до 1905 года неоднократно встречавшийся в эмиграции с

В.И. Лениным. Брат В.И. Ленина Д.И. Ульянов принимал активное участие в превращении Крыма во всесоюзную здравницу. Я.Б. Левинсон сперва заведовал санитарным делом на большом участке фронта. В январе 1919 г. наркомздрав Н.А.Семашко выдвинул его на должность начальника Управления санитарного надзора Кремля; Я.Б.Левинсон провел большую работу по наведению санитарного порядка и борьбе с сыпным тифом в Кремле, был одним из главных деятелей особой комиссии, ведающей устройством санпропускников на вокзалах Москвы.

В налаживании санитарной службы и ликвидации эпидемий участвовали также гигиенисты или микробиологи З.Г. Френкель, А.Ф.Никитин, С.А.Глебовский, А.Я.Гуткин, Б.Б.Койранский (Ленинград), З.Л.Израэльсон, С.И.Каплун, А.В.Рейслер (Москва), К.Э.Добровольский (Ленинград, Киев), К.Н.Шапшев (Пермь, Ленинград), Э.М.Каган, А.Ф.Никитин (Харьков), И.В.Беляев, Ф.В. Берви (Донбасс), М.М.Экземплярский (Минск), А.А. Владимиров, О.О.Гартох (Ленинград) и др.

Многие бывшие преподаватели Тартуского университета принимали активное участие в создании медфакультета Воронежского университета и внесли значительный вклад в развитие советской медицины (В.А.Афанасьев, Н.Н.Бурденко, А.С.Ингатовский, Д.М.Лавров, А.Г.Люткевич и др.). После перехода ряда профессоров в другие университеты страны их места в Воронеже заняли прибывшие из Тарту молодые преподаватели: кафедру фармакологии - В.Н.Воронцов, нервных болезней - М.Ю. Рапопорт, пропедевтической терапии - П.И.Калачев, общей хирургии - С.К.Соловьев, факультетской хирургии - В.И.Бобров, А.И.Ермоленко, топографической анатомии - И.В.Георгиевский, гигиены - С.В.Мойсеев, Л.В.Де-Жорж, госпитальной терапии - П.И. Сушцевская, Н.И.Лепорский.

Непосредственное участие в становлении и развитии советского здравоохранения и медицинской науки принимали на местах еще такие видные ученые, как физиолог А.Ф. Самойлов, терапевты М.С.Вовси, Ц.Н.Николаев, Ф.О.Гаусман, С.Я.Ситерман, Ф.Т.Тюльпин, фтизиатры Г.Р.Рубинштейн, А.Я.Цигельник, фармакологи Г.А.Медникян, Ф.И.Безанцев, фармацевты Н.И. Кроммер, А.Ф.Гаммерман, М.Б.Блауберг, А.М. Кангер, А.Г. Фишер, В.А. Скворцов, Э.К.Мезинг, анатомы Н.П.Корнилович, Р.Л.Вейнберг,

В.К.Шмидт, Н.Г.Стадницкий, офтальмологи Г.Е.Выгодский, А.Н. Шатилов, патологоанатомы И.И.Широкогоров, Р.Д. Цинзерлинг, Г.И.Хармандарьян, хирурги К.Д.Эристави, И.И.Греков, П.И. Виноградов, Э.Р.Гессе, В.М.Миц, Г.И.Рейнберг, А.В.Мельников, В.А.Павленко, Н.И.Кефер, П.А.Наливкин, В.О.Морзон, педиатры Н.И.Лунин, В.А.Тохадзе, судебный медик Н.Л.Поляков, тропиколог С.П.Канделаки, стоматологи А.И.Евдокимов, В.М. Уваров, уролог Е.В.Тодадзе, терапевт А.С.Аладашвили, один из основоположников службы скорой и неотложной медицинской помощи в СССР М.А.Мессель и многие другие воспитанники Тартуского университета.

В Эстонской ССР первыми организаторами советского здравоохранения в 1940-1941 гг. были В.Хион, М.Каск, А.Паомеэс, А.Рейман, А.Раатма, А.Меэритс (был убит немецкими оккупантами и их приспешниками) и др.

#### ИЗ ИСТОРИИ КОНТАКТОВ МЕЖДУ ТАРТУ И ПЕТЕРБУРГОМ-ПЕТРОГРАДОМ-ЛЕНИНГРАДОМ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ

В.В. Калвин

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

У Тартуского университета вскоре после возобновления деятельности в начале XIX века установились тесные научные контакты с Петербургской Академией наук, также с Медико-хирургической академией (с 1881 г. - Военно-медицинская академия), Петербургским университетом, с 1886 г. - Клиническим институтом (ныне Ленинградский ГИДУВ), с 1895 г. - Институтом экспериментальной медицины, с 1897 г. - Женским медицинским институтом (ныне I Ленинградский медицинский институт) и с другими медицинскими учреждениями.

Особую роль в этом сыграл существовавший в 20-30-е годы XIX века при Тартуском университете Профессорский институт - первое в России специальное учебное заведение, по подготовке отечественных научно-педагогических кадров. Из воспитанников этого института в Медико-хирургическую академию были опреде-

лены хирург Н.И.Пирогов и физиолог А.П.Загорский, в Петербургский университет - физиолог С.С.Куторга. В первой половине XIX века медфакультет Тартуского университета дал Петербургу еще ряд выдающихся ученых, таких, как К.М.Бэр, Х. Пандер, Г.Гесс, А.Купфер, А.М.Миддендорф - Петербургской Академии наук, терапевт К.К.Зейдлиц, хирург А.А.Китер - Медико-хирургической академии. Во второй половине XIX века Тартуский университет дал Медико-хирургической академии Н.М.Якубовича, профессора гистологии, В.А.Манассейна, профессора терапии, основателя журнала "Врач", Н.И.Козлова, президента Медико-хирургической академии, Ф.В.Овсянникова, профессора физиологии Петербургского университета, который одновременно был избран также академиком.

Тесно связан с Петербургом один из первых эстонских врачей Ф.Я.Карель, который в течение 30 лет состоял лейб-медиком, имел большие заслуги в основании Российского Общества Красного Креста. Лейб-медиками были также Е.И.Раух, Г.Р.Гирш, В.Г.Цеге-Мантейфель. Эстонец П.П.Хеллат был приват-доцентом Военно-медицинской академии, являлся одним из основателей оториноларингологического журнала и соответствующего общества.

В 1885 г. был открыт Еленинский клинический институт, куда уже с самого начала получили приглашение в качестве организаторов курсов и кафедр многие питомцы Тартуского университета. Ими были офтальмолог Г.А.Донберг, дерматовенеролог О.В.Петерсен, хирург Г.Ф.Тилинг, терапевт Ф.М. Опенховский, педиатр и оториноларинголог Н.И.Дунин, акушер Э.Ф.Биддер. В дальнейшем в ГИДУВ заведовали кафедрой офтальмологии Г.Е.Выгодский, судебной медицины - Н.Л.Поляков, социальной гигиены - Э.Г.Френкель, общей гигиены - Г.В.Хлопин, К.Э. Добровольский, К.Н.Шапшев, хирургии - Э.Р.Гессе. В Женском мединституте (ныне I Ленинградский мединститут) преподавали анатомы Р.Л.Вейнберг и Н.П.Корнилович, гигиенисты А.Ф. Никитин и И.Е.Рамм, фтизиатр А.Я.Цигельник. В Институте экспериментальной медицины работали микробиологи А.А.Владимиров и О.О.Гартох.

Выпускниками Тартуского университета были четыре первых директора-главных врачей первой летской больницы в России, от-

крытой в 1834 году: К.И.Фридебург, Ф.И.Вейссе, В.Е.Гейдеке, П.А.Вульфус, а глазной лечебницей заведовали В.В.Лерхе-старший, К.Ф.Штраух, Р.Блессиг, Г.А.Донберг, И.Х.Магавли, Ф.Ю.Шредер, Э.Блессиг, главным врачом женской Обуховской больницы был известный терапевт В.М.Керниг. Многие выпускники работали в этих больницах также в качестве ординаторов.

В конце XIX века, во время университетской реформы почти полностью сменился преподавательский состав медфакультета Тартуского университета. До 1918 года были вновь назначены или избраны 66 преподавателей (профессоров и приват-доцентов), из них более половины (37) – выпускники других российских университетов, в том числе 19 выпускников Военно-медицинской академии. Среди них такие известные ученые, как гистологи Н.К.Чермак, П.А.Поляков и В.Я.Рубашкин, физиолог В.П.Курчинский, патологоанатом В.А.Афанасьев, терапевты С.М.Васильев и А.И.Яроцкий, психиатры В.Ф.Чиж и А.И.Щенко, акушер-гинеколог С.Д.Михнов, бактериологи Е.А.Шепишевский и Н.Ф.Гамалея, педиатры В.П.Жуковский и Н.И.Красногорский.

В Военно-медицинской академии учились эстонцы Э.Сааресте и Л.М.Пуусепп. Первый стал профессором оториноларингологии, второй – профессором неврологии Тартуского университета в буржуазный период.

В годы Великой Отечественной войны большой вклад в подготовку военно-морских врачей внесли профессора Военно-морской медицинской академии Н.И.Лепорский, А.В.Мельников, Б.Б.Койранский и В.М.Уваров. Последний был также главным стоматологом Военно-морского флота, затем Советской Армии. В тяжелых условиях блокады Ленинграда медицинскую помощь образцово организовывал пострадавшим от воздушных бомбардировок и артобстрелов главный врач Ленинградской станции скорой помощи М.А.Мессель. Профессор И.П.Виноградов руководил в это время хирургической службой города. В составе медицинской службы Ленинградского фронта занимали ведущие посты А.Е. Песис, В.Д.Цинзерлинг, М.Ю.Рапопорт.

В советские годы в Военно-медицинской академии училось немало уроженцев Эстонии (А.Нордберг, В.Лобус, А.Вилл и др.). В настоящее время у Тартуского университета существуют тесные связи с Ленинградским ГИДУВ, I Ленинградским медицинским институ-

том и другими вузами и научными институтами Ленинграда. Многие преподаватели проходили в Ленинграде курсы усовершенствования и специализации, целевую аспирантуру, защищали свои диссертации.

ПЕРВАЯ ДОЦЕНТУРА ПО ОДОНТОЛОГИИ (В РОССИИ)  
В ТАРТУСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

М.О. Лыви-Калнин, Э.А. Лепасаар

Кафедра стоматологии

Вскоре после возобновления деятельности Тартуского университета в 1802 г. в программу было введено преподавание зубных болезней. Новую дисциплину в Тартуском университете впервые читал профессор хирургии М.Э.Кауцман в 1806-1808 гг., посвящая этому предмету в весеннем семестре 2-3 часа в неделю. Однако преподавание зубных болезней в начале XIX в. велось все же не регулярно, с большими промежутками.

В Тартуском университете на медицинском факультете преподавание зубных болезней, т.е. одонтологии, более регулярно стало проводиться в конце XIX в. Для этой цели в 1883 году в университет был приглашен в качестве специального лектора зубной врач Фердинанд Фридрихович Витас-Роде (по происхождению немец).

Ф.Ф.Витас-Роде родился в 1849 г. в Тюринге, в 1875 году получил в Тартуском университете диплом зубного врача (дантиста). Переписка между Ф.Ф.Витас-Роде и Тартуским университетом о приглашении его на должность преподавателя зубных болезней началась в конце 1882 года. Учебный план Тартуского университета того периода свидетельствует, что Ф.Ф.Витас-Роде с января 1883 г., т.е. с весеннего (первого) семестра 1883 учебного года начал преподавать зубоврачебную технику, состоящую из двух частей: 1) клиники зубных болезней, на которую отводилось 3 часа в неделю, вторникам, четвергам и субботам с 8 до 9 часов утра, и 2) курса зубоврачебной оперативной техники (экстракции зубов). Зубоврачебная техника

являлась факультативным, а не обязательным предметом. Студенты, желающие заниматься факультативными предметами, должны были вносить отдельную плату за это. Ф.Ф.Витас-Роде преподавал зубоврачебную технику в таком сочетании как в весеннем, так и осеннем учебном семестре до 1893 года. В 1894 г. он преподавал только одну клинику зубных болезней, а в конце этого года (24 декабря 1894 г.) он подал прошение об освобождении его от обязанностей учителя зубоврачебной техники. Начиная с 1895 года он более не читал этот курс в Императорском Юрьевском университете. Его уход из университета связан, однако, с университетской реформой 1889-1895 гг.; в соответствии с которой учебный процесс стал проходить на русском языке. Ф.Ф.Витас-Роде вел преподавание на немецком языке. "В вознаграждение" за преподавательскую работу в университете Ф.Ф.Витас-Роде получал в первые четыре года по 150 рублей, а в последующие по 200 рублей в год.

После вынужденного ухода из университета Ф.Ф.Витас-Роде продолжал работать зубным врачом в Тарту до 1925 года, до 76-летнего возраста, проживая сначала на Большом Рынке, д. 10, позже по ул. Кюйтри, 8-6 (ныне начало улицы Кингисеппа). В Государственной адресной книге за 1926-1927 гг. среди официально зарегистрированных зубных врачей Ф.Ф.Витас-Роде более не числится ни в Тарту, ни в Таллине.

Таким образом, Ф.Ф.Витас-Роде был первым официально приглашенным преподавателем одонтологии в Россию, в частности в Тартуский университет. Курс зубной техники, преподаваемый Ф.Ф.Витас-Роде, можно рассматривать как приват-доцентуру по одонтологии, так как эта дисциплина была выделена в учебной программе в виде факультативного курса, для чтения которого была учреждена специальная должность лектора одонтологии, хотя и Ф.Ф.Витас-Роде не имел ученой степени. До этого в вузах курс зубных болезней читали обычно профессора хирургии (М.Э. Кауцман, Н.И. Пирогов, Г.Адельман и др.). Следовательно, преподавание одонтологии в виде самостоятельного курса (приват-доцентуры) было введено в России впервые в Тартуском (б. Дерптском) университете с начала 1883 года.

В других высших учебных заведениях России ввели преподавание курса зубных болезней несколько позже. Так, на меди-

цинском факультете Московского университета по инициативе Н.В.Склифосовского была создана приват-доцента по одонтологии при факультетской хирургической клинике в 1885 г., а первая приват-доцента по одонтологии в С.-Петербурге в Военно-медицинской академии была открыта лишь в 1892 г. Создание и деятельность одонтологических доцентов имели важное значение для становления стоматологии как самостоятельной научной и учебной дисциплины.

В Тартуском университете периода буржуазной Эстонии доцента по одонтологии была вновь открыта лишь в 1936 г., а в 1938 г. доцента была реорганизована в кафедру болезней рта и зубов (ныне кафедра стоматологии). Доцента одонтологии, а также кафедру, как известно, занял В.Я.Хийе, позже профессор и заведующий этой кафедрой.

ФАРМАКОЛОГ ОСВАЛЬД ШМИДЕБЕРГ -  
150 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Л.Б. Нурманд, Л.Х. Алликметс

Кафедра фармакологии

После того как Р.Бухгейм основал в Тартуском университете первую в мире лабораторию экспериментальной фармакологии и положил начало развитию современной фармакологической науки, возникла необходимость подготовки ученых-фармакологов нового направления и для других университетов. Эту миссию взял на себя Освальд Шмидеберг, который несомненно был крупнейшим фармакологом своего времени. Справедливо замечено, что по количеству непосредственных учеников с ним могут сравняться только Роберт Кох и Карл Лудвиг.

Йоган Эрнст Освальд Шмидеберг родился 11 октября 1838 г. в Курляндской губернии в семье лесничего. Вскоре семья переселилась в Эстляндскую губернию в Пермискла на берегу реки Нарва, где отец, а затем и брат работали вплоть до 1918 года лесничими. О национальности Шмидебергов единого мнения нет,

однако по воспоминаниям Г.Ф.Бергмана, сына хирурга Э.Ф.Бергмана, Шмидеберг был эстонцем. Сам Освальд Шмидеберг считал до конца своей жизни Эстонию своей родиной и часто посещал родных.

В 1852-1859 гг. молодой Шмидеберг учился в Тарту в реальной гимназии, потом на медицинском факультете Тартуского университета. В 1866 г. защитил докторскую диссертацию под руководством проф. Рудольфа Бухгейма, у которого работал ассистентом в Институте фармакологии. В 1867 г., после ухода Р.Бухгейма, О.Шмидеберг стал руководителем института, ему было присвоено звание доцента, в 1869 г. - профессора. В 1869 году он работал у Карла Лудвига в целях усовершенствования по физиологической химии.

В 1872 г. О.Шмидеберг был приглашен на место директора института фармакологии Штрасбургского университета, где он работал до 1918 года, после чего переселился в Баден-Баден. О.Шмидеберг скончался 14 июля 1921 года в Баден-Бадене.

Вклад О.Шмидеберга во всемирную науку огромен. Его вполне можно считать наряду с Р.Бухгеймом основоположником экспериментальной фармакологии как современной науки и создателем большой школы фармакологов-экспериментаторов.

Уже докторская диссертация Шмидеберга была посвящена изучению концентрации хлороформа в организме. Мировую известность получило исследование О.Шмидеберга (совм. с Р.Коппе) в Тарту о мускарине (1869), яде мухомора. В этой работе впервые показано, что мускарин действует на вегетативную нервную систему. Он показал, что посредством фармакологического вещества можно оказывать избирательное действие на нервные окончания. Был описан антагонизм мускарина с атропином на окончаниях блуждающего нерва. Основываясь на этих наблюдениях, в последующие годы была разработана вся современная фармакология синаптической передачи (Дж. Лэнгли, Х.Х. Мейер и др.). В лаборатории Шмидеберга проводилась большая разработка проблем по биохимической фармакологии и фармакокинетике. В лабораториях О.Шмидеберга и под его руководством за 50 лет была разработана фармакология большинства важнейших лекарственных веществ, весь существующий арсенал лекарств был критически проанализирован и неэффективные или токсические ве-

щества исключены из практики. За этот период О. Шмидеберг создал свою школу ученых фармакологов, умелых экспериментаторов. Его учениками являлись более 120 фармакологов, работавших затем и создавших свои школы как на Европейском, так и Американском континенте. Из наиболее известных учеников О. Шмидеберга можно назвать Хеубнера (Геттинген, Хейделберг, Берлин), Клоэтта (Цюрих), Линдемманна (Киев), Фюнера (Лейпциг), Штрауба (Мярбург, Мюнхен), Хофмейстера (Прага), Харнака (Халле), Хеффера (Берн, Берлин), Готтлиба (Хейделберг), Эйбела (Болтимор), Кашни (Лондон), Уоллеса (Нью Йорк) и др. Неоценимой заслугой Освальда Шмидеберга является создание в 1873 году (совместно с Б.Наунином) первого в мире специального журнала экспериментальной фармакологии и патологии (*Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie*), издаваемого и поныне (*Naunyn-Schmiedeberg's Archiv of Experimental Pharmacology*).

Его учебник фармакологии за 39 лет (1883-1922) переиздавался 8 раз и переводился на многие языки. За выдающийся вклад во всемирную науку Освальд Шмидеберг был избран почетным доктором Эдинбургского и Болоньского университетов, почетным членом Королевской Медицинской академии в Брюсселе, членом-корреспондентом Линцевской академии в Риме и Прусской Академии наук.

В честь празднования 150-летия со дня рождения О. Шмидеберга Тартуский университет основал памятную медаль великого ученого, чтобы отметить тем самым выдающиеся достижения фармакологов наших дней.

## О ВОПРОСАХ ЭКОНОМИКИ В МЕДИЦИНЕ

А.Э. Яннус

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

Как известно, состояние здоровья населения в значительной степени зависит не только от деятельности органов и учреждений здравоохранения, но и от многих других факторов. Так, на уровне заболеваемости существенное влияние оказывают уровень и реконструкции технологии производства, режим труда и

отдыха, ритмичность работы, внедрение физкультуры и многое другое.

Таким образом, деятельность здравоохранения как отрасли далеко не исчерпывает функций социалистического общества по охране и укреплению общественного здоровья, спектр деятельности которого значительно шире. До сих пор планирование службы нашего здравоохранения и присущей ей деятельности являлись неотъемлемой составной частью всех текущих и перспективных планов национального развития.

Существующие ныне архаичные методы планирования и финансирования советского здравоохранения, неприемлющие хозяйственные принципы его организации затрудняют внедрение в медицинское обслуживание научно-технического прогресса. Поэтому необходима глубинная, комплексная перестройка всей системы здравоохранения, переход медицинского обслуживания на условия самоокупаемости в рамках последовательного бюджетного хозяйственного расчета. Общие условия финансирования здравоохранения должны определяться целями, которые оно в состоянии достигнуть, размерами требующихся для этого средств и общими ресурсами экономики. Финансирование здравоохранения, вероятно, должно вестись не по статьям бюджетной классификации, а в соответствии с конечными результатами. Среднедушевая оценка затрат из бюджета на здравоохранение — это и есть способ совмещения целей и ресурсов.

В Москве с 31 августа по 4 сентября 1987 года на базе ЦОЛИУ врачей проходил международный семинар-совещание по актуальным вопросам экономики здравоохранения. В работе семинара, организованного Министерством здравоохранения СССР, кафедрой экономики, управления и планирования здравоохранения ЦОЛИУ врачей, а также СЭВ и Европейским Региональным БКРО ВОЗ (Копенгаген) приняли участие руководители органов и учреждений здравоохранения, преподаватели и научные работники, сферу интересов которых составляет область экономики здравоохранения СССР и стран СЭВ. В работе семинара участвовали региональный советник ЕРБ ВОЗ Г.Цоллнер, а также временные региональные советники М.Друммонд (Англия), проф. А. Бренна (Италия) и Г.Стоддарт (Канада). Директором семинара являлся проф. И.В.Пустовой.

Основной целью семинара было стимулирование международного диалога в области экономики здравоохранения, освещение достижений и основных проблем, стоящих перед странами региона и, в частности, перед странами СЭВ. Поставленные цели представляли также значительный интерес для выяснения роли и места экономики здравоохранения в начавшейся в СССР экономической и социальной перестройке общественно-политических отношений.

По ходу работы семинара были определены основные приоритетные задачи, решение которых непосредственным образом связано с осуществлением национальных планов и экономических проблем развития здравоохранения в соответствии с глобальной программой "Здоровье для всех к 2000 году".

Эти задачи, в основном, сводятся к следующему:

- определение места и роли общественного здравоохранения в проведении социальной политики государств - стран СЭВ;
- поиск оптимальных и эффективных решений и разработка экономической политики в области здравоохранения на национальном уровне;
- установление роли местных органов здравоохранения в деле гибкого маневрирования ресурсами, выделенными центральными органами на развитие здравоохранения;
- научно обоснованное определение объема материальных и трудовых ресурсов, выделяемых на развитие здравоохранения и устранение диспропорций;
- характеристика экономических проблем, связанных с оплатой труда и материальным стимулированием медицинских работников;
- подготовка кадров в области экономики здравоохранения и пути совершенствования этих кадров в процессе до- и последипломного обучения;
- обмен накопленным опытом в области экономики здравоохранения между странами европейского региона.

## ЗДОРОВЬЕ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

А.Э. Янус

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

В соответствии с проектом основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986–1990 годы и на период до 2000 года в XII пятилетке весь прирост национального дохода и продукции всех отраслей материального производства планируется получить за счет повышения производительности труда. Сама она во многом зависит от состояния здоровья рабочих. В течение многих лет у нас не уделялось должного внимания работе по формированию здорового образа жизни. Более двух третей населения не вовлечено в систематические занятия физической культурой и спортом, до 30 процентов имеет избыточный вес, около 70 млн. человек курят. Широкое распространение имеет пьянство и алкоголизм, увеличивается число лиц, употребляющих наркотики. В стране развернулась решительная и непримиримая борьба с этими чудными социалистической морали явлениями. Однако ведется она не везде с должной настойчивостью и последовательностью. Эти и другие недостатки оказали негативное влияние на состояние здоровья населения. В стране ухудшилась динамика демографических процессов, высока детская смертность и смертность мужчин трудоспособного возраста, длительное время не увеличивалась средняя продолжительность жизни, практически не снижается уровень заболеваемости сердечно-сосудистыми и онкологическими болезнями. Народное хозяйство несет большие потери из-за утраты трудоспособности рабочими, служащими и колхозниками вследствие болезней и травм, а также ухода за больными детьми. Ежедневно по этим причинам на работу не выходит около 4 млн. человек, ежегодные выплаты пособий по временной нетрудоспособности превышают 7 млрд. рублей. Надо проводить и меры по значительному снижению инфекционных болезней, в первую очередь гриппа и других острых респираторных заболеваний, на долю которых приходится около половины всех случаев нетрудоспособности, а экономический ущерб составляет около 3,5 млрд. рублей в год.

Из вышесказанного следует, что именно поэтому сейчас надо обратить больше внимания на предотвращение болезней и сохранение здоровья людей. Надо иметь в виду, что для оценки состояния здоровья в настоящее время следует учитывать не только продолжительность жизни человека, а именно качество этой жизни. Для получения какого-нибудь представления об этом учеными предложен т.н. "квадрат здоровья", при помощи которого можно давать и косвенную оценку экономического вклада человека в течение его жизни в народное хозяйство (общество). В этом графическом квадрате отражаются, через определенные интервалы, самые резкие изменения состояния здоровья и продуктивный период работоспособности обследованного человека в течение его жизни. На основании аналогичных комплексных исследований можно получить и представление о качестве здоровья и работоспособности больших групп людей или населения городов, республик и т.д.

Ввиду того, что медицинская помощь за последнее время существенно подорожала, повысились и денежные расходы на оказание бесплатной медицинской помощи населению. Если расходы на здравоохранение с 1900 до 1940 года были сравнительно низкими, в так называемый вакцинационный период здравоохранения, то в следующий период, с 1940 до 1960 года - период антибиотиков - заметно повысились, поскольку производство антибиотиков потребовало гораздо больших денежных затрат. Уже в третий (с 1960 года по настоящее время), т.н. технический период здравоохранения, из-за дорогостоящей диагностической и лечебной аппаратуры, которая в основном основана на электронике, а также из-за производства сложных, но эффективных биологических и синтетических лечебных и диагностических дорогостоящих препаратов стоимость бесплатной медицинской помощи населению резко возросла, становясь "не по карману" для здравоохранения. В результате этого и начаты поиски выхода из положения.

Имея в виду, что работоспособность человека в первую очередь во многом зависит от состояния его здоровья и образа жизни, на каждого взрослого человека целесообразно завести т.н. "паспорт здоровья", где отмечаются все основные данные как о здоровье, так и об образе жизни (хорошие и вредные при-

вычки) владельца данного паспорта. Это позволило бы получить представление о работоспособности человека при оформлении его на работу, при поступлении на учебу и т.д. Такие паспорта внедрены уже в ряде развитых стран. В настоящее время в центре внимания многих ученых находится изучение связи между возрастом и продолжительностью жизни человека. Необходимо помнить, что цену здоровья никогда невозможно выразить в деньгах.

## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ

И.К. Рейнару

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

В последние годы в различных странах мира много внимания уделяется демографическим показателям, чтобы анализировать структуру населения и его здоровье. Главным направлением в медицине является усовершенствование методов профилактики заболеваний путем обеспечения населения чистым воздухом, водой и продовольствием. Совместно с другими ведомствами перед работниками здравоохранения стоят также задачи по достижению нормативов в охране природы и в защите внешней среды на современном научно-техническом уровне как в сельском хозяйстве, так и в промышленности. Уравновешивание всей экологической системы на различных континентах обеспечивает свои демографические закономерности и процессы в структуре и динамике народонаселения. С другой стороны, заболеваемость и физическое развитие характеризуют уровень здоровья населения.

Динамика населения зависит от рождаемости и смертности, а также от миграционных процессов внутри республики, во всеобщем и в мировом масштабе. Анализ указанных вопросов по данным Всесоюзной переписи населения 1979 года и по другим источникам показывает, что самый высокий уровень урбанизации имеется в Эстонской ССР (70%), а в 1939 году в Эстонии проживало в городе 34,5% населения. Сравнивая эти показатели с данными других союзных республик, необходимо отметить, что

самый низкий уровень урбанизации наблюдается в Таджикской ССР - 35%, в Киргизской ССР - 39%, в Молдавской ССР - 39%, в Узбекской ССР - 41% и в Туркменской ССР - 48%. Важно подчеркнуть, что за 9 лет после переписи 1970 года население в Эстонской ССР увеличилось только на 108%, а в Таджикской ССР - на 131%, в Узбекской ССР - на 130%, в Туркменской ССР - на 128%.

В 1979 г. в Эстонской ССР одна семья насчитывала в среднем 3,1 человека, в Таджикской ССР - 5,7, в Туркменской ССР - 5,5, в Узбекской ССР - 5,5, в Азербайджанской ССР - 5,1 человека. По последним данным С.И.Брук (1968) средняя величина семьи в Таджикской ССР составляла 6,4 человека, в Туркменской ССР - 6,3, в Узбекской ССР - 6,2, в Киргизской ССР - 5,7 человека. Эти данные указывают на то, что число членов семей в республиках Средней Азии в два раза больше, чем в Эстонской ССР. Если в нашей республике семьи в сельской местности и в городах почти одинаковые по количеству членов, то в республиках Средней Азии в сельской местности на два человека больше, чем в городе. По данным Е.Л.Шуваловой (1985) в Узбекской ССР в 1981 году рождаемость составляла 34,9%, смертность - 7,2%, естественный прирост - 27,7%. Аналогичные данные имеются и по другим республикам Средней Азии, а в Прибалтийских республиках в 1981 году средняя рождаемость составляла 14,0%, смертность - 12,6% и естественный прирост - только 1,4%. Приведенные данные показывают, насколько сильно процесс урбанизации влиял на естественный прирост населения. Это подтверждается еще и тем, что показатели рождаемости, смертности и естественного прироста в республиках Средней Азии в 1981 году остались на том же уровне, что и в 1940 году. В Украинской ССР и Белорусской ССР показатели естественного прироста в 1940 году были высокими, а степень урбанизации - низкой. В 1981 году в этих же республиках уровень урбанизации значительно повысился и достиг 60-70 процентов. Интересно отметить, что в Китае в 1962, 1965 и 1970 году естественный прирост населения находился в пределах 26,0-28,5, а в 1980-1981 годы - 1,2-1,4. А.Куддо (1986) указывает, что в Эстонской ССР среди коренного населения в последние годы наблюдается тенденция к отрицательному естественному приросту населения.

Эти материалы свидетельствуют о том, что темпы урбанизации в нашей республике в течение 20-30 лет значительно возросли и достигли максимального уровня. Это зависело от социального строя нашего общества, от сознательного управления жилищным строительством в этот период, а на селе — в результате интенсификации сельского хозяйства, за счет которой высвободились многие рабочие руки. Например, отпала необходимость косить сено на лесных пастбищах, так как корма для животноводческих ферм стали получать с бывших зерновых полей. На селе образовались крупные пастбищные территории, которые больше не эксплуатировались. В колхозах и совхозах стало много свободных пограничных полей и домов без хозяина. В последние годы наше правительство дало населению возможность вернуться на село. Необходимо создать все условия жизни, особенно молодым супружеским парам, для ведения в сельской местности своих хозяйств совместно с кооперацией с колхозом или совхозом. Только таким образом можно улучшить в наших условиях процессы естественного прироста населения. При этом воспитание детей в сельских условиях, особенно в своем хозяйстве, имеет значительные преимущества для родителей, а также для детей.

Рост городов и численности городского населения выдвинули ряд новых задач перед санитарно-эпидемиологической службой: борьба за охрану природы, за хорошее санитарно-гигиеническое состояние населенных пунктов, за чистоту атмосферного воздуха, почвы, водоемов, за оздоровление условий труда и быта трудящихся. Ограничение процессов миграции в современных условиях является весьма важным фактором для создания оптимальных условий жизни в городах и для улучшения общественного здоровья населения, а тем самым и улучшения демографических показателей.

Важно подчеркнуть, что семейные традиции в республиках Средней Азии сохраняются независимо от технического прогресса, а в Прибалтийских республиках технический прогресс в значительной мере сказался на демографических показателях. Рациональное решение вопросов естественного движения населения в Эстонской ССР позволит регулировать рабочую силу и улучшить уровень здоровья населения. Внедрение концепции охраны

природы в нашей республике несомненно создаст необходимый баланс между техническим прогрессом и защитой окружающей среды и охраной здоровья населения.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕРОНТОЛОГИИ, ГЕРИАТРИИ И ГЕРОГИГИЕНЫ

И.К. Рейнару

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

За послевоенные годы наиболее высокий процент лиц в возрасте 60 лет и старше отмечается в республиках Прибалтики, где имеется невысокий уровень рождаемости. Наименьший процент этих лиц отмечается в Молдавской ССР, в Казахской, Таджикской и Туркменской союзных республиках, где имеется высокая рождаемость. Возрастание численности людей пожилого и старческого возраста выдвигает перед нами новые социально-экономические и медико-гигиенические задачи. Поэтому необходимо расширить геронтологические, гериатрические и герогигиенические исследования и соответствующие службы, чтобы оказать всестороннюю помощь пожилым людям.

Согласно геронтологической классификации люди в возрасте 60-74 лет считаются пожилыми, 75-80-летние - старческого возраста, 90 лет и старше - долгожители. Предполагаемая средняя продолжительность жизни с 1970-1975 по 1995-2000 годы среди мужчин в СССР будет в пределах 66,5-69,5, а среди женщин - 74,3-76,5 года. Во Франции средняя продолжительность жизни мужчин повысится с 68,9 до 73,2, а женщин - с 75,2 до 77,9 года: При этом в Финляндии вообще не происходит повышения продолжительности жизни, она остается на уровне 1970-х годов, т.е. в среднем у мужчин почти 66,5 и у женщин 74,2 года. По прогнозам ООН в 2000 году предполагаемая доля пожилых и старых людей в Японии составит 13,7%, в Европе - 13,%, а в Африке - 3,2%. Данные о долгожителях в СССР показывают, что чаще всего такие лица встречаются в Азербайджанской ССР, в Грузинской ССР и в Армянской ССР. В Азербайд-

жанской ССР на каждые 10 тысяч человек приходится 49 лиц, которые старше 100 лет и больше, особенно в районах Гори, Дерики и Гобу. В Западной Грузии имеется 6 таких человек на 10 тысяч населения. В Эстонии по переписи населения 1922 года было 31 человек 100-летних и старше, в 1934 году зарегистрировано только 5 человек, в 1959 году - 13 и в 1970 году - 18. В последнее время в газетах часто сообщается о 100-летних юбилярах, а в 1987 году в гор. Таллине праздновала свое 110-летие Ефимия Емельянова, которая родилась в 1877 году в Псковской области.

Приведенные данные показывают, что в СССР среди пенсионеров имеется довольно много долгожителей и людей старческого возраста, которые требуют особого социально-экономического и медицинского обслуживания. П.Звидриньш и Ю. Круминьш (1972) отмечают, что до 1973 года не было проведено ни одного социально-демографического обследования старых людей в республиках Прибалтики. Они утверждают, что при самооценке своего состояния здоровья 19% опрошенных лиц пожилого возраста считали свое здоровье хорошим, 58% - удовлетворительным и 23% - плохим. Из этого следует, что почти 77% пожилых людей чувствуют себя еще деятельными. По данным А.Кудло (1986) в Эстонской ССР причиной смерти в 60,8% случаев являются заболевания сердечно-сосудистой системы, остальными причинами становятся в основном злокачественные опухоли, несчастные случаи и травмы. Чтобы еще увеличить среднюю продолжительность жизни населения, необходимо улучшить профилактику сердечно-сосудистых заболеваний и вести более интенсивную борьбу с травматизмом, в том числе и с пьянством.

Для проведения этой работы необходимо в каждом городе и районе создать геронтологические кабинеты для организации диспансеризации населения пенсионного возраста совместно с участковыми врачами. Вышеназванные задачи должны стать центральной проблемой городских и районных геронтологических или гериатрических кабинетов, которые одновременно активно выявляют и saniруют болезни старости (атеросклероз, атеросклеротический кардиосклероз, гипертоническую болезнь, сосудистые поражения головного мозга и др.). Эти кабинеты проводят и ме-

роприятия по геронгиене, разрабатывают и решают вопросы гигиены труда и отдыха, всего образа жизни пожилого населения в своем городе и района. В специальных приказах, а также в последних постановлениях нашей партии и правительства указывается, что для проведения этой работы ведущее значение имеет ранняя диагностика и диспансеризация лиц старшего возраста.

Заведующий лабораторией питания Института геронтологии СССР Ю. Григоров (1983) пишет, что продление жизни человека до природных границ, т.е. до 100-120 лет возможно только путем регулирования образа жизни и умеренным питанием. Шире надо пропагандировать методы геродиететики и герогимнастики. До сих пор отсутствуют всем доступные инструктивные материалы по режиму и отдельным компонентам пищи для лиц старшего возраста. При этом уже выяснено, что рациональное питание в детском и юношеском возрасте закладывает основу активного долголетия и профилактики атеросклероза. Если в геронтологии на первом месте стоят вопросы геродиететики, то на втором месте должна быть герогимнастика, так как мышечная работа, физическая активность препятствуют развитию атеросклероза и задерживают преждевременное старение. Рациональное использование методов геродиететики и герогимнастики проводится в основном самим взрослым человеком, но под руководством врача гериатрического кабинета. Третьим направлением в профилактике преждевременного старения или в предупреждении развития атеросклероза являются гериатрические лекарственные препараты, которые назначаются в виде соответствующих курсов со стороны врача гериатрического кабинета совместно с участковым терапевтом. В данное время имеется много гериатрических лекарственных средств, применяемых не только для лечения старческих заболеваний, но и для профилактики преждевременного старения. Таким образом, комплексное использование всех современных геродиететических, герогимнастических и гериатрических методов в профилактике преждевременного старения несомненно поможет каждому человеку, кто не употребляет алкоголь и не курит, продлить свою жизнь хотя бы на 10-20 лет.

ВЛИЯНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ  
СОСТОЯНИЕ И НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СТУДЕНТОВ

А.-Т.М. Квасик, Т.А. Крымяз

Лаборатория вузовской педагогики  
Кафедра физического воспитания и спорта

Большинство студентов Тартуского государственного университета занимаются учебой главным образом в период экзаменационных сессий, в условиях дефицита времени. Поэтому период экзаменов проходит у студентов обычно в относительной гипокинезии и экзамены являются для многих студентов мощными психоэмоциональными стрессорами. При чрезмерном стрессе, особенно в сочетании с гипокинезией, нарушается гомеостаз организма и открывается путь к возникновению психических и психосоматических расстройств.

Целью настоящей работы являлось изучение изменений физической работоспособности и некоторых биохимических показателей крови студентов, происходивших в течение экзаменационной сессии.

Обследуемыми являлись 80 практически здоровых студентов мужчин в возрасте  $21,2 \pm 0,2$  года. В течение семестра 61,3% из них занимались каким-либо видом спорта, остальные участвовали в занятиях общеподготовительных групп физвоспитания. На время экзаменационной сессии студентов распределили на две группы: 1) физически активные (30 студентов), которые занимались баскетболом 3 раза в неделю по 45-60 минут или оздоровительным бегом (по индивидуальному графику), и 2) физически пассивные. Студентов обследовали до и после 4-недельной напряженной экзаменационной сессии: определяли массу тела, частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное кровяное давление (АД) в состоянии покоя и в конце первой, третьей и пятой минуты после проведения велоэргометрического теста (для вычисления пульс-суммы восстановления), жизненную емкость легких (ЖЕЛ) и силу мышц-сгибателей кистей, проводили пневмотахометрию при вдохе и выдохе и определяли максимальное потребление кислорода (МПК) с помощью нагрузок, ступенчато воз-

растающих через каждые три минуты на 50 Вт с заключительным одномоментным спуртом педалирования на велоэргометре. Пробы венозной крови брали утром натощак. В плазме крови определяли концентрацию общего холестерина (ОХ), липопротеидов высокой (ЛВП) и низкой плотности (ЛНП), глюкозы и кортизола.

Результаты исследования показали, что в течение экзаменационной сессии у студентов, не занимающихся в этот период физкультурой, ЖЕЛ, сила правой и левой кистей, МПК и МПК/кг значительно уменьшились, а ЧСС в состоянии покоя, пульс-сумма восстановления и индекс Кердо увеличились ( $p \leq 0,05$ ), что говорит о снижении физической работоспособности и повышении тонуса симпатической нервной системы обследованных. В плазме крови физически пассивных студентов нарастало содержание ОХ, ЛНП, глюкозы и кортизола и уменьшалась концентрация ЛВП ( $p \leq 0,05$ ).

У студентов, занимающихся физкультурой в течение экзаменационной сессии, вышеупомянутые показатели изменились незначительно в положительном направлении. Средний вес, показатели пневмотахометрии и АД в течение исследуемого периода остались практически неизменными.

Проведенная работа свидетельствует о неблагоприятном влиянии 4-недельной напряженной экзаменационной сессии на физическую работоспособность, деятельность сердечно-сосудистой системы и обменные процессы организма студентов и указывает на возможность предотвращения возникновения описанных изменений регулярными занятиями физкультурой в период психоэмоциональных напряжений.

#### СТРУКТУРА И ПРИЧИНЫ ПОЛНОЙ СЛЕПОТЫ СРЕДИ ЧЛЕНОВ ОБЩЕСТВА СЛЕПЫХ ЭССР

А.В. Панов, С.А. Янес, Л.Х. Шоттер

Кафедра офтальмологии, лаборатория охраны зрения

Сотрудниками лаборатории охраны зрения Тартуского университета в течение 1987 года была проведена перепись инвалидов по зрению в Эстонской ССР, данные которой затем обрабатывались на ЭВМ. Последняя перепись населения с учетом сле-

ных проводилась в 1934 году. В 1977 году мы провели офтальмологическое обследование и учет инвалидов по зрению среди членов Общества слепых Эстонской ССР.

В настоящей работе приводится анализ данных полной слепоты в республике.

Из 1914 обследованных в 1987 году членов Общества слепых было 1074 инвалида I и 840 - II группы. Из общего количества инвалидов полностью слепых насчитывалось только 153 (8,0%), в 1977 году слепых было 12,1%. Из инвалидов I группы по последним данным полностью слепых было 14,2%, в 1977 году - 23,1%. Среди полностью слепых мужчин имеется гораздо больше (100 - 65,4%), чем женщин (53 - 34,6%); за последние 10 лет соотношение не изменилось. В возрастном отношении распределение было следующим: до 49 лет - 43 (28,8%), от 50 до 59 лет - 40 (26,1%) и старше 60 лет - 70 (45,1%).

Основной причиной полной слепоты являются последствия травм органа зрения (41,0%), особенно военная и послевоенная травма; далее следуют атрофия зрительного нерва (11,2%), глаукома (10,1%), высокая осложненная близорукость (6,1%), реже встречаются атрофия глазного яблока, бельмо роговицы, микрофтальм и др. Десять лет назад из причин слепоты вслед за травмами глаз следовали бельмо роговицы, двусторонняя атрофия глазного яблока и глаукома.

Анализ наших данных за 10-летний период показал следующее: количество полностью слепых в республике уменьшилось, а их возраст повысился; по-прежнему на первом месте из причин слепоты последствия травм органа зрения, затем - атрофия зрительного нерва, особенно как следствие алкогольной интоксикации.

ВЫСОКАЯ ОСЛОЖНЕННАЯ БЛИЗОРУКОСТЬ  
КАК ПРИЧИНА ИНВАЛИДНОСТИ ПО ЗРЕНИЮ  
У ЧЛЕНОВ ОБЩЕСТВА СЛЕПЫХ ЭССР

С.А. Янес, А.В. Панов, Л.Х. Шоттер,  
Ы.М. Мандель, Р.П. Андреева

Лаборатория охраны зрения

В течение 1985-1987 гг. острудники лаборатории охраны зрения Тартуского государственного университета провели офтальмологическое обследование и учет инвалидов по зрению I и II группы среди членов Общества слепых Эстонской ССР. Подобное обследование проводилось нами и 10 лет назад.

В работе приводятся данные анализа основной причины инвалидности по зрению - высокой осложненной близорукости. Этот диагноз имели 554 инвалида (32,0%), из них женщин было 385 (69,0%) и мужчин 169 (30,0%). Степень тяжести близорукости увеличивается с возрастом: до 39 лет близорукость как причина инвалидности отмечена у 68 (11,0%) обследованных, в возрасте 40-49 лет - у 88 (15,2%), в возрасте 50-59 лет - у 122 (22,0%) и старше 60 лет - у 275 (49,0%) инвалидов.

Полностью слепых по причине осложненной близорукости было лишь 10 (1,1%) человек, как и в 1977 году. По остроте зрения инвалиды распределились следующим образом: от светоощущения до 0,03 - 226 (48,1%), от 0,04 до 0,08 - 188 (33,9%) и выше 0,09 - 130 (23,0%). В 1977 году соответственно - 1,1%, 43,3%, 39,7% и 15,9%.

У всех инвалидов с высокой осложненной близорукостью имелись миопические хориоретинальные дегенерации; как осложнение - отслойка сетчатки (34 - 6,0%), осложненная катаракта (31 - 5,0%).

В некоторых случаях к высокой осложненной близорукости присоединялись атрофия зрительного нерва, нистагм, пигментная дегенерация сетчатки, глаукома.

Среди инвалидов I группы близорукость как основная причина инвалидности установлена в 25%, II группы - в 41% случаев.

Так как высокая осложненная близорукость является основной причиной инвалидности по зрению и слепоты из-за сопутствующих тяжелых осложнений, вопросы ее профилактики и лечения, а также реабилитации инвалидов являются весьма актуальными в современной офтальмологии.

## О КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЕ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ

В.Х. Кийк

Кафедра гигиены и организации здравоохранения

В свете решений XXVII съезда КПСС, январского и июньского (1987 г.) Пленумов ЦК КПСС предстоит подвести предварительные итоги и определить очередные задачи в области охраны здоровья населения. Исходя из этих задач и учитывая, что кариес зубов является широко распространенным заболеванием, в первую очередь следует уделить внимание профилактике кариеса зубов. В плане ВОЗ "Здоровье для всех к 2000 году" индекс КПУ (количество кариозных, пломбированных и удаленных зубов) для детей в возрасте 12 лет не должен превышать 3. У нас в некоторых населенных пунктах, где концентрация фтора в питьевой воде оптимальная, уже достигли этого показателя.

В течение ряда лет мы изучали распространение и интенсивность кариеса зубов у детей и подростков в зависимости от некоторых факторов внешней среды в условиях Эстонской ССР. Установлено, что распространение и интенсивность кариеса зубов зависит от уровня содержания фтора в употребляемой питьевой воде, от характера питания, от гигиенического состояния полости рта, а также от состояния организма.

По литературным данным кариес зубов развивается в результате сложного взаимодействия трех факторов: микрофлоры, продуктов питания и восприимчивости организма. В развитии кариеса обязательным является присутствие на поверхности зуба микроорганизмов и зубного налета. Эти микроорганизмы зубного налета при ферментативном расщеплении поступивших в качестве продукта питания рафинированных углеводов и особенно

сахаров вырабатывают кислоты. Кислоты вызывают локализованную деминерализацию поверхности эмали, и если этот процесс продолжается, происходит прогрессивная деструкция зуба. В зависимости от этиопатогенеза кариеса в программу профилактики кариеса зубов в наших условиях должны включать фтор (если содержание фтора в питьевой воде ниже 0,7 мг/л), уменьшить потребление сладостей и содержание сахара в пище и соблюдать гигиену полости рта.

Использование соединений фтора считается наиболее эффективным средством для профилактики кариеса зубов. Благоприятное действие соединений фтора обусловлено следующими механизмами:

- включение фтора в эмаль в период развития зуба вызывает образование более резистентной к действию кислот кристаллической структуры эмали;

- фтор, присутствуя в среде полости рта, приводит к снижению образования кислот и роста зубного налета;

- фтор, присутствуя в эмали и зубном налете, ускоряет реминерализацию.

Методы применения соединений фтора обеспечивают общее (системное) и местное (локальное) благоприятное влияние на зубы. Общие методы:

- фторирование воды в системах общественного водоснабжения - в концентрациях от 0,7 до 1,2 мг/л - снижает поражение зубов на 50-60%;

- применение фторсодержащих таблеток от рождения до 13-15-летнего возраста - снижает на 45-60%;

- прибавление фтора к пище (количество фтора зависит от возраста ребенка и от концентрации фтора в воде) - снижает поражение зубов на 50-60%.

Локальные методы:

- полоскание полости рта растворами фтора (ежедневно раствором - 0,5 г/л, один раз в неделю или в две недели - 2,0 г/л фторида натрия) - снижение поражения на 30-40% и частота применения в течение учебы в школе;

- чистка зубов фторсодержащими зубными пастами - снижение поражения на 20-30%;

- нанесение на окклюзионные поверхности гелей, растворов и лаков - после прорезывания постоянных зубов (в возрасте 6-7 и 12-13 лет). Снижение порожения зубов - на 40-80%.

Уменьшение потребления карисогенных продуктов питания. Карисогенность пищи зависит от содержания в ней рафинированного сахара. Сахароза увеличивает прилипаемость бактерий к поверхности зуба, резко стимулирует вторичную колонизацию *Str. mutans*, которые разлагают сахарозу с образованием кислот. Поэтому не рекомендуем употреблять сахаросодержащие продукты и сладости между приемами пищи. Вместо сахарозы в продукты питания можно ввести ее заменители: ксилит, сорбит и др. Ксилит снижает количество *Str. mutans*. Ксилит и сорбит уменьшают продукцию молочной кислоты в зубном налете и слюне.

Гигиена полости рта. Выявлена определенная связь между индексом КПУ и индексом зубного налета. Исходя из этого надо чистить зубы каждый раз после еды, по крайней мере один раз в день, в зависимости от состояния зубов гигиеническими, лечебными или фторсодержащими пастами. Межзубные промежутки чистить нитью.

Для каждого района, школы должны разрабатываться и внедряться свои комплексные программы профилактики кариеса. Выбор методов зависит от уровня распространенности и интенсивности кариеса и факторов окружающей среды.

Фторпрофилактика должна проводиться по методам системного влияния в местностях, где содержание фтора в питьевой воде ниже 0,7 мг/л, местные методы - доведение концентрации фтора до 1,2 мг-л для детей в возрасте от 1 года до 13 - 15 лет, у которых индекс КПУ превышает низкий уровень по шкале интенсивности кариеса Глобального банка ВОЗ стоматологических данных для детей в возрасте 12 лет.

Контроль за употреблением карисогенных продуктов питания, обучение гигиене полости рта проводить среди всех контингентов детей.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗУБОВ КАРИЕСОМ У ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

Р.А. Васар, С.А. Руссак

Кафедра стоматологии

В последние годы много внимания уделяется исследованиям состояния здоровья подростков, в том числе распространенности заболевания твердых тканей зубов.

Авторы данного исследования задались целью изучить распространенность кариеса зубов среди студентов. Фоновым материалом, согласно данным ВОЗ (1980), служило состояние твердых тканей зубов у школьников в возрасте 12 лет из различных местностей Эстонской ССР. Обследовано 789 студентов Тартуского госуниверситета в возрасте от 17 до 33 лет, из них девушек - 582 (73,80%), юношей - 207 (26,20%), и 1136 школьников 12 лет, из них девочек - 546 (48,06%), мальчиков - 590 (51,94%). Студенты были распределены (ВОЗ, 1977) на три возрастные группы: I - с 17 до 19; II - с 20 до 24 и III - с 25 и старше. Данные клинических осмотров обработаны на ЭВМ "Найри" в ВЦ ТГУ.

Результаты исследований показали широкую распространенность кариеса среди школьников ( $84,80 \pm 1,50\%$ ), причем у девочек она была несколько выше -  $87,70 \pm 2,07\%$ , чем у мальчиков -  $82,0 \pm 2,11\%$ . У студентов различия в распространенности кариеса зубов среди девушек и юношей установить не удалось (соответственно  $96,70 \pm 2,31$  и  $96,60 \pm 3,09\%$ ). Интенсивность встречаемости кариеса зубов у школьников из разных населенных пунктов ЭССР колебалась в больших пределах - от  $2,13 \pm 0,31$  до  $7,63 \pm 0,87$ . Среднее число кариозных зубов по показателю интенсивности КПУ у мальчиков составляло  $3,34 \pm 0,13$ , у девочек -  $4,14 \pm 0,14$ . Полученные нами данные совпадают с приведенными Г.И.Кадниковой (1985): средний показатель интенсивности кариеса у 12-летних школьников нашей республики - 3,9. Согласно определению ВОЗ (1980), уровень интенсивности кариеса в большинстве регионов республики можно отнести к двум степеням: средней (КПУ - 2,7-4,4) и высокой (КПУ - 4,5-6,5). В не-

которых районах, в том числе в г. Валга, поражаемость зубов оказалась очень высокой (средняя КПУ -  $7,63 \pm 0,87$ ). По полученным данным к 17-19-летнему возрасту (I возрастная группа) среди студентов отмечен более чем двукратный прирост интенсивности кариозного порежения (у юношей -  $6,98 \pm 0,70$ , у девушек -  $8,79 \pm 0,32$ ), в возрасте 20-24 лет (II группа) у мужчин -  $8,61 \pm 0,47$  и у женщин - до  $10,31 \pm 0,27$  и у 25-летних и старше средняя КПУ составляла соответственно  $10,57 \pm 1,39$  и  $14,13 \pm 0,96$ .

Анализируя отдельные компоненты КПУ, можно отметить, что число кариозных зубов (компонент К) у девушек во всех возрастных группах более низкое по сравнению с мальчиками-юношами. Среди 12-летних школьников на каждого обследованного приходится у девочек -  $0,89 \pm 0,05$  и у мальчиков -  $1,05 \pm 0,06$  кариозных зубов, среди студентов в возрастной группе 17-19 лет - соответственно  $1,77 \pm 0,28$  и  $1,86 \pm 0,11$ , а в возрасте 20 - 25 лет -  $2,71 \pm 0,14$  и  $3,26 \pm 0,09$  кариозных зубов. Это можно объяснить, с одной стороны, более хорошим гигиеническим состоянием полости рта у девушек (гигиенический индекс по Федоровой-Володкиной -  $2,13 \pm 0,04$ ) по сравнению с юношами ( $2,32 \pm 0,08$ ) ( $r = 0,081$ ) и, с другой стороны, менее выраженным интересом к состоянию своих зубов и внешности.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что распространенность и уровень интенсивности кариеса зубов среди населения молодого возраста высокие, и применяемые профилактические мероприятия неудовлетворительны. Необходимо улучшить обучение молодого поколения гигиеническим навыкам и качеству санации полости рта.

## КАРИЕС ЗУБОВ И ФАКТОРЫ РИСКА В ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ ЭСТОНСКОЙ ССР

Н.А. Вихи

Кафедра стоматологии

Кариез зубов продолжает оставаться самым распространенным заболеванием в мире. Нами изучались распространенность, интенсивность и особенности клинического течения кариеса зубов в течение ряда лет у 19 332 школьников эстонской национальности. Данные клинических осмотров обрабатывались на ЭЕМ "Минск-32" в ВЦ ТТУ. Результаты обследования показывают, что распространенность и особенно интенсивность поражения кариесом зубов отличаются по зонам и населенным пунктам. У юношества (к 15-18-летнему возрасту) на территории южной и юго-восточной части республики кариесом поражены зубы от  $94,0 \pm 1,0\%$  (с.п. Ляhte) до  $99,2 \pm 1,1\%$  (г. Вуру, г. Велга), в среднем у  $97,0 \pm 0,8\%$  обследованных при интенсивности  $7,9 \pm 0,2$  кариозных зубов. В северо-западной части республики поражаемость кариесом зубов такая же высокая - колеблется в пределах  $93,0 \pm 4,2$  (г.п. Докса) и  $97,3 \pm 2,7$  (г. Таллин), причем распространенность кариеса несколько снижается в северо-восточном промышленном районе: в городах Кивиыли ( $91,1 \pm 4,7$ ) и Кохтла-Ярве ( $90,2 \pm 3,2$ ). У юношества из различных населенных пунктов северной части республики среднее количество кариозных зубов составляет  $5,7 \pm 0,3$ , на 2,2 зуба меньше, чем в южных районах республики. У юношеского населения на территории западного побережья материковой части республики зубы наименее поражены кариесом -  $87,1 \pm 1,8\%$  при интенсивности  $4,0 \pm 0,3$  зуба. На островах западного побережья - Сааремаа и Хийумаа - поражаемость кариесом зубов возрастает и особенно высока (распространенность -  $99,1\%$  при интенсивности  $7,6-8,6$  зуба) у юношества в сельской местности. Существенно отличается по регионам и количество поражаемых зубов с осложненными формами кариеса и поражаемость отдельных поверхностей зубов. На основе полученных данных с помощью математического анализа нами изучалась значимость факторов риска, вызывающих кариес. Определенную роль играет местожителство индивида, причем в

условиях нашей республики наиболее важное влияние оказывает различный химический состав питьевой воды, прежде всего содержание фтора. По данным Л.Куйка (1965), содержание фтора в подземных водах республики колеблется от 0,1 до 6,3 мг/л. Нами изучалась значимость и других факторов риска на основе эпидемиологических данных обследования школьников в регионе интенсивного заболевания зубов. С целью объединения в единую модель разных факторов риска, вызывающих кариес, применяли многомерный регрессионный анализ. Исследовано большое количество различных моделей, среди которых наиболее информативные для прогнозирования кариеса зубов следующие:  $Y_I = 0,1132x_1 + 0,656x_2 + 0,0881x_3 + 0,3134x_4 + 0,2295x_5 + 0,3413x_6 + 0,1126x_7 + 0,1039x_8 + 0,1357x_9$ , множественный коэффициент корреляции  $R = 0,7304$ . Отсюда следует, что данный комплекс признаков описывает  $0,7304^2 = 53,35\%$  от вариабельности заболевания зубов в 7-18-летнем возрасте. Второй сравнительно информативной моделью является:  $Y_I = 0,1175x_1 + 0,6661x_2 + 0,2863x_4 + 0,1174x_5 + 0,3363x_6 + 0,1282x_7 + 0,0995x_8 + 0,1379x_9 + 0,1585x_{10}$ , множественный коэффициент корреляции  $R = 0,7314$ . В описываемых моделях  $Y_I$  - число кариозных зубов у обследуемого индивида. Аргументы, входящие в модель, следующие:  $x_1$  - пол;  $x_2$  - возраст;  $x_3$  - место жительства обследуемого индивида;  $x_4$  - содержание в питьевой воде магния;  $x_5$  - фтора;  $x_6$  - гигиеническое состояние полости рта;  $x_7$  - состояние и качество стоматологической санации полости рта;  $x_8$  - наличие структурных аномалий твердых тканей зуба в виде гипоплазии;  $x_9$  - гингивит у обследуемого и  $x_{10}$  - содержание железа в питьевой воде. Влияние всех изученных факторов статистически существенно, наибольшее действие оказывают  $x_2$  (возраст),  $x_6$  и  $x_7$  (гигиена и качество санации полости рта). Из неблагоприятных факторов в полости рта существенное влияние на интенсивность кариеса оказывает нарушение структуры эмали -  $x_8$  и развитие гингивита -  $x_9$ . В то же время зависимость от аномалий положения зубов и прикуса, а также от общей заболеваемости в этом возрастном периоде не являлась существенной.

## ОБ ОБЩЕМЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМАХ АЛКОГОЛИЗМА

М.М. Саарма

Кафедра психиатрии

Борьба против пьянства и алкоголизма достигла нового уровня после постановления ЦК КПСС "О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма" (7 мая 1985 г.), постановления Совета Министров СССР "О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогонварения" (7 мая 1985 г.) и Указа Президиума Верховного Совета СССР "Об усилении борьбы с пьянством" (16 мая 1985 г.). Несмотря на усиленную борьбу за трезвый образ жизни, проблемы ранней диагностики и более эффективной терапии алкоголизма остаются актуальными. При этом немаловажное значение имеет раннее выявление больных алкоголизмом.

На основе катamnестического обследования больных алкоголизмом, проходивших стационарный курс лечения в наркологическом отделении Тартуской республиканской клинической психоневрологической больницы в 1982 г., стойкая ремиссия (не менее двух лет) образовалась у 24% больных в I стадии алкоголизма и только у 15% - в III стадии. Когда у больных до лечения имелось сознание болезни и они обратились за помощью с искренним желанием вылечиться, стойкая ремиссия наблюдалась в 21% случаев; если они приходили на лечение вследствие социального принуждения, хороший эффект имел место только в 8% случаев. От понимания своей болезни зависит и отношение больного к стационарному лечению, а также соблюдение режима и дисциплинированность во время пребывания в больнице. При прохождении полного курса лечения (3-4 месяца) у больных стойкая ремиссия наблюдалась в 19% случаев, при неполном курсе - в 12% случаев. Среди больных, соблюдавших режим, у 23% наблюдались ремиссии не менее двух лет, при одном нарушении режима они понижались до 10%.

Изложенные данные свидетельствуют о необходимости улучшения ранней диагностики алкоголизма. С углублением заболевания (II и III стадии) сознание болезни образуется гораздо

медленнее и является нестойким, приводя к ухудшению эффективности лечения и учащению рецидивов. В конце 1987 года на учете в Тартуском наркологическом диспансере находился 1971 больной алкоголизмом. Их распределение по стадиям адкоголизма: I - 16%, II - 51 %, III стадия - 33%.

Отсюда следует, что роль I стадии среди больных алкоголизмом, которые лечатся у врачей-наркологов, до сих пор слишком низкая. При этом сообщений о больных алкоголизмом от врачей других специальностей в 1987 году поступило 103 (в 1986 году - 127). Эти цифры свидетельствуют о недобросовестном отношении врачей города Тарту к борьбе с алкоголизмом и пьянством.

Больные алкоголизмом и лица, злоупотребляющие алкоголем, обращаются за помощью к врачам по различным причинам. Ими могут быть соматические токсические проявления в состоянии опьянения или различные травмы, соматические отклонения после алкогольной интоксикации, соматический компонент абстинентного синдрома и соматические нарушения, обусловленные алкоголизмом. Функциональные расстройства внутренних органов обнаруживаются уже в I стадии алкоголизма, они постепенно углубляются, и в III стадии заболевания врачи имеют дело с глубокими органическими изменениями во внутренних органах. Довольно часто страдает психическое состояние членов семьи, в результате возникают тревожность, нервозность, понижение настроения и работоспособности и т.д. Нарушения психического состояния обычно сопровождаются или даже выражаются различными отклонениями соматического характера, которые заставляют обратиться к врачу. От пьянства в семье страдает и дети: нередко замедляется их физическое и психическое развитие, возникает нарушения поведения, страхи, общая нервозность. С такими детьми довольно часто сталкиваются в своей повседневной практике педиатры.

При контактах с больными каждый врач имеет возможность выяснить роль алкоголя в возникновении соматических недомоганий. К сожалению, далеко не всегда врачи думают об этом. В результате доля врачей в борьбе с пьянством и алкоголизмом до сих пор не является достаточной. Включение в борьбу за улучшение здоровья населения - долг каждого врача.

**ДИНАМИКА СМЕРТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ  
ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ МОРГОВ ЮЖНОЙ  
ЭСТОНИИ ЗА 1984 - 1987 ГГ.**

Я.Я. Касмел, Ю.Е.-Е. Вапра

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины  
Республиканское бюро судебно-медицинской  
экспертизы МЗ ЭССР

Общезвестно значение алкоголя как фактора, имеющего огромное значение в возникновении травматизма и насильственной смерти вообще. В связи с этим представляет значительный интерес выяснение вопроса о влиянии на уровень динамики смертельной алкогольной интоксикации Южной Эстонии мероприятий партии и правительства по борьбе с пьянством и алкоголизмом (постановление ЦК КПСС "О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма" от 7 мая 1985 г. и постановление Совета Министров СССР № 410 от 5 мая 1985 г.).

Нами изучены случаи смертельных отравлений за четырехлетний период (1984, 1985, 1986 и 1987 г.) по данным судебно-медицинских моргов Южной Эстонии, которые обслуживают Вырусский, Валгаский, Йыгеваский, Пылваский, Тартуский районы и город Тарту.

В 1984 г. они составляли 9,5%, в 1985 г. - 13,7%, в 1986 г. - 12,2% и в 1987 г. - 12,6% от всех судебно-медицинских вскрытий на вышеназванной территории.

Количество случаев смертельных отравлений этиловым алкогелем за этот период составило соответственно 40,3, 57,6, 60,3 и 50,7% от числа всех смертельных отравлений.

В 1984 г. случаи смертельных отравлений этанолзаменяющими суррогатами (этиленгликолем, метанолом, высшими спиртами, некоторыми растворителями и др.) составляли 5,9%, в 1985 - 3,3%, в 1986 - 2,9%, в 1987 - 5,9% от всех смертельных отравлений.

Диагноз острой алкогольной интоксикации нашими экспертами был поставлен на основании трех основных моментов:

1) при отсутствии интеркуррентных заболеваний, 2) при высокой

концентрации алкоголя в крови и моче, 3) при морфологической картине острой гипоксии.

Диагноз отравления суррогатами алкоголя ставился в тех случаях, когда концентрация этилового алкоголя в крови и моче была небольшой или этиловый алкоголь вообще отсутствовал, а в крови, в содержимом желудка и во внутренних органах были обнаружены метанол, этиленгликоль и другие суррогаты алкоголя. На вскрытиях морфологическая картина была характерной для быстро наступившей смерти: застойное полнокровие внутренних органов, множественные мелкие кровоизлияния, темная жидкая кровь и т.д. Исходя из того, что перечисленные суррогаты алкоголя гораздо токсичнее, чем этиловый алкоголь, и их действие на внутренние органы более глубокое, причиной смерти считали отравление именно этими суррогатами.

В большинстве случаев удалось госпитализировать потерпевших с отравлениями суррогатами алкоголя в реанимационное отделение Тартуской клинической больницы, где за некоторый период смерть наступила от отравления или от его осложнений.

В 1984 г. случаи смертельных отравлений этиловым алкоголем и суррогатами алкоголя составляли 6,8%, в 1965 - 12,8, в 1986 - 11,6 и в 1987 г. - 11,2% от числа всех погибших насильственной смертью в Южной Эстонии за этот период.

Представленные данные показывают, что проблема смертельного острого отравления этиловым алкоголем и суррогатами алкоголя продолжает оставаться актуальной, хотя борьба с пьянством и алкоголизмом ведется в двух направлениях: 1) ограничение доступности алкогольных напитков населению, 2) снижение потребности населения в алкогольных напитках. Но борьба должна вестись в обоих направлениях одновременно с применением комплекса организационных, экономических, медицинских, правовых и других мер.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭПИЛЕПСИИ СРЕДИ ДЕТЕЙ Г.ТАЛЛИНА

В.В.Сандер, Т.А.Тальвик, М.А.Мяги, Я.А.Креэк

Исследование вопроса распространенности эпилепсии у детей имеет важное значение в процессе изучения состояния здоровья населения. Исследованиями по распространенности эпилепсии в СССР установлено, что ею страдают 1,3-3,2 человека на 1000 жителей. В зарубежных странах распространенность эпилепсии составляет 6-10 человек на 1000 жителей.

Основной целью настоящего исследования явилось изучение распространенности эпилепсии у детей в Эстонской ССР. В столице проживает одна треть населения всей республики, следовательно, данные о распространенности эпилепсии у детей в этом городе являются представительными в отношении всей республики.

В ходе работы в г.Таллине зарегистрировано 968 случаев эпилепсии среди детей в возрасте 0-14 лет. У всех обследованных детей проведен тщательный клинический осмотр, установлена частота и форма эпилептических приступов. Кроме того, проведена электроэнцефалография, рентгенография черепа, у части больных - пневмоэнцефалография, компьютерная томография или каротидная ангиография. Данные анамнеза и клинического обследования больных послужили основой для устранения вероятной причины эпилепсии. У 56% из всех больных в анамнезе выявлена перинатальная патология. Дизонтогенез центральной нервной системы установлен у 2% и факотозы - у 1% больных. У 36% больных причина возникновения эпилепсии осталась невыясненной.

При распределении больных по формам приступов установлено, что фокальными приступами страдают 70% больных, первично генерализованными - 30%. Среди них синдром Веста установлен у 1%, синдром Леннокса-Гасто - у 4%. Наследственная отягощенность, т.е. наличие больных эпилепсией в роду выявлена у 21,9% больных.

Статистическим анализом обследованного контингента и де-мографических данных установлено, что распространенность эпи-

лепсии среди детей в г.Таллине составляет 9,5 на 1000 человек детского населения. При этом каждый год в среднем регистрируется 0,72 новых случаев эпилепсии на 1000 человек детского населения. Эти показатели соответствуют данным зарубежных исследователей в Англии, Франции, Австралии.

Предварительными данными, установленными в ходе нашей работы, выявлено, что основной причиной возникновения эпилепсии является органическое поражение головного мозга в разных формах, которое выявили у 64% обследованных больных. Высокая частота органического поражения головного мозга как этиологического фактора эпилепсии может зависеть от методологического подхода к изучению больных и требует более подробного анализа.

#### АНАЛИЗ ПРИЧИН СМЕРТИ ДЕТЕЙ ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ МОРГОВ ЮЖНОЙ ЭСТОНИИ ЗА 1984 ГОД

Я.Я. Касмел

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Наше государство расходует огромные средства на охрану здоровья детей. На всех этапах строительства коммунизма Коммунистическая партия и Советское правительство проводили в жизнь ленинский завет "Все лучшее - детям".

Одной из благороднейших задач советского здравоохранения является борьба за устранение причин смерти среди детей, где немалая роль принадлежит судебно-медицинским экспертам. Периодический анализ причин смерти детей имеет определенное значение для ее профилактики.

Целью настоящего сообщения является анализ причин смерти детей по данным судебно-медицинских моргов Южной Эстонии за 1984 год, которые обслуживают Валгаский, Вырусский, Йыгеваский, Пылваский, Тартуский районы и город Тарту.

Анализ материала сделан по схеме отчета о работе Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ ЭССР. Ста-

тъя является непосредственным продолжением ранее опубликованной в 1983 году.

За 1984 год смерть детей составила 7,3% от всех судебно-медицинских вскрытий на названной территории.

Ненасильственная смерть детей, по нашим материалам, составила 27,4% от всех случаев смерти детей. Все случаи ненасильственной смерти у детей имели место на I году жизни. Наиболее частыми причинами скоропостижной смерти детей явились болезни органов дыхания, которые в изучаемом нами материале составляют 64,3%, на втором месте стоят прочие заболевания (35,7%), такие, как врожденный фиброэластоз сердца, врожденные пороки сердца, менингококцемия, смерть во время домашних родов.

Большую группу при судебно-медицинском вскрытии трупов детей составляет насильственная смерть. Периодический анализ насильственной смерти имеет большое значение для ее профилактики.

За 1984 год дети в возрасте от 0 до 16 лет составили 8,2% от общего числа погибших насильственной смертью на рассматриваемой территории. Чаще всего насильственная смерть детей наступала от механической асфиксии, в 43,2% от всех случаев насильственной смерти детей.

Группу механической асфиксии составляют в основном случаи утопления - 62,5% от числа погибших от механической асфиксии, причем до I года утоплений не было, в возрастной группе от I года до 5 лет утопления составляли 50%, от 6 до 10 лет - 20%, от II до 15 лет - 30% от всех случаев утоплений.

До 10-летнего возраста дети утонули недалеко от своего местожительства в канавах, прудах, осадочных колодцах и в ямках, наполненных водой во все времена года.

В возрастной группе II-15 лет дети утонули в реках и озерах во время летних школьных каникул. Родители утонувших детей не научили их плавать и не предупреждали их об опасности при играх вблизи водоемов.

У детей до I года имелись случаи смерти от закрытия отверстия носа и рта, что составляет 12,5% от числа погибших в результате механической асфиксии, все несчастные случаи.

В возрастной группе от 1 до 5 лет было закрытие дыхательных путей инородными телами: кольцом с печаткой, сухим песком, осколком откушенной пластмассовой пробки надувной резиновой игрушки.

Случай механической асфиксии в ограниченном замкнутом пространстве: четырехлетняя девочка во время игры натянула на голову полиэтиленовый мешочек, вследствие чего она задохнулась, и наступила смерть.

На втором месте группа механических травм, которая составляет 35,1% от числа погибших насильственной смертью. На ведущем месте стоит автомобильная травма - 53,8% от всех случаев механических травм, следуют случаи падения с высоты - 23,1%, тупая черепно-мозговая травма - 15,4% и огнестрельные повреждения - 7,7%.

На третьем месте находятся случаи смертельных отравлений - 18,9% от числа погибших насильственной смертью. Все они были несчастными случаями, причем до 1 года отравлений не было, а в возрастной группе от 1 до 5 лет все случаи были смертельными отравлениями. Отравления угарным газом составляют 71,4% от числа погибших от отравлений. Подчеркиваем случаи отравления беллоидом и бензином, что вместе составляли 28,6% от всех смертельных случаев отравлений.

Анализ насильственной смерти детей показал, что, как правило, она является следствием несчастного случая. Изучение этой группы причин смерти детей важно потому, что хорошо поставленная профилактическая работа среди родителей и в детских коллективах безусловно поможет предотвратить гибель многих детей.

#### СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СМЕРТНОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ

А.А.-Г. Ормиссон, Х.Э. Тялли  
Кафедра педиатрии

По данным экспертов ВОЗ во всех развитых странах в области детской смертности с 1979 года наблюдается замедление темпа понижения смертности. В мировом масштабе 70% от общей детской смертности составляет неонатальная смертность, т.е. смерть

ребенка, наступающая в первые 4 недели жизни. Общеизвестно, что основы здоровья и резистентности будущего ребенка складываются во внутриутробном периоде с первых дней после оплодотворения или уже до этого.

С целью выявления факторов как биологического, так и социального риска, неблагоприятно действующих на новорожденных, анализировали медицинскую документацию 100 новорожденных детей, умерших в городе Тарту в 1981-1985 гг. На основе медицинской документации составляли рабочую карту с 54 признаками возможных факторов риска. Для анализа использовали специальную программу на ЭВМ. Выводы сделаны на основе факторного анализа при сравнении средних по методу Шеффе и на основе корреляционного анализа. Контрольную группу составляли 100 доношенных новорожденных, выписанных из роддома здоровыми.

Выявили, что возраст матери существенно влияет на течение родов - у матерей в более молодом возрасте роды (превалируют первородящие) длились дольше. Средний возраст матерей, которым были наложены акушерские щипцы, был ниже, а возраст матерей, подвергнутых кесаревому сечению, выше среднего возраста матерей, имевших нормальные роды ( $p < 0,001$ ). У матерей с высшим образованием выявилась более выраженная нервно-психическая нагруженность ( $p < 0,05$ ). Возраст отца и его вредные привычки (курение и употребление алкоголя) были тесно связаны с состоянием здоровья новорожденного. Показатель вредных привычек был существенно выше у отцов умерших детей; чем старше они были, тем чаще они курили и/или злоупотребляли алкогольными напитками. Связи с дыхательными и кардиальными расстройствами, с нарушениями мозгового кровообращения и низким показателем Апгара при рождении были тесными ( $p < 0,001$ ). Вероятно, здесь имеет значение так называемое пассивное курение матери и ее психоэмоциональные стрессы, связанные с алкоголизмом супруга.

Тесная связь выявилась и с семейным положением: матери-одиночки имели часто преждевременные роды, их дети чаще страдали нарушениями мозгового кровообращения ( $p < 0,001$ ).

Из сказанного следует, что смертность новорожденных детей является не только медицинским вопросом, но и обширной социально-бытовой проблемой.

## II. УСПЕХИ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ

### ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА Т-ЛИМФОЦИТЫ

К.М.Дамп, М.М.Куль, М.М. Уускюла, Р.П. Тамкиви

Институт общей и молекулярной патологии,  
кафедра офтальмологии и оториноларингологии,  
Институт физики АН ЭССР

В настоящее время в клинической практике все шире внедряются методы лазерного облучения при различных патологических состояниях. Однако клинически применяемые режимы без учета различий в иммунной реактивности недостаточно обоснованы. Исходя из этого, целью настоящей работы явилось изучение влияния разных доз лазерного облучения на количество Т- и функционально активных Т-лимфоцитов, а также на жизнеспособность лимфоидных клеток в условиях *in vitro*. Из венозной крови больных инфарктом миокарда с различными исходными показателями Т-системы иммунитета выделяли лимфоциты методом седиментации клеток в одноступенчатом градиенте фиколл-верографина. Полученные из интерфазы лимфоциты отмывали трижды раствором Хэнкса и доводили до концентрации  $1,5 \times 10^6$  клеток/мл. Для облучения лимфоцитов использовали гелий-неоновый лазер ЛГ-126 с длиной волны 632,8 нм и мощностью 30 мВт. Облучение проводили в течение 1, 3, 9 и 27 мин. Жизнеспособность клеток после облучения определяли при помощи 0,5 % трипанового синего. Количество Т- и функционально активных Т-лимфоцитов выявляли методами Е-розеткообразования: Т-лимфоцитов (Е-розеткообразующих клеток - Е-РОК) - по методу M.Jondal et al. (1972) и функционально активных Т-лимфоцитов ("активных" Е-розеткообразующих клеток - АЕ-РОК) - по методу J.Wybran (1973) в модификации К. Nekam, Н.Н.Fudenberg (1981).

Из результатов наших исследований выяснилось, что облучение суспензии лимфоцитов малыми дозами (1 и 3 мин) вызывало увеличение количества активных Т-лимфоцитов как у больных с нормальным исходным содержанием АЕ-РОК (до 1,5 раз), так и у больных с пониженным содержанием АЕ-РОК (до 3 раз). При

этом общее количество Т-лимфоцитов не изменялось и жизнеспособность клеток составила 98-100%. Более высокие дозы (9 и 27 мин) у больных с нормальным исходным уровнем АЕ-РОК вызвали снижение количества активных Т-лимфоцитов (на 30-90%). У больных с пониженным исходным содержанием АЕ-РОК облучение в течение 9 мин вызвало умеренное увеличение количества данных клеток (до 1,6 раза), 27-минутное облучение существенного влияния на количество активных Т-лимфоцитов не оказывало. Содержание всей популяции Т-лимфоцитов при облучении высокими дозами также существенно не изменилось. 27-минутное облучение при нормальной иммунной реактивности приводило к значительному уменьшению количества жизнеспособных лимфоцитов, чего не отмечалось при пониженной исходной активности Т-системы иммунитета.

На основе полученных данных можно заключить, что лазерное облучение лимфоцитов *in vitro* а) не оказывает влияния на общее количество Т-лимфоцитов; б) изменяет число функционально активных Т-лимфоцитов, причем это влияние зависит как от дозы облучения, так и от исходного содержания активных Т-клеток в суспензии; в) длительное лазерное облучение приводит к существенному снижению количества жизнеспособных лимфоцитов.

Считаем, что вышеприведенные результаты необходимо учитывать при использовании лазерного облучения в клинических условиях.

#### О ВОЗДЕЙСТВИИ ФОРМАЛИНА НА ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ ОРГАНЫ КРЫС

Э.П.Когерман-Лепп, Ю.П.Хуссар, Э.-Р.И.Карелсон,  
А.Г.Лийгант, А.И.Лепп, Х.Х.Тапфер

Кафедра анатомии и гистологии  
Кафедра биохимии

В данной работе нас интересовало, насколько поражения паренхиматозных органов зависят от концентрации действующего на организм формалина, а также от срока экспозиции его.

Было проведено предварительное йодометрическое титрова-

ние 15-процентного и однопроцентного растворов формальдегида. Метод основывается на окислительно-восстановительной реакции между формальдегидом и элементарным йодом в щелочной среде в условиях избытка окислителя. Количество формальдегида (в исследуемом объеме раствора) вычислялось с учетом того, что 1 мл прореагировавшего 0,1 N раствора йода соответствует 1,501 мг формальдегида.

Опыты были поставлены на 66 белых половозрелых крысах-самцах линии Вистар с начальным весом 200-240 г и разделены на 4 группы: I - контроль, II - внутримышечное введение однопроцентного формалина, III - внутримышечное введение 15-процентного формалина (в течение 44 дней), IV - внутримышечное введение 15-процентного формалина (в течение 16 дней).

При внутримышечном введении формалина крысам наблюдаются однотипичные изменения в легких, печени и почках: альтернативные и дистрофические изменения структурных элементов названных органов (набухание клеток, пикноз ядер, кариолиз, некробиоз клеток, очаги некроза) и нарушения их микроциркуляторного русла (гиперемия, застой, очаги геморрагии, тромбы, расширение просвета капилляров или закупорка просвета капилляров, кровоизлияния и др.). Наблюдаемую гиперемию в первой стадии можно считать компенсаторной, так как она направлена на выделение формалина из организма. Во второй же стадии гиперемия достигает суб- и декомпенсации, сопровождающейся появлением патологических изменений в стенках сосудов (набухание эндотелиоцитов, отторжение их от стенки), что ведет к увеличению проницаемости сосудистой стенки. Наблюдаемые изменения в паренхиме органов при введении 15-процентного формалина выражены ярче, чем при введении однопроцентного формалина.

Отмечаются регенеративно-восстановительные явления (митозы, двухъядерные клетки).

Морфологические изменения в органах меньше выражены в 16-дневных опытах. Глубина морфологических изменений в паренхиматозных органах зависит от концентрации введенного животным формалина и продолжительности введения.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ИШТОКСИКАЦИИ ФОРМАЛИНОМ

А.Г. Лийгант, А.И. Леш

Кафедра анатомии и гистологии

Целью настоящей работы является изучение характера морфологических изменений в легких крыс при различных путях поступления формалина в организм и выяснение некоторых лекарственных препаратов, снижающих его токсическое действие.

Опыты проводились в течение 40 дней на 25 белых крысах-самцах линии Вистар. Средняя масса животных - 200-250 г. Подопытных животных разделили на 5 групп, в каждой группе по 5 животных: I - ингаляция паров 15-процентного формалина в закрытой стеклянной посуде с кубатурой 8 л в течение 5 минут, II - ингаляция паров формалина до и после внутрижелудочного введения 20-процентного алкоголя по 0,5 мл, III - внутрижелудочное введение однопроцентного формалина, IV - внутрижелудочное введение однопроцентного формалина тренированным животным (90-минутное плавание 1 раз через день), V - контроль.

Микроскопические срезы толщиной 10 мкм были окрашены гематоксилин-эозином по Ван Гизону, по Вейгрету и по Нохт-Максиму.

В результате исследования препаратов установлены альтернативно-дегенеративные и защитно-компенсаторные изменения легких.

При ингаляции паров формалина (I группа) наблюдалось расширение микроциркуляторного русла, отек межальвеолярных перегородок (расширение в 2-3 раза). Встречалась умеренная периваскулярная и интерстициальная лимфоцитарная инфильтрация. В слизистой оболочке бронхов отмечалось катаральное воспаление. При ингаляции паров формалина в сочетании с алкоголем (II группа) все приведенные изменения были более выражены: межальвеолярные перегородки были расширены в 2-4 раза за счет интерстициального отека, часть альвеол была заполнена эритроцитами, лимфоцитами, отечной жидкостью. Появились деструкция бронхиального эпителия, разрыв стенки альвеол.

При введении формалина в желудок (III группа) все вышеприведенные патоморфологические изменения оказались самыми выраженными, наблюдалась массовая инфильтрация перитонеи эритроцитами (геморрагия).

При введении формалина тренированным животным все гистоморфологические изменения, особенно альтернативные, были менее выражены, чем в других группах. Часто наблюдались митозы ретикулярных и лимфоидных клеток. Была повышена фагоцитарная активность макрофагов.

Полученные данные показывают, что патоморфологические изменения легких при интоксикации формалином зависят от пути его поступления в организм. Алкоголь потенцирует патоморфологические изменения, а тренировка обуславливает несколько ослабляющее действие формалина.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЧКАХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ПОСТУПЛЕНИЯ ФОРМАЛИНА В ОРГАНИЗМ

Х.Х. Тапфер

Кафедра анатомии и гистологии

Производство формальдегида сопровождается загрязнением окружающей среды, являясь причиной его поступления в живой организм.

Целью настоящей работы было изучение морфологических изменений в почках, вызванных ингаляционным и внутрижелудочным введением формалина в организм. Исследуется также возможность восстановления функциональной активности организма при благоприятных воздействиях против интоксикации - тренировка, введение алкоголя (служит противоядием при остром отравлении метанолом).

Опыты проводились на белых крысах-самцах линии Вистар с начальным весом 200-250 г. Подопытных животных разделили на 5 групп по 5 животных в каждой: I группа - ингаляция паров 15-процентного формалина в течение 5-10 мин под стеклянным куполом (ёмкость 9 л); II группа - ингаляция в комбинации с

алкоголем (0,5 мл 20-процентного этилового спирта внутривенно); III группа - внутривенное введение 0,5 мл однопроцентного раствора формалина; IV группа - внутривенное введение формалина тренированным животным (плавание); V группа - контрольная. Длительность опыта - 40 суток.

Для всех групп опыта характерны расстройства кровообращения, т.е. сосудорасширяющее действие всех сосудов до капиллярного русла и дистрофические изменения нефроцитов проксимальных отделов извитых канальцев.

При сравнении изменений отмечается, что в первой группе (при ингаляции) преобладают альтернативные изменения - кровенаполнение всех сосудов как коркового, так и мозгового вещества. Встречаются признаки дистрофии нефроцитов (вариабельность величины и интенсивности окраски).

Более выраженными и распространенными становятся изменения при ингаляции формалина в сочетании с алкоголем. Появляются глубокие расстройства кровообращения - артериальное и венозное полнокровие, микрогеморрагии, повышение проницаемости капилляров, явление стаза, тромбы. Развиваются глубокие дистрофические изменения нефротелия проксимальных отделов извитых канальцев.

При внутривенном введении формалина возрастают дистрофически-деструктивные изменения нефротелия. Клетки нефроцитов более набухшие, просветы канальцев сужены, частично или полностью обтурированы. Местами ядра нефроцитов неопределимы (карколиз).

В четвертой группе опытов обнаруживаются защитно-компенсаторные механизмы - фагоцитарная активность макрофагов повышена (кристаллы формалина в макрофагах). Усиливается пролиферативная активность, обнаруживаются митозы.

О ВЛИЯНИИ РАЗНЫХ ПРОСТАГЛАНДИНОВ (ПГ) НА  
ФИБРОБЛАСТИЧЕСКУЮ РЕАКЦИЮ У БЕЛЫХ  
КРЫС-САМЦОВ И САМОК

Д.Э. Аренд, А.Ю. Аренд

Кафедра анатомии и гистологии

На кафедре анатомии и гистологии (отделение гистологии) в течение ряда лет занимаются изучением простагландинов на репаративную регенерацию соединительной ткани при заживлении экспериментальных ран — на модели раны печени от прижигания. В последние годы из-за нехватки белых крыс-самцов пришлось в части серий использовать и самок. Целью настоящей работы было выяснение возможной разницы в фибробластической реакции и реакции на ПГ на этот процесс между белыми крысами-самцами и белыми крысами-самками. В этой работе использованы данные 103 белых крыс, массой свыше 200 г. Тканевые материалы печени обработали общегистологическими и некоторыми гистохимическими материалами. Срок опыта — 3 и 6 суток, в этих опытах особенно удобно следить за фибробластической реакцией. ПГ вводили в дозе 500 мкг/кг за сутки (двумя инъекциями по 250 мкг/кг).

К третьему дню опыта в ране печени вокруг очага некроза разрастается пояс грануляционной ткани (зона организации), состоящий из макрофагов, но появляются и первые фибробласты и коллагеновые волокна.

К шестому дню зона организации уже заметно утолщена и состоит из слоя макрофагов и слоя фибробластов и коллагеновых волокон. В трех- и шестисуточных опытах удобно измерять толщину зоны организации в мкм.

Результаты опытов изложены в таблице.

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что фибробластическая реакция у белых крыс-самцов и самок протекает одинаково. Это явление совпадает с результатами более ранних работ, согласно которым заживление ран у морских свинок и кроликов как и у самцов, так и у самок происходит совершенно аналогично. Интересно и то, что реакция на разные ПГ у белых крыс как у самцов, так и у самок аналогичное — ПГ<sub>E1</sub> подавляет, а ПГ<sub>2α</sub> не влияет на изучаемый процесс у обоих полов.

Таблица

Срок опыта	Вид опыта	Число жи-вотных	Толщина зоны организации в мкм
3 дня	Контроль ♂	16	47,4±1,8
3 дня	Контроль ♀	10	46,6±1,7
3 дня	ПГЕ <sub>I</sub> ♂	4	29,9±1,1
3 дня	ПГЕ <sub>I</sub> ♀	5	28,5±1,2
6 дней	Контроль ♂	21	104,4±1,6
6 дней	Контроль ♀	25	108,2±2,9
6 дней	ПГЕ <sub>I</sub> ♂	5	70,9±7,6
6 дней	ПГЕ <sub>I</sub> ♀	5	55,7±5,9
6 дней	ПФ <sub>2</sub> ♂	6	107,3±3,5
6 дней	ПФ <sub>2α</sub> ♀	6	106,7±8,8

ФОРМАЛИН-ПОТЕНЦИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ АЛКОГОЛЯ  
НА ЛИМФОИДНУЮ ТКАНЬ ТИМУСА У КРЫС

Ю.П.Хуссар, Э.П.Лепп, Е.П.Лушиков

Кафедра анатомии и гистологии

В предыдущих опытах нами исследовалась гистoadaptация иммунной ткани тимуса и селезенки при формалиновой интоксикации тренированных и нетренированных животных (Хуссар Ю.П., Лепп Э.П., 1983; 1984; Лепп Э.П., Хуссар Ю.П., 1986 и др.). В настоящей работе изучалась формалиновая интоксикация крыс на фоне применения алкоголя.

Опыты проводились на 25 взрослых белых крысах-самцах линии Вистар (200-220 г.), которых разделили на 3 группы: I - ингаляция паров 15-процентного формалина (в закрытой стеклянной посуде) в течение 5 минут, или же введение 1-процентного формалина в желудок по 0,5 мл; II - ингаляция паров формалина до и после внутривентрикулярного введения 25-процентного алкоголя по 0,5 мл; III - внутривентрикулярное введение 1-процентного формалина тренированным животным (90-минутное пла-

вание I раз в день). Формалин и алкоголь применялись вместе с физической нагрузкой I раз в день через I сутки в течение полутора месяца. За помощь, оказанную при титровании формалина, приносим благодарность ст. преподавателю кафедры биологии Э.-Р.И. Карелсону.

Установлена гетерогенная картина дегенеративно-дистрофических и защитно-компенсаторных изменений тимуса затравленных формалином крыс, наиболее ярко выраженных при совместном введении формалина и алкоголя: акцидентальная инволюция органа, инверсия картины долек, их атипизм и полиморфизм, распад и выделение лимфоидных клеток, исчезновение бласт-форм в субкапсулярной зоне, падение митотической активности клеток (см. табл.). В части случаев отмечаются геморрагические микроочаги на границе между корковым и мозговым веществом (на местах расположения наиболее густого сплетения мелких кровеносных сосудов). Формалиновая затравка усиливает тучноклеточную реакцию междольковой соединительной ткани (особенно при внутрижелудочковом применении); усиливается и макрофагальная активность лимфоидной ткани. Изменения более выражены в корковом веществе долек тимуса. Формалин действует практически одинаково до и после применения алкоголя. У тренированных же животных морфологические изменения менее выражены и не сопровождаются существенными сдвигами в цитоконструкции тимуса и митотической активности клеток.

Хроническое применение алкоголя усиливает, а физическая тренировка, наоборот, ослабляет эффект формалиновой интоксикации лимфоидной ткани тимуса у крыс. Лимфоидная ткань не адаптируется к совместному применению формалина и алкоголя.

Таблица

Количество лимфоцитов на единицу площади  $12\ 800\ \mu\text{м}^2$  и митотический коэффициент (МК) лимфоцитов в корковом и мозговом веществе тимуса у крыс при формалиновой интоксикации (I), при комбинированном действии формалина и алкоголя (II) и при воздействии формалина у физически тренированных животных (III группа опытов)

Серии опытов	Корковое вещество		Мозговое вещество	
	Количество лимфоцитов	МК (‰)	Количество лимфоцитов	МК (‰)
I	$184 \pm 25^*$	$1,4 \pm 0,2^*$	$152 \pm 15$	$1,4 \pm 0,2$
II	$118 \pm 24^*$	$1,0 \pm 0,2^*$	$131 \pm 12^*$	$0,8 \pm 0,1^*$
III	$297 \pm 32$	$1,8 \pm 0,2$	$176 \pm 16$	$1,6 \pm 0,2$
Контроль	$274 \pm 26$	$2,2 \pm 0,2$	$187 \pm 18$	$1,8 \pm 0,1$

\* Отклонения от контроля статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).

## КАРИОТИПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЙ

С.Ю. Киви

Институт общей и молекулярной патологии

Широкое применение постоянных клеточных линий для гибридомной технологии получения моноклональных антител требует детального изучения закономерностей клеточной наследственности и изменчивости, в том числе изучения карiotипических особенностей культивируемых клеток.

Целью настоящего исследования являлось определение интервала между изменчивостью числа хромосом и установлением модального числа хромосом 2 миеломных линий мыши (PA1 и SP2/0), 7 гибридомных линий, продуцирующих специфические антитела к различным антигенам (прогестерону, миоглобину, гранулоцитам человека, H-γ антигену и соматотропному гормону) и 2 клеточных линий человека (HL-60 и U-937). Гибридизация кле-

ток селезенки мыши линии ВАЛЬ/с проведена с клетками миеломы линии РА1 (гибридомные клоны MGB20-3С1.2/3, MGB20-4А1.1/3, IGR1-5В6.6, STН-3G9.С12 и НУ3-1D8.3С11/В6), или с клетками миеломы линии SP2/0 (гибридомные клоны PROG-6С2.5А12 и IGR2-2F1.2).

Для получения препаратов метафазных хромосом в активно растущие культуры добавляли колхицин (0,05 мкг/мл) на 1-1,5 часа. В качестве гипотонического раствора использовали 0,075 М КС1, клетки фиксировали смесью метилового спирта с ледяной уксусной кислотой (3:1). Препараты готовили методом высушивания на воздухе. Для окрашивания хромосом использовали 3%-й раствор Гимза на фосфатном буфере (рН 6,8). Для установления модального класса и интервала изменчивости числа хромосом анализировали фотоотпечатки 100 метафазных пластинок округлой формы в каждой клеточной линии. Статистическую обработку данных проводили с помощью персональной ЭВМ "AppleII".

Данные о числе хромосом клеточных линий представлены в таблице.

Таблица  
Цитогенетическая характеристика клеточных  
линий

Клеточная линия	Среднее число хромосом на метафазу	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации	Число хромосом от... до
	$\bar{x}$	$\pm s$	v %	
РА1	66.2	1.1	1.6	63-69
РА1	61.8	5.3	8.5	43-72
SP2/0	63.4	8.7	13.7	40-76
PRO6-6C2.5A12	98.5	14.5	14.8	60-116
MGB20-3C1.2/3	73.1	14.0	19.2	44-103
MGB20-4A1.1/3	93.8	11.4	12.2	60-108
IGR2-2F1.2	100.5	13.3	13.2	45-117
IGR1-5B6.6	79.5	18.2	22.9	29-105
НУ3-1D8.3С11/В6	84.7	14.7	17.4	40-131
STН7-3G9.С12	83.7	11.6	13.8	40-103
HL-60	44.9	3.0	6.8	34-48
U-937	61.0	6.7	11.0	42-80

Анализ данных показал, что интервал изменчивости по числу хромосом в гибридных линиях несколько больше, чем в постоянных клеточных линиях. Это указывает на большую гетерогенность и нестабильность гибридных клонов по сравнению с постоянными клеточными линиями. Найдено также, что среднее число хромосом выше в тех гибридных линиях, где гибридизация клеток проведена с клетками миеломы линии 3P2/0.

## ОБ ОПУХОЛЕВОМ ХАРАКТЕРЕ КЛЕТОЧНЫХ РАЗРАСТАНИЙ КАТАРАКТАЛЬНОГО ХРУСТАЛИКА

С.А. Верман

Институт общей и молекулярной патологии

Жизнь ткани может протекать в двух формах - в нормальной или патологической. Что касается хрусталиковой ткани, то развитие, рост и дифференцировка нормального хрусталика изучены подробно. В патологическом (катарактальном) хрусталике главное внимание обращено на возникновение мутностей в хрусталиковых волокнах и гораздо меньше внимания уделено встречающимся в нем скоплениям аномальных клеток.

Нормальный хрусталик представляет собой четко обособленную ткань (или орган) массой около 165 мг (у человека средних лет), содержащую около 6% веса потенциально способных пролиферироваться клеток переднего эпителия и наружного кортекса (по приблизительным расчетам около 250 000 клеток); остальная масса хрусталика состоит из хрусталиковых волокон, окончательно теряющих эту способность.

В катарактальном хрусталике по литературным и нашим клиническим (гистология 63 катарактальных хрусталиков) и экспериментальным (тканевые и органые культуры линзы плодов) данным встречаются скопления эпителиоидных, фибробластоподобных, инфильтрирующих и пузырьчатых клеток, охватывающих иногда значительную часть способных к пролиферации клеток. Несмотря на то, что в клинической практике опухоли хрусталика не описаны, возникает вопрос, не являются ли сами клеточные скопле-

ния катарактального хрусталика опухолями в линзе?

Скопления эпителиоидных, фибробластоподобных, инфильтрирующих и пузырчатых клеток катарактального хрусталика характеризуется тем, что они возникают вследствие нарушения нормальной дифференцировки хрусталика и являются бесполезными с точки зрения его функционирования. Они представлены микроскопическими "массами", охватывающими по приблизительным расчетам до 1/3 доли пролиферационноспособных клеток хрусталика или превышая их массу в несколько раз. Морфологически они четко отличаются как друг от друга, так и от нормальных клеток хрусталика; их пролиферативная активность отличается от пролиферации клеток нормальной линзы. Эпителиоидные, фибробластоподобные и пузырчатые клетки растут путем компрессии, инфильтрирующие же — путем инфильтрации между кортикальными волокнами хрусталика. Кристаллины в фибробластоподобных клетках встречаются в следовых количествах, а в пузырчатых они сохраняются. Эпителиоидные, фибробластоподобные и пузырчатые клетки образуют отторженные от линзового эпителия и волокон скопления. Аномальные клетки хрусталика не выходят за пределы хрусталиковой сумки и не метастазируются. Их пролиферативная активность ограничена.

Как рассматривать вопрос о присутствии опухолей в ткани, состоящей целиком из минимального количества пролиферационноспособных клеток? В случае хрусталика справедливо обратить внимание на относительное количество в нем морфологически измененных клеток по сравнению с нормальными, способными пролиферироваться клетками. Количественно, если бы в любой другой более массивной ткани появлялось бы около 1/2 или даже более из массы аномальных клеток, соответствующих критериям опухоли, такие скопления без сомнения считали бы за опухолевые. То же следует считать действительным и в отношении аномальных клеток катарактального хрусталика.

Из сравнения критериев опухолевого роста с характеристиками катарактальных разрастаний вытекает, что они соответствуют критериям опухолей: скопления эпителиоидных, фибробластоподобных и пузырчатых клеток — критериям доброкачественных опухолей, а инфильтрирующие клетки — частично критериям

злокачественной опухоли. Поскольку катарактальные разрастания клеток по морфологии и некоторым другим свойствам четко отличаются не только от клеток нормального хрусталика, но различаются и между собой, то автором предлагается называть их эпителиоидноклеточными, фибробластоклеточными, инфильтрирующими и пузырчатоклеточными лентомами (термин "лентома" принадлежит Rafferty (1965). Названные опухоли хрусталика без исключения внутриминные и микроскопические, а предлагаемая же классификация их представляет собой лишь теоретический интерес.

Из приведенного вытекает, что хрусталиковая ткань среди остальных тканей организма не является исключением относительно возникновения и присутствия в ней опухолей. (Экспериментально уже получен злокачественный рост клеток хрусталика, выходящий за пределы хрусталика и глаза; Mahon, Cherepinskiy, Khillan, Overbeek, Piatigorsky, Westphal, 1987.)

#### ГИСТОМОРФОЛОГИЯ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СОЛЕВОГО БАЛАНСА Na/K В КОРМОВОМ РАЦИОНЕ

А.Ю. Труупльд

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Вопрос об автономности функционирования и физиологической регенерации отдельных зон коры надпочечников продолжает интересовать не только биологов, физиологов, эндокринологов, но и морфологов. В настоящей работе приводятся данные о реактивных гистологических изменениях коркового вещества после избирательной стимуляции клубочковой зоны этого органа. Как известно, для этой цели может быть использовано бессолевое кормление животных.

Надпочечники были изучены у 38 крыс (самцы массой 70 - 120 г), получавших следующий рацион: 1) сухари, не содержащие поваренной соли ("бессолевый корм"), и 2) однопроцентный раствор хлористого калия *ad libitum* в качестве питьевой во-

ды. 27 животных умерщвляли через 2, 5, 8, 13, 17 и 21 сутки от начала опыта. Остальные II крыс через 21 сутки были переведены на обычный корм. Надпочечники этих животных фиксировали через 3, 22 и 38 суток после нормализации кормления. Контролем служили 76 интактных крыс с соответствующей массой тела.

В парафиновых гистологических срезах толщиной 8 мкм определяли толщину и объем коры надпочечников и ее отдельных зон, а у части животных и объем ядер адренокортикальных клеток в клубочковой, пучковой и сетчатой зонах органа.

Установлено, что нарушение солевого баланса в кормовом рационе не вызывает каких-либо заметных изменений в пучково-сетчатой зоне коркового вещества. В клубочковой же зоне, однако, разворачиваются выраженные реактивные изменения.

В течение всего периода опыта (21 сутки) толщина клубочковой зоны у опытных крыс больше (63-75 мкм), чем у контрольных (45-47 мкм;  $p < 0,001$ ), а объем ее на 100 г массы животного составляет  $1,72-2,01 \text{ мм}^3$  по сравнению с  $0,88-1,07 \text{ мм}^3$  в контроле ( $p < 0,001$ ). Гипертрофированная зона состоит из 15-25 слоев полигональных клеток диаметром 10-12 мкм с шаровидными ядрами и "пенистой" цитоплазмой. Местами в этой зоне встречаются большие или меньшие участки, где границы между клетками отсутствуют, а цитоплазма отдельных клеток сливается в общую бесструктурную зернистую массу (очаги некроза). С переходом животных на обычный кормовой режим гистологическая картина клубочковой зоны нормализуется.

Карнометрические измерения показывают (см. табл.), что через 5 суток после кормления крыс пищей, не содержащей  $\text{NaCl}$  и содержащей избыток  $\text{KCl}$ , средний объем ядер в клубочковой зоне увеличивается с  $55,2 \pm 1,3 \text{ мкм}^3$  до  $84,8 \pm 2,3 \text{ мкм}^3$  ( $p < 0,001$ ). Объем ядер в пучковой и сетчатой зонах не изменяется.

Таким образом, результаты опытов об избирательном воздействии нарушенного солевого баланса на клубочковую зону коры надпочечников отчетливо показывают ее морфофункциональную автономность. Это и вполне понятно, так как именно с клубочковой зоной связана секреция минералокортикоидов, регулирующих солевой обмен организма. К тому же наличие альтернатив-

ных изменений в гипертрофированной клубочковой зоне свидетельствует о функциональном перенапряжении ее клеток в условиях нарушения баланса  $\text{Na}/\text{K}$  в пользу калия.

Таблица  
Средний объем ядер в отдельных зонах коркового вещества при нарушении солевого баланса  $\text{Na}/\text{K}$

Зоны коры надпочечников	Объем ядер в $\mu\text{m}^3$		Значение $p$
	Контроль	Опыт (5 суток бессолевого кормления)	
Клубочковая	$55,2 \pm 1,3$	$84,8 \pm 2,3$	$p < 0,001$
Пучковая	$104,5 \pm 6,7$	$95,5 \pm 2,6$	$p > 0,8$
Сетчатая	$50,0 \pm 3,5$	$58,8 \pm 1,8$	$p > 0,05$

#### РЕАКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОРЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ГОНАДЕКТОМИРОВАННЫХ КРЫС

А.Ю. Труупыльд

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Данная работа представляет собой одну часть исследований, посвященных изучению морфофункциональной автономности отдельных зон коры надпочечников (см. и другую работу в настоящем сборнике). Для избирательного воздействия на пучково-сетчатую зону коркового вещества в данном случае применяли гонадектомию.

Опыты поставлены на 30 крысах (15 самцов и 15 самок массой 70–120 г), у которых производили соответственно двустороннюю орхи- или овариэктомию. Надпочечники фиксировали через 3, 7, 12 и 42 сутки после оперативных вмешательств. Контролем служили надпочечники 44 интактных самцов и 29 самок с соответствующей массой тела. В гистологических срезах толщиной 8  $\mu\text{m}$  определяли толщину и объем коры надпочечников и ее отдельных зон.

Установлено, что у орхиэктомированных и овариэктомиро-

ванных крыс через 20–42 суток после операции нарушаются обычные взаимоотношения между отдельными зонами коркового вещества. Гипертрофированные пучковая и сетчатая зоны "сдавливают" клубочковую зону, вследствие чего в последней клетки сплющиваются и плотно прилегают друг к другу. Суданофобная зона утончается и в ряде случаев вовсе исчезает. В сетчатой зоне сетевидное расположение тяжей (столбов) клеток заменяется параллельным, так что внешний вид этой зоны напоминает строение переходной области, расположенной обычно между пучковой и сетчатой зонами.

Размеры коркового вещества изменяются через 20–42 суток после орхизектомии. К 42 суткам толщина и объем коры надпочечников увеличиваются соответственно до  $1125 \pm 12$  мкм (контроль -  $731 \pm 31$  мкм;  $p < 0,001$ ) и до  $26,88 \pm 3,23$  мм<sup>3</sup> (контроль -  $9,69 \pm 0,59$  мм<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ). Относительный объем органа на 100 г массы животного в это время составляет  $12,37 \pm 2,83$  мм<sup>3</sup> (контроль -  $5,30 \pm 0,33$  мм<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ). Выяснено, что увеличение коркового вещества происходит за счет его пучково-сетчатой зоны.

Изменения размеров коркового вещества и его отдельных зон после овариэктомии практически сходны с таковыми после орхизектомии. Увеличение массы органа по сравнению с контролем имеет место через 42 сутки после операции. В этот срок абсолютный объем коркового вещества составляет  $16,07 \pm 0,61$  мм<sup>3</sup> (контроль -  $9,71 \pm 0,49$  мм<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ), а относительный объем на 100 г массы животного -  $8,49 \pm 0,24$  мм<sup>3</sup> (контроль -  $5,42 \pm 0,30$  мм<sup>3</sup>;  $p < 0,002$ ). Характерно, что размеры коры надпочечника увеличиваются только благодаря изменениям в пучково-сетчатой зоне. Так, через 42 суток абсолютный объем последней равняется  $14,62 \pm 0,76$  мм<sup>3</sup> (контроль -  $8,61 \pm 0,54$  мм<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ), а относительный -  $7,72 \pm 0,11$  мм<sup>3</sup> (контроль -  $4,74 \pm 0,32$  мм<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ). Отклонения размеров клубочковой зоны после овариэктомии статистически не существенны.

Таким образом, после гонадэктомии у крыс разворачиваются достоверные гипертрофические изменения в пучково-сетчатой зоне, причем в клубочковой зоне соответствующие изменения отсутствуют. Это обстоятельство может быть объяснено тем, что именно пучково-сетчатой зоне приурочена активность 17-гидро-

ксидазы, необходимой для синтеза андро- и эстрогенов. Следовательно, результаты наших опытов еще раз показывают, что автономность клубочковой и пучково-сетчатой зон коры надпочечника проявляется и на гистоморфологическом уровне.

ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ФИБРОБЛАСТОВ  
ПРИ ОДНОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
РАЗНЫХ ИНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

О.Н. Шевчук

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Хорошо известно, что фибробласты являются основными клеточными элементами грануляционной ткани и играют главную роль в новообразовании и консолидации соединительной ткани как при заживлении ран, воспалении, так и при организационных процессах.

Поэтому целью настоящей работы является изучение пролиферативной активности фибробластов в ходе процесса организации лиофилизированных инородных материалов в брюшной полости крысы.

Сущность экспериментов заключалась в следующем: из смеси лиофилизованного тканевого материала и сахарного сиропа при помощи специального инструмента приготавливали шарики строго одинакового диаметра — 2 мм. Шарик вводили через операционную рану в брюшную полость и прикрепляли к селезенке при помощи капроновой виточки.

В опытах были исследованы с заведомо различными биологическими свойствами материалы: лиофилизированные печеночная ткань нормального кролика (I серия) и опухолевая ткань человека — рак желудка (II серия). Опыты поставлены на 17 половозрелых белых крысах-самцах. Каждому животному имплантировали 2 шарика печеночной и 2 из опухолевой ткани. Части животных вводили в брюшную полость за 1 час до забоя тимидином <sup>3</sup>H. Животных забивали через 7, 14 и 21 сутки после операции. Исследуемый материал обрабатывали гистологическими и гисто-

авторрадиографическими методами. Митотический коэффициент (МК) вычисляли в промилле на основе подсчета общего количества митозов в фибробластах на гистотопограммах, приготовленных по методу, предложенному А.Ю.Труупильдом (1973). Индекс мечения тритированным тимидином ядер фибробластов (ИМЯ) вычисляли в промилле на основе подсчета меченых ядер не менее, чем на 100 полях зрения. Отмеченными считали ядра, над которыми имелось не менее 5 зерен серебра.

Средние величины митотического коэффициента и индекса мечения ядер для фибробластов в очаге организации инородных материалов в разные сроки опыта приведены в таблице.

Таблица  
Средние показатели МК и ИМЯ для фибробластов в  
очаге организации инородных материалов в разные  
сроки опыта

		Срок после операции		
		7 суток	14 суток	21 сутки
МК в ‰	I серия	5,26±0,48	3,57±0,26	1,68±0,24
	II серия	3,64±0,33	4,70±0,57	1,97±0,20
		p < 0,02	p > 0,1	p > 0,4
ИМЯ в ‰	I серия	41,58±3,98	29,64±2,99	-
	II серия	51,18±2,12	42,53±5,70	-
		p < 0,05	p > 0,1	-

Как видно из таблицы, максимальная величина МК фибробластов при организации печеночной ткани отмечается через 7 суток (5,26±0,48 ‰), а при организации опухолевой ткани — через 14 суток (4,70±0,57 ‰). Следует отметить, что показатели синтеза ДНК в ядрах фибробластов в обеих сериях достигают максимума через 7 суток после операции (соответственно 41,58±3,98 ‰ и 51,18±2,12 ‰, p < 0,05).

Таким образом, пролиферативная активность фибробластов в очаге организации инородных материалов в двух сериях опытов существенно отличается лишь в 7-суточный срок. Такая разница в течении процесса организации, отмеченная нами в двух сериях опытов, обусловлена несомненно разным характером (при-

родой) примененного инородного материала.

Следовательно, использованная нами экспериментальная модель для изучения процесса организации позволяет выяснить особенности динамики пролиферативной активности фибробластов в грануляционной ткани одновременно организующихся разных инородных тканевых материалов.

### ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ ФИБРОБЛАСТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНОРОДНЫХ ТКАНЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

О.Н. Шевчук

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Целью настоящей работы является изучение влияния гидрокортизона и анаболического стероида - ретаболила - на пролиферативную активность фибробластов в условиях одновременной организации лиофилизированных тканевых инородных материалов в брюшной полости крысы.

Гидрокортизон химического завода Гедеон Рихтера А.О. (ВНР) вводили внутримышечно 10 крысам в дозе 2,5 мг через день (I серия). Ретаболил того же производства вводили 10 крысам также в/м в дозе 1,0 мг, причем первую инъекцию производили за 3 суток до операции, а следующие через каждые 6 суток (II серия). Контрольную группу составили 10 крыс, которым имплантировали те же инородные материалы, но не вводили гормональные препараты. Животных умерщвляли через 7 и 14 суток после операции. В качестве инородных материалов использовали печеночную ткань нормального кролика и рак желудка человека. Методика подготовки инородных материалов, их имплантация, гистологическая и гистоавтордиографическая обработка, а также методика определения митотического коэффициента (МК) и индекса мечения ядер (ИМЯ) фибробластов приведены в предыдущей статье данного сборника. Соответствующие количественные данные представлены в таблице.

Из таблицы видно, что гидрокортизон при введении опытным животным в дозах 2,5 мг через день убедительно подавляет

Таблица

Средние величины МК и ИМЯ для фибробластов в очаге организации разных инородных материалов в разные сроки опыта в условиях введения гидрокортизона и ретаболила

Срок	Показатель	Имплантированный материал	Контроль	Гидрокортизон	Ретаболил
7 суток	МК	печень	5,26±0,48	2,92±0,48 (p < 0,001)	3,79±0,36 (p < 0,05)
	МК	опухоль	3,64±0,33	2,38±0,21 (p < 0,02)	4,25±0,21 (p > 0,2)
	ИМЯ	печень	41,58±3,98	24,92±0,32 (p < 0,05)	26,82±3,90 (p < 0,01)
	ИМЯ	опухоль	51,18±2,12	19,50±1,05 (p < 0,001)	36,13±3,68 (p < 0,01)
14 суток	МК	печень	3,57±0,26	1,86±0,21 (p < 0,001)	3,57±0,28 (p > 0,9)
	МК	опухоль	4,70±0,57	1,87±0,21 (p < 0,01)	4,45±0,61 (p > 0,9)
	ИМЯ	печень	29,64±2,99	15,32±2,16 (p < 0,001)	20,41±2,69 (p < 0,05)
	ИМЯ	опухоль	42,53±5,70	14,70±2,68 (p < 0,01)	20,84±1,86 (p < 0,05)

Примечание: Значение p вычислено по отношению к контрольному показателю.

пролиферативную активность фибробластов во все сроки опыта, как при организации печеночной, так и при организации опухолевой ткани. Интересно, что ретаболил, введенный крысам в дозах 1,0 мг за 3 суток до операции и через следующие каждые 6 суток, оказывает наиболее существенное подавляющее действие на синтез ДНК в ядрах фибробластов в данные сроки опыта. Выявленное снижение включения тритированного тимидина в ядра фибробластов в условиях введения ретаболила, по-видимому, объясняется тем, что анаболические стероидные препараты стимулируют дифференцировку клеточных элементов молодой соединительной ткани в более ранние сроки опыта.

На основе анализа приведенных данных можно прийти к выводу, что экзогенные стероидные гормоны - гидрокортизон и ретаболил - в примененных нами дозах и условиях опыта оказывают существенное влияние на синтез ДНК в ядрах и митотическое деление фибробластов в очаге организации инородного материала.

#### РЕАКТИВНЫЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИМПЛАНТАТАХ ДМБА-СОДЕРЖАЩЕГО ИНОРОДНОГО МАТЕРИАЛА В ЭНУКЛЕИРОВАННЫХ НАДПОЧЕЧНИКАХ У КРЫС

И.И. Месиля

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Экспериментальный канцерогенез под влиянием 1,2-диметилбенз(а)антрацена (ДМБА) хорошо изучен. При этом в целом ряде опытов выработаны методы имплантации в организм подопытного животного шариков, содержащих вместе с канцерогеном или желатин, или воск, или воск и жиры, или воск и частицы угля. Выяснено, в частности, что маленькие дозы ДМБА при длительном действии вызывают опухоль с большей вероятностью, чем однократная большая доза.

Целью настоящей работы является изучение реактивных гистологических изменений в энуклеированных надпочечниках, имплантированных в брюшную полость вместе с шариками из воска и ДМБА или без него. Следует отметить, что опыт применения ша-

риков в эксперименте при изучении организации инородного материала в знукелированном надпочечнике как в биологической камере на кафедре патологической анатомии уже имеется (Шевчук О.Н., 1984, 1987).

В наших опытах шарики изготовлены с помощью специально-го инструмента из пчелиного воска, спирта кашалотового жира и активированного угля диаметром 2 мм и весом 3,7 мг. Одна часть шариков содержала ДМБА по 0,038 мг каждый.

В опытах были использованы II крыс (самки с начальной средней массой  $238 \pm 9,6$  г), у которых была произведена под эфирным наркозом двусторонняя адреналектомия. Удаленные надпочечники знукелировали *in vitro* по Эвансу (1936). После вылуцивания паренхимы организма в образованную полость помещали шарик так, чтобы он со всех сторон был окружен капсулой надпочечника. Затем произвели ауто-трансплантацию обоих надпочечников в брюшную полость под край селезенки на уровне верхнего полюса левой почки. Восемь крысам были имплантированы шарики с ДМБА, а трем - без канцерогена.

Животных умерщвляли путем декапитации под наркозом. Через 4 месяца после имплантации шариков умерщвляли три крысы с ДМБА, а через 6 месяцев - пять крыс с ДМБА и три крысы без канцерогена. Перед декапитацией крысы весили соответственно  $280 \pm 5,8$  г,  $366 \pm 57,4$  г и  $376,7 \pm 44,8$  г. Из фиксированных в 10-процентном растворе нейтрального формалина трансплантатов изготовили парафиновые гистологические срезы толщиной 7 мкм, которые были окрашены гематоксилином и эозином, гематоксилином и пикрофуксином по Ван Гизону и альциановым синим.

Установлено, что в 4-месячных опытах трансплантат состоит из шарика, адренокортикального регенерата и соединительной ткани. Последняя окружает регенерат и образует капсулу вокруг шарика. В одном случае от шарика остались только частицы, в другом он оказался разделенным соединительнотканнми перегородками на сегменты, а в третьем шарик остался неизменным. В адренокортикальном регенерате дифференцированы две зоны: клубочковая и пучковая. В клубочковой зоне отмечаются маловыраженные дистрофические и некротические изменения, а также микрогеморрагии. В соединительной ткани вокруг шарика и регенерата виден лимфоцитарный инфильтрат, который местами

прилегают к инородному материалу и регенерату.

Через 6 месяцев в препаратах преобладает соединительная ткань, которая окружает адренокортикальный регенерат и шарик из инородного материала. Между регенератом и шариком эта ткань плотная, с явлениями гиалиноза. Однако в одном случае четкая граница соединительнотканной капсулы вокруг шарика не наблюдается. В адренокортикальном регенерате, построенном в основном так же, как и в предыдущий срок, имеется много расширенных капилляров и крововзлияний. В одном случае резко выражены дистрофические и некротические изменения. Эти изменения, по-видимому, обусловлены функциональной перегрузкой адренокортикального регенерата, замурованного в плотную фиброзную ткань.

Интересно отметить, что в контрольной группе, где шарики не содержали ДМБА, соединительная ткань развита в трансплантате в меньшей степени, чем у крыс с ДМБА-содержащими шариками.

Полученные результаты показывают, что разворачивающиеся в трансплантатах реактивные изменения (процесс организации инородного материала, развитие адренокортикального регенерата, образование и созревание соединительной ткани, дистрофические и некробиотические изменения) носят во всех случаях одинаковый характер, т.е. не зависят от наличия или отсутствия ДМБА. К тому же каких-либо гистоморфологических изменений, свидетельствующих о наличии опухолевого роста, не обнаружено.

## О ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЬДОПОДОБНЫХ СТРУКТУР В БИОМЕМБРАНАХ

Р.-Х.Н. Микельсаэр

Институт общей и молекулярной патологии

В литературе появились сведения, согласно которым липидная часть биомембран обладает удивительно хорошей проницаемостью как для воды, так и протонов (Nichols, Deamer, 1980; Caffeo, Ebbell, 1983; Генкин М.В. и соав., 1986). В связи с

этим высказывалось мнение, что в гидрофобной зоне мембран содержится протон-транспортирующие цепочки водных молекул, связанных между собой при помощи водородных связей (Deamer, Nichols, 1985). Однако точные представления о водородно-связанных водных структурах в биомембранах пока отсутствуют.

Нами на основании молекулярного моделирования выдвинута гипотеза, по которой липидная часть биомембран содержит гексагонально-призматические единицы. В периферии этих единиц располагаются двуцепочные (т.н. функциональные) липиды и в центре - стеролы, гопаиноиды или каротиноиды (т.н. ассистентные липиды).

Опыты с молекулярными моделями показали, что местами вместо ассистентных липидов в центре липидных единиц могут образоваться льдоподобные структуры, т.н. шафты. Являясь фрагментами льда I, шафты представляют собой трубочки, формирующиеся из шестигранных водородно-связанных молекул воды. Шафты могут соединять липидные единицы в разных монослоях мембраны. В одном шафте бислоя лецитина обнаруживаются 12 описанных гексагонов, объединяющихся всего 72 молекулами воды. Шафты обладают уникальным свойством: они пропускают протоны по цепям водородных связей однонаправленно. Поэтому шафты могут участвовать в протонпроводящих путях, являющихся с точки зрения теории Mitchell основой биоэнергетики. В центральной области шафта находится микроканал, через который могут проходить небольшие молекулы неполярных веществ и несвязанной воды.

Таким образом, при помощи молекулярного моделирования удалось выяснить возможность образования в биомембранах льдоподобных структур, которые могут иметь важное значение в процессах мембранной проницаемости и биоэнергетики.

## НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА К(Н)-АТФазы СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ И РАКА ЖЕЛУДКА ЧЕЛОВЕКА

А.-Т.О. Кенгсеш, К.Й. Кулль, Л.Я. Тяхепылд

Лаборатория энзимологии

Кафедра радиологии и онкологии

Кафедра биоорганической и биологической химии

В париетальных клетках желудка в процессе секреции HCl и транспорте протонов через секреторную мембрану участвует К(Н)-активируемая АТФаза, недостаточно изученная у человека.

В связи с этим нами была поставлена задача выяснить субклеточное распределение К(Н)-АТФазы в слизистой оболочке и в раковой ткани желудка человека, а также pH-оптимума и оптимальную концентрацию ионов калия для функционирования данного фермента. Слизистую оболочку желудка и ткань рака получали при гастрэтомии по поводу рака желудка. Обработка материала и гомогенизирование производились по методике Forte et al. (1972). Субклеточные фракции выделяли дифференциальным центрифугированием. Неразрушенные клетки и ядра осаждали центрифугированием при 1000 g в течение 10 мин, затем при 5600 g в течение 10 мин осаждали митохондриальную фракцию и при 22600 g в течение 90 мин микросомальную фракцию.

Таблица

Распределение К(Н)-АТФазы в субклеточных  
фракциях слизистой оболочки и рака желудка человека

	Активность К(Н)-АТФазы (в мкмольях $\Phi_n$ на мг белка в мин)		
	Митохондриаль- ная фракция	Микросомаль- ная фракция	Растворимая фракция
Слизистая оболочка желудка (7 опытов)	0,054±0,020	0,151±0,030	0,005±0,002
Рак желудка (6 опытов)	0,013±0,005	0,090±0,027	0,005±0,005

Как видно из таблицы, активность К(Н)-АТФазы как в слизистой оболочке желудка, так и в раковой ткани локализуется преимущественно в микросомальной фракции. При этом активность

фермента в раковой ткани на 40 % ниже, чем в слизистой оболочке желудка. Однако существенная К(Н)-АТФазная активность обнаружена и в митохондриальной фракции слизистой оболочки желудка, составляя 1/3 от ее активности в микросомальной фракции.

Определение рН оптимума для К(Н)-АТФазы показало, что он как для фермента из слизистой оболочки желудка, так и для фермента из рака желудка лежит в области 7,2-7,4 при использовании 30 мМ имидазол-НСI буфера и в области 7,1-7,2 в случае 40 мМ трис НСI буфера. При этом К(Н)-АТФаза характеризуется резким колоколообразным рН-оптимумом.

Ионы калия оказали максимальное активирующее влияние на К(Н)-АТФазу слизистой оболочки желудка и рака в конечной концентрации 20 мМ. Следует отметить, что дальнейшее повышение концентрации ионов калия сопровождается понижением активности К(Н)-АТФазы. Так, при конечной концентрации ионов калия 150 мМ отмечается почти 50-процентное понижение активности фермента. Также было найдено, что такая же активация фермента достигается при замене 20 мМ КСI на 7 мМ КСI и 7 мМ  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .

На основе полученных результатов предполагается, что более низкая активность К(Н)-АТФазы в раковой ткани по сравнению со слизистой желудка может быть связана с морфофункциональными особенностями рака желудка.

#### СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ $\text{HCO}_3^-$ И К(Н)-АТФАЗ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

А.-Т.О. Кенгсепп, М.М. Лейбур

Лаборатория энзимологии

Таллинская больница Пелгулинна

Язвенная болезнь, особенно язва двенадцатиперстной кишки (ДПК), характеризуется повышенной секрецией соляной кислоты. Энзиматической основой этого процесса считается специфическая К(Н)-АТФаза, локализованная в секреторных мембранах обкладочных клеток слизистой желудка и отсутствующая в сли-

зистой ДПК. В гомеостазе кислотно-щелочного состояния существенная роль присваивается другому ферменту —  $\text{HCO}_3^-$ -АТФазе, участвующей в секреции ионов бикарбонатов и обладающей высокой активностью в слизистой ДПК млекопитающих на пути секреции этих ионов в просвет кишечника.  $\text{HCO}_3^-$ -АТФаза обнаружена также в слизистой желудка, однако ее роль в этом органе как в секреции  $\text{HCl}$ , так и в регуляции кислотно-щелочного равновесия окончательно не выяснена. Следует отметить, что особенности распределения этих ферментов в слизистой желудка и ДПК изучены недостаточно.

Исходя из сказанного, нами изучена активность  $\text{HCO}_3^-$ -АТФазы и  $\text{K(H)}$ -АТФазы в слизистой оболочке желудка и ДПК у больных язвенной болезнью ДПК (15 больных) и желудка (4 больных). Материал для исследования был получен путем биопсии во время эндоскопических исследований или в ходе операции по поводу язвы желудка или ДПК. Пробы слизистой оболочки по возможности брали из тела и антральной области желудка и из луковицы ДПК. Активность  $\text{HCO}_3^-$ - и  $\text{K(H)}$ -АТФаз определялась в микросомальной фракции исследуемых тканей, учитывая их преимущественную локализацию в этой субклеточной фракции, и выражалась в мкмоль  $\text{P}_\text{H}$  на мг белка в мин.

Оказалось, что в биопсийном материале активность  $\text{HCO}_3^-$ -АТФазы наиболее высокая в слизистой оболочке луковицы ДПК ( $0,041 \pm 0,007$  мкмоль  $\text{P}_\text{H}$ /мг белка в мин, 7 опытов). Активность фермента несколько ниже в слизистой оболочке тела ( $0,037 \pm 0,004$  мкмоль  $\text{P}_\text{H}$ /мг белка в мин, 6 опытов) и антральной области желудка ( $0,030 \pm 0,004$  мкмоль  $\text{P}_\text{H}$ /мг белка в мин, 13 опытов).

В операционном материале активность  $\text{HCO}_3^-$ -АТФазы была также наиболее высокой в слизистой оболочке луковицы ДПК ( $0,077 \pm 0,023$  мкмоль  $\text{P}_\text{H}$ /мг белка в мин, 7 опытов). В слизистой оболочке тела и антральной области желудка она была на 29% ниже ее активности в слизистой оболочке луковицы ДПК. Таким образом, в операционном материале активность  $\text{HCO}_3^-$ -АТФазы выше, чем в биопсийном.

$\text{K(H)}$ -АТФазная активность оказалась наивысшей в слизистой оболочке тела желудка ( $0,050 \pm 0,004$  мкмоль  $\text{P}_\text{H}$ /мг белка в мин, 5 опытов). В слизистой оболочке антральной области же-

лудка она была на 74% ниже. В слизистой оболочке луковицы ДПК активность этого фермента ничтожна ( $0,006 \pm 0,003$  мкмоль  $P_H$ /мг белка в мин, 6 опытов). Это совпадает с литературными данными об отсутствии К(Н)-АТФазы в слизистой оболочке кишечника.

Выяснение возможной роли этих ферментов и сдвигов их активности в патогенезе язвенной болезни требует дальнейших исследований.

### ПГЕ<sub>2</sub> ("ПРОСТЕНОН") В ЛЕЧЕНИИ ЯЗВ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

П.Х. През, Э.И. Сепп, П.О. Роосаар,  
М.Э. Раэг, А.К. Пылд

Кафедра оперативной хирургии и урологии  
Кафедра анатомии и гистологии

В литературе встречается множество данных о применении ПГЕ<sub>2</sub> в лечении и профилактике язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Производимый в Институте химии АН ЭССР ПГЕ<sub>2</sub> (Простенон) пока еще не получил широкого применения в этих целях.

Эксперименты проводились на белых крысах весом 250-300 г. Опыты разделили на 2 основные группы.

1. Влияние на слизистую желудка и дуоденума индометацином и гистамином. У половины животных с добавлением препарата "Простенон".

2. Изучение влияния индометацина и гистамина у ваготомированных животных. Половине животных вводили "Простенон".

На гистологическое исследование были взяты кусочки ткани из желудка и дуоденума и фиксирована 10-процентным формалином в растворе Carnoy, с добавлением парафина. Кусочки окрашивали гематоксилином и эозином.

Введение индометацина и гистамина привело к значительным изменениям в слизистой желудка и 12-перстной кишки. В желудке выявили частичную гибель покровного эпителия и железистых клеток щеечной части. В проприи желудка и 12-перстной кишки найдены значительная лимфоцитарная инфильтрация, полио- крови и отек. В части случаев слизистая желудка была покрыта

толстым слоем слизи. Введение простагландина не исключило явлений воспаления. И у тех животных, которым он вводился, отмечались гиперемия слизистой, лимфоцитарная инфильтрация и отек. Повреждение покровного эпителия отмечалось только в одном случае. В железистых клетках фундуса при введении простагландина наблюдались своеобразные изменения. Не было эозинофильных цитоплазматических клеток, в железах шейки и дна найдены сильно базофильные цитоплазматические клетки. У ваготомированных животных на 7 и 10 день после ваготомии введение индометацина и гистамина привело к таким же изменениям, как и у неваготомированных. Отмечалось воспаление в проприи (в собственной оболочке), повреждение покровного эпителия и утолщение кишечных клеток дуоденума.

При введении же простагландина эти изменения оказались менее выраженными, не было значительной деструкции покровного и железистого эпителиев.

В обеих опытных группах деструктивные процессы были более выражены в слизистой оболочке желудка, явления острого воспаления, наоборот, встречались в 12-перстной кишке.

На основе опытов можно отметить, что индометацин и гистамин приводят к значительным повреждениям в слизистой желудка и 12-перстной кишки. Встречаются клеточные изменения в слизистых (железистых) образованиях желудка и отклонения их функции от нормы. Введение простагландина приводит к уменьшению повреждения.

#### ЦЕЛЕСООБРАЗНО ЛИ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ ПРИ ВАГОТОМИИ?

Х.У.Сибул, К.Э.Коткас, Э.И.Сепп, Т.Э.Вихалем

Кафедра оперативной хирургии и урологии

Ваготомия (перерезание ветвей блуждающего нерва) является в данное время одним из самых распространенных методов лечения дуоденальных язв. Однако после операции возникают различные нежелательные морфофункциональные сдвиги, ухудшающие результаты оперативного вмешательства.

Описываются умеренные дистрофические изменения, связанные с уменьшением общего кровотока желудка и двенадцатиперстной кишки.

Ишемия связана с активацией перекисного окисления липидов (ПОЛ), продукты которого, очевидно, являются причиной повреждения целостности клеточных мембран, а, следовательно, и жизнеспособности клетки в целом.

В организме существуют и защитные механизмы, так называемые антиоксиданты, которые в состоянии предотвращать вредное влияние ПОЛ.

Из вышесказанного следует, что, по-видимому, дегенеративные сдвиги в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки после ваготомии могут быть обусловлены изменениями на уровне антиоксидантов.

Целью нашей работы было выявление влияния антиоксиданта  $\alpha$ -токоферола на ПОЛ после ваготомии. Подопытным животным (25 опытов с крысами) произвели трункальную ваготомию и ввели подкожно индометацин, гистамин и  $\alpha$ -токоферол в разных комбинациях.

Предварительные результаты показывают, что  $\alpha$ -токоферол угнетает активность ПОЛ после ваготомии в 5-10 раз чаще.

Выводы:  $\alpha$ -токоферол может быть использован при ваготомии (вероятно, и при других оперативных вмешательствах) для предотвращения повреждения клеточных мембран механизмом ПОЛ.

Авторы приносят благодарность доценту М.К.Цильмеру за полезную консультацию.

## О МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ $Na$ , K-АТФазы ГИПОТАЛАМУСА И КОРЫ МОЗГА ИНСУЛИНОМ

Э.И. Карелсон, Л.Я. Тяхеппд

Кафедра биоорганической и биологической химии

К настоящему времени убедительно доказана способность инсулина (И) активировать как  $Na$ , K-АТФазу ( $Na$ -насос), так и транспорт ионов и метаболитов через плазматические мембраны миоцитов, гепатоцитов, адипоцитов и почечных клубочков. На-

шими предыдущими исследованиями (Карелсон, Тяхеплд, 1987) продемонстрирована активация инсулином  $\text{Na, K-ATPазы}$  мозга, зависящая от  $[\text{Na}^+]$ ,  $[\text{K}^+]$  и  $[\text{ATP}]$  в среде. Поскольку прямые эффекты И на ЦНС, по-видимому, опосредуются специальными инсулиновыми рецепторами (ИР) в мозгу (в частности, в гипоталамусе), нами была поставлена задача выяснить участие ИР в активирующем эффекте И на  $\text{Na}$ -насос в мембранах гипоталамуса и коры мозга.

Ферментные препараты (ФП)  $\text{Na, K-ATPазы}$  выделялись одновременно из гипоталамуса и коры мозга крыс методом, разработанным Карелсон и др. (1985). Общую  $\text{Na, K-ATPазную}$  активность определяли по приросту  $\Phi_{\text{H}}$  (см. Fiske и Subbarow, 1925), отщепленного от АТФ инкубацией ФП (концентрация белка 15 - 20 мкг/мл) в 1,5 мл среды, содержащей трис-НСI (30 мМ, рН 7,4),  $\text{NaCl}$  (100 или 25 мМ),  $\text{KCl}$  (20 и 5 мМ),  $\text{MgCl}_2$  и АТФ (оба 2 мМ).  $\text{Mg-ATPазная}$  активность определялась без  $\text{NaCl}$  и  $\text{KCl}$  в среде.  $\text{Na, K-ATPазную}$  активность оценивали разницей между общей и  $\text{Mg-ATPазной}$ . Реакцию проводили в течение 15 мин при 37° как с И-ом (16,3 мкг/мл), так и без него (контроль) и заканчивали с 5-процентным  $\text{ZnS}$ . Для выяснения роли ИР в активации  $\text{Na, K-ATPазы}$  с И-ом прибавляли в соответствующие смеси 10 мкМ  $\text{GTP}$ , дестабилизирующий взаимодействие ИР с мембранными ферментами.

Оказалось, что в среде, содержащей 100 мМ  $\text{Na}^+$  и 20 мМ  $\text{K}^+$ , И активирует  $\text{Na, K-ATPазу}$  гипоталамуса в меньшей мере (на 8%), чем фермент из коры мозга (на 20%). Вместе с тем уменьшение  $\text{Na}^+$  в среде от 100 мМ до 25 мМ и  $\text{K}^+$  от 20 мМ до 5 мМ сопровождается усилением активирующего эффекта И: в гипоталамусе до 55% и в коре до 90% по сравнению с контролем. Прибавление же в инкубационную среду 10 мкМ  $\text{GTP}$  полностью устраняет активирующий эффект И на  $\text{Na, K-ATPазу}$  как в гипоталамусе, так и в коре, и этот эффект не зависит от концентраций активирующих фермент катионов  $\text{Na}$  и  $\text{K}$ . Последний факт позволяет предположить, что активирующее влияние И на  $\text{Na}$ -насос в исследуемых структурах мозга опосредовано ИР с участием ингибиторного  $\text{GTP}$ -связывающего белка соответствующих мембран.

В пользу участия ИР гипоталамуса и коры в активирующем действии И на  $\text{Na, K-ATPазу}$  говорят и результаты наших кинети-

ческих исследований, выявляющие наибольший стимулирующий эффект И на начальную фазу (в интервале 0 - 60 сек)  $Na, K$ -АТФ-азной реакции (данный эффект в гипоталамусе существенно не отличался от такового в коре). Возможно, что связывание И с ИР в мембранах мозга, сопровождающееся срочными конформационными изменениями в ИР, и приводит к усиленной активации мембранного  $Na$ -насоса в первые моменты инкубации.

### ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕИНУРИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ (ХГН) И ПИЕЛОНЕФРИТОМ (ХПН)

Ю.К. Даазик, А.К. Тяхепылд, Х.М. Тихане

Кафедра биоорганической и биологической химии

Лаборатория гормональной регуляции

процессов жизнедеятельности

Кафедра оперативной хирургии и урологии

Одним из характерных симптомов у больных почечной недостаточностью является протеинурия. При этом белки в моче происходят либо из плазмы крови, либо из клеточных элементов почек.

В данной работе проведен сравнительный анализ протеинограммы мочи у больных ХГН ( $n = 30$ ) и ХПН ( $n = 12$ ). Диагноз был поставлен по клинико-лабораторным исследованиям.

Белки мочи разделялись на фракции дискэлектрофорезом в ПААГ и оценивались количественно денситометрически.

Полученные результаты представлены в таблице.

Как явствует из представленных данных, степень протеинурии (по сравнению с данными литературы - немассивная) по общему белку у изученных больных не отличается. Также не было обнаружено существенных различий в общем количестве альбуминов и глобулинов. В то же время суммарное количество преальбуминов в моче значительно выше у больных ХПН. Из других различий в протеинограмме заслуживает внимания высокое выделение с мочой  $\alpha$ -глобулинов у больных ХГН по сравнению с больными ХПН. Противоположные взаимоотношения обнаруживаются в

выделении с мочой трансферрина – заметно выше у больных ХПН.

Установленные особенности протеинурии у больных ХГН и ХПН (высокое содержание  $\alpha$ -глобулинов и низкое содержание трансферрина у больных ХГН) могли бы служить дополнительным диагностическим тестом для дифференциальной диагностики ХГН и ХПН.

Таблица  
Содержание белковых фракций в моче (мг/л)

Белковая фракция	ХГН	ХПН
	n = 30	n = 12
Общий белок	1703,0 $\pm$ 198,5	1650,0 $\pm$ 232,1
Суммарно альбуминов	841,0 $\pm$ 102,9	780,1 $\pm$ 125,4
Суммарно глобулинов	862,3 $\pm$ 106,6	869,9 $\pm$ 124,7
Преальбумины	64,1 $\pm$ 7,4	96,3 $\pm$ 11,8
Альбумины	780,0 $\pm$ 101,9	685,5 $\pm$ 117,5
$\alpha$ -глобулины	346,4 $\pm$ 33,1	262,9 $\pm$ 32,1
Трансферрин	168,7 $\pm$ 28,2	252,8 $\pm$ 37,6
Медленные $\beta$ -глобулины	74,9 $\pm$ 13,3	71,5 $\pm$ 13,7
$\gamma$ -глобулины	269,4 $\pm$ 44,5	282,7 $\pm$ 47,4

#### СОСТОЯНИЕ МЕМБРАННЫХ ЛИПИДОВ И КООПЕРАТИВНОЕ СВЯЗЫВАНИЕ $\text{Na}^+$ И $\text{K}^+$ С $\text{Na}$ -НАСОСОМ ТКАНИ МОЗГА

М.К. Цильмер, Т.Т. Салум, Т.Э. Вихалем,  
Т.Э. Куллисаар, Р.К. Каск

Кафедра биоорганической и биологической химии  
Лаборатория энзимологии

В современной физико-химической биологии особое внимание привлекают олигомерные белки (ферменты, рецепторы и др.), состоящие из субъединиц, подчиняющихся аллостерическим механизмам регуляции активности и занимающие ключевые положения в процессах метаболизма и его регуляции.

К настоящему времени убедительно показано, что  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -

АТФаза (синоним  $\text{Na}$ -насоса), которая локализуется в плазматической мембране, представляет собой также олигомерную систему. В его состав входят две субъединицы -  $\alpha$  и  $\beta$  и она обнаруживает кооперативное связывание транспортируемых катионов -  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$ .

Ранее нами было показано, что межсубъединичные, т.е. межбелковые взаимодействия играют существенную роль в обеспечении кооперативности по  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$ . В то же время известно, что согласованность работы протомеров ( $\alpha/\beta$ ) этого фермента зависит, очевидно, также и от фазово-структурных переходов мембранных фосфолипидов. Поэтому в настоящей работе мы попытались уточнить значимость состояния липидного микроокружения фермента в реализации кооперативного связывания  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$  с ферментом. С этой целью изучалась температурная зависимость различных ферментных препаратов (ФП)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазы из мозга.

Нами было выявлено, что: 1)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФаза из нормальной ткани мозга (НТМ) всегда обладает перегибом в области  $20-22^\circ\text{C}$  на графике Аррениуса, причем значения коэффициента Хилла ( $n_H$ ) как для  $\text{Na}^+$ , так и для  $\text{K}^+$  превышает единицу; 2) в случае опухолевой ткани мозга (ОТМ) вышеупомянутый перегиб не проявляется, но наблюдается перегиб в высокотемпературной области ( $27,5-30,5^\circ\text{C}$ ) графика Аррениуса и не наблюдается кооперативности по  $\text{Na}^+$ ; 3) обработка ФП из НТМ мочевиной и дигитонином обуславливает проявление перегиба на графике Аррениуса при  $27,5-30,5^\circ\text{C}$ , причем в опытах с дигитонином сохраняется перегиб при  $20-22^\circ\text{C}$ ; 4) ОТМ характеризуется содержанием диеновых конъюгатов, превышающее НТМ в 1,5 раза; 5) дискэлектрофорез в ПААГ обнаруживает наличие количественных изменений в зоне 50-140 кДа в случае ОТМ; 6) если типичный перегиб на графике Аррениуса отражает фазовые переходы липидов, то перегиб при  $27,5-30,5^\circ\text{C}$  связан, очевидно, с локальными изменениями в конформации белкового компонента  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазы.

## КОРОТКАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ МЕТОДИКА ОЧИСТКИ

### Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-АТРаза ИЗ МОЗГА

Т.Т. Салум

#### Лаборатория гормональной регуляции

Не оставляет сомнений, что для изучения и понимания структуры Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-АТРаза необходимо изолировать высокоочищенные ферментные препараты, однако не всегда оправданы попытки максимально "очистить" Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-АТРаза. Так, во-первых, многие свойства данного фермента (напр., влияние Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> и АТР, влияние убайина, соотношение Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>, pH-оптимум и др.) не зависят от чистоты препарата, во-вторых, сложные методы требуют многократной обработки материала всякими агентами, что несомненно влияет на определенные свойства фермента, например, на аллостерические свойства. Поэтому во многих случаях для получения препаратов Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-АТРаза применяются более простые методы очистки.

Исходя из вышесказанного нами была разработана следующая простая методика. После медленного оттаивания замороженного мозга быстро извлекали серое вещество, которое гомогенизировали в 10-кратном объеме в 37,5 мМ имидазол-НСI буфере (рН 7,4 при 8° С), содержащем 0,32 М раствора сахарозы, 1 мМ ЭДТА и 0,1 % дезоксихолата натрия. Гомогенат центрифугировали в течение 15 мин при 10 000 об/мин (10 000g) в центрифуге с последующим центрифугированием супернатанта при 16000 об/мин (24 000 g) в течение 30 мин. Осадок, полученный в этой узкой зоне центрифугальной силы, ресуспендировали в указанном выше буфере, но без 0,1 % дезоксихолата. Полученную суспензию центрифугировали при 24 000 g в течение 30 мин. Осадок ресуспендировали вышеописанным способом, и конечная суспензия служила ферментным препаратом с удельной активностью Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-АТРаза в среднем 1,5 ед. на мкг белка (содержание белка 2,3 мкг/мл).

## ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ОБМЕН ЛИПИДОВ

О.И. Имелик, К.К. Мустиметс

Кафедра физиологии

Наши предыдущие исследования показали индивидуально различные изменения концентрации холестерина при различных физических нагрузках. Целью настоящей работы было исследование изменений содержания липидов в сыворотке крови при работе с нагрузкой, одинаковой для всех испытуемых. Опыты проводились утром натощак у 19 студенток в возрасте 18-20 лет, половина из них имела вес выше нормы (индекс Кэтле до 3,3). Десятиминутную работу на велоэргометре со ступенчато возрастающей нагрузкой до ЧСС 180 мин (100-140 вт) повторяли после 10-минутного интервала. Перед первой работой вводили Эванс синий для определения объема плазмы. Кровь для анализов брали из локтевой вены через тefлоновую канюлю до и после 1-ой и 2-ой работы. В сыворотке определяли концентрацию триглицеридов, холестерина,  $\beta$ -липопротеинов и  $\alpha$ -холестерина и вычисляли холестериновый индекс атерогенности, а на основе объема плазмы - общее количество упомянутых веществ.

Изменения объема плазмы различались у испытуемых по величине и направлению. В конце 1-ой работы преобладало уменьшение, в конце 2-ой работы - увеличение (процент достоверности  $> 99,5$ ). Также различались и изменения содержания липидов. У большинства испытуемых концентрация триглицеридов понижалась во время обеих работ, но статистически достоверным было уменьшение только во время интервала и в сравнении с первоначальным уровнем, в конце 2-ой работы. Из-за увеличения объема плазмы в конце 2-ой работы их общее количество было увеличено. Изменения содержания холестерина не происходили параллельно с изменениями триглицеридов. Концентрация холестерина во время работ и во время интервала у большинства испытуемых понижалась, общее количество его после второй работы оказалось повышенным. После обеих работ преобладало понижение концентрации  $\beta$ -липопротеинов ( $> 99,5\%$ ) и повышение концентрации и общего количества  $\alpha$ -холестерина. Во время ин-

тервала изменения  $\alpha$ -холестерина были противоположны. Соответственно во время обеих работ преобладало понижение холестеринового индекса, не во время интервала между работами.

Из приведенных данных следует, что во время использованных нами нагрузок и особенно во время интервала между работами утилизация триглицеридов превышает их мобилизацию из депо. Изменения содержания холестерина не зависят от их первоначального уровня и от изменений триглицеридов. Сравнение изменения содержания холестерина,  $\beta$ -липопротеинов и  $\alpha$ -холестерина указывает на быстро изменяющееся соотношение транспортных форм холестерина. Одним из факторов, играющих роль в изменении содержания холестерина в сыворотке крови при работе является их увеличенный отток из тканевых клеток с липопротеинами высокой плотности. Таким образом, даже при повышении концентрации холестерина в сыворотке крови во время работы физическая нагрузка оказывает антиатерогенное воздействие.

## РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ГЛЮКОЗЫ В СКЛОННЫХ ЖЕЛЕЗАХ

С.А. Теэсалу

Кафедра физиологии

Понятие о существовании экскреторно-реабсорбционных циклов в организме в настоящее время развивается. При изучении деятельности почек установлено, что выделение конечных продуктов обмена, а также регуляция водно-солевого гомеостаза достигается в результате двухэтапного процесса, при котором вода и основные ингредиенты крови рециркулируют в течение суток более 50 раз. Установлено, что циркуляция, в частности циркуляция ионов натрия и воды, характерна для различных систем, в том числе и для кишечных клеток. Такая циркуляция обеспечивает за счет эндогенного натрия все огромное количество натрий-зависимых транспортеров, реализующих перенос нутриентов из полости тонкой кишки во внутреннюю среду организма. В тонкой кишке установлена также рециркуляция глюкозы,

из внутренней среды в полость тонкой кишки. Нами изучена рециркуляция глюкозы и других углеводов в слюнных железах. Установлено выделение углеводов со слюной обратно в пищеварительный тракт. Следует отметить, что в литературе имеются только единичные сведения о содержании глюкозы и других углеводов в слюне. В наших исследованиях (проведенных у человека и на собаках) установлено, что рециркуляция глюкозы и других углеводов в слюнных железах имеет циркадианные ритмы и зависит также от функционального состояния организма. У людей утром натощак концентрация углеводов в слюне низкая и составляет в среднем от 0,54 до 3,42 мг/% (0,03 - 0,19 ммоль/л). В течение дня этот показатель меняется в зависимости от режима дня и от интенсивности работы. Уровень активности пищевого центра существенно не влияет на этот показатель. Сильное влияние на рециркуляцию глюкозы оказывает умственное и эмоциональное напряжение, вызывая существенное повышение концентрации глюкозы и других углеводов в слюне (в 3-7 раз по сравнению с фоном). При этом уровень концентрации глюкозы в слюне коррелирует с данными анализатора стресса (Analyseur de stress).

На основе этих результатов можно рекомендовать определение глюкозы в слюне для мониторинга умственного и эмоционального напряжения. В наших опытах было установлено также, что гликозная нагрузка у людей существенно не влияет на уровень рециркуляции глюкозы в слюнных железах, хотя она вызывает повышение содержания глюкозы в крови. Таким образом, процесс рециркуляции глюкозы в слюнных железах не коррелирует с уровнем концентрации глюкозы в крови. Об участии серотонинергической системы в регуляции процессов рециркуляции глюкозы в слюнных железах говорят наши эксперименты на собаках, где были получены изменения выделения глюкозы в составе слюны на фоне продолжительного введения перитола. В экспериментах на собаках было также установлено влияние экзогенно введенного инсулина и адреналина на уровень рециркуляции глюкозы и других углеводов в слюнных железах. Рециркуляция глюкозы в слюнных железах, по всей вероятности, тесно связана с метаболизмом углеводов в организме, а также в слюноотдели-

тельных клетках. Существует мнение, что такая рециркуляция имеет место в большинстве эпителиальных систем. Об этом говорят и наши данные, в которых была установлена рециркуляция глюкозы в желудочный сок и в секрет поджелудочной железы. Возможно, что процесс рециркуляции глюкозы и других углеводов в слизистых железах является одним из важных механизмов сохранения постоянства внутренних сред.

### ТОЧНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ И АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

П.-Х.Г. Кингисепп, Я.Э. Руус, А.А. Мартин

Кафедра физиологии

Кафедра спортивной медицины и ЛФК

Автоматизированный комплекс измерения, анализа и оценки показателей функции внешнего дыхания создан в совместной работе кафедры спортивной медицины и ЛФК и кафедры физиологии ТГУ, продолжающейся уже на протяжении более 10 лет.

Созданная система (на базе ЭВМ СМ-1) в настоящее время внедрена в повседневную работу в отделении функциональной диагностики Тартуской клинической больницы. Одновременно продолжается проверка точности автоматизированного измерения различных по форме спирограмм у пациентов с различной степенью легочной патологии. Всего проанализировано 153 спирограммы, которые зарегистрированы одновременно с автоматическим их измерением. Возраст исследуемых составлял от 18 до 75 лет. Анализ спирограмм проведен в двух группах: в первой 84, во второй 69 спирограмм. Спирограммы первой и второй групп измеряли независимо друг от друга различные исследователи, которые не знали о результатах автоматического измерения. Результаты анализа спирограмм первой группы обследуемых опубликованы. Полученные данные показали, что между статическими и динамическими легочными объемами, измеренными автоматически и вручную, наблюдались лишь несущественные различия.

Результаты второй группы измерения спирограмм приводят-

са в данной работе. Изученные показатели делятся на статические (жизненная емкость легких - ЖЕЛ, резервный объем вдоха - РОВд, дыхательный объем - ДО, резервный объем выдоха - РОВд, частота дыхания - ЧД, минутный объем дыхания - МОД) и динамические (форсированная жизненная емкость легких - ФЖЕЛ, объем форсированного выдоха за одну, две и три сек - ОФВд<sub>1</sub>, ОФВд<sub>2</sub>, ОФВд<sub>3</sub>, объем форсированного вдоха - ОФВд<sub>1</sub>, максимальная вентиляция легких - МВЛ). Полученные результаты приведены в таблице.

Таблица

Арифметические средние ( $\bar{x}$ ) и их доверительные границы ( $\pm 95\%$ ) спирографических показателей, измеренные при помощи ЭВМ в он-лайн режиме автоматически (А) и вручную (В)

Показатель	Ед. изм.	Арифметическое среднее показателя ( $\bar{x} \pm \text{mt} 95\%$ )			
		Мужчины n = 35		Женщины n = 34	
		А	В	А	В
ЖЕЛ	л	4,59±0,18	4,68±0,18	3,43±0,15	3,47±0,15
РОВд	л	2,44±0,15	2,30±0,12	1,71±0,13	1,75±0,10
ДО	л	1,12±0,07	1,05±0,07	0,83±0,05	0,79±0,05
РОВд	л	1,22±0,13	1,32±0,09	0,87±0,12	0,93±0,08
ЧД	мин <sup>-1</sup>	15,1 ±1,0	15,5 ±1,1	16,7 ±1,1	17,4 ±1,1
МОД	л/мин	15,7 ±1,0	15,2 ±1,1	13,4 ±0,9	13,5 ±1,0
ФЖЕЛ	л	4,33±0,2	4,54±0,17	3,41±0,14	3,46±0,14
ОФВд <sub>1</sub>	л	3,20±0,17	3,01±0,14	2,66±0,15	2,45±0,11
ОФВд <sub>2</sub>	л	3,99±0,19	3,99±0,18	3,09±0,15	3,25±0,13
ОФВд <sub>3</sub>	л	4,11±0,18	4,28±0,18	3,15±0,16	3,42±0,15
ОФВд <sub>1</sub>	л	3,65±0,22	3,98±0,20	2,86±0,15	3,06±0,17
МВЛ	л/мин	86,7 ±5,75	89,1 ±5,95	72,6 ±4,5	70,7 ±4,0

Статистический анализ показал, что различия между изученными группами по t-критерию Стьюдента незначительны.

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СПИРОГРАММЫ И ПЕТЛИ  
ПОТОК-ОБЪЕМ ФОРСИРОВАННОГО ДЫХАНИЯ  
ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Ю.Ю. Ламп, П.-Х.Г. Кингисепп

Лаборатория электродлиминесценции и полупроводников  
Кафедра физиологии

Современного уровня исследований функции внешнего дыхания можно достигнуть лишь с применением автоматических анализаторов, но их доступность невелика. Это обстоятельство заставляет искать возможности составления таких систем на базе имеющихся приборов исследования внешнего дыхания и вычислительной техники (Кингисепп, Ноорма, 1975; Кингисепп и др., 1976, 1984, 1986; Хумаль и др., 1982; Кару и др., 1986) или провести разработку оригинальных измерительных систем. Настоящий уровень развития микропроцессорной техники позволяет развивать именно последнее направление. В данной работе описывается созданный в лаборатории электродлиминесценции и полупроводников ТГУ и при кафедре физиологии ТГУ автоматический анализатор внешнего дыхания.

Принцип измерения объемной скорости воздушного потока основывается на законе теплопередачи между чувствительными элементами датчика и газовой средой. Датчик измерителя объемной скорости движения газа состоит из измерительной трубки и двух чувствительных элементов из платиновой проволоки, намотанной на стеклянный стержень. С помощью элемента измеряется скорость, а вторым — температура газового потока. Динамическая компенсация погрешности измерения из-за колебаний температуры газового потока осуществляется микропроцессором в реальном масштабе времени. Разработанный нами термоанемометрический измеритель воздушного потока позволяет автоматически измерять объемную скорость вдоха и выдоха в диапазоне до 14 л/сек, с динамической погрешностью не более 3 % в интервале изменения температуры газового потока от +15 до +40° С.

На базе вышеназванного датчика потока газа с цифровым

интегратором, реализованном на том же микропроцессоре, составлен анализатор внешнего дыхания. Анализатор внешнего дыхания предназначен для автоматического измерения спирограммы и петли поток-объем форсированного дыхания. Измерение, анализ и оценка спирограммы проводятся таким образом, что получают жизненную емкость легких (ЖЕЛ) и ее подразделения, минутный объем и частоту дыхания и максимальную вентиляцию легких. При регистрации петли поток-объем форсированного дыхания измеряются и оцениваются основные параметры, характеризующие проходимость дыхательных путей, в том числе максимальную объемную скорость форсированного выдоха, максимальные мгновенные объемные скорости (МОС) воздушного потока при выдохе 25, 50, 75 процентов от ЖЕЛ (МОС<sub>25</sub>, МОС<sub>50</sub>, МОС<sub>75</sub>) и максимальные средние объемные скорости движения выдыхаемого воздуха при изменении объема легких на определенную величину (МОС<sub>25-75</sub>, МОС<sub>75-85</sub>). Кроме того, измеряются форсированная жизненная емкость (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за одну, две и три секунды (ФФВд<sub>1</sub>, ФФВд<sub>2</sub> и ФФВд<sub>3</sub>), а также длительность форсированного выдоха.

Должные величины вычисляются по Клементу и соавт. (1986), Моррису и соавт. (1975), Айарсу и соавт. (1969) и Черняку (1979).

## НЕХОЛИНЕРГИЧЕСКОЕ ЗВЕНО В РЕГУЛЯЦИИ ВНЕШНЕЙ СЕКРЕЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КРОЛИКА

И.-О.В. Вааса, А.В. Сепп

Кафедра физиологии

Согласно классическому представлению, регуляция внешне-секреторной деятельности поджелудочной железы осуществляется двумя разными механизмами - нервным и гуморальным. Однако исследованиями последних двух десятилетий показано, что четкая граница в оценках структур и функции нервной и эндокринной системы стала исчезать. Появилась так называемая АПД-концепция Пирса (Pearse, 1967), согласно которой в разных органах - в мозгу, желудочно-кишечном тракте, мочеполовых орга-

нах существуют клетки, которые захватывают предшественников аминов и после декарбоксилирования превращают их в пептидные гормоны и биогенные амины. Эти клетки стали рассматривать как единую систему по эмбриональному происхождению, а также по строению и функции. В последние годы в отношении системы АПУД стали часто применять термин "диффузная нейроэндокринная система". Вещества, вырабатываемые клетками этой системы, могут вести себя как нейромедиаторы, как эндокринные гормоны, а также паракринным путем, то есть действовать непосредственно на соседнюю клетку. Некоторые вещества этой системы, как соматостатин, вазоактивный интестинальный полипептид (ВИП), вещество P, гистамин, серотонин могут одновременно влиять всеми тремя путями, что ярко свидетельствует об отсутствии четких границ между нервной и эндокринной системами.

На ацинарной клетке поджелудочной железы к настоящему времени в опытах со связыванием лиганд установлено наличие следующих рецепторов: ацетилхолиновые (M-холинергические), холецистокининовые, бомбезиновые, секретиновые, дофаминовые, к веществу P, Вип-ергические и чувствительные к токсину холеры. С фармакологическими исследованиями постулировано наличие адренергических и гистаминергических рецепторов. Существуют видовые различия в наличии этих рецепторов.

Нас интересовал вопрос о том, опосредована ли у кролика парасимпатическая (вагусная) передача возбуждения непосредственно на эффекторную внешнесекреторную клетку поджелудочной железы общепризнанным медиатором ацетилхолином или нет?

Для этого в острых опытах на кроликах под уретановым наркозом провели две серии опытов с электростимуляцией (10 В; 10 Гц; 5 мс) периферического конца левого ствола блуждающего нерва на уровне 1-2 см ниже диафрагмы. Первая серия была контрольной, во второй перед электростимуляцией вводили внутривенно атропин-сульфат 1,0 мг на кг веса. Исследовали динамику выделения поджелудочного сока и содержание липазы, амилазы и общего белка в нем. Регистрировали внутрижелудочный pH при помощи электрического pH-метра РНМ-1.

Электростимуляция привела к повышению выделения количества поджелудочного сока на  $144 \pm 34$  % от базального уровня и к увеличению выделения общего белка и липазы. Атропинизация

этого эффекта не снимала. Иначе ведет себя амилаза — при электростимуляции содержание и выделение амилазы снижается, атропинизация уменьшает это влияние, что подтверждает наличие разных механизмов регуляции выделения компонентов поджелудочного сока.

Внутрижелудочный pH характерных колебаний в ходе опыта не предъявил, что позволяет исключить HCl — секретинный механизм стимуляции.

Таким образом, стимулирующий эффект внешней секреции поджелудочной железы при раздражении блуждающего нерва у кролика является атропинрезистентным. Впервые аналогичный эффект был отмечен Хиксоном (1970) в опытах на свиньях. По мнению ряда исследователей, на нервных окончаниях блуждающего нерва освобождаются пептидные гормоны, в частности ВИП и вещество P, которые осуществляют непосредственно передачу на секреторные клетки поджелудочной железы.

#### О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ЗНАЧЕНИИ КОЛЕБАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА РЕГУЛЯЦИИ В СИСТЕМЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ

М.А. Эплер, К.Я. Ягомяги,  
Э.И. Хендриксон, В.А. Резбен

Кафедра физиологии  
Лаборатория биофизики

Регуляция функции сердечно-сосудистой системы в состоянии психического и эмоционального напряжения направлена на создание готовности, позволяющей в нужный момент перейти на быструю мобилизацию функциональных резервов системы кровообращения. Характерным для такого режима регулирования функций кровообращения является нарастание симпатических активизирующих влияний с одновременным усилением депрессорных механизмов для стабилизации уровня артериального давления на основе барорецепторного контроля.

В данной работе проведен анализ взаимных влияний и временных соотношений между периодически повторяющимися волнами симпатической активации и ритмическими тормозными реакциями

в нейровегетативной быстродействующей регуляции функций сердца и сосудов у человека. С этой же точки зрения дается объяснение механизму возникновения волн артериального давления третьего порядка и рассматривается их связь с уровнем психоэмоционального напряжения.

Исследования были проведены при помощи многоканальных физиографов, разработанных в результате совместной работы лаборатории биофизики и экспериментально-производственной базы ТГУ. В основе конструкции этих физиографов лежит ряд оригинальных методов для неинвазивной регистрации функциональных параметров сердечно-сосудистой системы (среднего артериального давления, мгновенных значений частоты сердца, скорости кровотока в акральных сосудах и на предплечье и др.).

Настоящая работа представляет собой сводку результатов исследований, которые начались еще в 70-х годах и охватили разные контингенты взрослых людей ( $n > 200$ ) в возрасте 20-45 лет. Исследования были проведены у тех же людей в разных ситуациях, связанных с различным уровнем активизации психических процессов, например, во время сдачи экзаменов, при чтении лекции или доклада, во время игры на музыкальных инструментах и т.д. Итоги проведенных исследований можно резюмировать в следующих положениях:

1. Пусковым механизмом колебательного режима регуляции кровообращения является генерируемая в центральных вегетативных нервных структурах ритмическая активация, которая в системе кровообращения выражается в виде повторяющихся с варьирующими интервалами (в среднем через 0,5-1,4 мин) кратковременных вазоконстрикторных волн, которые приводят к временным подъемам артериального давления.

2. В ответ на повышение артериального давления появляется барорецепторная рефлекторная реакция - быстрое кратковременное усиление вагусного торможения сердца вместе с ослаблением симпатического вазоконстрикторного тонуса сосудов. В системе кровообращения человека длительность этой реакции относительно постоянная,  $\sim 11 \pm 2$  с. Как правило, эта реакция повторяется сразу же несколько раз, пока не начинается понижение вазоконстрикторного тонуса. На фоне относи-

тельно низкого уровня психической активации процесс повторения затухает быстро, а в условиях высокой активации может перейти в волнообразную ритмику, известную под названием "волны артериального давления третьего порядка" или "волны Майера"; одновременно увеличиваются амплитуды этих волн до 20-30 мм рт. ст.

3. Во время спокойного сна, когда действие активирующих систем мозга доводится до минимального уровня, ослабевает и барорецепторный контроль относительно подъемов артериального давления. В этом режиме отсутствует переформирование медленных центрогенных ритмов на более быстрые рефлекторные волны.

4. Полученные в наших исследованиях данные о наличии двух разных компонентов в ритмических процессах в системе кровообращения и предложенное в работе представление о взаимоотношениях между центральными пусковыми и рефлекторными корректирующими механизмами отличаются от положений ряда исследователей, которые изучают ритмические явления в регуляции кровообращения методом регистрации колебаний нейрональной активности в нервных структурах ствола мозга у животных (Коершен, 1984 и др.). Их вывод сводится к тому, что волны артериального давления типа Майера генерируются только центральными осцилляторами, основывается на узком фактическом материале и требует проверки в экспериментах на интактных организмах.

## ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИМОСТИ И ЛАБИЛЬНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА

И.М. Рейнтам

Кафедра физиологии

У 317 человек различного возраста (школьники II-IV лет и студенты 18-30 лет), не занимавшихся спортом (138 мужчин и 179 женщины), измерялась электрическая возбудимость и функциональная лабильность зрительного анализатора (ВЗА и ФЛЗА). 74 школьника обследовали до и после уроков и после 30 приседаний. У 201 студента первых курсов различных факультетов

университета определяли ВЗА и ФЛЗА в относительно спокойном состоянии, после дневных занятий. У 42 человек обследовали названные данные до и после 6-минутного педалирования на велоэргометре. В первые пять минут работа совершалась с заданной интенсивностью (для мужчин 1224, для женщин 840 кгм/мин). Спурт на шестой минуте совершался с максимальной мощностью за счет педалирования в предельном темпе при постоянном сопротивлении.

Сравнение данных (см. табл.) показало, что в возрасте 11-16 лет в условиях относительного покоя показатели ВЗА между девочками и мальчиками существенно не различаются. Однако физическая нагрузка (30 приседаний) существенно повышает ВЗА у мальчиков. В связи с этим после физической нагрузки ВЗА у девочек значительно ниже, чем у мальчиков того же возраста.

У взрослых (18-30 лет) ВЗА у женщин ниже, чем у мужчин даже в условиях относительного покоя ( $p < 0,05$ ). Однако физическая нагрузка (работа на велоэргометре) не повышает ВЗА у мужчин, в то время как у женщин такая нагрузка вызывает тенденцию к повышению возбудимости. Вследствие этого после физической нагрузки разность между возбудимостью зрительного анализатора у взрослых в зависимости от пола исчезает.

ФЛЗА среди школьников в зависимости от пола достоверно не различается. У взрослых (студенты 18-30 лет) в относительном покое отмечается существенная разница в зависимости от пола - у женщин ФЛЗА выше, чем у мужчин ( $p < 0,05$ ). После работы на велоэргометре у женщин ФЛЗА понижается по сравнению с мужчинами больше, и разница в уровне ФЛЗА в зависимости от пола исчезает.

Таким образом, у лиц, не занимавшихся спортом, обнаруживаются различия в показателях ВЗА и ФЛЗА в зависимости от пола, и в связи с физической нагрузкой различие в ВЗА проявляется уже в школьном возрасте.

Электрическая возбудимость и функциональная лабильность зрительного анализатора

Контингент исследованных	Возбудимость по порогу (в вольтах)				ФЛЗА имп/сек			
	Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
	$\bar{x}$	границы достовер- ности	$\bar{x}$	границы достовер- ности	$\bar{x}$	границы достовер- ности	$\bar{x}$	границы достоверности
<b>Школьники</b>								
До уроков	2,0	1,6-2,4	2,2	1,7-2,7	36,1	32,3-39,9	40,1	36,3-43,9
После уроков	1,6	1,3-1,9	2,3	1,6-3,0	35,2	32,0-38,4	38,1	35,5-42,7
После присе- даний	1,3	1,0-1,6	2,3	1,7-2,9	32,1	29,8-34,4	35,5	31,7-39,3
<b>Студенты</b>								
После лекции	1,8	1,7-1,9	2,2	2,0-2,4	39,1	37,4-40,8	42,6	41,0-43,2
До работы	1,8	1,6-2,0	2,4	2,0-2,8	41,5	38,0-47,0	54,2	47,7-61,7
После работы	1,9	1,7-2,1	1,9	1,7-2,1	40,9	39,1-42,7	43,1	37,8-48,4

## СИСТЕМНОЕ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (САД) ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ ГЛУБИНЫХ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА

А.В. Поттер, Д.В. Диннамяги

Институт общей и молекулярной патологии

Для интерпретации действия раздражения структур головного мозга на мозговое кровообращение (см. след. статью) необходимо различать два вида действующих факторов: местные и системные. Из системных факторов, регулирующих мозговое кровообращение, наряду с составом циркулирующей крови большое значение имеет САД.

Мы исследовали действие электростимуляции (0,5 мс, 60 гц, 1 В, 5х по 50 с в мин) различных ядер таламуса, гипоталамуса, обонятельных ямыгдалы, вентрального гиппокампа и бледного шара на САД. Опыты проводились на кроликах под уретановым наркозом (1 г/кг в/в). САД определялось до и в конце пятой минуты стимуляции. Измерение САД осуществляли с помощью канюли, введенной в бедренную артерию и соединенной через поплавициловую трубочку с ртутным манометром. Данные 96 измерений представлены в таблице.

Таблица

Стимулируемая структура	САД (в мм рт. ст.)		
	До стимуляции	К концу стимуляции	
<b>Таламус:</b>			
(n = 26)	вентролатеральное ядро	124±7,9	} 104± ±4,7
	меднодорзальное ядро	104±3,7	
	переднелатеральное ядро	98±1,4	
	передневентральное ядро	104±3,0	
<b>Гипоталамус:</b>			
(n = 29)	переднелатеральное ядро	94±9,6	} 89±12,3
	заднелатеральное ядро	90±5,7	

Продолжение таблицы

вентромедиальное ядро	$108 \pm 3,5$	$\left. \begin{array}{l} 103 \pm \\ \pm 4,0 \end{array} \right\}$	$98 \pm 2,8$	$\left. \begin{array}{l} 99 \pm 2,2 \\ 101 \pm 7,6 \\ 101 \pm 5,9 \\ 108 \pm 4,2 \end{array} \right\}$
заднее ядро	$96 \pm 4,0$			
переднее ядро	$111 \pm 4,2$			
дорзомедиальное ядро	$112 \pm 3,0$			
Септум: (n = 11)				
фимбриальное ядро	$112 \pm 4,7$	$\left. \begin{array}{l} 109 \pm \\ \pm 6,4 \end{array} \right\}$	$90 \pm 10,1$	$\left. \begin{array}{l} 95 \pm \\ \pm 6,1 \end{array} \right\}$
латеральное ядро	$106 \pm 4,7$			
Амигдала:				
(n = 21)				
базальное ядро	$87 \pm 4,8$	$\left. \begin{array}{l} 104 \pm \\ \pm 6,4 \end{array} \right\}$	$85 \pm 5,5$	$\left. \begin{array}{l} 102 \pm \\ \pm 6,5 \end{array} \right\}$
центральное ядро	$111 \pm 5,1$			
латеральное ядро	$116 \pm 5,0$			
медиальное ядро	$106 \pm 3,9$			
Гиппокамп (n = 5)	$99 \pm 2,0$		$95 \pm 4,2$	
Бледный шар (n = 4)	$104 \pm 1,7$		$101 \pm 1,4$	
Вся серия (n = 96)	$105 \pm 1,4$		$100 \pm 1,4$	

Из таблицы видно, что только при стимуляции септума происходит некоторое снижение САД (на 14 мм рт. ст.). При стимуляции остальных структур САД падало всего на 2-4 мм рт.ст. И в том и в другом случае изменения являлись подпороговыми для нарушения ауторегуляции головного мозга. Падение САД объясняется кровопотерей во время опыта (случаи с видимым кровотечением исключены из анализа).

Следовательно, изменения микроциркуляции головного мозга, наблюдаемые в наших опытах с электростимуляцией глубоких мозговых структур, не обусловлены изменениями САД.

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ ТАЛАМУСА, СЕПТУМА  
ГИППОКАМПА И БЛЕДНОГО ШАРА НА  
МИКРОЦИРКУЛЯЦИЮ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А.В. Шоттер

Институт общей и молекулярной патологии

Настоящее сообщение является очередным этапом работы, исследующей роль глубоких мозговых структур в регуляции интрацеребрального кровообращения. Опыты проведены на кроликах с вживленными электродами в таламусе, септуме, гиппокампе и бледном шаре. Под уретановым наркозом (1 г/кг в/в) проводили электростимуляцию (0,5 мс, 60 гц, 1 В, 6х по 50 с в каждую минуту) этих структур и во время шестой минуты стимуляции вводили одновременно в общую сонную артерию суспензию нигрозина (нигрозин - 10%, желатин - 4,3%, фенол - 0,9%, дистиллированная вода - 84,8%) и в ушную вену насыщенный раствор КСІ (для срочной остановки сердца). Мозг фиксировали в формалине, резали на замораживающем микротоме на фронтальные срезы (20-25 и 150-200 мкм), которые красили тионином и гемодауком. На каждом 10-м срезе с помощью окулярной шкалы микроскопа при увеличении 90х7 измеряли внутренний диаметр всех заполненных нигрозином микрососудов. Измеряли микрососуды в различных ядрах таламуса, гипоталамуса, септума, амигдалы, гиппокампе, бледном шаре и в височной и двигательной зоне новой коры.

Стимуляция таламуса вызвала в большинстве исследованных структур вазодилатацию, наиболее выраженную в самом таламусе, гипоталамусе и септуме. В двигательной зоне новой коры происходила некоторая вазоконстрикция.

Стимуляция септума вызвала во всех структурах вазодилатацию. Вазодилаторные реакции происходили всегда при достоверности  $p < 0,05$  в височной коре, во всех ядрах таламуса и септума и в двух ядрах амигдалы. Часто проявлялась вазодилатация также в гипоталамусе.

Стимуляция гиппокампа вызвала в двигательной коре вазоконстрикцию при  $p < 0,05$ . В глубоких структурах наблюдалась некоторая вазодилатация, наиболее выраженная в амигдале,

септуме и гиппокампе.

Стимуляция бледного шара вызвала в двигательной коре вазоконстрикцию, в остальных структурах некоторую вазодилатацию, достигавшую статистически достоверного уровня только в гипоталамусе.

Полученные данные позволяют предполагать участие исследованных структур в регуляции микроциркуляции головного мозга. Вероятно, мы имеем дело с так называемой рабочей гиперемией в глубинных мозговых структурах в результате возникшего в них возбуждения. По мере распространения возбуждения гиперемия достигает и других областей подкорки. Вазоконстрикторные реакции в новой коре могут быть объяснены перераспределением крови из коры в очаг возбуждения.

#### УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХОЛЕСТЕРОЛОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛАКТОБАЦИЛЛ

А.А. Трошин, А.А. Ленцнер

Кафедра микробиологии

В наших предыдущих исследованиях было показано, что холестерололитической активностью могут обладать не только некоторые штаммы *Lactobacillus acidophilus*, но и отдельные штаммы других лактобацилл (Ленцнер, Трошин, 1986). При этом использовали приспособленный нами непрямой метод определения свободного и эстерифицированного холестерина в сыворотке крови по реакции Златкиса-Зака. Учитывая важность нахождения штаммов различных видов лактобацилл с высокой холестерололитической активностью, мы задались целью усовершенствовать соответствующую методику. При этом принимались во внимание время, необходимое для проведения анализа; диапазон рабочих концентраций холестерина; зависимость экстинкций от концентраций холестерина; воспроизводимость, надежность; простота и удобство для экспериментатора.

В ходе предварительных опытов в жидкую среду МРС, содержащую различные концентрации холестерина (5-200 мг%), за-

севади односуточные активно растущие культуры различных лактобацилл. Концентрации холестерина выбирали с учетом соответствующего содержания его в кишечнике (44-75 мг%) и сыворотке крови в норме (150-250 мг%). Контролем служила незасеянная жидкая среда МРС с соответствующей концентрацией субстрата. После двухсуточного инкубирования при 37° С микробы осаждали центрифугированием в течение 15 мин при 1500 об-мин, в супернатанте определяли концентрацию общего холестерина различными колориметрическими методами. Лучшим оказался микрометод прямого определения свободного и общего холестерина в сыворотке крови по Н.Станкевичене.

По сравнению с ранее использованным этот метод имеет ряд преимуществ: достаточно прост, требует небольшого количества исследуемого субстрата (всего 0,02 мл), отсутствуют стадии экстракции и последующего центрифугирования, хорошо воспроизводим, чувствительнее, имеется небольшой разброс данных, достаточно точно отражает способность лактобацилл к ассимиляции холестерина из среды.

В опытах использовали 6 штаммов лактобацилл: 2 - *Lactobacillus casei* subsp. *casei*, 2 - *L.fermentum* и 2 - *L.buchneri*. I штамм *L.casei* subsp. *casei* никак не влияет на холестерол среды, у I штамма *L.casei* subsp. *casei* и у I штамма *L.fermentum* при повышении концентрации холестерина в среде наблюдалось увеличение его потребления, а у 2 штаммов *L.buchneri* и у I штамма *L.fermentum* потребление холестерина увеличивается лишь до определенной концентрации его в среде (40 мг%), а затем снижается.

Таким образом, при росте в средах с различными концентрациями холестерина наблюдаются не только внутри- и межвидовые различия в холестерололитической активности лактобацилл, но выявляются также колебания ферментативной активности штамма в зависимости от концентрации субстрата. Предлагаемая методика применима для быстрого отбора штаммов лактобацилл с различной холестерололитической активностью. Однако для более тщательного анализа холестерололитической активности отобранных штаммов все же необходимо их более основательное изучение другими методами, например, хроматографическими.

## РЫБЫ КАК РАСПРОСТРАНИТЕЛИ ЛАКТОБАЦИЛЛ

Х.П. Ленцнер, Р.А. Янкаускаене

Институт общей и молекулярной патологии

Кафедра микробиологии

Лактобациллы могут входить в микрофлору стенки, т.е. в резистентную микрофлору кишечника карпов. Следовательно, рыб можно рассматривать как возможный естественный резервуар молочнокислых палочек (Ленцнер Х.П., Баубинайне Р.А., 1986). Возникает вопрос, в состоянии ли рыбы в различные периоды своей жизнедеятельности распространять лактобациллы. От этого зависит их значение как источника лактобацилл с различными биологическими свойствами, попадающих в организм человека.

Целью настоящего сообщения было изучение наличия лактобацилл в содержимом кишечника карпов различного возраста в периоды естественного питания и голодания.

Исследовали 65 карпов (*Cyprinus carpio*) из прудов рыбного хозяйства Шилавотас Лит. ССР: 20 - одно-, 25 - двух- и 20 - трехлетнего возраста. Из рыб каждой возрастной группы 10 находились в периоде голодания, а остальные - в периоде естественного питания.

Рыб вскрывали стерильно; материал для посева забирали с переднего, среднего и заднего отделов кишечника, его разведения (от  $10^{-2}$  до  $10^{-6}$ ) готовили на буферном растворе по H. Haebel и W. Müller-Beuthow (1963). Для первичных посевов использовали селективную среду МРС-4 с сорбиновой кислотой и среду МРС-5; засевали по 0,05 мл каждого разведения. Посевы выращивали при  $37^{\circ}$  С до 5 суток в анаэробных, заполненных светильным газом. Идентификацию выделенных молочнокислых палочек проводили на основании сокращенного набора признаков (Lencner A.A. et al., 1984), а относили их к трем группам по O.Kandler и N.Weiss (1986): I группа - облигатные гомоферментативные, II группа - факультативные гетероферментативные и III группа - облигатные гетероферментативные лактобациллы.

Лактобациллы изолировали от 42 рыб (64,6%). Наиболее часто у них обнаружены лактобациллы II группы, а затем уже III и I групп (у 38, 16 и 12 рыб соответственно), причем од-

ни лишь молочнокислые палочки II группы найдены у I7, III - всего у 3 и I - только у одного карпа. Лактобациллы всех трех групп выделены лишь в трех случаях. Что же касается отдельных отделов кишечника, то из содержимого переднего, среднего и заднего отделов лактобациллы изолированы в 23, 22 и 25 случаях соответственно. По всему ходу кишечника молочнокислые палочки встречались у 8 рыб, а только в переднем или среднем отделе у 7 и в заднем - у 8.

Частота встречаемости лактобацилл существенно не зависела ни от возраста рыб, ни от того, находились ли рыбы в периоде естественного питания или голодания. Это, с одной стороны, касается как лактобацилл вообще, так и их отдельных групп, а с другой - отделов кишечника. Так, к примеру, изучаемые бактерии удалось выделить от 21 рыбы из 35 (60,0 %), находящихся в периоде естественного питания, а также от 21 рыбы из 30 (70,0 %), находящихся в периоде голодания. Частота встречаемости лактобацилл у карпов одного-, двух- и трехлетнего возраста оказалась равной 65,0, 68,0 и 60,0 % соответственно.

Полученные данные позволяют прийти к заключению, что рыбы, во всяком случае карпы, в состоянии распространять лактобациллы в различные периоды своей жизнедеятельности. Это еще более подтверждает возможную роль рыб в качестве естественного резервуара молочнокислых палочек, резервуара, откуда лактобациллы могут попадать и в организм человека.

#### АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛАКТОБАЦИЛЛ В ОТНОШЕНИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ УРОИНФЕКЦИИ

М.Э. Тюри, Э.И. Тюри, М.А. Паю, М.К. Моцин

Институт общей и молекулярной патологии

Кафедра микробиологии

Хронический пиелонефрит с периодическими обострениями может длиться годами. При двустороннем процессе указанная инфекция довольно часто заканчивается почечной недостаточностью с неблагоприятным прогнозом. Рациональная химиотерапия

позволяет вылечить конкретное обострение. Однако предотвратить последующий рецидив обычно не удается.

Установлено, что рецидиву хронического пиелонефрита предшествует колонизация мочевыводящих путей грамотрицательными бактериями — главными возбудителями уроинфекций. Большинство из них происходит из кишечника.

Для профилактики и лечения дисбиоза кишечника успешно применяются различные зуботики, в том числе и лактобактерии (Поспелова В.В., 1978; Ленцнер А.А. с соавт., 1987). Поэтому представляет интерес чувствительность возбудителей уроинфекций к лактобациллам, применяемым для приготовления лактобактерина, что и было предметом нашего исследования.

В опыт было взято 224 штамма грамотрицательных бактерий, выделенных из мочи больных с уроинфекциями. Среди них были 160 штаммов *Escherichia coli*, 28 — *Klebsiella* spp., 16 — *Proteus* spp., 11 — *Pseudomonas aeruginosa* и 9 — *Citrobacter* spp. Изучали их чувствительность в отношении 5 штаммов лактобацилл с высокой адгезивностью и антагонистической активностью: *Lactobacillus fermentum* 90T-S4 и *L. plantarum* 8R-A3, применяемые в производстве отечественного лактобактерина (Ленцнер А.А., 1973); *L. fermentum* I-20, *L. plantarum* 7-19 и *L. casei* var. *casei* I-25, предложенные им для производства этого же препарата. Контролем служили *L. acidophilus* 7-9-16 и T-27-5 с высокой адгезивностью, но с низкой антагонистической активностью.

Для определения чувствительности возбудителей уроинфекций в отношении антагонистической активности лактобацилл применяли модифицированную методику А.А. Ленцнера (1973).

Выяснилось, что чувствительность уропатогенных штаммов *E. coli* к лактобациллам с высокой антагонистической активностью была различной. Так, в отношении четырех штаммов указанных микробов большинство (63,7 — 80,6%) штаммов *E. coli* обладали средней чувствительностью. Наиболее активным оказался *L. fermentum* I-20, т.к. более половины (55,6%) штаммов *E. coli* проявляли к нему высокую, 33,7% — среднюю и 10,6% — низкую чувствительность.

Необходимо подчеркнуть, что чувствительность отдельных видов возбудителей уроинфекций к лактобациллам была далеко

не одинаковой. По сравнению с *E. coli* у штаммов *P.aeruginosa* она была выше, а у *Klebsiella* spp. - ниже. Чувствительность штаммов *Proteus* spp. и *Citrobacter* spp. колебалась: у большинства штаммов первого вида она была ниже, у второго - выше.

Штаммы *L.acidophilus* обладали незначительной антагонистической активностью и к возбудителям уроинфекций.

Итак, антагонистическая активность лактобацилл, применяемых в производстве отечественного лактобактерина, в отношении возбудителей уроинфекций довольно высокая. Поэтому целесообразно изучить эффективность лактобактерина в профилактике рецидивов хронического пиелонефрита.

ОБ ИНГИБИРУЮЩЕМ ДЕЙСТВИИ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ  
И РОМАШКИ ДУШИСТОЙ НА ЦИТАДГЕЗИЮ УРОПАТОГЕННЫХ  
ШТАММОВ *ESCHERICHIA COLI*

В.И. Брилис, Э.И. Тюри, М.Э. Тюри

Кафедра микробиологии

Кафедра фармации

Институт общей и молекулярной патологии

Одним из важных этапов развития инфекционного процесса является цитадгезия патогенных микроорганизмов. Несмотря на большие достижения в изучении адгезивности уропатогенных микроорганизмов, пока еще практических возможностей угнетения их цитадгезии *in vivo* имеется не много.

Издавна в народной и современной медицине для лечения воспалительных процессов используются настои ромашки аптечной. Механизм действия ее препаратов представляет большой практический интерес уже по той причине, что указанные препараты бактерицидными или бактериостатическим эффектом не обладают (Каск К., Ленцман К., 1987).

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния на цитадгезию уропатогенных штаммов *E.coli in vitro* настоев из ромашки аптечной и ромашки душистой.

В работе использовали 7 штаммов *E. coli*, изолированных от урологических больных при бактериурии. Опыты ставили отдельно с настоями, полученными из цветков и из травы растений, экстрагирование которых происходило в течение 15, 30 и 60 мин. Цитадгезию изучали по методике В.И.Бриллиса и др. (1984) на формализированных эритроцитах человека 0/I группы Rh (+). Водные экстракты прибавляли в объеме 0,1 мл, а в контрольные пробирки вводили такой же объем натрия фосфатного раствора (рН 7,2).

Полученные результаты показали, что все экстракты, несмотря на происхождение и время экстрагирования, проявляли цитадгезию угнетающий эффект. Наибольшее количество ингибирующего начала содержали вытяжки из цветков растений (снижение цитадгезии при ромашке аптечной в среднем на 47,3%, а при ромашке душистой - на 43,3%). Между тем у вытяжек из трав соответствующие показатели менее выраженные: 27,9 и 34,5% соответственно.

Зависимость ингибирующего эффекта от времени вытяжки в какой-то мере прослеживалась у экстрактов из трав изученных растений. Так, 15-минутная вытяжка из трав ромашки аптечной в среднем снижала адгезию на 21,8%, из ромашки душистой - на 30,0%; 30-минутные - на 25,9 и 31,20; 60-минутные - на 37,9 и 43,2% соответственно. Зато возрастания ингибирующего эффекта со временем вытяжки не отмечалось у настоев из цветков растений.

Следует отметить, что цитадгезия различных штаммов по-разному изменялась под действием изученных препаратов. Например, препараты 60-минутного экстрагирования цветков растений угнетали адгезию различных штаммов при ромашке аптечной от 17 до 61%, а при ромашке душистой - от 13 до 67%.

Итак, в ходе проведенного исследования выявлено угнетающее цитадгезию действие водных вытяжек из ромашки аптечной и ромашки душистой по отношению к уропатогенным штаммам *E. coli*. Сила ингибирующего эффекта у препаратов обеих растений достаточно близкая, более выражена у препаратов, полученных из цветков растений. В свете полученных нами ранее данных, степень угнетения цитадгезии *in vitro* не только не уступает,

но даже в некоторой степени превышает аналогичное действие наиболее эффективных с точки зрения угнетения цитадгезии антибиотиков.

## О НАРУШЕНИИ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ

В.И. Брилис, Р.Ф. Ткаева

Кафедра микробиологии

Повышение тренировочных и соревновательных нагрузок приводит к увеличению заболеваемости молодых спортсменов. При этом важную роль играет снижение резистентности организма. Поэтому исследование последней необходимо как для раннего выявления неблагоприятных сдвигов в гомеостазе организма и их корректировки, так и для определения дальнейшей перспективности молодого спортсмена.

Целью настоящего исследования явилось изучение некоторых показателей резистентности молодых спортсменов-лыжников. Всего обследовали 47 учащихся спортшколы-интерната г. Опея. Среди них было 14 девушек и 33 юноши в возрасте от 15 до 18 лет. Они имели разряд от I до мастера спорта СССР. Из отдельных механизмов резистентности исследовали бактерицидные свойства плазмы крови (БСПК) по Т.Тjotta и Е.Waaler (1932); лизоцимную активность плазмы крови (ЛАПК), которую определяли чашечным способом (Бухарин О.В., Васильев Н.В., 1974); фагоцитарную активность лейкоцитов (ФАЛ) (Брилис В.И., 1986; Буяновский Г., 1986). Из показателей, позволяющих судить о резистентности в целом, использовали реакцию иммунного прилипания (РИП) стафилококков по Н.А.Пустоваловой (1968) и показатель рецепторной активности эритроцитов (ПРАЭ) по В.И. Брилису и др. (1985).

Проведенные исследования свидетельствуют, что как резистентность в целом, так и отдельные механизмы резистентности организма у молодых спортсменов-лыжников были снижены.

Так, РИП был снижен у 36, а ПРАЭ - у 26 из 47 обследованных спортсменов.

У 32 человек провели комплексное изучение всех исследованных факторов резистентности организма. Результаты исследования показали, что РИП оказался сниженным у 24, ПРАЭ - у 19, БСПК - 21, ФАД - у 23 и ЛАПК - у 20 человек.

Заслуживает внимания тот факт, что у 12 человек при комплексном исследовании оказались сниженными все изученные показатели. При низких значениях ПРАЭ и ЛАПК, как правило, сниженными оказывались и другие показатели. Вероятно, ПРАЭ и ЛАПК свидетельствуют уже о достаточно глубоких изменениях резистентности, в то время как РИП - о наиболее ранних и начальных сдвигах резистентности организма.

В ходе исследования удалось выявить выраженную корреляционную связь между сниженной резистентностью и заболеваемостью, в первую очередь инфекционной. Чаше болели те спортсмены, у которых показатели резистентности были сниженными. К тому же у них и функциональные показатели в ряде случаев были более низкими, а рост спортивного мастерства более замедленным.

Изучение резистентности в различные периоды подготовки, проведенное у 18 спортсменов дважды (после окончания соревновательного и в начале подготовительного периодов), показало, что у 6 молодых спортсменов РИП к началу подготовительного периода осталась сниженной. На наш взгляд, последние спортсмены составляют группу риска и требуют постоянного углубленного медицинского наблюдения.

Таким образом, проведенные исследования показали, что резистентность организма молодых спортсменов-лыжников достаточно часто снижена и в ряде случаев не восстанавливается после уменьшения тренировочных и соревновательных нагрузок. Это в дальнейшем сказывается на заболеваемости организма и отражается на росте спортивного мастерства молодого спортсмена.

## О МИКРОФЛОРЕ СЛИЗИСТОЙ ЖЕЛУДКА ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

К.К. Колтс, Х.-И.Г. Маароос, М.Э. Микельсаар

Институт общей и молекулярной патологии  
Кафедра внутренних болезней

Микрофлора содержимого желудка зависит от кислотности желудочного сока (Ленцнер А., Воронина М., 1965). В последние годы показано, что слизистая желудка защищена барьером муцина, из-за чего на ней наблюдается нейтральная реакция (Ross J.H. et al., 1981). Интерес к микрофлоре слизистой возрос в связи с проблемой этиологической роли *Samrulobacter pylori* при язвенной болезни. Введением антибактериальных препаратов доказано, что существует связь между микрофлорой слизистой желудка и течением язвенной болезни, но несмотря на это, до сих пор пристеночная микрофлора желудка малоизучена (Marshall J., 1986).

Задачей настоящей работы было сравнить аэробную и анаэробную микрофлору слизистой желудка у больных язвой желудка и двенадцатиперстной кишки.

Обследованы 12 больных язвой желудка (ЯЖ) и 16 больных язвой двенадцатиперстной кишки (ЯД). Кусочки слизистой антральной части желудка, взятые при аспирационной биопсии, собирали в пробирки, заполненные  $\text{CO}_2$ , прополаскивали в прередуцированном фосфатном буфере в  $\text{CO}_2$  в течение 1 мин на магнитной мешалке для устранения неприкрепленной микрофлоры. Затем кусочки слизистой взвешивали, гомогенизировали в струе  $\text{CO}_2$  и делали разведения материала от  $10^{-2}$  до  $10^{-4}$  в буфере. Для выделения аэробной микрофлоры делали посеvy на кровяной агар, которые инкубировали в термостате при  $37^\circ\text{C}$  в течение 3-5 дней. Для лактобацилл, стрептококков и дрожжей использовали питательную среду МРС-4 и Д-агар бруцелл, посеvy инкубировали в течение 3-5 дней в атмосфере  $\text{CO}_2$ . Для анаэробов использовали прередуцированную в  $\text{CO}_2$  питательную среду КАБ (метод агар-роликов). Рост оценивали через 7 дней. Кампилобактерии культивировали на среде КАБ и в тиогликолатовой среде по методике, описанной нами ранее (Колтс К. с сотр., 1987).

Из выросших на различных питательных средах колоний готовили мазки, которые окрашивали по Граму и по числу различных колоний установили количественное содержание различных групп микроорганизмов. Различали высокое и низкое количественное содержание микробов (больше или меньше  $5,5 \log/g$ ).

Выяснилось, что в микрофлоре слизистой желудка во всех случаях встречались микроорганизмы, причем аэробы были выделены от всех больных, а анаэробы в II случаях из 28 (35,7%). У 16 обследуемых (57,1%) в гомогенатах слизистой наблюдалось большое количество микроорганизмов. У всех обследуемых чаще всего встречались стафилококки: у больных ЯЖ в 88,1% и у ЯД - в 60,3% случаев. Стафилококки преобладали количественно у 10 больных (у ЯЖ - 4 и у ЯД - 6 больных). Принадлежащие к семейству *Enterobacteriaceae* микробы встречались у половины больных обеих групп. Преобладающей популяцией микробов оказались они у 3 больных из группы ЯЖ и у 2 - ЯД. Некоторое различие между больными ЯЖ и ЯД наблюдалось в отношении стрептококков. При ЯЖ указанные микробы встречались в 8 случаях, а при ЯД - лишь в 4 ( $p < 0,05$ ). Все-таки доминирующими микроорганизмами оказались стрептококки только у одного больного ЯД. Лактобациллы были выделены от 7 больных, бациллы - у 9 и дрожжи - у 5 больных, независимо от диагноза. Количественно преобладающими были указанные микробы только у 4 больных.

Из анаэробной микрофлоры встречались кокки у 3 больных при ЯЖ и у 2 больных при ЯД. Анаэробные грамположительные палочки встречались у 2 больных указанных групп, грамотрицательные палочки - по одному больному ЯЖ и ЯД, бифидобактерии - всего у 3 больных. Кампилобактерии были выделены от всех больных, причем их количества оказались по существу одинаковыми (от 5,4 до 5,6  $\log/g$ ).

У больных язвенной болезнью всегда наблюдались ассоциации различных групп микробов. Чаще всего вместе встречались стафилококки и энтеробактерии. У обеих групп больных были найдены и ассоциации от 3 до 6 различных групп микробов, причем число видов, входящих в ассоциации, было несколько выше у больных ЯД ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, микрофлора слизистой желудка у больных

ЯЖ и ЯД качественно и количественно существенно не отличаются. Следует отметить, что у больных обеих групп наблюдаются индивидуальные особенности в микрофлоре слизистой желудка.

## МЕЖБАКТЕРИАЛЬНАЯ АДГЕЗИЯ ЛАКТОБАЦИЛЛ И НЕПАТОГЕННЫХ КИШЕЧНЫХ ПАЛОЧЕК

Л.А. Левков, Е.В. Левкова, Х.П. Ленцнер,

А.А. Ленцнер

Кафедра микробиологии

Институт общей и молекулярной патологии

Межбактериальная адгезия (коагрегация) описана как у грамположительных, так и у грамотрицательных микроорганизмов, причем особенно часто среди представителей микрофлоры ротовой полости. Считается, что эта реакция в ряде случаев высокоспецифична, так как она наблюдается только с определенными штаммами данных видов микроорганизмов (Kolenbrander P.F. et al., 1983). Иногда межбактериальная адгезия опосредована третьим видом бактерий, выступающим в качестве коагрегационного мостика. Полагают, что высокая степень коагрегации, выявляемая среди определенных бактерий *in vitro*, экологически важна *in vivo* (Savage D.C., 1984). Однако до сих пор нет каких-либо данных о подобных свойствах у лактобацилл, одних из немаловажных представителей микробиоценоза человека.

Целью данного исследования было выяснить, способны ли различные лактобациллы к межбактериальной адгезии с неболезнетворными кишечными палочками.

В опыты были взяты 141 штамм различных видов всех трех групп лактобацилл: I группа - облигатные гомоферментативные (*L.delbrueckii*, *L.helveticus*, *L.acidophilus*, *L.salivarius*), II - факультативные гетероферментативные (*L.casei*, *L.plantarum*), III - облигатные гетероферментативные (*L.fermentum*, *L.cellulosum*, *L.brevis*, *L.buchneri*, *L.viridescens*), а также 2 штамма непатогенных кишечных палочек (см. табл.).

Равные объемы (по 0,5 мл с концентрацией  $10^9$  кл/мл) суспензий лактобацилл и кишечных палочек в 0,02 М натрий-фосфат-

ном буфере смешивали в пробирках на мемалке в течение 10 сек. Контролем служили суспензии отдельных микроорганизмов в объеме 1 мл. Пробирки выдерживали при комнатной температуре (20° С), результаты опытов учитывали при помощи агглютинископа дважды: через 1 час и 24 часа. Степень коагрегации выражали в баллах от 0 до 4. Значимость различий определяли по  $\chi^2$ , результаты считались значимыми при  $p < 0,05$ .

Таблица

Число штаммов лактобацилл, дающих положительную реакцию коагрегации

Штаммы E. coli	<u>L. delbrueckii</u>					<u>L. casei</u>								
	subsp. delbrueckii	subsp. lactis	L. helveticus	L. acidophilus	L. salivarius	subsp. casei	subsp. rhamnosus	subsp. alactosus	L. plantarum	L. fermentum	L. cellulosus	L. brevis	L. buchneri	L. viridescens
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)	(n)
Всего штаммов	5	18	3	12	10	15	9	9	14	12	6	13	11	4
M17 (A)	0	0	0	1	0	1	4	3	6	3	2	11	9	0
N18 (B)	0	6	0	2	0	1	7	2	7	0	1	5	0	0

$p < 0,05$ : A1 и A<sub>m</sub> > A<sub>a</sub>, A<sub>b</sub>, A<sub>d</sub>, A<sub>e</sub>, A<sub>f</sub>, A<sub>i</sub>, A<sub>j</sub>, A<sub>k</sub>, A<sub>n</sub>;

A<sub>i</sub> и A<sub>g</sub> > A<sub>b</sub>.

B<sub>g</sub> > B<sub>a</sub>, B<sub>b</sub>, B<sub>d</sub>, B<sub>e</sub>, B<sub>f</sub>, B<sub>j</sub>, B<sub>m</sub>, B<sub>o</sub>; B<sub>i</sub> > B<sub>e</sub>, B<sub>f</sub>, B<sub>j</sub>, B<sub>n</sub>.

A<sub>1</sub> > B<sub>1</sub>; A<sub>m</sub> > B<sub>m</sub>; B<sub>d</sub> > A<sub>b</sub>.

Проведенные опыты показали, что некоторые штаммы лактобацилл могут дать реакцию межбактериальной адгезии с непатогенными кишечными палочками.

Все положительные реакции были оценены в 1 балл. С *Escherichia coli* M17 взаимодействовали 40 штаммов (28,4 %) из всех исследованных лактобацилл, а с *E. coli* № 18 - 31 штамм (22,0 %). Совпадение результатов реакции коагрегации с обоими штаммами кишечных палочек наблюдалось у 16 штаммов лакто-

Бацилла (29,1 %). Ни один штамм *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *delbrueckii*, *L. helveticus*, *L. salivarius* и *L. viridescens* не давал положительной реакции. Кроме того, штаммы *L. delbrueckii* subsp. *lactis* не взаимодействовали с *E. coli* М 17, а *L. fermentum* и *L. buchneri* - с *E. coli* № 18. Штаммы *L. brevis* и *L. buchneri* давали положительную реакцию с *E. coli* М 17 чаще, чем штаммы остальных взятых в опыт лактобацилл. В то же время *E. coli* № 18 более часто коагрегировал со штаммами *L. casei* subsp. *granulosus* и *L. plantarum* ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о принципиальной способности лактобацилл давать реакцию коагрегации с непатогенными *E. coli*, которая зависит как от штаммов различных видов лактобацилл, так и кишечных палочек.

Цель дальнейшего поиска - изучение межбактериальной адгезии между штаммами разных видов лактобацилл, а также лактобацилл с другими микроорганизмами.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЛЕЦИСТОКИНИНОВЫХ (ХЦК-8) РЕЦЕПТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРАХ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА

А.Э. Данг, А.Х. Соосвар, Э.Э. Весап

Институт общей и молекулярной патологии

В ходе поведенческих, биохимических и электрофизиологических исследований установлено, что рецепторы октапептида холецистокинина (ХЦК-8) являются гетерогенными. Показано, что ХЦК-8 и церулеин оказывают как угнетающее, так и облегчающее влияние на поведение подопытных животных. ХЦК-8 способен также усиливать и ослаблять электрическую активность нейронов гиппокампа. В опытах связывания  $^3\text{H}$ -ХЦК-8 установлено, что диссоциирование лиганда носит двухфазный характер. Целью настоящего исследования было изучение параметров ХЦК-8 рецепторов в структурах переднего мозга.

Опыты были проведены на крысах-самцах с массой тела 240-280 г. Связывание  $^3\text{H}$ -ХЦК-8 изучали во фронтальной коре, стри-

туме, мезолимбических структурах и гиппокампе. Связывание  $^3\text{H}$ -ХЦК-8 достигало равновесия в течение 90-120 мин при 23° С и было стабильным на протяжении 4-5 часов. Диссоциирование  $^3\text{H}$ -ХЦК-8 в переднем мозге носило двухфазный характер. Константы диссоциации этих двух мест связывания отличались в 2-3 раза. Во фронтальной коре они были 110 и 190 пМ, в мезолимбических структурах - 56 и 150 пМ, а в стриатуме - 77 и 234 пМ. Преинкубация мембран мозга при 37° С ликвидировала более аффинные места связывания, сохранились только низкоаффинные места связывания. Следует отметить, что преинкубация при 37° С не изменяла плотности ХЦК-8 рецепторов, а в 1,5-2 раза понижала их аффинность. Число мест связывания ХЦК-8 было наивысшим в мезолимбических структурах крыс, несколько меньше в стриатуме и во фронтальной коре. В гиппокампе число мест связывания ХЦК-8 было в 2 раза, а в стволе мозга - в 10 раз меньше, чем в мезолимбических структурах переднего мозга. Константы полунгибирования разных лигандов ХЦК-8 рецепторов были весьма одинаковыми в различных структурах мозга. Только при ХЦК-4 и проглумиде, антагонисте ХЦК-8 рецепторов, они отличались в 3-4 раза. Наивысшей аффинность ХЦК-4 была в мезолимбических структурах (125 пМ), наименьшей - во фронтальной коре (386 пМ). Проглумид имел наименьшую аффинность в гиппокампе (0,56 пМ), а наименьшую - в стриатуме (1,90 пМ). Преинкубация мембран мозга при 37° С не изменяла аффинности церулеина в различных структурах мозга, однако повышала связывание тифлуадома, антагониста ХЦК-8 рецепторов, в 1,5-2 раза.

Итак, полученные данные свидетельствуют о том, что параметры ХЦК-8 рецепторов в разных структурах мозга являются разными. Эти рецепторы отличаются как по аффинности к различным лигандам ХЦК-8 рецепторов, так и по плотности в разных структурах мозга. Можно предполагать, что именно эти различия обуславливают и гетерогенность в поведенческих, биохимических и электрофизиологических эффектах агонистов ХЦК-8.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ХОЛЕЦИСТОКИНИНОМ (ХЦК-8) И НЕЙРОЛЕПТИКАМИ - УЧАСТИЕ НАТРИЕВОГО НАСОСА

А.Х. Соосаар, М.К. Цильмер, Э.Э. Васар

Институт общей и молекулярной патологии  
Кафедра биохимии

Интравенозное или ионтофоретическое введение октапептида холецистокинина (ХЦК-8) приводит дофаминовые клетки в состояние деполяризационной блокады. Аналогичный эффект наблюдается после длительного введения антипсихотических веществ. Проглумид, антагонист ХЦК-8 рецепторов, полностью устраняет как действие ХЦК-8, так и длительного введения нейролептиков. На основе этих данных можно полагать, что действие длительного введения нейролептиков на дофаминовые нейроны опосредуется через ХЦК-8-ергические механизмы. Однако биохимический механизм данного действия остается неизвестным. В настоящем исследовании была изучена роль натриевого насоса во взаимодействии между ХЦК-8 и нейролептиками. Параллельно изучали также изменения на ХЦК-8 рецепторах при длительном введении галоперидола, типичного нейролептика, и проглумида.

Опыты были проведены на крысах-самцах с массой тела 200-240 г. В острых опытах церулеин (10 мкг/кг), агонист ХЦК-8 рецепторов, вводили за 15 мин, проглумид (1 мг/кг) за 20 мин и галоперидол (0,5 мг/кг) за 60 мин до декапитации животных. Различные мозговые структуры (фронтальная кора, прилегающее ядро, хвостатое ядро, гиппокамп и черное вещество - вентральный регион) были использованы для получения  $Na^+/K^+$ -АТФазы. Во второй части исследования галоперидол (0,5 мг/кг в день) и проглумид (10 мг/кг в день) были введены совместно в течение 15 дней. Одной группе крыс, получавших только галоперидол, на 15-й день за 20 мин до декапитации вводили проглумид (1 мг/кг). У крыс, которым длительно вводили галоперидол и проглумид, определяли активность натриевого насоса и параметры ХЦК-8 рецепторов.

В острых опытах церулеин (10 мкг/кг) угнетал активность натриевого насоса в структурах переднего мозга. Совместное введение проглумида (1 мг/кг) с церулеином полностью устра-

няло действие агониста ХЦК-8 рецепторов. Острое введение галоперидола (0,5 мг/кг) также уменьшало как активность натриевого насоса, так и константу Хилла для натрия во фронтальной коре и прилежащем ядре. Однако после длительного введения галоперидола параметры, характеризующие активность натриевого насоса, были еще сильнее подавлены. Острое или длительное совместное введение проглумида (I и IO мг/кг) с галоперидолом полностью устраняло влияние нейролептика на натриевый насос. Длительное введение галоперидола вызывало достоверное понижение плотности ХЦК-8 рецепторов во фронтальной коре, но несколько повышало их число в подкорковых структурах переднего мозга. Совместное введение проглумида с галоперидолом устраняло полностью влияние галоперидола на ХЦК-8 рецепторы.

Полученные данные свидетельствуют о том, что церулеин, как и длительное введение галоперидола, угнетает активность натриевого насоса. Антагонист ХЦК-8 рецепторов проглумид полностью устраняет их влияние на  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -АТФазу. Однако проглумид способен антагонизировать и влияние галоперидола на связывание  $^3\text{H}$ -ХЦК-8 с мембранами мозга, т.е. действие галоперидола опосредуется через ХЦК-8-ергические механизмы. Можно полагать, что именно угнетение активности натриевого насоса лежит в основе развития деполяризационной блокады дофаминовых нейронов при остром введении ХЦК-8 и его агонистов, а также при длительном введении нейролептиков.

АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГАМК/БЕНЗОДИАЗЕПИНОВОГО  
РЕЦЕПТОРНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ СТРЕССОВЫХ  
ВОЗДЕЙСТВИЯХ: ВОЗМОЖНОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Л.К. Ряго

Кафедра фармакологии

Бензодиазепиновые транквилизаторы (БДТ), которые в настоящее время широко применяются в клинической практике, действуют через супрамолекулярный комплекс ГАМК/бензодиазепино-

ных рецепторов и ионофора хлора. Показано, что бензодиазепины, влияя на специфические бензодиазепиновые рецепторы (БДР), аллостерически регулируют (активируют) связывание эндогенной ГАМК с ее рецепторами, а через последние — на активность ионофора хлора. Антагонисты рецепторов ГАМК<sub>A</sub> антагонизируют анксиолитическое действие БДТ, а сами обладают в эксперименте анксиогенным действием. Несмотря на то, что механизм действия БДТ хорошо известен, молекулярные механизмы возникновения стрессовых воздействий пока не вполне ясны.

Известно, что при стрессе изменяются ГАМК<sub>A</sub> и БД рецепторы. Однако результаты исследования БДР противоречивы: описано как повышение, так и понижение числа БДР.

В наших опытах установлено, что при стрессе плавания (5 мин, при 20° С) у крыс достоверно повышается не только число центральных (в коре головного мозга, в гиппокампе), а также периферических (в почках, в надпочечниках) БДР. Следует отметить, что стресс плавания только несколько понижал аффинность БДР. Использовались сравнительно интактные (соприкасались с экспериментатором впервые в день эксперимента) и контактные (эти животные хронически подвергались ситуациям, предшествующим декапитации) крысы.

Было установлено, что у интактных крыс, по сравнению с контактными, повышается количество и понижается аффинность центральных и периферических БДР. Рецепторы ГАМК<sub>A</sub> у контактных животных изменились подобно центральным БДР. Таким образом, на основании рецепторного анализа можно установить, что интактные крысы в фармакологическом эксперименте являются стрессированными. Это подтверждается и данными о том, что разные ситуационные изменения постановки фармакологического эксперимента (изоляция животных от домашней клетки, внутривенная инъекция и т.д.) способны оказывать влияние на БД и ГАМК рецепторы.

Используя описанные модели стресса, нами изучалось влияние агонистов рецепторов ГАМК<sub>B</sub>, фенибута и баклофена, а также пираретама на адаптационные изменения, вызванные стрессом. Оказалось, что агонисты ГАМК<sub>B</sub> рецепторов эффективно предупреждают вызванные стрессом изменения на уровне ГАМК/БД рецепторного комплекса. Стресспротективное действие пираретама бы-

до менее выражено.

Далее нами было показано, что эти вещества *in vivo* влияют на периферические БДР. Так как подобное действие отсутствует у нестрессированных животных, можно предположить, что наатропы оказывают неспецифическое стресспротективное действие и в периферических органах. Так как периферические БДР найдены также на таких кровяных клетках, как тромбоциты, лимфоциты и гранулоциты, можно предвидеть возможность использования периферических БДР как клинически доступных маркеров функциональной активности центральных БДР. Наши первые работы с клетками крови крысы указывают на определенное закономерности в регуляции обоих типов БДР.

#### МОДУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ МИФ НА ДОФАМИНОВЫЕ РЕЦЕПТОРЫ ЦНС

К.З. Черешка, Г.Э. Цеберс, А.М. Карковский

Кафедра фармакологии

Согласно литературным данным, гипоталамический фактор, угнетающий высвобождение меланотропина ( $\text{Pro-Leu-Gly-Ins}_2$ , МИФ), помимо эндокринной активности оказывает прямое влияние на центральную нервную систему. Нейрохимический анализ механизма действия пептида показал, что он обладает модулирующим влиянием на дофаминергическую нейротрансмиссию. МИФ избирательно повышает аффинность мест связывания для  $^3\text{H}$ -апоморфина, увеличивает оборот дофамина, ингибирует дофаминчувствительную аденилатциклазу в стриатуме, однако, не влияет на активность тирозингидроксилазы и дофа-декарбоксилазы. Недавними исследованиями было показано, что МИФ снимает поведенческую гиперчувствительность и антагонизирует увеличение плотности дофаминовых рецепторов в ЦНС после отмены длительного введения галоперидола.

По современным представлениям дофаминовые рецепторы не являются однородными и разделяются на D-1 подтип, связанный с аденилатциклазой, и D-2 подтип, не связанный или связанный

негативно. До сих пор еще не уточнено, какой подтип дофаминовых рецепторов связан с действием МИФ.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния нейропептида на поведенческие эффекты избирательных агонистов и антагонистов D-1 и D-2 дофаминовых рецепторов.

Опыты проводились на беспородных белых крысах-самцах и мышках-самцах. Установлено, что МИФ (0,1-1,0 мг/кг) потенцирует зевания у крыс, вызванные D-2 агонистом  $\text{Lu 171555}$  (0,01 мг/кг) и апоморфином (0,1 мг/кг), а также усиливает угнетающее действие  $\text{Lu 171555}$  на двигательную активность. Одновременно МИФ восстанавливал двигательную активность у животных, сниженную антагонистом D-2 рецепторов сульпиридом. Эти эффекты нейропептида были наиболее выражены при дозе 1 мг/кг. Сам МИФ не вызывал изменения поведения животных, не влиял на стереотипию, вызванную апоморфином (0,5-1 мг/кг), и катаlepsию, вызванную галоперидолом (1 мг/кг) и антагонистом D-1 рецепторов  $\text{SCH 23390}$  (0,1 мг/кг).

По современным представлениям апоморфин в малых дозах избирательно стимулирует пресинаптические дофаминовые рецепторы, следствием чего является торможение моторики и зевания у подопытных животных, так как катаlepsия и стереотипия связаны с постсинаптическими D-2 рецепторами. Отсутствие влияния МИФ на стереотипию, вызванную апоморфином, а также на катаlepsию дает возможность заключить, что эффекты нейропептида не связаны с постсинаптическими D-1 и D-2 дофаминовыми рецепторами. Возможно, в основе механизма действия МИФ лежит модуляция функционального состояния пресинаптических дофаминовых авторецепторов.

СВЯЗЫВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗАМИДА С ДОФАМИНОВЫМИ,  
СЕРТОНИНОВЫМИ И ОПИОИДНЫМИ РЕЦЕПТОРАМИ  
В СТРИАТУМЕ И ВО ФРОНТАЛЬНОЙ КОРЕ КРЫС

Т.Э. Ээпик

Кафедра фармакологии

Известно, что атипичные нейролептики, как и типичные, влияют на кругооборот дофамина и в опытах связывания, на мем-

бранах структур мозга являются аффинными, главным образом, к дофаминовым (D-2) рецепторам.

В настоящее время эти методы - биохимическое определение кругооборота катехоламинов и радиолигандное связывание - являются наиболее быстрыми и точными в скрининге новых соединений с возможным нейролептическим действием.

В данной работе нами изучалось влияние новых соединений, замещенных бензамидами, синтезированных в НИИ фармакологии АМН СССР под руководством В.А.Загоревского, на связывание с дофаминовыми (D-2), серотониновыми (S-2), опиоидными и бензодиазепиновыми рецепторами в мозге белых крыс. Всего было изучено 14 соединений в сравнении с сульпиридом. В качестве радиолиганда дофаминовых и серотониновых рецепторов использовался  $^3\text{H}$ -спироперидол, опиоидных рецепторов -  $^3\text{H}$ -дипренорфин и бензодиазепиновых рецепторов -  $^3\text{H}$ -флунитразепам.

После декапитации животных структуры переднего мозга были выделены. Структуры 3-4 животных пулировали и центрифугировали при  $3500 \times g$  в течение 30 мин. Инкубацию мембран проводили в  $50 \text{ мкМ}$  ТРИС-НСI буфере. Только в случае исследования связывания  $^3\text{H}$ -спироперидола в хвостатом ядре в среду добавляли еще  $120 \text{ мМ}$  NaCl.  $^3\text{H}$ -спироперидол инкубировали при  $37^\circ \text{C}$  в течение 30 мин,  $^3\text{H}$ -дипренорфин инкубировали при  $23^\circ \text{C}$  в течение 45 мин и  $^3\text{H}$ -флунитразепам инкубировали при  $2^\circ \text{C}$  в течение 60 мин.

Инкубирование совершали центрифугированием проб при  $11\ 000 \times g$  в течение 3 мин. Радиоактивность проб определяли в сцинтилляторе Брея с помощью счетчика бета-частиц ЛС-6800 фирмы Бекмана.

Определение дофамина и его метаболитов (ГБК и ДОФУК) в мозге мышей проводилось по методике Early и Leonard (1978) с помощью флуоресцентного спектрофотометра фирмы "Хитачи". Изменения содержания дофамина, ГБК и ДОФУК после введения изучаемых веществ были вычислены в процентах по отношению к данным контрольной группы мышей. Было выяснено, что большинство соединений не проявляли аффинности к изучаемым рецепторам. Вещества D-1, D-2 практически не взаимодействовали с S-2 рецепторами, но оказывали слабое влияние на дофамин-2 рецепторы ( $\text{IC}_{50}$  около  $100 \text{ мкМ}$ ).

Что касается опиоидных рецепторов, то вещество Д-2 оказывало модулирующее влияние на связывание  $^3\text{H}$ -дипренорфина: в малых и больших концентрациях не влияло, а в средних концентрациях угнетало связывание  $^3\text{H}$ -дипренорфина ( $\text{IC}_{50} = 15 \text{ мМ}$ ). Подобное модулирующее влияние оказывало вещество Д-2 и на бензодиазепиновые рецепторы ( $\text{IC}_{50} = 5 \text{ мМ}$ ).

Следовательно, по эффективности связывания к рецепторам препараты можно характеризовать следующим образом:

Д-1 - опиоидные > бензодиазепиновые рецепторы

Д-2 - бензодиазепиновые > опиоидные > дофаминовые рецепторы.

В биохимических опытах выяснилось, что соединения Д-1 и Д-2 повышали уровень метаболитов дофамина на 300-400 % по сравнению с контролем, хотя содержание дофамина не изменилось.

Следовательно, все исследуемые вещества по эффективности связывания к дофаминовым рецепторам были слабее контрольного нейролептика сульпирида. В дальнейшем следует подробнее изучить взаимодействие с подтипами опиоидных рецепторов.

#### ВНУТРИПОПУЛЯЦИОННЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ОРИЕНТИРОВОЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ И В НЕЙРОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ У ГРЫЗУНОВ

Я.Э. Харро, Р.А. Кийвет, М.А. Пыльд, Л.К. Ряго  
Кафедра фармакологии

В настоящем исследовании сделана попытка селективировать подопытных животных на основе их более или менее тревожного спонтанного ориентировочно-исследовательского поведения и выяснить различия между полученными субпопуляциями в связывании меченых лигандов с некоторыми рецепторами ЦНС.

Опыты были проведены на белых мышах и крысах самцах. Ориентировочно-исследовательскую активность определяли в поднятом крестообразном лабиринте. Выделили группы животных с высокой (нетревожные) и низкой (тревожные) спонтанной исследовательской активностью. Сразу после поведенческого тес-

та животных декапитировали и извлекали головной мозг. Изучали связывание  $^3\text{H}$ -флунитразепама,  $^3\text{H}$ -спиперона,  $^3\text{H}$ -дипренорфина и  $^3\text{H}$ -мусцимола с бензодиазепиновыми, дофаминовыми, серотониновыми, опиоидными и ГАМК-рецепторами в разных структурах мозга селектированных мышей и крыс.

Оказалось, что ориентировочно-исследовательская активность животных различных групп варьирует в довольно широких пределах. При разделении животных с более и менее тревожным поведением в лабиринте между такими субпопуляциями наблюдались и структурно специфические различия в связывании радиолигандов. При этом различия между тревожными и нетревожными животными разных видов (мышей и крыс) были сходными.

Таблица  
Данные о связывании  $^3\text{H}$ -флунитразепама  
с центральными бензодиазепиновыми рецепторами

Группа животных	Связывание $^3\text{H}$ -флунитразепама	
	$\text{Cv}_{\text{макс}}$	$\text{K}_D$
<b>МЫШИ</b>	Фронтальная кора	
Нетревожные	1410±90	1,41±0,12
Тревожные	1070±70*	1,46±0,18
	Мозжечок	
Нетревожные	980±60	1,51±0,28
Тревожные	890±90	1,43±0,24
<b>КРЫСЫ</b>	Фронтальная кора	
Нетревожные	1290±40	1,55±0,09
Тревожные	1100±30*	1,54±0,11
	Мозжечок	
Нетревожные	920±40	1,27±0,19
Тревожные	870±20	1,54±0,21

Различия были выявлены и в связывании других радиолигандов.

Детальный анализ всех полученных различий в связывании радиолигандов ЦНС у тревожных и нетревожных животных оказался бы преждевременным. Известно, что хронический стресс

угнетает ориентировочно-исследовательскую активность и понижает связывание  $^3\text{H}$ -флунизепема с мембранами фронтальной коры грызунов. Можно полагать, что наблюдаемые поведенческие и нейрохимические различия возникают в популяции грызунов при развитии социальной иерархии, так как при раздельном содержании селективированных мышей эти различия исчезают. Таким образом, возможность выявления более тревожных животных среди определенной популяции заслуживает внимания как надежный метод изучения нейрохимического субстрата тревожных состояний.

### III. РАЗРАБОТКА И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

#### ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРЕНОСИМОСТИ НОВЫХ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТЕРАПИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Л.Т. Пай, С.В. Вихляева

Кафедра госпитальной терапии и лаборатория ревматологии

В данном сообщении представлены результаты клинических испытаний ряда новых нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВ) в ревматологической практике. В течение 2-3-недельной апробации проводились наблюдения за больными достоверным ревматоидным артритом (РА). Учитывалась общая клиническая характеристика РА, поражения локомоторного аппарата, болевой синдром, показатели острой фазы воспаления и гуморального иммунного ответа. Апробировались: остофен (Торрент лаб., Индия), фелоран (Фармахим, НРБ), напроксен (Серл, Индия), ортофен (Олайне, СССР). При назначении и дозировке лекарств руководствовались инструкциями фирм, направивших препараты для испытания. В тест-группы входило по 30-35 больных РА, в контрольных группах, состоящих также из 30 схожих по клинической характеристике и предшествующей терапии больных, использовали вольтарен (Плива, СФРЮ). Испытания проводились в открытом опыте.

Все пять препаратов оказывали схожий противовоспалительный и анальгезирующий эффект. Отчетливое уменьшение клинических и лабораторных признаков активности показали все препараты примерно через две недели от начала лечения. Из лабораторных острофазовых показателей отмечали статистически достоверное замедление СОЭ, у остальных наблюдали лишь тенденцию к понижению. Показатели гуморального иммунного ответа существенно не изменялись.

Сроки наступления положительного эффекта были различными: у фелорана и напроксена - на 3- день, остофена - на 3-4

день, ортофена и вольтарена - на 5-6 день. Клиническое улучшение при фелоране наблюдали у 72% больных, остофене - 80%, ортофене - 85%, напроксене - 79% и вольтарене - у 81% больных. Отмечены следующие побочные явления; при приеме фелорана - сухость во рту, тошнота (2 человека), кожные аллергические высыпания (1); остофен давал раздражение желудочно-кишечного тракта (3); ортофен - аллергические кожные высыпания, отечность глаз (2); напроксен - усиление отечности (1), снижение действия гипотензивных препаратов (2). Все побочные явления проходили самостоятельно после отмены препарата через 3-4 дня.

У больных с предшествующей неэффективной терапией вольтареном последующее лечение фелораном и ортофеном оказывалось неэффективным. Субъективная реакция больных на лечение несколько различалась, независимо от клинической характеристики РА. Анальгетический эффект был более выражен при приеме напроксена и остофена. Фелоран переносился больными с жалобами со стороны желудочно-кишечного тракта лучше других препаратов. Назначение напроксена требовало осторожности при сердечно-сосудистой, почечной недостаточностях и артериальной гипертензии. Вольтарен и остофен являлись взаимозаменяемыми.

Клинические испытания показали, что изученные НПВП в примененных дозах нетоксичны и хорошо переносятся. Наличие различных НПВП позволяет индивидуализировать терапию согласно субъективной реакции на них больных. Испытанные новые НПВП могут быть включены в арсенал лекарственных средств, используемых при лечении РА.

#### ТЕСТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

А.А. Генно

Кафедра госпитальной терапии

Изучению личностных факторов у больных ревматоидным артритом (РА) придается серьезное значение в качестве компонен-

та, влияющего на успешность комплексной терапии и реабилитации. Е.Н. Дормидонтов с сотр. (1979) при использовании теста ММРІ отмечает у больных РА односторонность изменений личностных факторов и проявление тревожно-депрессивных тенденций. М.-И. Педаяс (1986) при исследовании здоровых студентов выявила кратковременную тревожность у 28% студентов и 30% преподавателей.

На кафедре госпитальной терапии ТГУ предпринято исследование тревожности у больных РА с использованием методики применения "Шкалы реактивной и личностной тревожности" (ШРЛТ РХ-І и ЕХ-І).

Обследовано 428 больных РА, находящихся на диспансерном наблюдении в ревматологическом кабинете Тартуской городской поликлиники и поликлиники Тынисмяэ в Таллине, а также 51 больной РА, получавший лечение в ревматологическом отделении Тартуской клинической больницы. У всех пациентов один раз исследована кратковременная тревожность. Выявлено наличие высокого уровня ее у 57,9% больных РА.

На основе информативности отдельных положений опросника тревожности выявлены суждения, которые наиболее существенным образом описывают результаты кратковременной тревожности на 90,6%. При сравнении результатов наших исследований с данными М.-И. Педаяс, полученными по той же методике, выявлены достоверные различия ( $P < 0,01$ ) по многим признакам между показателями больных, студентов и учителей.

У 164 больных РА проведено повторное исследование кратковременной тревожности, при этом исследовании высокий уровень результатов зарегистрирован у 48,3% больных РА. Проведенное исследование показывает, что тест ШРЛТ РХ-І и ЕХ-І отражает состояние тревожности у больных РА.

Проведение теста достаточно удобно и позволяет использовать его ревматологам, терапевтам, врачам ЛФК и др.

Повторное применение теста показало возможность наблюдения за состоянием кратковременной тревожности у больных РА в динамике, и возможность использовать результаты тестирования для коррекции лечения.

## ПРИЧИНЫ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОЙ ЛЕЙКЕМИИ

В.А. Саарма

Кафедра госпитальной терапии

Неуклонное развитие ядерной энергетики, химизации промышленности и сельского хозяйства повышает угрозу заболеваемости острыми лейкозами и требует усовершенствования мероприятий, обеспечивающих своевременное диагностирование этих заболеваний. За последние три года в Тартуской клинической больнице лечились 38 больных острой лейкозией. Анализ историй болезни показал, что в амбулаторных учреждениях диагноз установлен своевременно лишь в 17 случаях, у остальных больных была диагностирована острая лейкозия лишь спустя 2-7 месяцев от начала болезни, 11 из этих больных поступили в стационар в терминальной стадии. Анализ причин столь поздней диагностики острой лейкозии показал, что выявление болезни только лишь в развитых стадиях обусловлено рядом обстоятельств. Во-первых, отсутствие специфических клинических проявлений болезни на ранних этапах заболевания. По данным нашего материала внекостномозговые поражения, такие, как увеличение лимфатических узлов, печени или селезенки встречались очень редко, чаще обнаружались умеренные явления геморрагического диатеза (в 13 случаях). Второй причиной является неправильная интерпретация исследованных лабораторных показателей. Необходимо отметить, что само по себе появление в крови избытка лейкоцитов при острой лейкозии необязательно, наоборот, лейкопения является более характерным показателем, что подтверждается и изученным нами материалом. Поэтому следует считать обязательным правилом пункционное исследование костного мозга во всех случаях непонятных лейкопений. К сожалению, миелогарммы не были исследованы ни у одного из этих больных в амбулаторных условиях.

Как правило, диагноз острой лейкозии ставят только на основе морфологического исследования, т.е. при наличии бластных клеток в костном мозге и/или в крови. Однако плохо

обстоит дело с правильной оценкой картины крови в большинстве лабораториях поликлиник: бластные клетки интерпретировали как лимфоциты в II случаях, как лимфоидные клетки в 9 случаях, и как моноциты в I случае.

Из сказанного явствует, что на ранних стадиях болезни чисто клинические признаки недостаточны для диагностики острых лейкозиев, здесь возрастающее значение приобретают лабораторные методы исследования.

На основе проанализированного материала выяснилось, что повторные и тщательные наблюдения клеточных элементов крови позволяют установить предлейкозное состояние.

При использовании ряда косвенных показателей, таких, как длительная моно-, би- или панцитопения, постоянный моноцитоз, у четверых больных удалось диагностировать предлейкоз уже за несколько месяцев до начала острой лейкозиев.

## СПЛЕНЭКТОМИЯ В ЛЕЧЕНИИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Х.А. Эвераус

Кафедра госпитальной терапии

Наряду с развитием полихимиотерапии в гематологической клинике стали применять и хирургические вмешательства. Селезенка имеет важные иммунологические функции, в связи с чем весьма обоснованно применение спленэктомии в комплексе лечения некоторых заболеваний крови.

С целью уточнения показаний для проведения спленэктомии, а также выяснения отдаленных результатов данной операции проведен ретроспективный анализ историй болезни (с 1977 по 1987 г.) больных, перенесших спленэктомию по поводу гематологического заболевания. Селезенка была удалена у 16 больных (6 - хроническая лимфоидная лейкозиев, 3 - аутоиммунная тромбоцитопения, 3 - аутоиммунная гранулоцитопения, 1 - аутоиммунная гемолитическая анемия, 2 микросфероцитарная анемия, 1 миелофиброз). У 15 больных наблюдалось исчезновение цитопении, что расценивалось как положительный эффект операции. Один больной умер в послеоперационный период вследствие ин-

фекционных осложнений.

Таким образом, можно сказать, что селективная спленэктомия показана в лечении аутоиммунных гематологических процессов аутоиммунных гематологических процессов, протекающих с явлениями гиперспленизма. В случаях изолированных цитопений при этом достигается полное выздоровление (7 больных), хронические же заболевания вступают в фазу длительной ремиссии.

### ПИРАЗИНАМИД (ТИЗАМИД) В ЛЕЧЕНИИ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

Х.А. Силласту, М.М. Данилович  
Кафедра госпитальной терапии и туберкулеза  
Тартуский туберкулезный диспансер

Включение пиразинамида в схему антибактериального лечения туберкулезных больных является одним из более частых и научно обоснованных показаний в современной химиотерапии туберкулеза. Особенно эффективным является его комбинация с гидразином изоникотиновой кислоты и рифампицином.

Пиразинамид имеет очень высокое антибактериальное действие в отношении *M. tuberculosis*. Антибактериальное действие его значительно слабее в отношении *M. bovis* и атипичных микобактерий. В отличие от других антибактериальных препаратов максимальное действие пиразинамида проявляется в кислой среде (при pH 5,5-5,8). Поэтому он особенно показан при лечении процессов казеозного характера. Пиразинамид влияет как на размножающиеся медленно, так и на внутриклеточно (фагоцитированные) расположенные микобактерии.

Исходя из вышесказанного пиразинамид в настоящее время нашел применение в лечении больных туберкулезом как при свежих, так и при хронических формах.

Пиразинамид ("Тизамид" финской фирмы "Орион") был применен у 61 больного (43 мужчины и 18 женщин в возрасте от 26 до 59 лет) в течение 3-4 месяцев. Пиразинамид (1,5 в сутки) был применен в комбинации с ГИНК и рифампицином или

стрептомицином (у 10 больных в комбинации с этамбутолом).

У всех 61 больного туберкулез легких был свежим, впервые выявленным (очаговый туберкулез - 8, инфильтративный - 42 и диссеминированный - 11). У 42 из них туберкулез легких находился в фазе распада, выделение микобактерии определялось у 57 человек.

У 5 больных из 61 применение пипразинамида было прекращено из-за токсико-аллергических явлений в течение первой недели лечения. У 2 из этих больных возникла выраженная кожная сыпь, у 1 - сильные головные боли. Все эти больные были женского пола. У остальных двоих мужчин возникли побочные явления со стороны желудка (боли). Все эти больные не учитывались при оценке результатов длительного наблюдения. Поэтому общее количество больных, находящихся под наблюдением, равнялось 56.

Во время длительного применения пипразинамида побочные явления в виде токсического гепатита (клинические явления и повышение билирубина сыворотки крови, аминотрансфераз сыворотки крови и других показателей (функции печени) развились у 6 больных из 56 (4 мужчины, 2 женщины). Токсическое поражение печени вывилось у 2 больных в течение первого месяца лечения, у остальных позже - в течение 2-3 месяцев. После краткой отмены (в среднем на 7-9 дней) всех 3 антибактериальных препаратов функция печени быстро нормализовывалась и становилось возможным продолжение указанного лечения.

Явления токсического поражения печени были единственными побочными явлениями, возникающими во время длительного лечения. Учитывать нужно то обстоятельство, что все примененные антибактериальные препараты являлись гепатотоксическими, и нарушение функции печени становилось результатом комбинированного действия ГИИИ, рифампицина и пипразинамида.

У всех 56 больных наблюдались положительные клинико-лабораторные и рентгенологические сдвиги туберкулезного процесса. Инфильтративные изменения в легких рассасывались или значительно уменьшались. Распад закрывался у 30 больных из 39, и прекращение выделения микобактерии достигалось у 48 из 54 ранее положительных случаев.

Наши наблюдения являются предварительными. Они показыва-

ют относительно хорошую переносимость пипразинамида больными туберкулезом легких в комбинации с ГИНК и рифампицином. Наш опыт показывает, что частота побочных явлений со стороны печени при комбинированном применении пипразинамида, ГИНК и рифампицина практически не превышает частоты, возникающей при комбинации ГИНК и рифампицина с другими антибактериальными препаратами. При оценке гепатотоксического действия комбинации пипразинамида, ГИНК и рифампицина необходимо учитывать и то обстоятельство, что 2 мужчин, у которых наблюдалось нарушение функции печени, в прошлом злоупотребляли алкоголем.

Наши результаты показывают также весьма высокий процент закрытия распада (77%) и прекращения бактериовыделения (89%) в течение 2-3-месячного антибактериального лечения препаратами в вышеуказанном сочетании впервые выявленных больных туберкулезом легких.

## БЕКЛОМЕТАЗОН-ДИПРОПИОНАТ В ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Л.Х. Пракс, Х.А. Силласту

Кафедра терапии факультета усовершенствования врачей  
Кафедра госпитальной терапии и туберкулеза

В последние годы в лечении бронхиальной астмы наряду с внутренними и парентеральными глюкокортикоидами все шире начали применяться ингалируемые препараты. Нам доступен из них ингалируемый препарат беклометазон-дипропионат (Бекотид, Бекломет и др.).

Беклометазон-дипропионат применяется интрабронхиально в виде дозированного аэрозоля. Одна доза аэрозоля содержит 50 микрограмм действующего вещества - беклометазон-дипропионата. Это - синтетическое соединение стероидного ряда, обладающее местным действием на слизистую бронхов. На организм в целом этот препарат существенного влияния не оказывает, так как его всасываемость через слизистые бронхов очень незначительна.

По общепринятой методике препарат ингалируется по 2 дозы (по 100 мкг) 4-5 раз в сутки, то есть 400-500 мкг в сутки. В таких дозах эффективность при лечении бронхиальной астмы сравнительно невысока. Для повышения эффективности следует использовать препарат в более высоких дозах.

Ингалировать прямо из ингалятора весьма трудно. Во-первых, надо приложить довольно много усилий для глубокого вдоха. Во-вторых, несмотря на все усилия, лишь небольшая часть ингалируемой дозы попадает в бронхи, в основном препарат распределяется в полостях верхних дыхательных путей, особенно в полости рта. В результате этого возникают и большие потери препарата. В-третьих, высокая концентрация препарата в верхних дыхательных путях оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки. Поэтому, чтобы получить более смягчающее и экономное действие аэрозоля беклометазон-дипропионата, для ингаляций стали применять так называемые небуляторы. Это особые приставки к баллонам аэрозоля беклометазон-дипропионата объемом в 500-1000 мл. В такой небулятор вводится определенное количество доз аэрозоля и ингалируется затем неоднократно спокойными глубокими вдохами. Разовая доза может составлять от 150 до 2000 мкг.

В данной работе представлены первоначальные результаты лечения 20 больных бронхиальной астмой (14 женщин, 6 мужчин) средними дозами (750-1000 мкг) беклометазон-дипропионата. Разовая доза составляла 250 мкг, в сутки делались 3-4 ингаляции.

Переносимость препарата была хорошая, побочных явлений не установлено. Эффективность лечения значительно повысилась. У большинства больных состояние улучшилось уже на 2-3 день лечения аэрозодем. При аускультации легких сухих хрипов стало значительно меньше, улучшились показатели функции внешнего дыхания. Уменьшилась потребность в применении ингалируемых симпатомиметиков. У гормонзависимых больных (4 больных из 20) стало возможным отменить системное лечение глюкокортикоидами.

По полученным предварительным данным беклометазон-дипропионат в дозах до 1000 мкг в сутки можно рекомендовать в качестве эффективного средства в лечении бронхиальной астмы.

## О ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Х.П. Лесик, М.О. Сахалова

Кафедра госпитальной терапии и туберкулеза

В настоящее время во всем мире при лечении больных бронхиальной астмой широко применяются препараты медленно освобождающегося теофиллина (МОТ), которые являются основным компонентом всех схем поддерживающей терапии бронхиальной астмы.

Целью настоящей работы было проследить клиническую эффективность МОТ при индивидуально подобранной дозировке соответственно концентрации препарата в крови больных.

Определение концентрации теофиллина в крови проводилось спектрофотометрическим методом на I, 3-4-й, 7-й, 14 и 21 день применения препарата. При подборе дозы старались достичь терапевтической концентрации (5-15  $\mu$  г/мл). Функция внешнего дыхания определялась при помощи аппарата "Pulma OI" перед лечением и в дальнейшем еженедельно. В зависимости от степени уменьшения количества приступов удушья и потребности в применении симпатомиметиков и гормонов эффект оценивался хорошим, удовлетворительным или незначительным.

Обследовали 21 больного (II человек с тяжелой формой, 10 - бронхиальной астмой средней тяжести течения). Гормональная зависимость наблюдалась у 10 больных.

Препарат был применен после снятия выраженного обострения бронхиальной астмы. Лечение МОТ проводилось в течение I месяца.

При тяжелой форме заболевания хороший эффект наблюдался у 7, удовлетворительный - у 2, незначительный у I и не было эффекта у I; при средней тяжести - хороший у 4, удовлетворительный - у 4, отсутствовал у I; непереносимость наблюдалась у I больной.

Отменить или резко уменьшить пероральный прием гормона удалось у 6 гормонально зависимых больных.

Применение препарата освободило больных от ночных приступов удушья.

В ходе лечения значительно улучшились показатели бронхиальной проходимости (увеличение  $ОФВ_1$  в среднем на 63,6%). Однако у троих больных с удовлетворительным эффектом лечения улучшения показателей  $ОФВ_1$ , пробы Тиффино не наблюдалось.

Из побочных явлений были отмечены: экстрасистолия - у I человека, тошнота - у I и боли в области сердца - у I больной.

Концентрация препарата в крови колебалась индивидуально в значительных пределах. Она повышалась через 5-6 часов после приема и значительно уменьшилась через 12 часов. У больных с положительным (хорошим и удовлетворительным) эффектом концентрация препарата была выше 5 мкг/мл. Для достижения указанной концентрации требовались различные дозы препарата. Отсутствие эффекта у двоих больных было обусловлено недостаточностью дозирования.

Таким образом, первые результаты лечения с МОТ подтверждают целесообразность его применения в качестве поддерживающего средства. Особого внимания заслуживает необходимость контроля концентрации препарата в крови для подбора правильной дозировки.

## ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЛЕГКОГО

Л.Р. Пюкк

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

На протяжении последних десятилетий рак легкого стал очень частым онкологическим заболеванием. Эстонская ССР уже в течение ряда лет занимает первое место по частоте заболеваемости раком легких среди других союзных республик. Наряду с общей статистикой опухолей несомненную ценность имеет разработка секционных материалов, наиболее достоверных в отношении диагноза опухолей.

Мы провели клинико-морфологический анализ секционного материала прозектуры г. Тарту за последние 10 лет (с 1976 по 1985 г.). В течение указанного периода на секционном ма-

териала прозекутуры г. Тарту наблюдалось 349 случаев рака легкого, что составляет 23,0% от всех злокачественных опухолей внутренних органов.

На нашем материале из 349 случаев рака легких 298 наблюдались у мужчин и 51 у женщин. У мужчин рак легкого наиболее часто (116 случаев) был обнаружен в возрасте от 61 до 70 лет. Следует отметить, что у мужчин в ряде случаев рак легкого наблюдался в относительно молодом возрасте. У троих мужчин летальный исход от рака легкого возникал в возрасте до 30 лет. В возрасте до 50 лет от рака легкого умерли 39 мужчин, что составляет 13,1%. У женщин рак легкого наиболее часто (18 случаев) наблюдался в возрасте старше 70 лет.

Актуальность проблемы рака легкого обусловлена и тем, что пока единственно более или менее эффективный метод лечения рака легкого, к сожалению, не может быть широко применен в связи с его поздней диагностикой. Процент операбельности больных раком легкого до сих пор остается очень низким. Об этом свидетельствуют и наши данные. На нашем материале из 349 больных было прооперировано только 30 (8,8%). Им была проведена пневмонектомия или частичная резекция легкого. Следует отметить, что в течение исследуемого периода количество неоперированных больных не уменьшилось. При анализе историй болезни больных с запущенной формой рака легкого обнаруживалась явная недооценка врачами поликлиники жалоб больного, его состояния, недостаточно полное обследование больного и позднее направление на консультацию к онкологу.

На нашем материале в 72 случаях, что составляет 20,6%, рак легкого был обнаружен только на вскрытии. У женщин наблюдались ошибочные клинические диагнозы заметно чаще (33,3%), чем у мужчин (18,1%). Ошибки клинической диагностики рака легкого чаще всего имели место у больных старше 70 лет. У женщин в этой возрастной группе рак легкого не был клинически диагностирован в 44,4% случаев и у мужчин в 24,1% случаев. Трудность выявления рака легкого у лиц пожилого возраста обусловлена сочетанностью его с другими заболеваниями и атипичным течением рака легкого у лиц пожилого возраста. Наряду с этим дифференциальную диагностику рака легкого за-

трудняет рост хронических неспецифических воспалений легких.

В ряде случаев клиническая диагностика была затруднена из-за того, что больные поступили в далеко зашедшей стадии рака легкого с распространенными метастазами. На анализируемом материале в 40 случаях имело место расхождение по первичной локализации опухоли. Чаще всего среди ошибочных клинических диагнозов фигурировали рак почек (7 случаев), рак печени (6 случаев), рак желудка (5 случаев) и рак поджелудочной железы (5 случаев). Среди неонкологических ошибочных клинических диагнозов преобладал туберкулез легких (10 случаев).

Метастазы рака легкого в головной мозг могут иногда являться первым признаком заболевания. Пять из наших случаев клинически рассматривались как инсульты мозга и один как первичная опухоль мозга.

Число клинических диагностических ошибок на нашем материале будет гораздо больше, если учесть имевшие место 48 случаев клинической гипердиагностики рака легкого.

Подводя итоги, следует отметить, что в течение исследуемых нами 10 лет (с 1976 по 1985 г.) процент ошибок клинической диагностики рака легкого не имеет тенденции к снижению. Так, в течение периода с 1976 по 1980 г. ошибочный клинический диагноз наблюдался в 17,5% случаев, а в течение последних пяти лет (с 1981 по 1986 г.) - в 23,6% случаев.

#### ДИАГНОСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЛИКВОРОДИНАМИКИ И ВЯЗКОУПРУГИХ СВОЙСТВ МОЗГА ПРИ ПОМОЩИ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТА БОЛЮСНОЙ ТЕХНИКИ У БОЛЬНЫХ С ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ РАЗНОГО ГЕНЕЗА

Я. М. Ээляяз, А. А. Тикк

Кафедра неврологии и нейрохирургии,  
Тартуская клиническая больница

Настоящая работа основана на обследовании 184 больных, находившихся на лечении в неврологическом, нейрохирургическом и респираторно-реаниматологическом отделениях Тартуской клинической больницы с 1981 по 1986 г. У 22 больных ликворо-

динамика (ЛД) исследовалась повторно: дважды в 7, трижды в 4 и четыре раза в 2 случаях. Всего произведено 206 нагрузочных тестов. Исходя из поставленных нами задач были обследованы больные с различными диагнозами возможного нарушения ЛД.

Установлено, что для диагностики нарушения ликвородинамики требуется визуализация ликворных пространств любым методом. Предпочтение получили неинвазивные исследования — компьютерная томография, а у детей с открытым большим родничком — и ультразвуковое сканирование. При визуализации ликворных пространств необходимо определить степень расширения желудочковой системы по определенным индексам, отдавая предпочтение модифицированному вентрикулярному индексу Квалс. Важными проявлениями нарушения ликвородинамики считаются признаки перивентрикулярного и перифокального отеков.

При клиническом исследовании особое внимание надо обращать на признаки внутричерепной гипертензии, из которых самыми важными являются головные боли, двоение в глазах и стойкие явления глазного дна. Определенное значение имеют нарушения сознания и тазовых функций.

Для количественной оценки вязкоупругих свойств краниоспинальной системы (КСС) и нарушений ликвородинамики требуется проведение нагрузочного теста (НТ), который ничем не угрожает больным. При этом лучшей оценки можно добиться благодаря использованию большой техники. Последняя позволяет при наименьшем дополнительном объеме обнаружить явления объемной и ликвородинамической декомпенсации.

По кривым НТ можно выделить в краниоспинальной системе пять разных типов гидродинамики: в виде атрофической, нормальной, компенсированной, декомпенсированной и гипертензивной кривых. Выделенные нами типы кривых различаются по показателям вязкоупругих свойств и по показателям ликвородинамики. Примененная нами методика позволила определить нормы следующих показателей: исходное ликворное давление не выше 15 мм рт.ст.; амплитуда пульсовых колебаний (А) ниже 10 мм рт.ст., ИА ниже 2,3 мл/мм рт.ст.; упругость КСС (Е) ниже 2-3 мм рт.ст./мл; емкость краниоспинальной системы (С) от 0,2 до 0,6 мл/мм рт.ст.; индекс объема-давления (рVI) вы-

ше 12 мл и сопротивление резорбции ликвора (R) ниже 10 мм рт.ст./мл./мин.

Атрофические процессы головного мозга характеризуются низким ликворным давлением, низкой амплитудой пульсовых колебаний ликворного давления, ИА ниже 2,3 мл/мм рт.ст.; E ниже 2 мм рт.ст./мл; C 0,2 и больше мл/мм рт.ст. и PVI больше 12 мл. Проведение у больных шунтирующих операций с такими величинами вязкоупругих свойств КСС нецелесообразно, но увеличение R в ходе НГ выше 10 мм рт.ст./мл/мин является показанием к вставлению шунта и данному контингенту больных. Внутричерепные объемные процессы характеризуются повышением ликворного давления и амплитуды пульсовых колебаний, уменьшением ИА ниже 2,3 мм рт.ст./мл; повышением упругости до 3 мм рт.ст./мл и больше, уменьшением емкости КСС ниже 0,2 мл/мм рт.ст., уменьшением PVI ниже 12 мл и в большинстве случаев отмечается также повышение сопротивления резорбции ликвора выше 10 мм рт.ст./мл/мин. Такие данные при расширении желудочковой системы служат показанием к шунтирующей операции.

При расширении ликворных пространств шунтирующие операции показаны больным с декомпенсированными и гипертензивными кривыми НГ. Для успешного шунтирования важно учитывать данные сопротивления резорбции ликвора, т.е. при больших значениях R вероятность выздоровления после шунтирующей операции становится больше. Показанием к операции нужно считать ухудшение вязкоупругих условий КСС — увеличение E, ИА и снижение C и PVI.

#### КОАГУЛОГРАММА СПИННО-МОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ В КЛИНИКЕ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ

У.А. Ноормаа

Лаборатория сосудистых заболеваний головного мозга

Целью настоящего исследования была выработка и оценка коагулограмма спинно-мозговой жидкости (СМЖ) в клинике неврологии и нейрохирургии. В коагулограмму СМЖ были включены следующие показатели:

1) выявление тромбопластической активности СМК по модифицированному нами методу Graeber и Stuart;

2) выявление антикоагулянтной активности СМК по влиянию СМК на время гепарина субстратной плазмы;

3) выявление фибринолитической активности (ФА) по Astrup на нагретых и ненагретых пластинках;

4) тромбозластограмма СМК (рац. удост. № 281/1984). Модификация метода тромбозластографии крови, адаптированная для определения в СМК. В качестве источника фибриногена использовали субстратную плазму доноров;

5) продукты деградации фибрина и фибриногена (ПДФ) по наборам Wellcotest (Великобритания).

Кроме того, были определены показатели системы гемостаза в системной артериальной крови, а у большинства больных с поражением головного мозга также в мозговой венозной крови (МВК). Тяжесть внутрисосудистого свертывания крови (ВССК) определялась по концентрации фибриногена, растворимого фибриногена и ПДФ, по тромбозластограмме и фибринолитической активности.

Всего было обследовано 284 больных с различным по этиологии поражением головного мозга. Среди них 100 больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ), 64 больных с опухолями головного мозга (ОМ), 57 больных - с геморрагией головного мозга (ГМ), 28 больных - с инфарктом головного мозга (ИМ) и 35 больных - с менингитами/энцефалитами (МЭ). Под наблюдением было также 15 больных с аденомой простаты. У них на основе клинического неврологического исследования не было установлено поражения головного мозга. Параллельно проводились исследования контрольной группы, куда вошли 35 больных с функциональными расстройствами нервной системы. К тому же были определены показатели системы гемостаза в отношении внутрисосудистого свертывания крови (ВССК) в системной крови у здоровых лиц (35 доноров).

По результатам нашего исследования у первых доноров патология системы гемостаза не была обнаружена. У больных с аденомой простаты в системной крови были установлены симптомы хронического ВССК (гиперфибриногенемия, положительные пробы на растворимый фибрин и ПДФ). У этих же больных в СМК

(полученной при лумбальной пункции в связи со спинальной анестезией перед аденомэктомией), ПДФ отсутствовали.

У больных с поражением головного мозга выявили ВССК, которое было больше выражено в МВК. У всех больных с поражением головного мозга были выявлены в СМЖ ПДФ и тромбопластическая активность (начало реакции соответственно  $\bar{x} \pm mt$  5% при ЧМТ 33 $\pm$ 3 (С), при ОМ - 47 $\pm$ 7 (С), ГМ - 43 $\pm$ 5 (С), ИМ - 30 $\pm$ 4 (С) и МЭ - 36 $\pm$ 10 (С) по сравнению с контролем - 87 $\pm$ 13 (С),  $p < 0,05$ ). Также было отмечено повышение эластичности сгустка (Е) в СМЖ соответственно 12 $\pm$ 2,0, 25,0 $\pm$ 9,2, 44,3 $\pm$ 14,6, 11,4 $\pm$ 1,3 9,5 $\pm$ 1,6 при норме 6,0 $\pm$ 0,9 ( $p < 0,05$ ). Фибринолитическая активность СМЖ повысилась у больных с поражением головного мозга при неблагоприятном исходе болезни. Динамика коагулограммы СМЖ протекала параллельно с динамикой изменений системы гемостаза в МВК (в локальном мозговом кровотоке).

#### Выводы

1. У лиц с непораженной нервной системой при активации системы гемостаза в виде ВССК не происходит отражения этих расстройств системного кровообращения в спинно-мозговой жидкости.

2. У больных с травматическим, сосудистым, инфекционным и опухолевым поражением головного мозга возникают расстройства системы гемостаза в виде ВССК и эти изменения отражаются в СМЖ и могут быть изучены при помощи коагулограммы спинно-мозговой жидкости.

### ВОПРОСЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

В.Х.-Б. Синисалу

Кафедра неврологии и нейрохирургии

Прогноз больных опухолью головного мозга определяется главным образом двумя факторами: а) гистологической структурой опухоли и степенью его злокачественности, б) степенью

поражения головного мозга от роста опухоли. Последнее в свою очередь определяется сроками уточнения диагноза и проведения операции. Своевременно поставленный диагноз опухоли головного мозга является предпосылкой к удачному лечению.

В настоящей работе мы анализировали раннюю симптоматику у 97 больных супратенториальной опухолью головного мозга, оперированных в нейрохирургическом отделении Тартуской клинической больницы в 1985–1987 гг. Диагноз опухоли во всех случаях уточняли с помощью компьютерной томографии и во всех случаях была уточнена гистологическая структура опухоли.

По гистологической структуре опухоли больных распределили на 3 группы. I группа – опухоль глиального ряда у 58 больных, из них 26 с диагнозом мультиформной глиобластомы. II группа – больные с менингеомой – 16. III группа – больные с метастазом рака в мозгу – 23. Из них у 10 больных был солитарный метастаз и они были оперированы, у 13 больных обнаружили множественные метастазы в мозгу и они лечились консервативными методами.

По возрасту больные распределились следующим образом: в возрасте 16–40 лет – 29; в возрасте 41–60 лет – 46 и в возрасте старше 61 года – 27 больных.

У больных с опухолью глиального ряда (58 больных) длительность анамнеза до госпитализации в нейрохирургическое отделение составляла 4–6 месяцев. Основные первые симптомы болезни были следующими: а) гемисиндром с нарушениями речи или без этого у 24 больных. При этом прогрессирующее течение гемипареза отмечалось у 16 больных, инсультобразное начало было у 4. У 4 больных были переходящие атаки гемипареза; б) эпилептические припадки с различной частотой явились первыми симптомами опухоли мозга у 23 больных. Из них у 11 больных отмечались парциальные припадки; в) головная боль являлась первым симптомом болезни лишь у 10 больных; г) психосиндром в виде прогрессирующей деменции как первый симптом заболевания отмечался у 9 больных.

У больных с менингеомой (16 больных) длительность анамнеза составляла от 5 месяцев до I года. У этих больных первыми симптомами были а) эпилептические припадки у 8, причем парциальные припадки у 2 больных; б) психосиндром в виде

прогрессирующей деменции у 6 больных; в) головная боль у 4 больных; г) гемисиндром с прогрессирующим течением у 2 больных.

У больных с метастазом рака в головном мозгу (23 человека) период анамнеза, указывающего на поражение головного мозга, был недлительным – от 2 недель до I месяца. Диагноз рака был предварительно уточнен только у 8 больных. Первыми симптомами поражения мозга у этих больных были: а) гемисиндром с поражением речи или без этого у 15 больных; б) головная боль отмечалась у 4 больных; в) психосиндром в виде прогрессирующей деменции у 4 больных.

На основе вышесказанного можно сделать следующие выводы.

1. Длительность анамнеза у больных со злокачественной опухолью мозга значительно короче, чем у больных с доброкачественной опухолью мозга.

2. У больных со злокачественной опухолью мозга супратенториальной области в 50% случаев основным симптомом является прогрессирующий гемисиндром.

3. У больных с доброкачественной опухолью супратенториальной области мозга основным симптомом являются генерализованные эпилептические припадки (в 52% случаев).

4. Головная боль как начальный симптом опухоли мозга отмечается сравнительно редко (в 15% случаев).

5. Больные с психосиндромом в виде прогрессирующей деменции требуют тщательного клинического исследования, так как этот синдром может быть первым признаком развивающейся супратенториальной опухоли мозга.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

К.Р. Гросс, А.-Э.А. Каясик

Кафедра неврологии и нейрохирургии

Компьютерная томография мозга (КТ) является относительно новым методом исследования, до сих пор малоиспользуемым для диагностики рассеянного склероза (РС). Целью данной ра-

боты было изучение компьютерно-томографических изменений у больных РС в зависимости от особенностей клинического течения заболевания.

У 35 больных проведены КТ исследования на аппарате "Дельта-СКЭН 190" с матрицей 256 x 256 элементов и толщиной среза 10 мм. Применяли стандартные проекции параллельно обритомагнитальной линии. На основании данных томоденситометрического анализа и линейных измерений изобретения оценивали состояние мозгового вещества и ликворной системы. Среди больных было 18 мужчин и 17 женщин, средний возраст которых составлял 36,5 года, и средняя продолжительность заболевания - 9,8 года.

Анализ результатов показал, что патологические изменения на КТ имели место у 26 больных (74,3%). У 12 больных (37,1%) были диагностированы специфические для РС изменения в головном мозгу - очаги пониженной плотности, соответствующие зонам демиелинизации. У 9 больных наблюдался единственный очаг, а у 3 больных - два или три очага. Диаметр очагов колебался от 6,1 до 22,4 мм (в среднем  $12,5 \pm 1,8$  мм). Средний объем очага составил  $1,7 \pm 0,7$  см<sup>3</sup>. Плотность очагов демиелинизации была в пределах от 14 до 22 единиц Хуонсвиельд (в среднем  $20,3 \pm 1,5$ ). Указанные очаги локализовались в перивентрикулярной области (у 5 больных) в белом веществе лобной и теменной доли (7 случаев).

Кроме того, у больных РС наблюдались диффузные дегенеративно-атрофические изменения в головном мозге - расширение желудочковой системы (у 24 больных) и субарахноидального пространства (у 14 больных). У 4 больных была выявлена атрофия мозжечка. По данным линейных измерений желудочков мозга наиболее выраженные изменения отмечались со стороны бифронтального и бикаудального индекса.

Сочетание атрофии головного мозга с очаговым понижением плотности имело место у 11 больных.

Анализ течения заболевания выявил, что из 8 больных с высоким индексом прогрессирования болезни (степень инвалидности по шкале Курцке в соотношении с продолжительностью болезни) очаговые изменения наблюдались у 6, показывая, что КТ является ценным диагностическим методом в период обострения

РС. У больных с низким индексом прогрессирования болезни КТ были либо нормальными, либо выявлялась только атрофия головного мозга. Отмечалась также корреляция между степенью инвалидности больных и выраженностью патологических изменений на КТ. Так, у больных с выраженной атрофией головного мозга (бифронтальный индекс был более 28,0) степень инвалидности по шкале Курцке достигала в среднем 6,0 балла, а продолжительность болезни - в среднем 20,3±3,3 года. Оба показателя статистически достоверно отличаются в группе больных с патологическими КТ от соответствующих показателей у больных с нормальной томограммой (степень инвалидности 3,0 балла и продолжительность 8,9±1,38 года. Однако выраженность атрофического процесса не зависела от возраста больных, что совпадает с данными В.В. Верещагина и сотрудников (1983).

Для прогноза болезни важное значение имеет характер первичных симптомов заболевания: частота встречаемости патологических изменений на КТ была выше у больных с первичным появлением нарушений моторики (89,5%).

Исходя из результатов настоящего исследования можно заключить, что КТ исследование имеет дифференциально-диагностическую ценность, особенно в остром периоде РС. Нарастание степени инвалидности больных является результатом прогрессирующего процесса головного мозга, развивающегося в течение многих лет болезни, и выявляемого с помощью КТ.

#### ПРИБОР ДЛЯ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМ

Т.К. Ассер, А.Э. Лыкус, М.Х. Куляне  
Кафедра неврологии и нейрохирургии  
Институт физики АН ЭССР

Внедрение в клиническую практику компьютерной томографии открыло новые возможности использования стереотаксической техники для лечения внутримозговых кровоизлияний.

В 1978 г. E.O. Backlund и H. von Holst сообщили об ус-

пешном применении нового прибора для стереотаксического удаления внутримозговых гематом, локализацию которых определяли при помощи компьютерной томографии. С тех пор предложено несколько вариантов аналогичных приборов - A.C. Higgins и B.S. Nashold (1980), Э.И. Кандель, В.В. Переседов (1983), K. Matsumoto и H. Hondo (1983), D.H.-C. Pan (1986). Однако недостатком всех существующих приборов для стереотаксической эвакуации внутримозговых гематом является малоеффективность удаления кровосослияний, особенно с давностью более трех суток, а также относительно малая скорость работы.

Разработанный нами прибор изготовлен в Институте физики АН ЭССР под руководством кафедры неврологии и нейрохирургии Тартуского государственного университета.

Прибор состоит из следующих основных узлов: 1) устройство для удаления гематом; 2) двигатель механического вращения, источник питания и регулятор напряжения; 3) средство для отсасывания сгустков крови; 4) устройство для подачи физиологического раствора в полость гематомы.

Устройство для удаления гематом состоит из катетера, внутри которого расположена полая спираль Архимеда. К шпindelю спирали подсоединен гибкий трос и миниатюрный электромотор. Скорость вращения электромотора контролируется плавно до 200 об/мин. Прибор позволяет во время работы полоскать полость гематомы и одновременно отсасывать сгустки крови.

Прибор апробирован на модели внутримозговых гематом в растворе желатина. В разработанном приборе спираль Архимеда кроме ротации подвергается еще и продольной вибрации, которая превышает частоту ротации в 2-4 раза. Скорость эвакуации гематом превышает таковую у известных аналогов приблизительно в 4-10 раз, что существенно сокращает длительность операции.

В результате экспериментальных исследований установлено, что оптимальные параметры эффективной работы инструмента для стереотаксического удаления внутримозговых гематом следующие: разрежение  $-0,2 - -0,4$  атм и частота вращения спирали от 100 до 140 об/мин; хорошо поддаются стереотаксическому удалению все гематомы, независимо от срока их давности; полное стереотаксическое удаление внутримозговых гематом дости-

гается в случае одновременного применения вращения и продольной вибрации спирали Архимеда с синхронным полосканием полости гематомы.

### КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ МЕТОДИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОЗГОВОГО ИЗОЭНЗИМА КРЕАТИНКИНАЗЫ В СПИННО-МОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ

С.Ю. Халдре, А.О. Пйрсоо

Институт общей и молекулярной патологии

Нами был разработан иммуноэнзиматический метод для измерения содержания мозгового изоэнзима креатинкиназы (СКВВ) в спинно-мозговой жидкости (СМЖ). Было установлено, что чувствительность методики составляет 2 нг/мл. Перекрестной реакции с мышечным изоэнзимом не было обнаружено, с препаратом сердечного изоэнзима имела некоторая реакция, которая, по-видимому, обусловлена содержанием СКВВ в исследуемом препарате.

Целью данной работы было выявление соответствия между характером неврологического заболевания и уровнем СКВВ в СМЖ, создавая таким образом клинический контроль для разработанной методики, так как повышение содержания СКВВ в СМЖ должно отразить степень повреждения нервной ткани.

Всего было обследовано 163 больных, лечившихся в отделениях неврологии и нейрохирургии Тартуской клинической больницы. Контрольную группу составили 30 больных без выявленной патологии центральной нервной системы. Результаты исследования приведены в таблице I, где указано среднее значение СКВВ в СМЖ и достоверность различия по сравнению с контрольной группой.

Было установлено, что тяжелые поражения центральной нервной системы (ушиб головного мозга, гнойный менингит, внутримозговое кровоизлияние) вызывает существенное повышение содержания СКВВ в СМЖ, в то время как у больных без тяжелой патологии в острой стадии заболевания, как правило,

уровень СКВВ в СМЖ остается в пределах нормы.

Таблица I

Содержание СКВВ в СМЖ (нг/мл) у больных с различными заболеваниями (п, М, м)

Группа	п	М	м	мин.	макс.	P
Контрольная группа	30	5,3	1,2	0	28	
Ушиб мозга	11	37,4	17,7	5	203	0,0002
Сотрясение мозга	15	4,2	1,9	0	14	0,778
Серозный менингит	6	18,5	6,6	4	48	0,007
Гнойный менингит	10	23,6	21,6	7	229	<0,0001
Эпилепсия	19	5,8	1,2	0	17	0,419
Опухоли	3	23,0	4,7	14	30	0,010
Радиккулит	20	9,3	2,7	0	44	0,347
Внутримышечное кровоизлияние	10	64,2	14,3	18	151	<0,0001
Полисклероз	3	19,0	1,1	17	21	0,016
Субарахн. кровоизлияние	2	11,5	2,5	9	14	0,089
Мышечные болезни	3	11,0	7,6	2	26	0,427
Остаточный дефицит	26	2,2	0,6	0	13	0,064
Полирадикулоневрит	3	21,0	3,2	16	27	0,015

В заключение можно сказать, что результаты измерения концентрации СКВВ в СМЖ у больных с различными неврологическими заболеваниями доказали применимость разработанной методики.

#### КОНТАКТНАЯ СРЕДА ДЛЯ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ УЛЬТРАЗВУКОМ И ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ

Л.Л. Лутс, Э.А. Кригул

Кафедра неврологии и нейрохирургии  
Тартуская клиническая больница

Целью настоящей работы являлась разработка универсальной контактной среды для сочетанного воздействия постоянным током и ультразвуком, т.е. для проведения электроультразвуко-

вой терапии (ЭУТ).

Контактная среда для проведения ЭУТ должна, на наш взгляд, удовлетворять следующим требованиям: 1) проводить достаточно хорошо постоянный ток и ультразвук при толщине ее слоя в 3 мм, необходимого для предотвращения электрохимического повреждения кожи постоянным током; 2) обеспечить скольжение электроультразвукового аппликатора по коже; 3) не разрушаться, а также не менять своей консистенции и структуры при воздействии постоянным током и ультразвуком; 4) хорошо растворять разные лекарственные вещества, что необходимо для проведения электрофонофореза. Известные контактные среды для ЭУТ (водные растворы и гели) не соответствуют этим требованиям, в основном, в отношении консистенции и растворимости лекарственных веществ.

Нами была использована известная дифильная полимерная мазевая основа, состоящая из смеси полиэтиленгликолей 400 и 4000 (ПЭГ) в соотношении 1:1, консистенция которой напоминает топленое свиное сало. Однако такая мазевая основа не проводит постоянный ток и очень плохо проводит ультразвук. Добавление же к ней водного раствора электролита свыше 10 вес. % невозможно ввиду полного разжижения мази. Нами выявлено, что добавление глицерина и диметилсульфоксида позволяет включить в состав полиэтиленгликолевой мазевой основы в 2-3 раза большее количество водного раствора электролита без заметного изменения ее мазеобразной консистенции. По-видимому, диметилсульфоксид выполняет здесь функцию своеобразного катализатора, способствующего процессу полимеризации ПЭГ. Добавление глицерина, диметилсульфоксида и большего количества водного раствора электролита заметно улучшает проводимость контактной средой как ультразвука, так и постоянного тока.

В таблице приведены сравнительные данные проводимости ультразвука и гальванического тока трехмиллиметровым слоем полиэтиленгликолевой контактной среды разного состава по сравнению с водой.

Таким образом, разработанная нами контактная среда (в таблице состав № 2) проводит достаточно хорошо ультразвук и постоянный ток, а стойкая мазеобразная консистенция ее спо-

№	Состав контактной среды в вес. %	Проводимость	
		ультразвука в %	гальв. тока в %
1.	ПЭГ 400 и 4000 1:1	90	
	10-процентный водный раствор хлористого калия	10	10-20
2.	ПЭГ 400 и 4000 1:1	50	
	Диметилсульфоксид	10	
	Глицерин	15	
	10-процентный водный раствор хлористого калия	25	64-66
			94

способствует хорошему скольжению аппликатора по коже. Дифильный же характер ПЭГ позволит включить в состав контактной среды разные по растворимости лекарственные вещества для проведения электрофонофореза.

#### НОВЫЙ МЕТОД СОЕДИНЕНИЯ СОСУДОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА С МАГИСТРАЛЬНЫМИ СОСУДАМИ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ УВЕЛИЧИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Э.О. Тундер, А.А. Ильвес, Ш.А. Шубо  
Кафедра факультетской хирургии

Благодаря успехам в области восстановительной хирургии сосудов малого диаметра в последнее время много внимания уделяется трансплантации сложносоставных тканевых лоскутов для возмещения больших дефектов мягких тканей.

Метод трансплантации тканевых лоскутов стал распространяться в связи с развитием микрохирургии сосудов, что позволило соединить так называемую микрососудистую ножку трансплантата с магистральными сосудами далеко от реципиентного места и тем самым обеспечить кровообращение в трансплантате.

В данной статье представляется новая модификация соеди-

нения сосудов малого диаметра с магистральными сосудами с помощью микрохирургического инструментария без применения увеличительных приборов.

В эксперименте на беспородных собаках формировали анастомозы между бедренными и отходящими от них малокалиберными сосудами. Диаметр малокалиберной средней каудальной артерии бедра колебался от 0,8 до 1,2 мм, диаметр средней каудальной вены бедра - 1,5-2,0 мм.

После отпрепарирования сосудов и наложения сосудистых зажимов на магистральную вену и на среднюю каудальную вену бедра приступали к выкраиванию площадки четырехугольной формы из стенки магистральной вены вместе с устьем сосуда малого диаметра. Выполнили два поперечных разреза на передней стенке магистральной вены длиной примерно 4 мм. Разрезы располагались на 5-6 мм проксимальнее и дистальнее от внешней окружности устья впадающей вены малого диаметра. От углов поперечных разрезов выполнили продольные, слегка изогнутые разрезы для отсечения площадки. Линия продольного разреза отступала на 2 мм от внешней окружности устья средней каудальной вены бедра. Операционное поле и просвет сосудов регулярно смазывали гепаринизированным раствором 0,9%-ого хлористого натрия. После отсечения четырехугольной площадки на ее задние углы ставили нити-держалки - Пролен 6/0. Для соединения сосудов задние углы пришивали к соответствующим углам образовавшегося дефекта бедренной вены. Формирование анастомоза начинали от проксимального конца задней стенки вены. Заднюю линию анастомоза осуществляли непрерывным швом со стороны просвета сосуда. Расстояние прокола иглы от сшиваемых краев - 0,3-0,5 мм; шаг шва 0,3-0,5 мм; нить - Этибонд 7/0. После формирования задней стенки анастомоза на передние углы площадки накладывали фиксирующие нити и фиксировали на передние углы четырехугольного дефекта в магистральном сосуде. Переднюю продольную линию шва сшивали непрерывным швом с внешней стороны сосуда. Расстояние прокола иглы сшиваемых краев - 0,3-0,5 мм; шаг шва - 0,3-0,5 мм. Задними нитями-держалками отводили заднюю стенку анастомоза от передней во избежание захвата ее в шов. Для зашивания проксимальной и дистальной поперечных частей нити в углах ис-

пользовались в качестве держалок. Непрерывный шов накладывали атрауматической нитью Этибонд 7/0 между слегка подтянутыми держалками. После окончания формирования анастомоза в первую очередь снимали сосудистый зажим с вены малого диаметра, затем с проксимальной части магистральной вены. Снятием сосудистого зажима с дистальной части магистральной вены восстанавливали кровоток в венах.

Для формирования анастомоза между артериями после их подготовки магистральную артерию и среднюю каудальную артерию бедра обхватывали сосудистыми зажимами. Кругообразный разрез на магистральной артерии выполняли микрохирургическими ножницами, при этом линия разреза проходила примерно в 2 мм от края внешней окружности артерии малого диаметра. Во избежание высыхания и спазма сосудов операционное поле и просвет сосудов регулярно смачивали гепаринизированным физиологическим раствором. Нити-держалки (нить Пролон 6/0) накладывали на проксимальный и дистальный концы площадки и пришивали их к соответствующим местам в дефекте стенки бедренной артерии. Формирование анастомоза начинали с проксимального конца задней стенки анастомоза атрауматической нитью Этибонд 7/0. Шов - непрерывный; шаг стежка - 0,3-0,4 мм; расстояние прокола иглы от сшиваемых краев - 0,3-0,4 мм. Шов накладывали со стороны просвета сосуда. Передняя стенка анастомоза выполнена той же нитью непрерывным швом с внешней стороны сосуда. Выполнение анастомоза заканчивали завязыванием узла у проксимальной нити-держалки. Сначала снимали сосудистый зажим с артерии малого диаметра, затем - с дистальной части магистральной артерии. Снятием сосудистого зажима с проксимальной части бедренной артерии восстанавливали в ней кровоток.

Из 20 соединенных по описанной методике вен проходимость в послеоперационном периоде стали 15 (75%); из 32 анастомозированных артерий стали проходимость 26 (81,3%).

Вышеописанная методика являлась экспериментальным прототипом анастомозирования сосудов при трансплантации торакодорсального и пахового кожных лоскутов в клинической практике Тартуской клинической больницы. Способ анастомозирования предлагается как метод выбора для формирования анастомозов

между сосудами малого диаметра вышеназванных тканевых трансплантатов с магистральными сосудами.

## О ТАКТИКЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА

Э.О. Тундер, Х.Х. Тикко, Д.Я. Кульдева, Х.Р. Сеептер  
Кафедра факультетской хирургии  
Тартуская клиническая больница

Общезвестно, что острый холецистит составляет 6,3-21,3% от всех хирургических заболеваний желчного пузыря и желчных протоков. Камни желчного пузыря являются причиной жалоб примерно в 90% случаев.

В отделении общей хирургии Тартуской клинической больницы за период 1982-1986 гг. находилось на стационарном лечении 177 больных острым холециститом. Из них женщин - 136, мужчин - 39 в возрасте 19-92 лет. Из числа больных, госпитализированных в экстренном порядке, одна треть была в возрасте 40-60 лет, а более половины - в возрасте 61-92 лет. Из 177 больных острым холециститом 113 были госпитализированы в первые 48 часов со времени начала заболевания; 64 больных поступили в стационар с анамнезом заболевания 72 часа и более.

У 131 из общего числа госпитализированных больных в результате спазмолитического и антибактериального лечения признаки воспаления затихли, и больные были выписаны на амбулаторное лечение без дополнительных обследований. Их вызывали на оперативное лечение уже в плановом порядке.

Остальных 46 больных подвергли оперативному лечению, не выписывая из стационара. Дооперативное консервативное лечение длилось от 6 часов до 19 дней.

В течение первых суток были оперированы 5, в течение двух суток 8, в течение трех суток - 12 больных. 34 больных из 46 оперировали в плановом порядке после затихания симптомов воспаления.

Основной операцией была холецистэктомия - 27 случаев, кроме того, в 14 случаях проводили холецистэктомию и дренаж

общего желчного протока. Только в 5 случаях после холецистэктомии пришлось выполнить холедодуоденостомию.

Из анализа клинических форм острого холецистита следует, что у больных в возрасте до 60 лет в 6 случаях обнаружено флегмонозное воспаление желчного пузыря, в 15 случаях имели место хронический холецистит и желчнокаменная болезнь. У 18 больных в возрасте 60 лет и старше диагностировано хроническое воспаление, а у 9 - деструктивное воспаление желчного пузыря. Можно отметить, что деструктивные формы острого холецистита из 46 оперированных нами больных имелись у 15 (33%), 12 из них были подвергнуты оперативному лечению уже в течение первых трех суток.

Холеангиографию во время операции провели у 17 (37%) больных. При этом нормальные холеангиограммы обнаружены у 8 больных, расширенный общий желчный проток - у 2, дефекты наполнения (камни) в его просвете - у 6 больных, сужение терминального отдела общего желчного протока - у 1 больной. 29 больным (из 46) рентгенологическое обследование во время операции не проводили ввиду отсутствия соответствующих показаний.

В послеоперационный период среди 46 прооперированных больных осложнения выявлены в 8 случаях: у 5 больных - послеоперационный панкреатит, у 2 - нагноение раны и у 1 - остаточные камни в общем желчном протоке.

На основании анализа наших клинических наблюдений выяснилось следующее.

1. В целях улучшения отдаленных результатов лечения острого холецистита и в связи с этим уменьшения числа случаев хронического воспаления желчного пузыря целесообразно проведение оперативного лечения сразу же в стадии затихания симптомов острого воспаления.

2. Для уменьшения тяжелых жизнеопасных осложнений и, следовательно, оперативного риска необходима ранняя госпитализация больных холециститом (в возрасте 60 лет и старше).

3. Основным методом хирургического лечения больных острым холециститом являются холецистэктомия. В целях декомпрессии общего желчного протока после его вскрытия по поводу

холедохолитиаза использовали наружный дренаж. Лишь в исключительных случаях при расширенном общем желчном протоке или при сужении его терминального отдела накладывали билиодигестивный анастомоз.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Х.Х. Тикко, Д.Э. Кульдева, Х.Р. Сеэптер, Р.Ю. Лумисте  
Кафедра факультетской хирургии,  
Тартуская клиническая больница

В отделении общей хирургии Тартуской клинической больницы за период 1982-1986 гг. находилось на лечении 48 больных острым панкреатитом. Две трети из них (278) были мужчины, остальные 190 - женщины.

Почти 75% больных были в возрасте до 60 лет; возраст III больных (из 468) - старше 60 лет.

Проведенный анализ частоты приступов показал, что 397 больных были госпитализированы впервые, остальные 71 - повторно, в единичных случаях даже 10-15 раз.

В течение первых двух суток от начала заболевания госпитализировано примерно 75% всего контингента, причем почти половина - в первые 24 часа заболевания. У этих больных отмечены ярко выраженные клинические симптомы острого панкреатита или перитонита.

По данным историй болезни наиболее частым фактором риска было употребление алкоголя, особенно среди мужчин. В меньшей мере причинами приступов являлось заболевание желчных путей и неправильное питание, особенно среди женщин.

Выяснилось также, что 7,7% больных ранее обследовались по поводу желчно-каменной болезни.

Из 468 больных 416 (88,9%) лечились консервативно. После комплексного консервативного лечения (снятие боли, инактивация протеолитических ферментов, снижение секреторной функции поджелудочной железы, коррекция водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса, профилактика инфекционных осложнений и др.) выписаны из стационара 411 человек. Умерли 5 больных (1,2%).

Оперативное лечение проведено у 52 больных (II, I%), из которых 9 (I7,3%) умерли. Показания к операции и время проведения ее были весьма различными.

В первые 24-48 часов, т.е. в экстренном (7) и срочном (7) порядке прооперировано всего 14 больных (26,9%). Показаниями к операции послужили симптомы перитонита (часто неясной этиологии) у II или наличие билиарного панкреатита у 3 больных. У 6 из 14 оперированных панкреатит оказался отечным, у 8 - некротическим (геморрагический или жировой некроз).

Остальных 38 больных (73,1%) оперированы в более поздние сроки госпитализации и по различным показаниям. Им проведены разные виды оперативных вмешательств: дренирование сальниковой сумки и брюшной полости (9), некрэктомия (4), резекция тела и хвоста поджелудочной железы (1), открытие и дренирование абсцессов (4), наружное дренирование псевдокисты (3), операции на желчных путях после стихания симптомов билиарного панкреатита (17).

При операциях по поводу острого панкреатита отечный панкреатит обнаружен у 19, геморрагический или жировой некроз у II и гнойные формы панкреатита - у 8 больных.

Непосредственными причинами смерти 9 (I7,3%) оперированных больных были шокое состояние (1), печеночно-почечная недостаточность (2): кровотечение из желудочно-кишечного тракта (2), пневмония (2) и аррозивное кровотечение при дренировании места поджелудочной железы (2).

Оценивая результаты лечения острого панкреатита выясняется, что консервативное лечение менее тяжелых форм дает относительно хорошие результаты. Дифференциальная диагностика острого панкреатита может вызвать значительные затруднения (прооперировано 25 больных с отечной формой заболевания). Деструктивные формы панкреатита (геморрагический и жировой некроз, гнойный панкреатит) до сих пор вызывают много осложнений и значительную смертность: из 27 больных с указанной патологией умерло 9 (33,3%).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МИАСТЕНИИ ПУТЕМ ТИМЭКТОМИИ

А.Г. Климан, Э.К. Тезяэр  
Кафедра госпитальной хирургии

Наш клинический опыт все больше подтверждает существенную роль тимуса в патогенезе такого тяжелого заболевания, как *myasthenia gravis*. Это вытекает из весьма положительных результатов хирургического лечения больных с выраженной формой миастении методом тотального удаления вилочковой железы как при отсутствии, так и при наличии ее в ткани опухоли. О результатах таких операций (32 сл.) нами уже было сделано краткое сообщение в 1980 г. К настоящему времени имеем опыт (52 случаев) тотальной тимэктомии при отсутствии (49 случаев) и наличии опухоли (3 случаев) в ткани железы у больных с тяжелой формой миастении. Больные были в возрасте от 12 до 53 лет с длительностью анамнеза заболевания в пределах 5-6 лет. Как следует из нашего опыта хирургического лечения миастении, существенную роль в стойких положительных исходах операции играет радикальное удаление всей ткани тимуса. После удаления только опухоли (тимомы) мы наблюдали рецидив заболевания после кратковременного улучшения состояния больного. В целях осуществления полного удаления вилочковой железы следует производить вскрытие переднего средостения путем продольного трансстернального доступа. Этот доступ позволяет осуществить ревизию и технически свободное выделение железы на различных уровнях ее расположения и тем самым гарантировать ее полное удаление. Такая оперативная тактика является важнейшим критерием гарантии радикального хирургического лечения миастении и тем самым достижения стойкого положительного отдаленного исхода операции. При этом доступе оперативное вмешательство ограничивается только областью переднего средостения, обычно без вскрытия полостей плевры и обеспечивается гладкое послеоперационное течение.

Вторым существенным критерием в достижении стойкого выздоровления является определение показаний к хирургическому лечению миастении в более ранний период заболевания. Хорошие стойкие положительные результаты хирургического лечения миастении, как правило, наблюдаются среди больных с коротким анамнезом (не более двух лет) заболевания. У подавляющего большинства оперированных нами больных получены отличные и хорошие результаты. При выписке из клиники у ряда больных резко снижалась потребность в медикаментозной терапии ингибиторами холинэстеразы (прозерин, калимин и др.), а у остальных больных необходимость в их применении вообще отсутствовала. Смертельных исходов и тяжелых осложнений, вызванных операциями, среди наших больных не наблюдалось.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНИЗМА

Э.К. Тезлар

Кафедра госпитальной хирургии

В течение последних трех лет в нашей клинике прооперированы трое больных с явлениями первичного гиперальдостеронизма - синдрома Конна.

Общей проблемой для всех этих троих больных была прежде всего диагностическая - трудности с установлением своевременного правильного диагноза. Вследствие этого у одной больной успела развиться крайне тяжелая стадия заболевания - острая тяжелейшая сердечная недостаточность с повторными приступами фибрилляции желудочков сердца (дефибриллирована 30 раз в течение суток), и только при этом установили правильный диагноз. У рассматриваемых больных решающее значение для правильной диагностики имел факт положительного действия вероспирона на гипокалиемию, что направило процесс диагностирования на правильный путь. Диагноз подтвердился у наших больных прямым определением альдостерона в сыворотке. Но для хирургического вмешательства надо еще определить тип (тumor или гиперплазия) и топiku патологического про-

цесса. Для этой цели в клинике использовалась параренография с кислородом и контрастная ангиография. Эти методы разрешили у наших больных правильно определить сторону расположения опухоли.

При оперативном вмешательстве предпочитаем разрез ломботомии на уровне XII ребра с резекцией ребра, который дает достаточный доступ для ревизии надпочечника.

У всех троих больных нашли опухоли (диаметром от 0,4 до 1,8 см) ярко-желтого цвета в надпочечниковой ткани. Опухоли удалили вместе со субтотальной резекцией надпочечника той же стороны. Патогистологический диагноз - светлоклеточная кортикальная аденома. Послеоперационное лечение протекало без особенностей. У всех оперированных исчезли явления гиперальдостеронизма и больные выздоровели.

Из вышеизложенного следует, что и среди нашего сравнительно малого контингента больных можно вполне реально встретить столь редкое заболевание, как первичный гиперальдостеронизм, и мы должны быть готовы к выявлению и радикальному лечению больных этой категории.

Особое внимание при этом надо обратить на своевременное выявление заболевания.

#### СЛИЗЕОБРАЗУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО РЕГИОНА ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И ПОСЛЕ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ВАГОТОМИИ

М.М. Лейбур, П.О. Роосаар, В.Н. Селезнев,  
Ю.Х. Рагнас, Т.М.-Х. Тислер

Таллинская больница Пелгулинна, кафедра анатомии и  
гистологии ТГУ, Таллинская больница скорой помощи

В сохранении барьерной функции гастродуоденального региона большое значение имеет желудочная слизь, которая в растворенном виде содержится в секрете желудка. Вторая фаза представлена в виде нерастворимого геля, покрывающего тонким слоем поверхность слизистой оболочки, который защищает от протеолитического и механического воздействия желудочного

содержимого и препятствует обратной диффузии ионов водорода в слизистую оболочку.

Целью настоящей работы было изучение слизиобразующей функции гастродуоденальной области у больных, страдающих язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ДПК), а также после проксимальной ваготомии.

Гистологический материал взят при эндоскопическом обследовании из тела, антральной части желудка и из ДПК. Окраска биопсионного материала проводилась гематоксилином-эозином, ализариновым синим и нейтральным красным. Содержание нейтральных гликозаминогликанов (ГАГ) в желудочном соке определено ШИК-реакцией. Под нашим наблюдением находилось 30 больных, которых разделили на три группы: I - хроническая язва ДПК в фазе обострения; II - после проксимальной ваготомии с адекватным результатом; III - после проксимальной ваготомии с рецидивом язвенной болезни ДПК.

В результате проведенной работы получили следующую картину:

I группа. Фундальные и пилорические железы содержат вариабельное количество мукоцитов, максимально заполненных слизью. Поверхностный слой покрывающей слизи очень тонкой или вовсе отсутствует. На ворсинках ДПК гистологически насчитывается в среднем  $19,2 \pm 1,9$  бокаловидной клетки, эвакуация слизи из них замедленная. Содержание нейтральных ГАГ в желудочном соке составляет  $1,21 \pm 0,45$  единицы оптической плотности.

II группа. Функциональная активность слизистых клеток маловыражена. В слизистой ДПК насчитывается  $22,1 \pm 0,75$  бокаловидной клетки на одну ворсинку. Содержание нейтральных ГАГ  $1,24 \pm 0,51$  единицы.

III группа. Продукция слизи в желудочных железах относительно высока. В слизистой ДПК понижено содержание бокаловидных клеток ( $16,4 \pm 1,6$ ). Содержание нейтральных ГАГ -  $0,65 \pm 0,02$  единицы.

В биопсионном материале определены количество тучных клеток и степень их дегрануляции. В I и II группах существенной разницы не выявлено. В III группе отмечается относительно высокая степень дегрануляции тучных клеток и значи-

тельно низкий уровень нейтральных ГАГ в желудочном соке, несмотря на высокую функциональную активность слизистых клеток желудка.

Поскольку использованные нами гистологические окраски выявляют только кислые ГАГ, считаем, что у больных с рецидивом язвенной болезни ДПК имеются качественные изменения в составе слизи, которые не способствуют сохранению барьерной функции слизистой оболочки.

Мы считаем, что одной из причин высокой функциональной активности тучных клеток у больных с рецидивом язвы дуоденальной локализации является нарушение барьерной функции слизистой оболочки желудка и ДПК.

#### СРАВНЕНИЕ ДВУХ КОСВЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ГИПОЛАКТАЗИИ

М.Э. Лембер, А.О. Тамм

Институт общей и молекулярной патологии

Самым частым нарушением всасывания у взрослых является мальабсорбция молочного сахара (лактозы). Она вызвана гиполактазией (ГЛ) — снижением активности лактазы в слизистой оболочке тонкой кишки. При высокой активности лактазы молочный сахар расщепляется на глюкозу и галактозу, которые обе определяемы в крови. Обычно галактоза быстро метаболизируется в печени. Чтобы избежать быстрого устранения галактозы из крови, ингибируют соответствующий энзим печени, например введением этанола 150 мг/кг веса тела.

В повседневной практике ГЛ диагностируется нагрузочной пробой с 50 г лактозы (НПШ), с последующим определением глюкозной кривой как самым доступным методом. Однако некоторые авторы не считают эту пробу достаточно чувствительной в сравнении с определением галактозы в крови или моче. По данным Н. Arola et al. последнее позволяет распознать ГЛ в 97% случаев, т.е. практически совпадает с прямым определением активности лактазы.

Целью данного сообщения является сопоставление резуль-

татов двух вариантов нагрузочной пробы лактозой: с определением глюкозы в крови и галактозы в моче. Настоящая работа является частью советско-финского сотрудничества в области гастроэнтерологии.

Группа обследованных состояла из 71 взрослого человека в возрасте 18-84 лет. Всем обследованным натощак давали 50 г лактозы с этанолом, растворенной в 400 мл воды. Содержание глюкозы в крови определяли до приема лактозы и 20 и 40 минут спустя. Пользовались глюкозо-оксидантным методом системы Dextrostix, предложенный фирмой Ames. ГИ свойственна плоская привая глюкозы, с повышением ее концентрации в крови менее чем на 20 мг% (I, I ммоль/л). Для определения галактозы мочу брали через 40 минут после нагрузки. Пользовались специальными тест-полосками, за которые авторы признательны фирме Kabi Vitrum. Если концентрация галактозы не превышает 2 ммоль-л (ГЛ), цвет тест-полоски не изменяется. При более высоких концентрациях галактозы появляется зелено-синий цвет.

Результаты двух вариантов НПШ совпали в 59 случаях из 71 (83%), а в 12 (17%) - результаты разошлись. В трех из последних 12 концентрация глюкозы в крови повышалась на 14-20 мг%, указывая на недостаточную активность лактазы. Однако во всех трех случаях встречалась галактозурия, свойственная высокой активности лактазы. Поэтому полагаем, что у этих активность лактазы все-таки высокая.

У 9 обследованных из 12, несмотря на достаточно высокое повышение концентрации глюкозы в крови (25-75 мг%), галактозурии не выявилось. Двоим из них дали 25 г галактозы, но галактозурия на 40 минуте все же не выявилась. Учитывая достаточный прирост глюкозы в крови после НПШ, у всех 9 могли диагностировать высокую активность лактазы. Причиной отсутствия галактозурии являлась не низкая активность лактазы, а что-то иное. Все больные, кроме одного, были женского пола в возрасте 46-75 лет. Возможно, что у них элиминация галактозы была замедлена. Учитывая нормальное всасывание глюкозы, не основания подозревать нарушение всасывания. Такое же явление мы отметили и у женщин старше 50 лет в нескольких выборках населения пожилого возраста.

Полученные нами результаты не подтверждают точку зрения, согласно которой определение галактозы в моче всегда повышает диагностическую ценность определения глюкозной кривой после НЩ. Причины расхождения результатов двух вариантов НЩ в некоторых случаях требуют дальнейшего исследования.

## О ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ОРГАНОВ ГЕПАТОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

К.И. Кулл, Р.О. Лаботкин, Р.А. Алликвее  
Кафедра радиологии и онкологии  
Тартуский городской онкологический диспансер

С 1974 по 1987 г. нами прооперирован 291 больной раком гепатопанкреатодуоденальной зоны. Средний возраст оперированных составлял 66,3 года (от 29 до 85 лет).

Радикальную операцию удалось сделать 60 больным (21%).

При раке головки поджелудочной железы выполнена 31 панкреатодуоденальная резекция. 25 больным операция проводилась в два этапа. В первом этапе наложен билиодигестивный анастомоз в виде холецистостомии с анастомозом по Брауну между приводящей и отводящей петлей анастомозируемой кишки. Через 2-3 недели, когда уровень билирубина в крови нормализовался и состояние больного улучшилось, был выполнен второй этап операции - гастропанкреатодуоденальная резекция. 6 больным с умеренной билирубинемией выполнена операция в один этап.

Из этих 31 больных, которым произведена гастропанкреатодуоденальная резекция, у 10 конец культи железы анастомозирован с тонкой кишкой по типу конец в бок. В послеоперационном периоде умерли 4 больных: один от несостоятельности панкреатокишечного анастомоза, второй от многократного кровотечения из культи поджелудочной железы, третий из-за тромбоза легочной артерии, четвертый от острой печеночно-почечной недостаточности.

19 больным выполнена панкреатодуоденальная резекция с анастомозированием конца культи железы в конец тощей кишки.

Из больным этой группы операция выполнена в 2 этапа, у 6 одноступно. Послеоперационной смертности в этой группе больных не было.

Двум больным выполнена гастропанкреатодуоденальная резекция с сохранением небольшого участка хвостовой части железы. Культи поджелудочной железы сшивали наглухо. Один из этих больных умер в послеоперационном периоде от некроза оставшейся части железы.

Из 31 больных, которым произведена гастропанкреатодуоденальная резекция, в настоящее время живы 10, но только двое из них пережили 5-летний срок.

Тотальная панкреатэктомия с резекцией желудка, дуоденэктомией и спленэктомией выполнена 6 больным по поводу рака головки, распространенного на тело и хвост железы. Один из этих больных умер в послеоперационном периоде из-за тромбоза легочной артерии. Трое больных умерли от отдаленных метастазов в течение 3 лет после операции. В настоящее время двое больных из этой группы живы (один 4 года, другой 2,5 года). Эти больные получают 60 ед. инсулина в сутки и принимают ферментные препараты поджелудочной железы.

4 больным раком тела и 2 больным раком хвоста поджелудочной железы произведена дистальная резекция поджелудочной железы с удалением селезенки. Все 6 больных пережили послеоперационный период. В течение трех лет после операции от отдаленных метастазов умерло 4 больных этой группы. Двое больных живы, один 4 года, второй 3 года после операции.

По поводу рака большого дуоденального соска выполнена одномоментная гастропанкреатодуоденальная резекция двоим больным. Больные живы в настоящее время — один 4 года, а другой 7 лет после операции. Четырем больным с ограниченным раком большого дуоденального соска выполнена трансдуоденальная папиллэктомиа. Все больные этой группы остались живы. Через год после первой операции у одного больного развился рецидив рака и ему произведена гастропанкреатодуоденальная резекция. В настоящее время этот больной жив полтора года после последней операции. Двое больных после трансдуоденальной папиллэктомии живы без рецидива (один 8, второй 3,5 года). Четвертая больная погибла от автомобильной катастрофы

спустя 6 лет после операции (при вскрытии метастазов не обнаружено).

Холецистэктомия с резекцией печени по поводу рака желчного пузыря выполнена 3 больным. Послеоперационной летальности в этой группе больных не было, но все они умерли от метастазов до 5-летнего срока.

Радикальную операцию по поводу рака внепеченочных желчных протоков удалось выполнить 3 больным без послеоперационной летальности, но ни один из них не дожил после операции до 5 лет.

Резекция печени по поводу первичного рака печени выполнена 4 больным: все выжили. Одна больная живет уже 12 лет, вторая 7 лет, третий больной 3 года. Один больной умер от метастазов спустя полтора года после операции.

Анализ наших данных показывает, что в целом результаты лечения больных раком гепатопанкреатодуоденальной зоны неудовлетворительные. Это связано в первую очередь с запаздыванием диагностированием рака этих локализаций, а также с большой сложностью технического выполнения и частыми осложнениями при этих операциях. В целях улучшения результатов лечения необходимо усовершенствовать диагностику и технику выполнения операции при раке этих локализаций. Из анализа нашего материала выясняется, что наилучшим способом соединения культи поджелудочной железы с тощей кишкой является анастомоз конец в конец с инвагинацией культи железы в просвет кишки.

#### ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В КЛИНИКЕ ОНКОЛОГИИ

Р.О. Лаботкин

Кафедра радиологии и онкологии

Лапароскопия является методом выбора при определении целесообразности оперативного вмешательства, а также прогноза больного с опухолевыми заболеваниями брюшной полости. Лапароскопию считают диагностической операцией, и большинство

авторов советует ее проводить исключительно в условиях хирургического стационара. В то же время показано, что при достаточной опытности эндоскописта количество осложнений не превышает 0,002-0,03%.

Как показывает опыт, в условиях стационара больные проводят в среднем 2-3 дня в ожидании обследования. Надо отметить, что такие затраты коечного фонда в отделениях онкологии из-за большого количества лапараскопических обследований, выполненных зачастую больным с явными признаками обширного распространения злокачественных опухолей, неоправданны.

В течение семи лет (с 1979 по 1984 и 1987 г.) на базе Тартуского городского онкологического диспансера автором выполнено 2380 комбинированных лапараскопий. В 137 (3,8%) случаях обследовали амбулаторных больных. Женщин было 46, мужчин - 91 (возраст от 38 до 86 лет). 23 больных (16,8%) были лапаратомированы с срединного доступа в разные сроки до обследования. Лапараскопия проводилась по общепризнанной методике под местным обезболиванием 0,5%-ным раствором новокаина или 1% лидокаина с применением лапараскопа, изготовленным на заводе "Красногвардеец". Перед обследованием больные не получали премедикацию с наркотическими веществами, а также не очищался кишечник. Направленные на обследование должны были иметь при себе данные о свертываемости крови и кардиограмму. При лапараскопии в догоспитальном этапе произведены: визуальный осмотр и инструментальная пальпация органов брюшной полости, прицельная биопсия печени и париетальной брюшины.

87 лиц (63,5%) были направлены на обследование по поводу увеличения печени (62 с подозрением на метастазы и 25 на цирроз, гепатит или дистрофию печени). У 49 (79%) больных этой группы обнаружили множественные метастазы в печени, и они были направлены на симптоматическое лечение по месту жительства. 18 больных с раком желудочно-кишечного тракта госпитализировали для радикальных операций при отсутствии признаков распространения болезни. Остальные лица этой группы с разными формами дистрофических и воспалительных поражений печени были направлены на дальнейшее обследование и

лечение в другие общепрофильные больницы.

Выполнено 53 прицельные биопсии печени (37 из одной - и 16 из нескольких точек печени).

Вторая группа, 27 больных (19,7%), была лапараскопирована по поводу асцита в брюшной полости и с подозрением на распространение раковой опухоли на брюшину. У 17 из них при лапараскопии обнаружили явные метастазы брюшины, у 8 причиной накопления жидкости служили дегенеративные изменения печени, а у двоих больных причину асцита установить не удалось; и они были госпитализированы для стационарных обследований. В этой группе выполнено 17 прицельных биопсий париентальной брюшины.

Третью группу составили 13 больных (9,5%) с пальпируемыми опухолями в брюшной полости. У 6 из них были выявлены обширные раковые поражения органов брюшной полости, и они не подлежали специфическому лечению. 4 больных имели признаки болезни не онкологического характера (панкреатит, холецистит, поликистоз печени и почек, увеличение селезенки), и они были направлены на дальнейшее лечение в соответствующие отделения. При лапараскопии не удалось выявить диагноза у троих больных этой группы, и они были госпитализированы для обследования в онкологическом диспансере.

Четвертую группу составили 10 (7,3%) женщин, которые были направлены на обследование с подозрением на опухоли внутренних гениталий. При лапараскопии выявлено, что у двух из них имелись опухоли злокачественного характера, а у пяти лиц - доброкачественные изменения гениталиев (миома, киста или поликистоз яичников). Признаки какой-либо патологии гинекологической сферы отсутствовали у троих больных.

После лапараскопии больные наблюдались в течение двух часов в отделении, затем были отпущены домой. В каждом случае лапараскопированным сообщали номер телефона, по которому они должны были сообщить при любых неблагоприятных ощущениях, возникших после обследования. Надо отметить, что ни в одном случае мы не наблюдали каких-либо осложнений после лапараскопии, выполненной в поликлинических условиях.

Лапараскопическое обследование в догоспитальном этапе позволило установить диагноз у 94,2% больных и сократить ко-

личество диагностических лапаротомий до 28,4%. Число пробных лапаротомий уменьшилось на 56,3%.

Приведенные данные позволяют прийти к выводу, что лапараскопия является чрезвычайно ценным методом исследования догоспитального этапа. Достаточный опыт проведения исследования гарантирует при минимальной опасности для здоровья больного существенное сокращение диагностических и пробных лапаротомий и экономию кошечного фонда специализированных отделений.

### ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕТРОГРАДНОЙ ПАНКРЕАТОГРАФИИ И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

Р.А. Кермес, М.А. Кейс  
Кафедра факультетской терапии  
Тартуская клиническая больница

Диагностика хронического панкреатита порой связана с немалыми трудностями. В последние десятилетия стали доступными эндоскопическая ретроградная панкреатография (ЭРПГ) и ультразвуковое исследование (УЗИ) поджелудочной железы, методы, позволяющие установить состояние как главного панкреатического протока, так и структуры всего органа.

Целью настоящей работы было сопоставление результатов, полученных при ЭРПГ и УЗИ, чтобы выявить их диагностическую ценность при хроническом панкреатите.

ЭРПГ была проведена с дуоденоскопом JF E<sub>3</sub> фирмы "Olympus", а УЗИ - прибором фирмы "Toshiba" Sonolayer SAL 32 B, работающем на линейном режиме.

У 12 больных хроническим панкреатитом на панкреатограммах имели место изменения, характерные для хронического панкреатита (неровность контур, сужения и расширения и др.). Зато у 11 больных клинически достоверным хроническим панкреатитом на панкреатограммах панкреатический проток был без изменений.

У 10 здоровых лиц при УЗИ поджелудочная железа была четко видна и структура ее имела однородную эхогенность.

У всех 23 больных хроническим панкреатитом структура поджелудочной железы на УЗИ оказалась неравномерной, с различными эхосигналами, контуры ее четко не выявились. Однако у 12 больных с изменениями на панкреатограммах главного панкреатического протока при УЗИ, кроме вышеуказанных изменений, размеры поджелудочной железы были уменьшены, панкреатический проток либо был частично расширен, либо его невозможно было определить.

Таким образом, учитывая полученные результаты, ЭРПГ и УЗИ при диагностике хронического панкреатита являются методами, дополняющими друг друга. УЗИ является ценным методом при панкреатите, когда изменена только паренхима органа. Зато ЭРПГ является методом выбора в случаях, когда возникает подозрение на изменения главного панкреатического протока.

## К ВОПРОСУ РЕНТГЕНДИАГНОСТИКИ МЕГАУРЕТЕРА У ДЕТЕЙ

У.А. Рейно

Кафедра факультетской хирургии

До последнего времени основными методами выявления анатомического и функционального состояния почек и мочевых путей являются рентгенологические методы - экскреторная урография и микционная цистография и их различные модификации. Визуальная интерпретация результатов рентгенологических обследований не обеспечивает правильной трактовки патологических изменений, в частности в динамике, с учетом роста и развития почек у детей. По мнению В.Г. Цыпленкова и сотр. (1976), правильная визуальная интерпретация рентгенологической картины возможна только в тех случаях, когда размеры почек и чашечно-лоханочной системы отличаются от нормы более чем на 30%. В литературе приводится множество методов количественной оценки изменений на урограммах, но предложенные способы являются сложными и требуют множественных измерений,

чем увеличивается и возможность ошибки.

Ниже приводятся результаты рентгенологического обследования 328 детей с разными формами мегауретера в возрасте от периода новорожденности до 15 лет. Наблюдения проводились в динамике (до 10 лет), для всех больных предвидены неоднократно экскреторная урография и микционная цистография. Оценку результатов рентгенологических обследований осуществляли с помощью количественных методик, разработанных и внедренных нами в клиническую практику.

Для расширения информативности экскреторных урограмм определялись количественные параметры, позволившие объективизировать степень поражения паренхимы почки (индекс паренхимы) и степень расширения мочеточника - индекс мочеточника. Снижение индекса паренхимы, отражающего степень поражения паренхимы почки, отмечено у 95% обследованных больных. Наиболее выраженные нарушения установлены у детей с декомпенсированными формами мегауретера - как обструктивного, так и рефлюксирующего: индекс паренхимы почек был снижен до  $0,12$  при норме  $0,60 \pm 0,02$ .

Резкое увеличение индекса мочеточника (до  $0,82$  при норме  $0,1 \pm 0,02$ ), отражающего степень расширения мочеточника, наблюдали у больных с рефлюксирующими формами мегауретера. Установление у этих больных времени опорожнения мочеточника выявило резкие нарушения двигательной функции мочеточника и указывало на наличие декомпенсированных форм патологии. Для введения количественных параметров в исследование деятельности мочевого пузыря (МП) нами разработана методика динамической микционной цистографии, которая представляет собой рентгентелевизионное исследование фаз наполнения и опорожнения МП с определением объемов возникновения и прекращения ретроградного тока контрастного вещества в мочеточнике. При рефлюксирующем мегауретере имеют место тяжелые нарушения уродинамики в пузырно-мочеточниковом сегменте, приводящие к тому, что обратный ток начинается при маленьких объемах МП, и объем МП, при котором происходит рефлюкс (объем рефлюкса), близок к общему объему МП. Количественный показатель, отражающий в процентах объем МП, при котором возникают условия для рефлюкса, колеблется в пределах 80-95%. Спределение дан-

ного показателя после антирефлюксной операции, в случаях, когда не представлялось возможности для полного устранения рефлюкса - позволяет количественно охарактеризовать эффект операции. Проведенные расчеты показали, что у большинства больных наблюдалось уменьшение показателя, характеризовавшего степень нарушения уродинамики в пузырно-мочеточниковом сегменте.

Использование количественных показателей в оценке результатов рентгенологического обследования больных мегауретером позволяет точно определить степень поражения, охарактеризовать ее количественным показателем и сравнивать результаты обследования у детей в разных возрастных группах.

#### О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ТЕРМИНОЛОГИИ В ОТНОШЕНИИ РАСШИРЕННЫХ МОЧЕТОЧНИКОВ У ДЕТЕЙ

У.А. Рейно

Кафедра факультетской хирургии

Врожденно расширенный мочеточник является предметом изучения многих исследователей. В литературе имеется большое число работ, посвященных вопросам, связанным с расширенным мочеточником, - впервые упомянутым R. Senty в 1896 году и 1932 г. названным J. Sauls мегауретером. Однако вопросы терминологии этой патологии дискутируются в периодической печати, причем нередко высказываются самые противоречивые точки зрения. Нельзя согласиться с мнением R.H. Whitaker (1975), K.J. Glassberg (1977) и А.В. Терещенко (1978), что в урологии, в частности в детской урологии, нет другого предмета изучения, где до настоящего времени наблюдается такое многообразие терминов как в отношении расширенного мочеточника. По существу все эти термины правомочны, но характеризуют только одну сторону - анатомию, физиологию или морфологию расширенного мочеточника. Широкий, расширенный, дилатированный, гигантский - указывают на анатомические изменения: увеличение размера мочеточника, атоничный, рефлюксирующий, об-

структивный - характеризуют физиологическое состояние расширенного мочеточника. Дистрофический и диспластический - термины, указывающие на нарушения морфологического строения мочеточника. Совокупность этих трех групп симптомов определяет сущность расширенного мочеточника, поэтому использование терминологии, указывающей только на одну сторону изучаемой патологии, не оправдало себя. Более распространены такие понятия, как гидроуретер (уретерогидронефроз) и мегауретер.

В литературе не всегда наблюдается полное единство взглядов в отношении сущности обоих патологических состояний. Н.А. Лопаткин и соотр. (1973; 1981) и Л.Н. Житникова (1985) считают, что причиной расширения мочеточника является комбинация врожденной стриктуры устья и внутрисуточного отдела мочеточника с нервно-мышечной дисплазией нижнего цистоида, и предлагают свою терминологию. Расширение только нижнего цистоида авторы относят к первой стадии течения аномалии - алазия. Во второй стадии - мегалоуретер-мочеточник дилатирован на всем протяжении. Третья стадия - уретерогидронефроз характеризуется расширением и атонией не только мочеточника, но и чашечно-лоханочной системы. Недостатком данной классификации является то, что для наименования одной патологии используются оба названия - как мегауретер, так и уретерогидронефроз, что исключает возможность использования их для обозначения дилатации разного генеза. П.К. Яцък (1975-1978) в своих работах использует термин гидроуретер и уретерогидронефроз, обозначая так дилатацию разного генеза - врожденного и приобретенного.

Большинство авторов, имея небольшой опыт лечения и малое число собственных наблюдений, понимают под этими терминами неодинаковую по генезу патологию, что, в свою очередь, усложняет понимание изучаемой патологии, выработку методов диагностики, принципов лечения. Многообразие существующей терминологии ведет к тому, что в публикуемых сведениях о результатах хирургического лечения больных с расширенными мочеточниками проводят сравнение не всегда сопоставимых данных - больных с различным генезом расширения, с различной клинической формой и стадией, неодинаковой степенью гидронефротической трансформации.

Опыт лечения более 500 больных с различным генезом расширения мочеточников позволяет нам сделать вывод, что изучение конкретной патологии без одинакового понимания патогенеза заболевания и использования единой терминологии не представляется возможным. За основу нашей классификации расширенных мочеточников мы взяли врожденность или приобретенность причин расширения. Под названием мегауретера мы понимаем увеличение размеров и нарушение двигательной функции (уродинамики) мочеточника на почве врожденных анатомических или функциональных нарушений оттока мочи, локализующихся в пузырно-мочеточниковом сегменте, в мочевом пузыре или в уретре. Расширение же и дисфункцию мочеточника вследствие приобретенной обструкции мы относим к понятию гидроуретера. Приобретенность причин ведет к тому, что все степени развития гидроуретера и его тяжелых форм (уретерогидронефроза) являются вторичным процессом. Под термином первичный мегауретер мы подразумеваем расширение мочеточника с анатомической или функциональной обструкцией в мочеточнико-пузырном сегменте. Все другие виды расширения мочеточников, причиной которых могут являться врожденная патология со стороны мочевого пузыря или инфравезикальная обструкция, мы называем вторичным мегауретером.

Разработанная нами терминология позволяет четко разграничить все формы расширенных мочеточников, выработать и использовать патогенетически обоснованные методы хирургического или консервативного лечения.

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА

А.А. Пинтсаар

Тартуская клиническая больница

Травмы в области голеностопного сустава, различные по механизмам тяжести, приводят к сложным нарушениям статико-динамического равновесия в суставе, нарушениям фиксации конечности, приводящим в ряде случаев к инвалидности.

Частота таких переломов и недостаточно удовлетворительные результаты их лечения обуславливают необходимость дальнейшего их изучения и усовершенствования методов диагностики и тактики лечения.

Сложность анатомических взаимоотношений элементов сустава и особенности статико-динамической функции требуют тщательного восстановления формы сустава, достижения полной конгруэнтности суставных поверхностей, стабильной фиксации и ранней функции. Нередко развивающийся посттравматический деформирующий артроз, сочетающийся с резким нарушением функции конечности, заставляет травматолога прибегать к оперативному вмешательству, в частности при переломах лодыжки, сочетающихся с неустранимым подвывихом стопы. Для восстановительных процессов в мягких тканях, а также для костной консолидации большое значение имеет выявление нарушений кровообращения в области повреждения и его нормализация. Поэтому разработка этих вопросов привлекает внимание клиницистов и является актуальной.

Клинические данные и биомеханические исследования показывают, что выключение амплитуды движения дистального конца малоберцовой кости вызывает явления превращения межберцового синдесмоза в синостоз и тем самым в артроз в голеностопном суставе. Поэтому с точки зрения биомеханики голеностопного сустава, восстановления межберцового синдесмоза, трансфиксацию болтом надо производить проксимальнее синдесмоза под  $30^\circ$  углом по фронтальной плоскости.

Нами выработан фиксатор межберцового синдесмоза. Наш фиксатор межберцового синдесмоза имеет следующие преимущества:

- обеспечивает сохранение физиологической ротационной подвижности в период лечения повреждений межберцового синдесмоза за счет подвижной части фиксатора;
- предотвращает образование синостоза в межберцовом сочленении за счет введения фиксатора выше синдесмоза;
- снижает травматичность операции за счет укорочения конструкции и техники ее введения;
- сокращает сроки функционального лечения больных за счет отсутствия гипсовой фиксации;

- позволяет получить хорошие анатомические и функциональные результаты.

Фиксатор межберцового синдесмоза применен для восстановления межберцового синдесмоза при его травматических повреждениях у 6 больных, и дал хорошие результаты.

## О НОВЫХ РАЗРАБОТКАХ ПРИ КОРРЕКЦИИ НЕРАВНОЙ ДЛИНЫ И ДЕФОРМАЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Т. И. Хавико

Кафедра травматологии, ортопедии  
и военно-полевой хирургии

Вопросы коррекции неравной длины и деформаций конечностей продолжают оставаться актуальными. Собственные наблюдения автора охватывают 218 удлиняющих операций на бедре и голени у 182 больных, леченных в Тартуской клинической больнице и Ленинградском научно-исследовательском детском ортопедическом институте им. Г. И. Турнера.

При удлинении и устранении деформаций конечностей нами разработано несколько новых способов и устройств, защищенных авторскими свидетельствами.

С целью уменьшения травмирования окружающих тканей и костного мозга при рассечении кортикального слоя кости разработан специальный остеотом (авт. свид. № I297826, соавт. А. А. Мяртсон, Е. С. Тихоненков). Остеотом имеет рукоятку с обушком, изогнутую рабочую часть, заостренный шип и пластину. После обнажения через небольшой разрез метафизарной или метадиафизарной части кости делается разрез надкостницы. Затем заостренным шипом остеотом размещается на кости и частыми ударами молотка по обушку осуществляется поднадкостнично в поперечном направлении кортикотомия. Пластина, проходя под надкостницей, предохраняет окружающие ткани и в то же время сохраняет постоянную глубину рассечения кортикального слоя.

Для устранения укорочения конечности в сочетании с уг-

ловой или торсионной деформацией на уровне метафизарного отдела кости разработан способ удлинения и устранения деформации конечности (решение о выдаче авт. свид. по заявке № 406189I, соавт. Л.Н. Алякин). При этом способе производят V - образную остеотомию в метафизарной части кости, одновременно устраняют угловую или торсионную деформацию и фиксируют короткий метафизарный фрагмент спицами, проведенными на уровне остеотомии. Проведение одной пары спиц на уровне остеотомии способствует лучшей стабилизации короткого метафизарного фрагмента. При устранении торсионной деформации голени на  $90^{\circ}$  кортикальные пластинки большеберцовой кости остаются в контакте друг с другом и формируют боковые стенки регенератора, а образовавшийся в диастазе ромбовидный участок заполняется костной тканью.

Для ускорения развития костного регенерата при удлинении конечностей, лечении ложных суставов и заполнении костных дефектов внедрена методика введения в очаг поражения измельченных костных аллотрансплантатов. Выполняется это устройством для пересадки костной ткани (решение о выдаче авт. свид. по заявке № 4105412, соавт. В.Л. Андрианов, А.П. Поздеев), содержащее металлический шприц, рукоятку, полый стержень, наконечник с режущими кромками. Через небольшой разрез мягких тканей наконечник устройства вводят в очаг поражения, закрыто отслаивают мягкие ткани и кортикальные пластинки, а затем сформированный канал и локальные дефекты кости заполняют гомогенизированной деминерализованной костной тканью.

С целью предупреждения развития вальгусной деформации голени при ее удлинении разработано устройство для рассечения межкостной перепонки (решение о выдаче авт. свид. по заявке № 4122418, соавт. Х.А. Умханов). С помощью данного устройства через небольшой размер мягких тканей продольно рассекают межкостную мембрану без опасности повреждения кровеносных сосудов и нервов.

При лечении эквинусной деформации стопы и миогенных контрактур в суставах разработан способ пластики сухожилия (решение о выдаче авт. свид. по заявке № 4170311, соавт. Х.А. Умханов). Сухожилие обнажают через два небольших разреза и производят его подкожное Z-образное рассечение внутри

сухожильного влагалища. При коррекции деформации происходит удлинение сухожилия, причем боковые поверхности сухожильных фрагментов остаются в контакте.

Разработанные нами способы и устройства позволяют уменьшить травматичность оперативных вмешательств, ускорить сроки образования костного регенератора и сократить продолжительность лечебного процесса.

## О РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ РЕГЕНЕРАТА КОСТИ ПРИ УДЛИНЕНИИ КОНЕЧНОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А.А. Мяртсон

Тартуская клиническая больница

В экспериментальном исследовании костной ткани основными часто являются морфологические методы. Если в клинической практике в диагностике травм и болезней костей ведущую роль играют рентгенологические исследования, но при экспериментах они часто второстепенные. Несмотря на это, почти всегда рентгенологические методы используют как добавочные для сравнения и контроля других методов.

В данной работе рентгенологический метод использован для оценки регенерата кости при ее удлинении.

Для экспериментального исследования использованы кролики породы Шиншилла в возрасте 1,5-2,0 месяца. В внутримышечном кетаминном наркозе на голень наложены маленькие компрессионно-дистракционные аппараты и на уровне нижнего метафиза произведена кортикотомия. Подопытные животные (20 штук) по срокам наблюдения распределялись следующим образом: дистракция кости 5 дней - 4 животных, 7 дней - 3, 10 дней - 4, 14 дней - 3, 21 день - 4, 30 дней - 1, 35 дней - 1. Удлинение конечности начинали со следующего или со второго дня после операции. Дистракцию осуществляли поворотом гаек, что в сутки составляло сдвиг на 0,35 мм.

Рентгенограммы делали до операции, в конце дистракции и с препарата кости. Использовали рентгенаппарат "Армен-1".

Снимки сделаны с расстояния 1 метр, напряжением тока 40 кВ и временем экспозиции 4 мА/с. На рентгенограммах измерена величина удлинения, которая составляла в среднем после 5 дней - 1,5 мм, 7 дней - 2,3 мм, 10 дней - 3,0 мм, 14 дней - 3,5 мм, 21 дня - 7,0 мм, 30-35 дней - 10 мм. Рентгенологический анализ проведен по классификации Фищенко и соавт. (1976), выработанной для оценки костного регенерата дистракционного эпифизелиза.

В данной работе анализ рентгенограмм использован для оценки регенерата кости при ее удлинении с метафизарной части. Суть анализа заключается в следующем: формирование костной ткани на рентгенограммах описывается с фазовыми изменениями. Имеется 4 фазы, где I - фаза мягкотканного регенерата, 2 - фаза обызвествления; различают два периода - 2А - период начального обызвествления и 2Б - полного обызвествления, 3 - фаза формирования первичной кости, где опять различают два периода; 3А - в регенерате появляются продольные (костные) тяжи, 3Б - формирование костной структуры на всем протяжении регенерата и 4 - фаза оформленной кости.

По данным рентгенологического исследования можно сказать, что регенерат кости метафизарного отдела приобретает уже на 5 день дистракции 2Б степени зрелости - диастаз заполнен рентгенологически однородной массой, но без признаков костной структуры. Такая же картина наблюдается в опытах до 10 дней. С 14 дня регенерат уплотняется и появляются продольно ориентированные тяжи, это значит, что появилась 3А степень зрелости костного регенерата. Сходная рентгенологическая картина сохранялась и в опытах до 35 дней, так как до этого времени дистракция продолжалась.

Из работы выяснилось, что в результате простых и общедоступных рентгенологических исследований можно получать ценные данные о регенерации костной ткани при удлинении конечности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЕЛИЙ-НЕОНОВЫМ ЛАЗЕРЕМ НЕКОТОРЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

М.О. Лыви-Калнин, М.Й. Соотс, Ю.Х. Пинтсон

Кафедра стоматологии

В комплексном лечении хирургических стоматологических заболеваний (пародонтоза, паротитов, артритов и артрозов височно-нижнечелюстного сустава, гингивитов, глоссалгии и др.) важная роль в последние годы отводится лазерной терапии, в частности гелий-неоновому лазеру (ГНЛ), генерируемому на волне 0,63 мкм, т.е. в красной части спектра. Применение лазерного излучения в физиотерапевтических целях ускоряет фазы воспаления, обладает болеутоляющим действием, стимулирует процессы регенерации.

В данной работе рассматриваются результаты лечения гелий-неоновым лазером, применяемым в отделении стоматологии Тартуской клинической больницы с 1987 г., 51 больного в возрасте от 5 до 67 лет (детей было трое); лиц женского пола - 33, мужского - 18. По диагнозам больные распределялись следующим образом. С пародонтитом и пародонтозом (после остеогингивопластики) было 23 человека, с артритами и артрозами височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) - 9 (у 5 больных было одностороннее, у 4 - двустороннее поражение сустава), невралгией тройничного нерва болели 3, 2 больных были госпитализированы по поводу двустороннего обострившегося хронического паротита, причем у одного из них был диагностирован синдром Шегрена, у 2 больных был гингивит, у одного - красный плоский лишай. 11 больных имели различные стоматологические заболевания, по поводу которых ГНЛ-терапия проводилась, как и при пародонтите, после хирургического вмешательства: антротомии вместе с закрытием сообщения между верхнечелюстной пазухой и полостью рта - у 2 больных, остеотомии в связи с ретенцией зубов - у 2 больных, после операции резекции верхушки корня - у 2 человек, после закрытия остаточного дефекта в области твердого неба - у одной больной с расщелиной

неба, после корригирующей хейлопластики - у 2 детей с врожденной расщелиной губы + неба, после пластики преддверия полости рта вследствие травматического обнажения шеек фронтальных зубов нижней челюсти - у одного ребенка и по поводу острого одонтогенного периостита челюсти - у одной больной.

При лечении использовался лазер ЛГ-75-1 с мощностью излучения 2-40 мВт/см<sup>2</sup>; свет лазера подавался через световод из стекловолокна. Курс лечения лазером при перечисленных заболеваниях длился 3-12 сеансов при экспозиции от 30 сек до 5 мин на одно поле облучения; за один сеанс облучали от одного до 14 полей в зависимости от локализации процесса и характера заболевания. Так, при пародонтите и гингивите за один сеанс облучали от 6 до 14 полей по 30 сек на каждое, а при артритах и артрозах ВНЧС облучали одно поле в течение 3 мин.

Все больные обследовались клинически, часть из них и рентгенологически до лечения и после курса лазерной терапии. Результаты лечения оценивались по субъективным и объективным данным. У больных с пародонтитом при применении ГНЛ в области операционной раны произошло существенное снижение интенсивности воспалительного процесса - уменьшился отек десны, боли уменьшились или совсем отсутствовали, заживление раны и укрепление десны вокруг шеек зубов произошло быстрее. При артритах болевые явления в ходе лазеротерапии проходили обычно после 3-7 сеансов, при артрозах - только к концу курса лечения (курс лечения до 12 сеансов). После лазеротерапии объем движений нижней челюсти увеличивался в ВНЧС, а звуковые явления (щелчки, хруст) уменьшились. При лечении артритов и артрозов ВНЧС и невралгии тройничного нерва одновременно с ГНЛ применяли также новокаиновые блокады и ультразвук. Однако по сравнению с общепринятыми физиотерапевтическими способами лазеротерапия артритов и артрозов ВНЧС приводила к лучшему клиническому эффекту.

В лечении паротитов при применении ГНЛ после проведения 8-12 процедур у одного больного отек и воспалительный инфильтрат в области околоушных слюнных желез исчез полностью с обеих сторон, у другого больного с синдромом Шегрена инфильтрат значительно уменьшился и стал мягче. Мы отмечали

также положительный эффект у остальных больных со стоматологическими заболеваниями, в лечении которых после хирургического вмешательства применялась лазерная терапия.

### КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ РЕГИОНАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ТРЕНТАЛОМ ПРИ ОСТЕОГИНГИВОПЛАСТИКЕ С ДЕМИНЕРАЛИ- ЗОВАННЫМ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТОМ

Э.Э. Лейбур, Х.Х. Тязкре  
Кафедра стоматологии

Поскольку остеобласты развиваются путем дифференцирования из мезенхимальных клеток сосудов, находящихся в кости, коррекция нарушения регионарного кровообращения в альвеолярной кости у больных с пародонтитом имеет большое значение.

В ходе наших экспериментальных исследований по изучению действия циклического 3'5' - аденозинмонофосфата (цАМФ) и дибутирил цАМФ (ДБ - цАМФ) на митотическую активность и процессы дифференциации остеогенных клеток альвеолярной кости в тканевой культуре обнаружено, что они активируют остеогенез. Радиоиммунологическим методом нами установлено, что содержание цАМФ в плазме крови снижается ниже нормы. Поэтому препараты, повышающие содержание цАМФ в тканях, имеют практическое значение для коррекции нарушения кровообращения в тканях пародонта.

По данным Н.А. Федорова (1981), Т.С. Саатова (1981), Sutherland (1960) низкое содержание цАМФ в плазме крови обусловлено низкой аденилатциклазной активностью или высокой активностью фосфодиэстеразы (ФДЭ). Установлено, что трентал угнетает активность ФДЭ. Это приводит к повышению уровня внутриклеточного цАМФ.

Таким образом, при хирургическом лечении пародонтита обосновано применение трентала, ингибирующего ФДЭ и способствующего тем самым накоплению цАМФ в тканях.

С 1982 по 1987 г. остеогингиволастика проведена у 256 больных.

Все больные были разделены на следующие группы: больные хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени -

14, средней - 189, тяжелой - 53 человек. Для изучения интенсивности и распространенности поражения тканей пародонта мы использовали пародонтальный индекс (ПИ), гигиенический индекс по Федорову - Володкиной (ГИ) и костный показатель Fuchs. В качестве специальных объективных методов обследования определяли количественное содержание кальция в сыворотке крови. Проводили микробиологическое исследование десневой жидкости.

Хирургическое лечение осуществлялось в основном в два этапа, методика которого изложена в статьях Э.Э. Лейбур (1983, 1984). Для восстановления резорбированных участков альвеолярного отростка мы применяли стружки деминерализованного костного матрикса. После операции под слизистую оболочку в область трансплантата местно вводили трентала 0,25-0,5 мл в 1-2 миллилитрах физиологического раствора. Инъекции проводили каждый день в течение 6-8 суток. Проводили антибактериальное лечение по антибиограмме и гипосенсибилизирующую терапию. По показаниям выполняли ортопедическое лечение и шинирование зубов.

При сравнении клинических показателей больных до лечения и спустя 6-12 месяцев после проведенной терапии отмечены значительные сдвиги клинических показателей. Динамическое наблюдение показало достоверное снижение уровня Са в сыворотке крови, средние значения ГИ и ПИ снизились. ГИ до лечения составлял  $3,10 \pm 0,19$ , через 24 месяца после лечения -  $1,33 \pm 0,27$ . ПИ до лечения -  $5,82 \pm 0,51$ , после лечения -  $1,24 \pm 0,80$ . Костный показатель Fuchs (в норме 1,0) до лечения -  $0,589 \pm 0,14$  через 1-3 года после лечения показал повышение  $0,793 \pm 0,16$  ( $t = 3,75 > t_{0,05} = 1,97$ ).

При хирургическом лечении пародонтита легкой формы стойкий эффект наблюдался в 100% случаев, при средне-тяжелой форме - 91,3±3,41% случаев.

Ближайшие и отдаленные результаты клинических наблюдений, а также динамика изученных показателей свидетельствуют о высоком эффекте остеогингивопластики с деминерализованным аллотрансплантатом путем коррекции нарушения регионарного кровообращения и стимулирования репаративного остеогенеза тренталом, повышающим содержание цАМФ в тканях пародонта.

## РАННЕЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ И ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ НЕБА

А.М. Кыдар

Врожденные расщелины неба вызывают у больных целый ряд морфологических и функциональных нарушений. Морфологические нарушения прикуса обусловлены недоразвитием переднего участка верхней челюсти и смещением отдельных сегментов ее вследствие нефизиологической тяги со стороны мягких тканей. У таких детей нарушены функции дыхания, глотания, а также произношения звуков и жевание. Существенное влияние на жизнь этих больных оказывают и психические расстройства, связанные с комплексом неполноценности. Наиболее выражены также жалобы у больных, которым раннее ортопедическое и ортодонтическое лечение не проводилось или результаты лечения оказались неудовлетворительными.

В настоящее время раннее ортопедическое лечение проводится с помощью плавающих obturаторов, а раннее ортодонтическое лечение — функционально действующих пластинок.

Способ изготовления плавающего obturатора изложен С. Сазе (1921) и применим только у взрослых больных. Л.В. Горбанева-Тимофеева (1955), З.И. Часовская (1957, 1958) и др. изготовляют obturатор и для детей младшего возраста.

В 1954 г. McNeil предложил пластинку для формирования альвеолярной дуги верхней челюсти у детей со сквозными расщелинами неба. Эти пластинки были модифицированы многими авторами. В настоящее время ее делают без внеротового крепления.

Первый плавающий obturатор был изготовлен нами в 1963 г. на клинической базе кафедры стоматологии Тартуского государственного университета. С 1964 г. начато проведение диспансеризации и комплексного лечения детей с врожденными расщелинами (рубца) неба в связи с организацией методического консультативного центра в г. Тарту.

За период с 1963 по 1987 г. раннее ортопедическое лечение проведено 151 больному с врожденными расщелинами неба; из них 77 были девочки и 74 - мальчики. Частичная расщелина неба имелась у 38 детей, полная расщелина - у 11, комбинированная расщелина губы и неба - у 8, односторонняя сквозная расщелина губы и неба - у 75 и двусторонняя сквозная расщелина - у 19 детей.

Плавающий obturator по типу Часовской мы изготовляли для детей как с изолированными расщелинами неба, так и со сквозными расщелинами, начиная с первых дней жизни до уранопластики. В результате такого ортопедического лечения улучшились функции дыхания, глотания, речи и были предупреждены тяжелые аномалии прикуса. У отдельных детей (5) со сквозными расщелинами неба ортодонтическое лечение до хейлопластики проводили с помощью пластинки типа McNeil. Пластинки имели вне-ротовое крепление, что осложняло их применение, и, кроме того, они были трудоемки, так как через каждую неделю их следовало переделывать. Начиная с 1984 г. у детей со сквозными расщелинами неба (7) мы внедряем раннее ортодонтическое лечение с помощью пластинки без вне-ротового крепления. Этот вид лечения улучшает внешний вид больного, способствует углублению преддверия полости рта, формированию альвеолярной дуги и тем самым лучше предохраняет от возникновения аномалий прикуса по сравнению с результатами лечения, полученными только в случаях применения плавающих obturаторов.

#### ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ЭКСИМЕРНЫХ ЛАЗЕРОВ НА РОГОВИЦУ ГЛАЗА ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ ГЕНЕРАЦИИ

Л.Л. Шоттер, Р.П. Тамкиви  
Лаборатория охраны зрения  
Институт физики АН ЭССР

Важным направлением в быстро развивающихся исследованиях по применению эксимерных лазеров в роговичной хирургии глаза является детальное изучение зависимости режущей способности лазерного луча от различных параметров облучения. При-

меня изготовленные в АН ЭССР эксимерные лазеры серии ЭЛИ, нами были определены необходимые для получения роговичных надрезов заданной глубины дозы облучения на разных длинах волн (308, 248 и 193 нм) при фиксированной мощности и частоте повторения лазерных импульсов.

В настоящей работе мы изучали режущую способность излучения эксимерных лазеров в зависимости от частоты повторения и мощности импульсов (длительность  $\sim 10$  нс) при фиксированной дозе облучения роговицы. Использовались лазеры ЭЛИ-72 ( $\text{ArF}$  - 193 нм) и ЭЛИ-91 ( $\text{XeCl}$  - 308 нм). Дополнительной задачей было выявление возможностей изготовления с помощью эксимерных лазеров роговичных трансплантатов, применимых в рефракционной кератопластике. Объектами во всех случаях служили изолированные свиные глаза.

В результате первой серии опытов выяснилось, что режущая способность излучения эксимерных лазеров не зависит от частоты повторения импульсов в доступной нам области частот, до 100 Гц. Так, например, при  $\lambda = 193$  нм, одноимпульсной энергии у фокальной плоскости 24 мДж и постоянной дозе  $14,4 \text{ Дж/мм}^2$  глубина роговичных надрезов оказалась одинаковой (0,5 мм) для шести частот от 2 до 80 Гц.

Вторая серия экспериментов, в которой при постоянной дозе облучения ( $4,3 \text{ Дж/мм}^2$ ) и частоте повторения импульсов 10 Гц варьировалась мощность, проводилась только в случае  $\text{XeCl}$  - лазера (308 нм). При этом обнаружена четкая зависимость глубин надрезов от одноимпульсной энергии режущего излучения: получены значения 0,05, 0,30 и 0,45 мм для 2, 15 и 25 мДж соответственно. Таким образом, глубина роговичных надрезов, выполненных лучем эксимерного лазера, зависит не только от суммарной дозы облучения, но и от энергии импульсов, формирующих эту дозу.

Были также проведены опыты по изготовлению круглых плоскоферических роговичных трансплантатов для интерламинлярной кератофакии. Для этого прикрепленные к микрометрическому столику глаза сцинтировались через штрихообразный фокус луча эксимерного лазера. В случае 308 нм наблюдалась неприемлемо сильная термическая деформация отрезанного трансплантата. Поэтому  $\text{XeCl}$ -лазер для данной цели непригоден. Качественно

другая картина была получена при переходе к ArF - лазеру (193 нм). Трансплантаты (время срезания 2-3 минуты, одноимпульсная плотность энергии 70 мДж/мм<sup>2</sup>, частота 50 Гц) являлись прозрачными, имели строго круглую форму и гладкую поверхность среза. В дальнейшем необходимо решить вопросы аналогичного изготовления трансплантатов более сложной формы.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА У ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ С ЭКСИМЕРНЫМИ ЛАЗЕРАМИ

Л.Л. Шоттер, Л.Ю. Горячева  
Лаборатория охраны зрения

В последние годы в различных областях науки и техники началось применение эксимерных лазеров. Эти лазеры выдают мощные сверхкороткие импульсы ультрафиолетового света, длина волны которого находится, в зависимости от конкретно используемой смеси инертного и галогенного газов, в пределах 150-350 нм. Наиболее часто используются эксимерные лазеры, работающие на смесях ХеСІ (308 нм), КгF (248 нм) и ArF (193 нм). В ближайшее время предвидится широкое внедрение эксимерных лазеров в ряде отраслей народного хозяйства, в том числе и в медицине.

При работе с лазерами существуют определенные требования техники безопасности. Если повреждающие факторы лазеров, работающих в видимой и инфракрасной частях спектра, достаточно хорошо изучены, опасность их излучения для глаз и меры защиты определены, то конкретных данных о влиянии поражающих факторов эксимерных лазеров на функции зрительного анализатора обслуживающего персонала нам в литературе не удалось найти. Особенностью эксимерных лазеров по сравнению с другими лазерами является то, что они генерируют мощные импульсы в невидимой человеческому глазу ультрафиолетовой области спектра, содержат ядовитые галогенные газы, как хлор или фтор, и при их работе освобождается значительное количество озона.

Нами было проведено исследование функционального состоя-

ния глаз у 19 работников (38 глаз) Института физики и Тартуского филиала СКБ АН ЭССР, которые постоянно были связаны с работой с эксимерными лазерами от одного года до 10 лет (в среднем 3,7 года). Среди них было 17 мужчин и 2 женщины в возрасте от 23 до 51 года (в среднем 33 года). Исследовались все основные функции глаза. Проводилась визометрия, рефрактометрия, аккомодометрия, периметрия, кампиметрия, адаптометрия, аномалоскопия, офтальмоскопия и биомикроскопия.

Получены следующие результаты исследования. Острота зрения без коррекции была от 0,04 до 1,25 (в среднем 0,67), с максимальной коррекцией – от 0,25 до 1,25 (в среднем 0,95). Низкая острота зрения у одного пациента была обусловлена амблиопией одного глаза. Рефракция исследованных глаз в 13 случаях являлась эметропической, в 14 случаях – миопической от 0,5 до 11,0 дптр (в среднем 3,98 дптр) и в 11 случаях – гиперметропической от 0,5 до 2,5 дптр (в среднем 1,14 дптр). При этом сложный миопический астигматизм со степенью от 0,5 до 1,5 дптр (в среднем 1,0 дптр) встречался в 7 случаях и сложный гиперметропический астигматизм со степенью от 0,5 до 1,0 дптр (в среднем 0,75 дптр) – в 3 случаях. Объем аккомодации (от 1,5 до 10,0 дптр, в среднем 7,7 дптр) соответствовал во всех случаях возрастной норме. При периметрии и кампиметрии отклонений от нормы не выявлено, также как и при исследовании темновой адаптации. При исследовании цветового зрения на аномалоскопе было выявлено снижение чувствительности восприятия зеленого цвета у 3 пациентов. При исследовании глазного дна патологических изменений не найдено. В переднем отделе глаза специфических изменений лазерного воздействия не обнаружено, только у 4 пациентов отмечались признаки хронического блефарита.

Таким образом, можно предположить, что при соблюдении элементарных требований техники безопасности, работа с эксимерными лазерами, по-видимому, не оказывает вредного воздействия на глаз, однако необходимо продолжение регулярного контроля за состоянием зрительного анализатора у лиц, работающих с эксимерными лазерами.

## ПАРИЭТОГРАФИИ ЛОР-ОРГАНОВ

М.М. Куляб, Л.А. Аху, В.П. Ристия  
Кафедра оториноларингологии и офтальмологии  
Тартуская клиническая больница

Диагностика мягко-тканной патологии ЛОР-органов иногда весьма затруднительна, поскольку при этом обычные методы рентгенологических исследований малоинформативны. Для повышения информативности метода рентгенологических исследований применяется контрастирование полостей ЛОР-органов жидким рентгенконтрастным веществом. Но данный способ не позволяет получить пространственное изображение не только просвета околоносовых пазух, но и рельефа полостей верхних дыхательных путей. В этом отношении более информативен метод томографии и компьютерная томография. Первый метод трудоемкий и требует специального технического оснащения. Малодоступность метода компьютерной томографии заставляет искать новые высокоинформативные методы рентгенологической диагностики.

В силу сказанного в отделении болезней уха, горла и носа Тартуской клинической больницы с 1984 года применяется метод париэтографии ЛОР-органов, где рентгенконтрастное вещество (порошок) вводят методом напыления в исследуемый орган. Для этого сконструированы специальный компрессор нагнетания воздуха, распылитель рентгенконтрастного вещества и различные наконечники для введения вещества в верхнечелюстные и лобные пазухи, в полость носа, носоглотки, глотки, гортаноглотки, гортани, трахеи, а также в наружный слуховой проход, в радикальную полость среднего уха.

Произведено 38 ларингографий, 28 исследований верхнечелюстных пазух, 17 - лобных пазух, 9 - носоглотки, 14 исследований ушей, при опухолях и хронических стенозах гортани, трахеи; при параличах гортани, глотки, мягкого неба, при гнойно-полипозных изменениях полости носа и околоносовых пазух, при грануляционно-полипозных отитах.

Данные, полученные по вышеописанной методике, говорят о ее высокой информативности и могут служить основой при

рекомендации их для диагностики и динамической оценки не только эффективности лечения мягко-тканевых новообразований - доброкачественного или злокачественного происхождения, а также ряда заболеваний функционального характера (дисфония, параличи и т.д.). Таким образом, предложен простой и информативный метод диагностики заболеваний ЛОР-органов.

## ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДОЗЫ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЗАРЯДА В ОРГАНИЗМЕ БОЛЬНЫХ ПРИ ЭЛЕКТРОАЭРОЗОЛЬТЕРАПИИ

С.Ф. Сибуль, А.К. Йентс

Кафедра оториноларингологии и офтальмологии

Известно, что отрицательный заряд электроаэрозоля повышает активность мерцательного эпителия и содержание оксигемоглобина в крови. В литературе до последнего времени отсутствуют данные о дозе отрицательного заряда, попадающего в организм во время сеанса ингаляции.

Задачей исследования являлось определение в связи с электроаэрозольтерапией дозы отрицательного заряда в организме у больных аллергической ринопатией при нарушении носового дыхания и у больных нейросенсорной тугоухостью при свободном носовом дыхании.

Для ингаляции применяли отрицательные кислородные электроаэрозоли (ОКЭ), полученные распылением дистиллированной воды сжатым медицинским кислородом с индукцией отрицательных зарядов. Генератором электроаэрозолей являлся ингалятор АИИ-1 (сконструированный в ТГУ Я.Ю. Рейнетом). Дозу отрицательных зарядов, попавших в организм в течение 4 минут, определяли измерителем зарядов (сконструированным в ТГУ Ф.Г. Миллером), соединенным с самопишущей установкой и прикрепленным к руке пациента. Больной был хорошо изолирован от земли.

Во время ингаляции ОКЭ регистрировали изменения дозы отрицательного заряда в организме у 50 больных аллергической ринопатией с нарушением носового дыхания и у 16 больных нейросенсорной тугоухостью без нарушения носового дыхания.

Выяснилось, что у больных нейросенсорной тугоухостью при свободном носовом дыхании в организм в течение 4 минут ингаляции ОКЭ попадало в среднем  $5,7 \cdot 10^{-7}$  кулон отрицательных зарядов. Кислородный дефицит играет большую роль в патогенезе поражения рецепторных клеток кортиева органа. Поэтому ингаляция ОКЭ показана для лечения и профилактики нейросенсорной тугоухости. У больных аллергической ринопатией доза отрицательного заряда, попадающая в организм, зависела от степени нарушения носового дыхания.

При незначительном препятствии носового дыхания доза отрицательного заряда составила  $4,1 \cdot 10^{-7}$  кулон; при умеренном препятствии -  $3,6 \cdot 10^{-7}$  кулон, при значительном препятствии носового дыхания -  $2,7 \cdot 10^{-7}$  кулон.

На эффективность ОКЭ у больных аллергической ринопатией оказывают влияние отек слизистой оболочки носа (вследствие увеличения проницаемости стенок кровеносных сосудов слизистой оболочки), обильное количество отделяемого из носа и парадоксальная реакция (расширение) сосудов слизистой оболочки под влиянием холодных аэрозолей. В конце курса ингаляции ОКЭ доза отрицательного заряда в организме повышалась, что являлось показателем свободного носового дыхания.

При ингаляции ОКЭ через рот в течение 4 минут в организм попадало в среднем меньше отрицательных зарядов, чем при ингаляции через нос (соответственно  $3,8 \cdot 10^{-7}$  и  $4,0 \cdot 10^{-7}$ ).

У больных с умеренным препятствием носового дыхания при ингаляции ОКЭ одновременно через рот и нос в организм попадало больше отрицательных зарядов ( $5,4 \cdot 10^{-7}$  кулон).

У старых людей (70-75 лет) даже при свободном носовом дыхании в случае ингаляции ОКЭ доза отрицательных зарядов, попавшая в организм, относительно мала.

Таким образом, при свободном носовом дыхании в организм во время ингаляции ОКЭ попадает больше отрицательных зарядов, чем при ингаляции через рот.

У больных аллергической ринопатией с нарушением носового дыхания можно объективно оценить эффективность электроаэрозольтерапии с помощью измерителя зарядов в организме. Повышение дозы отрицательных зарядов в организме указывает, что носовое дыхание стало свободным.

## ЭХОТИМПАНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЭКССУДАТИВНОГО ОТИТА

Х.Н. Митрофанова, С.В. Баранова  
Кафедра оториноларингологии и офтальмологии  
Тартуская клиническая больница

Причиной кондуктивной тугоухости, особенно у детей, чаще всего является экссудативный отит. В последние годы число больных экссудативным отитом увеличилось. Диагностика же этого заболевания порой представляет определенные трудности. О наличии жидкости в барабанной полости можно судить на основании данных отоскопии, как обычной, так и при помощи пневматической воронки или операционного микроскопа. Если экссудат не полностью заполняет полость, видна верхняя граница жидкости. Но при хронических процессах барабанная перепонка становится мутной, утолщенной и отоскопия не дает достоверной информации о содержимом барабанной полости.

Внедрение импедансметрии в практическую оториноларингологию позволило объективно оценивать функциональное состояние среднего уха. Но кривая типа В (по Jerger) не всегда указывает на наличие жидкости в барабанной полости. Такие же тимпаногаммы характерны и для адгезивного отита.

Исходя из этого целесообразно внедрить в практику эхотимпанографию барабанной полости. Мы проводили эхотимпанографию на отечественном эхоофтальмографе "Эхо-2Г" с помощью прилагаемого к нему зонда с резонансной частотой 5 мГц. Во время обследования больной находился на противоположном исследуемому уху боку. В наружный слуховой проход вливали 1,5 мл подсолнечного масла, предназначенного для проведения ультразвуковых колебаний от зонда к барабанной перепонке. Затем под контролем зрения в слуховой проход вводили зонд до соприкосновения с контактной жидкостью. На экране осциллографа фиксировали зубцы. Первый из них характеризует импульс, отраженный от поверхности излучателя, второй - от барабанной перепонки. Если барабанная полость заполнена жидкостью, звуковая энергия распространяется в полость среднего уха и от-

ражается от медиальной стенки - на экране осциллографа фиксируется три зубца.

При помощи описанного метода мы обследовали 14 больных с подострым на экссудативный отит. У 13 из них при тимпанометрии были получены кривые типа В, у одного больного типа А, но у него была кондуктивная тугоухость 3 степени. У 4 больных при экхотимпанографии обнаружен экссудат в барабанной полости двусторонне, у 7 больных - односторонне. Различий в тимпанограммах (при типе В) у больных с экссудатом и без него мы не обнаружили.

Контрольную группу составили 6 отолгически здоровых людей, у которых при экхотимпанографии на осциллографе выявлялись только 2 зубца. При тимпанометрии были получены кривые типа А. Статический импеданс у них был ниже, чем у людей с тимпанограммами типа В (соответственно 420 и 640 акустических ом).

Итак, ультразвуковая экхотимпанография, являясь объективным, атравматичным и простым методом, может быть рекомендована в клиническую практику в комплексе диагностических приемов при экссудативном отите.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОХИМИОТЕРАПИИ (ПСОБЕРАНОМ) БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

Х.Т. Вахтер

Кафедра дерматологии и венерологии

Псориаз - один из наиболее распространенных дерматозов. Хроническое, часто тяжелое течение, неясность этиологии и патогенеза заставляют отнести псориаз к наиболее важным проблемам дерматологии.

Непосредственные этиологические факторы, ведущие к развитию псориаза, остаются неидентифицированными. Патологический процесс, обуславливающий клиническую картину псориаза, определяют как нарушение процесса кератинизации. Можно считать установленным, что ведущим механизмом нарушения пролиферации эпидермиса при псориазе является выход клеток ба-

зального слоя из-под влияния системы регуляции, контролирующей митоз. Поломка регуляторной цепи адреналин-кейлон-адренорепторы-аденилциклаза-синтез цАМФ может быть причиной гиперпролиферации эпидермиса и нарушений кератинизации. Каскад других параллельно развивавшихся нарушений не только усиливает действие основного патогенетического механизма, но и по сути дела составляет с ним одно целое. Можно полагать, что одним из важных моментов этиологической патогенетической сущности псориаза является нарушение механизмов, контролирующих скорость и порядок вступления клеток в митоз. Этиологическим фактором заболевания является неидентифицированный раздражитель.

Лечение псориаза может быть успешным при условии ликвидации пускового причинного фактора и устранения действия механизмов предрасположенности. В настоящее время одним из наиболее эффективных методов лечения псориаза следует считать метод фотохимиотерапии.

По инициативе кафедры в нашей республике впервые внедряется ПУВА-лечение в клиническом стационаре Тартуского городского кожно-венерологического диспансера с начала 1968 года.

Мы использовали метод фотохимиотерапии (псоберан в комбинации с облучением аппаратом ПУВА-4, Финляндия) при лечении 82 больных псориазом. Фотохимиотерапия проводилась по следующей методике: крем псоберан 0,1% применяли наружно, и кожа достигала максимальной чувствительности к ультрафиолетовым лучам в течение 1 часа после нанесения препарата, после чего приступали к облучению УВА. УФ-терапию назначали в начальной дозе 0,1-0,2 Дж/см<sup>2</sup> (15-30 сек) установкой ПУВА-4 с последующим увеличением дозы на 0,1-0,2 Дж/см<sup>2</sup> (15-30 сек) в неделю. Дозировку постепенно повышали до достижения высшей дозы по 3-5 Дж/см<sup>2</sup>. Процедуру повторяли три раза в неделю.

Терапевтическую эффективность от фотохимиотерапии наблюдали после проведения 5-6 процедур - уменьшение чешуек, наблюдалось побледнение папул и бляшек, исчезал или уменьшался зуд. После 10-15 процедур высыпания уплощались до уровня здоровой кожи и значительно уменьшалась инфильтрация псориа-

тических очагов.

В результате проведенного лечения 82 больных положительные результаты отмечены у 71 больного. Эффекта не было у 11 больных. Осложнения, как дерматит, пигментация кожи наблюдались у 3 больных. Такие осложнения, как эритродермия, ирит, головные боли и рвота нами не наблюдались.

Наши данные свидетельствуют, что ПУВА-терапию с подобранном целесообразно использовать при лечении больных псориазом.

### СВЯЗИ РАЗМЕРОВ ЖИВОТА МАТЕРИ С РАЗМЕРАМИ ДОНОШЕННОГО ПЛОДА

Х.Т. Каарма

Кафедра акушерства и гинекологии

Целью настоящего исследования являлось улучшение прогнозирования массы новорожденного при помощи дополнительных измерений живота беременных. С этой целью у 89 беременных за 2-7 дней перед срочными родами измерялись, кроме массы и роста матери, 30 параметров живота. Корреляционный анализ показал, что с массой доношенного плода существенно связаны 9 параметров, в том числе общеизвестные высота стояния дна матки и обхват живота (в см).

На основании корреляционного анализа был создан целый ряд уравнений линейной регрессии, связывающий массу доношенного плода с различными размерами живота беременных. В данной работе приводим некоторые из этих параметров, исходя из их эффективности и доступности для практики.

В нижеприведенных формулах используются данные следующих измерений живота. Сначала беременная лежит на спине. Сантиметровой лентой у нее измеряли:

1) высоту дна матки (ВДМ), 2) высоту срединной точки между дном матки и пупком, т.н. верхнеживотной точки (ВВЖТ), 3) высоту пупочной точки (ВПТ), 4) обхват живота на уровне верхнеживотной точки (ОВЖ), 5) обхват живота на уровне пупка (ОП). Затем женщина поворачивается на бок и у нее измеряется лентой 6) высота дна матки (ВДМП) и тазомером - два сагит-

тальных переднезадних размера, 7) верхнеживотная точка - позвоночник (ВЖП), 8) пупочная точка - позвоночник (ПП). Дополнительно измеряется циркулем 9) толщина кожно-жировой складки бока на уровне талии (КЖ) и включается также 10) масса тела беременной (М).

Используя те или иные измерения, можно вывести разные прогнозирующие формулы:

$$\begin{aligned} \text{Масса плода} &= 34,98(\text{ВДМТ}) + 9,04(\text{ОП}) + 1461,92 \\ \text{(в граммах)} & \quad (R = 0,3762 \cdot) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Масса плода} &= 40,44(\text{ВДМТ}) - 134,61(\text{КЖ}) + 17,43(\text{ОП}) + 712,92 \\ \text{(в граммах)} & \quad (R = 0,4569 \cdot) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Масса плода} &= 7,94(\text{М}) + 44,60(\text{ВДМТ}) - 157,91(\text{КЖ}) + 6,90(\text{ОП}) \\ \text{(в граммах)} & \quad + 1098,51 \\ & \quad (R = 0,4827 \cdot) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Масса плода} &= 7,38(\text{М}) + 52,10(\text{ВДМТ}) + 40,13(\text{ВЖПТ}) - \\ \text{(в граммах)} & \quad - 36,47(\text{ВПТ}) + 12,80(\text{ВЖП}) - 15,15(\text{ПП}) - \\ & \quad - 873(\text{ВДМП}) - 152,72(\text{КЖ}) + 35,75(\text{ОВЖ}) - 28,23 \\ & \quad (\text{ОП}) + 1031,33 \\ & \quad (R = 0,5319 \cdot) \end{aligned}$$

Очевидно, разумно использовать одновременно 2-3 формулы. Работа по прогнозированию массы доношенного плода продолжается.

#### ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЭТАПНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ЭНДОМЕТРИЯ

А.И. Гус, К.Я. Гросс, И.К. Кийв, У.Т. Лейснер  
Кафедра акушерства и гинекологии

В настоящее время для диагностики патологических состояний эндометрия применяется ряд методов исследования. При этом в предлагаемых схемах использования диагностических процедур преобладают инвазивные методики. Широкое применение эхографии позволяет уменьшить число инвазивных процедур и пересмотреть комплекс диагностических тестов.

На основании опыта, приобретенного в процессе обследования большого контингента женщин с различными гиперпластическими процессами эндометрия и применения современных методов исследования, нами предложена принципиально новая этапность в диагностике патологических состояний слизистой оболочки тела матки. Учитывая высокую информативность ультразвукового сканирования органов малого таза с прицельной визуализацией эндометрия, а также простоту его проведения и необременительность для обследуемого данный метод должен быть использован в качестве первичного скрининг-теста при отборе пациенток для более углубленного обследования.

Наличие характерной эхографической картины даже при отсутствии клинических проявлений заболевания может служить основанием для проведения диагностического выскабливания полости матки, а при выявлении сочетанных гиперпластических процессов органов репродуктивной системы — к оперативному лечению. Более того, эхография должна быть также применена на начальном этапе комплексного обследования больных с подозрением на гиперпластические процессы эндометрия различной степени выраженности. В тех случаях, когда имеются клинические симптомы заболевания и/или сомнительные или отрицательные результаты, полученные при ультразвуковом сканировании, методом выбора дальнейшего обследования должны быть аспирационно-цитологическое или радиоизотопное исследования. Вместе с тем неизбежно остается постулат о том, что наличие патологических изменений эндометрия должно быть подтверждено результатами гистологического исследования, а диагностическое выскабливание необходимо проводить под контролем гистероскопии.

Таким образом, применение эхографического исследования органов малого таза с прицельной визуализацией эндометрия в качестве первичного скрининг-теста позволяет сократить число используемых инвазивных методов, ускорить постановку диагноза, провести с достаточно высокой точностью дифференциацию между различными нозологическими формами патологии слизистой тела матки, а также дает возможность установить наличие сочетанных гиперпластических процессов в различных органах репродуктивной системы.

## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕКСАМЕТАЗОНОВОЙ СУПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

А.И. Гус, Л.Б. Бутарева  
Кафедра акушерства и гинекологии

В 40-70% естественное течение климактерия осложняется климактерическим синдромом (КС). Полиморфизм клинической картины КС обусловлен различными комбинациями и степенью выраженности вегетативно-сосудистых, психоэмоциональных и обменно-эндокринных расстройств. Несмотря на то, что в ряду психоэмоциональных нарушений депрессия занимает первое место, проблеме патогенеза депрессивных расстройств при КС посвящено мало исследований. В то же время лечение больных с тяжелыми формами КС представляет значительные трудности. В связи с этим целью настоящей работы явилось изучение функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы и гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы при физиологическом и патологическом течении климактерия, а также выяснение возможной роли нарушений гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы в генезе психоэмоциональных расстройств при КС.

Комплексное клинико-лабораторное обследование проведено у 19 больных с тяжелой формой КС в возрасте от 52 до 64 ( $58,4 \pm 0,7$ ) лет, с продолжительностью постменопаузы от 5 до 12 ( $7,3 \pm 0,8$ ) лет. Средний возраст 22 женщин без клинических проявлений КС (сравнительная группа) составил  $50,3 \pm 1,4$  года, длительность постменопаузы -  $4,7 \pm 0,8$  года. Применение ультразвукового сканирования позволило исключить у больных с КС органические изменения в органах репродуктивной системы и надпочечниках.

Анализируя результаты гормонального обследования, следует отметить, что достоверных отличий в содержании гонадотропных гормонов у больных с КС по сравнению с таковыми у женщин без КС выявлено не было. Концентрации эстрадиола и прогестерона в плазме крови были одинаково низкими в обеих

группах. Вместе с тем при исследовании функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы установлено, что у больных с КС уровень АКТГ в 5 раз, кортизола - в 1,4 раза, а тестостерона - в 1,8 раза превышали таковые в группе сравнения.

В связи с тем, что тестостерон имеет смешанное (яичниково-надпочечниковое) происхождение, с целью дифференциации источника повышенной секреции его и выявления возможной роли нарушений функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы в генезе психоэмоциональных расстройств 5 больным с КС проведена проба с дексаметазоном. Концентрация тестостерона до проведения пробы составила 7,0 нмоль/л. Снижение уровня тестостерона до 3,3 нмоль/л после второго дня и до 1,5 нмоль/л - после пятого дня пробы сопровождалось уменьшением количества "приливов" и выраженности психоэмоциональных расстройств.

Таким образом, результаты дексаметазоновой пробы (при отсутствии, по данным ультразвукового сканирования, органических изменений в яичниках и надпочечниках) указывают на надпочечниковый генез повышенной секреции тестостерона, а положительная динамика объективного состояния больных с КС - об определенной роли повышенной функциональной активности гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы в патогенезе психоэмоциональных расстройств при КС.

#### ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОБСЛЕДУЕМЫХ

Т.Э. Кару, А.П. Ландырь, А.А. Мартин,

М.Э. Оямаа, Р.А. Куллус, А.Э. Тамм

Кафедра спортивной медицины и лечебной физкультуры

В последнее время актуальной проблемой при организации массовых форм физической культуры на научной основе стал поиск рациональных методик распределения населения на определенные группы по их функциональным возможностям. Такие

группы получили наименование функциональных классов. В литературе имеются данные о разработке нескольких систем определения функционального класса. Однако эти системы имеют определенные недостатки. Не учитываются показатели, характеризующие состояние здоровья, хотя среди контингента, для которого системы предназначены, имеется значительное количество лиц (20–30%) с отклонениями в состоянии здоровья. Отдается предпочтение морфологическим, а не функциональным показателям, переоценивается один из показателей в ущерб другим.

Нами разработана оригинальная система определения функционального класса. Система основана на данных трехлетнего изучения состояния здоровья (осмотр терапевтом, неврологом, кардиологом), физического развития (по данным антропометрии), функциональных возможностей (по уровню развития физических качеств и результатам функциональных проб) 362 человека, работников Тамсалуского отделения сельхозтехники.

Из 66 изучаемых показателей по данным корреляционного анализа и результатам экспертных оценок для интегральной оценки отобрано 7. При отборе признаков учитывалась также возможность получения и измерения этих признаков врачами (участковые, цеховые) практической лечебной сети. При этом каждый показатель имеет свою шкалу оценки и свой факторный вес (табл. I). Шкала оценок разработана либо по методике релационов, либо на основе экспертных оценок.

Таблица I

Оцениваемые показатели

№	Показатель	Градация оценок в баллах	Факторный вес
1	Состояние здоровья	6...I	0,3
2	ЭКГ	5...I	0,2
3	Частота сердечных сокращений	8...I	0,15
4	Время лестничного теста	8...I	0,15
5	АД систолическое	8...I	0,10
6	АД диастолическое	8...I	0,05
7	Соотношение роста–массы тела	8...2	0,5

На основе сложения частных балльных оценок (умноженных на их факторный вес) получаем интегральную оценку. По величине интегральной оценки ведется распределение по функциональным классам, отдельно для мужчин и женщин (табл. 2).

Таблица 2

Таблица определения функциональных классов

Функцион. класс	Интегральная оценка мужчины	Интегральная оценка женщины	Допуск к занятиям	Рекомендуется
I - отличн.	> 5,95	> 5,44	Без огран.	Зан. спортом
II - хорош.	5,3-5,95	4,87-5,44	Без огран.	Зан. физк.
III - > средн.	4,6-5,3	4,3-4,87	Незн.огран.	Динам. конт.
IV - < сред.	4,05-4,6	3,83-4,3	Опред.огран.	Доп. обл.
V - низкий	3,45-4,05	3,36-3,83	Не допуск.	Амб. лечен.
VI - недост.	< 3,45	< 3,36	Не допуск.	Стац. леч.

Для каждого функционального класса разработаны варианты допуска к занятиям физической культурой и общие рекомендуемые мероприятия, позволяющие предложить оптимальную для конкретного человека программу занятий физическими упражнениями, то есть выписать ему "рецепт здоровья". Разработанная система может использоваться практическими врачами в безмашинном варианте, а при наличии ЭВМ - в полуавтоматическом режиме.

#### АДАПТАЦИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МАССОВЫМИ ВИДАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

А.П. Ландырь, Я.А. Маароос

Кафедра спортивной медицины и лечебной физкультуры

Все шире становится круг лиц, занимающихся массовыми формами физической культуры. При этом организм часто должен переносить значительные нагрузки, нередко в усложненных метеорологических условиях (лыжный марафон, велоралли и т.д.).

Целью данной работы явилось изучение особенностей адаптации к физической нагрузке лиц среднего возраста, занимающихся массовыми видами физической культуры. Обследовали 28 мужчин в возрасте от 40 до 55 лет (44,3±5,5 лет), желающих принять участие в Тартуском лыжном марафоне. Проводился по разработанной схеме сбор анамнеза (общего, медицинского, спортивного), выясняли факторы риска ИБС.

Для изучения адаптации к нагрузке регистрировали ЭКГ на аппарате "Mingograf 8Г", рассчитывали показатели центральной гемодинамики (ЦГ) по методике тетраполярной грудной реографии в модификации Пушкаря и сотр. (1977), зарегистрированной реоплетизмографом РПР2-02 в покое в положении лежа, затем сидя на велоэргометре до нагрузки, в конце каждой ступени нагрузки и трех минут восстановительного периода.

В качестве нагрузки использовали велоэргометрическую пробу на ступенях мощностью 100 и 200 вт длительностью 3 мин, с последующим одноминутным спуртом на ступени нагрузки 200 вт. Общая физическая работоспособность рассчитывалась по методике Карпмана (1974) на уровне  $PWC_{170}$  и  $PWC_{150}$ .

Из анамнестических данных выяснилось, что у большинства обследуемых (15) преобладала умственная нагрузка. Курящих было только двое, на умеренное употребление алкоголя указали трое обследованных. Диету соблюдают, ограничивая количество углеводов и жиров, 9 человек. Большинство обследованных (23) раньше занимались разными видами спорта. Тренировочная физическая нагрузка составляла в среднем 3,9±1,9 часа, при диапазоне от 0 до 7 часов в неделю.

Степень повышения частоты сердечных сокращений (ЧСС) соответствовала мощности выполняемой нагрузки. Однако способность к максимальному повышению ЧСС у лиц среднего возраста снижена, о чем свидетельствует средняя ЧСС спурта 164,6±13,9 уд/мин. Поэтому величина общей работоспособности, рассчитанной по субмаксимальному тесту  $PWC_{170}$ , является завышенной. Для более точной оценки общей работоспособности необходимо использовать тест  $PWC_{150}$ . У обследованных лиц средняя величина  $PWC_{150}$  составила 247,4±16,2 вт, при диапазоне значений 150-326 вт. относительные значения работоспособности также имеют высокую вариативность - 2,5-4,5 вт/кг.

Скоростные качества обследованных на достаточно высоком уровне -  $105,2 \pm 9,0$  об/мин. Однако такие высокие значения достигаются значительным, а иногда и чрезмерным напряжением сердечно-сосудистой системы. Увеличение сердечного индекса (СИ) в динамике при физической нагрузке (максимальные значения  $6,5 \pm 0,5$  л/м<sup>2</sup>) достигается повышением ударного индекса (УИ), степень увеличения которого при наибольшей нагрузке -  $127,1 \pm 44,1\%$ , и повышением ЧСС. Однако в 5 случаях отмечалось увеличение СИ только за счет повышения ЧСС, что указывает на пониженный резерв сократительной функции. ЭКГ в покое в норме у 25 лиц, у двух лиц наблюдались признаки нарушения реполяризации миокарда, у одного - I степень атриовентрикулярной блокады. Однако на ЭКГ при пробе с физической нагрузкой у 7 лиц диагностировали нарушение реполяризации, депрессия сегмента ST  $\geq 1$  мм (у пяти - восходящая и у двоих - горизонтальная форма). У двоих обследуемых появились единичные вентрикулярные экстрасистолы. Ухудшение самочувствия, усталость или сильное сердцебиение после нагрузки отмечалось у двоих лиц.

По данным обследования у лиц среднего возраста выявлен очень широкий диапазон адаптивных реакций на нагрузку, от преклинической патологии до высокого функционального резерва, обусловленный состоянием здоровья, уровнем физической нагрузки в прошлом и настоящем. Для выяснения противопоказаний к занятиям массовыми видами физической культуры у лиц среднего возраста необходимо проводить комплексное изучение адаптации к физической нагрузке.

#### ВЛИЯНИЕ ВАННЫХ ПРОЦЕДУР С МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДОЙ "ВЯРСКА-3" НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ СЕРДЦА

А.К. Месила, Р.А. Суйя, Т.Л. Покк  
Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Целью данной работы является изучение влияния минеральной воды "Вярска-3" на показатели центральной гемодинамики больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и возможности применения минеральных ванн в комплексе восстановительного

лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Мы обследовали 58 пациентов межколхозного санатория "Вярска", среди них 13 больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в возрасте  $54 \pm 0,9$  года, 18 ( $52 \pm 1,0$  года) больных гипертонической болезнью (ГБ) и 27 ( $53 \pm 0,9$  года) пациентов, которые в отношении сердечно-сосудистой системы были практически здоровыми. Степень хронической сердечно-сосудистой недостаточности у больных не превышала II<sup>a</sup> стадии. Исследования проводились в начале и в конце курса лечения, в среднем через 15 дней. Как в начале, так и в конце лечения нами регистрировалась тетраполярная реограмма до принятия минеральной ванны в состоянии покоя, после ванны и через  $60 \pm 5$  мин после ванны. Средняя температура минеральной воды равнялась  $38^{\circ}\text{C}$ , продолжительность процедуры - 10 минут.

По реограмме мы вычислили ударный индекс сердца (УИ) и сердечный индекс (СИ), а также частоту сердечных сокращений.

Выяснилось, что в начале лечения показатели центральной гемодинамики у больных ИБС под влиянием минеральных ванн существенно не изменилось, но в конце лечения средний УИ был  $54 \pm 2,0$  мл/м<sup>2</sup> перед процедурой, а спустя 1 ч. -  $45 \pm 2,0$  мл/м<sup>2</sup> ( $P < 0,01$ ). Средний СИ соответственно был  $3,37 \pm 0,076$  л/(мин·м<sup>2</sup>) перед ванной и  $2,63 \pm 0,089$  л/(мин·м<sup>2</sup>) 1 ч. после процедуры ( $P < 0,001$ ). У больных ГБ средний СИ в начале лечения до принятия минеральной ванны был  $3,28 \pm 0,223$  л/(мин·м<sup>2</sup>), а непосредственно после процедуры -  $3,89 \pm 0,203$  л/(мин·м<sup>2</sup>) ( $P < 0,05$ ). Это увеличение СИ произошло в основном за счет одновременного увеличения УИ (соответствующие показатели -  $54 \pm 4,6$  и  $66 \pm 4,7$  мл/м<sup>2</sup>). У больных ГБ в конце лечения, а также в контрольной группе как в начале, так и в конце лечения существенных изменений УИ и СИ под влиянием ванн процедур не выявилось.

На основании проведенных исследований можно прийти к следующим заключениям. Под острым влиянием ванн процедур с минеральной водой "Вярска-3" производительность сердца больных ГБ в начале лечения увеличивается, что означает увеличение нагрузки сердца. У больных ИБС в конце лечения под влиянием ванн уменьшается сердечный выброс, что может усу-

гублять недостаточность коронарного кровообращения. При назначении минеральных ванн больным ИБС и ГБ нужен строго индивидуальный подход и соответствующий постоянный медицинский контроль как во время, так и после процедур.

## ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВАГОТОМИИ ПОСЛЕ РАЗНЫХ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ТЕСТОВ АДЕКВАТНОСТИ ВАГОТОМИИ

С.Д. Ульп

Кафедра факультетской хирургии

Настоящая картина об эффективности ваготомии у больных язвой 12-перстной кишки вырисовывается только при исследовании отдаленных результатов (ОР) ваготомии.

В процессе оценки ОР суммируются оценки двоякого рода: с одной стороны, оценка состояния своего здоровья самим оперированным, с другой - оценка врача. Обе оценки важны, поскольку от ответов больного обычно зависит, какие исследования проводить, а какие нет.

В идеальном случае, конечно, обе оценки совпадают и удовлетворительны.

Для оценки ОР в специальной литературе широко используется классификация Visick, где выделяют группы с отличными, хорошими, удовлетворительными и плохими результатами после ваготомии. Для выделения отдельных групп используют балльную систему.

По мнению автора данного исследования, выделение отличных и хороших результатов ведет к переоценке хирургических возможностей.

Учитывая вышесказанное, для оценки ОР оперированных по данной работе выделены только две группы: с удовлетворительными и неудовлетворительными ОР. Результаты выделены по группам определения адекватности ваготомии: I группа - контрольная группа; II группа - стандартная рН-метрия слизистой; III группа - изобарическая рН-метрия слизистой; IV группа - рН-метрия слизистой при электрическом блокировании вагуса.

В разные сроки, от I года до 5 лет, ОР оценивали всего у 252 оперированных, в том числе удовлетворительными оценками ОР у 163 (64,48%) оперированных, неудовлетворительными оценками ОР у 89 (35,32%) оперированных; по I группе из 159 оперированных удовлетворительными оценками ОР у 93 (58,49%) оперированных, неудовлетворительными оценками ОР у 66 (41,51%) оперированных; по II группе из 33 оперированных удовлетворительными оценивали ОР у 25 (75,76%), неудовлетворительными оценивали ОР у 8 (24,24%); по III группе из 39 оперированных удовлетворительными оценивали ОР у 31 (79,48%), неудовлетворительными - у 8 (20,52%) оперированных; по IV группе из 21 оперированного удовлетворительными оценивали ОР у 14 (66,67%) оперированных, неудовлетворительными - у 7 (33,33%) оперированных.

В ы в о д ы:

1. Способ интраоперационного определения адекватности ваготомии при помощи изобарической рН-метрии слизистой помогает уменьшить количество рецидивов язвы от 11,96% до 4,0% ( $P < 0,05$ ).

2. Среди контрольной группы способом рН-метрии слизистой при выключении вагальной секреции переменным током не выявлено существенной разницы ( $P > 0,05$ ).

## С о д е р ж а н и е

### I. ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В.В. Калвин. Воспитанники Тартуского университета - создатели советского здравоохранения .....	3
В.В. Калвин. Из истории контактов между Тарту и Петербургом-Петроградом-Ленинградом в области медицины..	5
М.О. Ливи-Калвин, Э.А. Лепасаар. Первая доцентура по одонтологии (в России) в Тартуском университете ...	8
Л.Б. Нурманд, Л.Х. Алликметс. Фармаколог Освальд Шмидеберг - 150 лет со дня рождения .....	10
А.Э. Янус. О вопросах экономики в медицине .....	12
А.Э. Янус. Здоровье и работоспособность .....	15
И.К. Рейнару. Демографические процессы и общественное здоровье .....	17
И.К. Рейнару. Современные проблемы геронтологии, гериатрии и герогигиены .....	20
А.-Т.М. Каасик, Т.А. Юрмяэ. Влияние экзаменационной сессии на физическое состояние и некоторые биохимические показатели крови студентов .....	23
А.В. Панов, С.А. Янес, Л.Х. Шоттер. Структура и причины полной слепоты среди членов Общества слепых ЭССР ..	24
С.А. Янес, А.В. Панов, Л.Х. Шоттер, Ы.М. Мандель, Р.П. Андреева. Высокая осложненная близорукость как причина инвалидности по зрению у членов Общества слепых ЭССР .....	26
В.Х. Кийк. О комплексной системе профилактики кариеса зубов .....	27
Р.А. Васар, С.А. Руссак. Сравнительная оценка заболеваемости зубов кариесом у школьников и студентов .....	30
Н.А. Вихм. Кариес зубов и факторы риска в заболеваемости у школьников Эстонской ССР .....	32
М.М. Саарма. Об общемедицинских проблемах алкоголизма ..	34
Я.Я. Касмел, Ю.Е.-Е. Вапра. Динамика смертельной алкогольной интоксикации по данным судебно-медицинских моргов Южной Эстонии за 1964-1987 гг. ....	36

В.В. Сандер, Т.А. Тальвик, М.А. Мяги, Я.А. Креэк. Распространенность эпилепсии среди детей г.Тал- лина .....	38
Я.Я. Касмел. Анализ причин смерти детей по данным су- дебно-медицинских моргов Южной Эстонии за 1984 г.	39
А.А.-Г. Ормиссон, Х.Э. Тялли. Социально-биологические факторы смертности новорожденных .....	41

## II. УСПЕХИ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ

К.М. Ламп, М.М. Куль, М.М. Уускала, Р.П. Тамкиви. Влияние лазерного облучения на Т-лимфоциты .....	43
Э.П. Когерман-Лепп, Ю.П. Хуссар, Э.-Р.И. Карелсон, А.Г. Лийгант, А.И. Лепп, Х.Х. Тапфер. О воздей- ствии формалина на паренхиматозные органы крыс..	44
А.Г. Лийгант, А.И. Лепп. Морфологические изменения легких при различных условиях интоксикации фор- малином .....	46
Х.Х. Тапфер. Характеристика морфологических изменений в почках при различных условиях поступления фор- малина в организм .....	47
Ю.Э. Аренд, А.Ю. Аренд. О влиянии разных простаглан- динов (ПГ) на фибробластическую реакцию у белых крыс-самцов и самок .....	49
Ю.П. Хуссар, Э.П. Лепп, Е.П. Лушиков. Формалин-потен- цирующее действие алкоголя на лимфоидную ткань тимуса у крыс .....	50
С.Ю. Киви. Кариотипическая характеристика клеточных линий .....	52
С.А. Вероман. Об опухолевом характере клеточных рез- растаний катарактального хрусталика .....	54
А.Ю. Труупыльд. Гистоморфология коры надпочечников кры- сы при изменении солевого баланса $Na/K$ в кормо- вом рационе .....	56
А.Ю. Труупыльд. Реактивные изменения в коре надпочеч- ников у гонадектомированных крыс .....	58
О.Н. Шевчук. Проллиферативная активность фибробластов при одновременной организации разных инородных материалов .....	60

О.Н. Шевчук. Влияние некоторых стероидных гормонов на пролиферативную активность фибробластов при организации инородных тканевых материалов .....	62
И.И. Месила. Реактивные гистологические изменения в имплантатах ДМБА-содержащего инородного материала в энуклеированных надпочечниках у крыс ...	64
Р.-Х.Н. Микельсаар. О возможности образования льдоподобных структур в биомембранах .....	66
А.-Т.О. Кенгсепп, К.Й. Куль, Д.Я. Тяхепьд. Некоторые свойства К(Н)-АТФазы слизистой оболочки и рака желудка человека .....	68
А.-Т.О. Кенгсепп, М.М. Лейбур. Сравнительное изучение активности $\text{HCO}_3^-$ и К(Н)-АТФаз в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки у больных язвенной болезнью .....	69
П.Х. Преа, Э.И. Сепп, П.О. Роосаар, М.Э. Рааг, А.К. Пылд. ПШЕ <sub>2</sub> ("Простенон") в лечении язв желудка и двенадцатиперстной кишки в эксперименте.....	71
Х.У. Сибул, К.Э. Коткас, Э.И. Сепп, Т.Э. Вихалем. Целесообразно ли применение антиоксидантов при ваготомии? .....	72
Э.И. Карелсон, Д.Я. Тяхепьд. О механизме регуляции $\text{Ca}_v$ К-АТФазы гипоталамуса и коры мозга инсулином	73
Ю.К. Даазик, А.К. Тяхепьд, Х.М. Тихане. Особенности протеинурии у больных хроническим гломеруло-нефритом (ХГН) и пиелонефритом (ХПН) .....	75
М.К. Цильмер, Т.Т. Салум, Т.Э. Вихалем, Т.Э. Куллисаар, Р.К. Каск. Состояние мембранных липидов и кооперативное связывание $\text{Na}^+$ и $\text{K}^+$ с $\text{Na}^+$ -насосом ткани мозга .....	76
Т.Т. Салум. Короткая и эффективная методика очистки $\text{Na}_v$ К-АТФазы из мозга.....	78
О.И. Имелик, К.К. Мустиметс. Влияние физической работы на обмен липидов .....	79
С.А. Теасалу. Рециркуляция глюкозы в слюнных железах	80
П.-Х.Г. Кингисепп, Я.Э. Руус, А.А. Мартин. Точность автоматической системы измерения и анализа показателей внешнего дыхания .....	82

Д.Д. Ламп, П.-Х.Г. Кингисепп. Автоматическое измерение спирограммы и петли поток-объем форсированного дыхания термоманометрическим методом .....	84
И.-О.В. Васа, А.В. Сепп. Нехоллинергическое звено в регуляции внешней секреции поджелудочной железы у кролика .....	85
М.А. Эплер, К.Я. Ягояги, Э.И. Хендриксон, В.А.Реабен. О функциональном значении колебательного режима регуляции в системе кровообращения .....	87
Н.М. Рейнтам. Половые особенности возбудимости и лабильности зрительного анализатора .....	89
А.В. Шоттер, Ю.В. Линнамяги. Системное артериальное давление (САД) при раздражении глубинных структур головного мозга .....	92
А.В. Шоттер. Действие алектростимуляции таламуса, септума гиппокампа и бледного шара на микроциркуляцию головного мозга .....	94
А.А. Трошин, А.А. Ленцнер. Усовершенствованная методика колориметрического определения холестерололитической активности лактобацилл .....	95
Х.П. Ленцнер, Р.А. Янкаускене. Рыбы как распространители лактобацилл .....	97
М.Э. Тюри, Э.И. Тюри, М.А. Паю, М.К. Моцин, Антагонистическая активность лактобацилл в отношении возбудителей уроинфекций .....	98
В.И. Брилис, Э.И. Тюри, М.Э. Тюри. Об ингибирующем действии ромашки аптечной и ромашки душистой на циттадгезию уропатогенных штаммов <i>Escherichia coli</i> ....	100
В.И. Брилис, Р.Ф. Тываева. О нарушении резистентности организма молодых спортсменов .....	102
К.К. Колтс, Х.-И.Г. Маароос, М.Э. Микельсаар. О микрофлоре слизистой желудка при язвенной болезни .....	104
Л.А. Левков, Н.В. Левкова, Х.П. Ленцнер, А.А. Ленцнер. Межбактериальная адгезия лактобацилл и непатогенных кишечных палочек .....	106
А.Э. Ланг, А.Х. Соосаар, Э.Э. Вясар. Характеристика холецистокининовых (ХЦК-8) рецепторов в различных структурах переднего мозга .....	108

А.Х. Соосаар, М.К. Цильмер, Э.Э. Васар. Взаимодействие между холецистокинином (ХЦК-8) и нейролептиками - участие натриевого насоса .....	II0
Л.К. Ряго. Адаптационные изменения ГАМК/бензодиазепинового рецепторного комплекса при стрессовых воздействиях: возможности клинического исследования и фармакологической коррекции .....	III
К.З. Черешка, Г.Э. Цеберс, А.М. Жарковский. Модулирующий эффект МИФ на дофаминовые рецепторы ЦНС...	II3
Т.Э. Запик. Связывание производных бензамида с дофаминовыми, серотониновыми и опиоидными рецепторами в стриатуме и во фронтальной коре крыс.....	II4
Я.Э. Харро, Р.А. Кийвет, М.А. Пыльд, Л.К. Ряго. Внутрипопуляционные различия в ориентировочно-исследовательской активности и в нейрохимических характеристиках у грызунов.....	II6

III. РАЗРАБОТКА И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Л.Т. Лий, С.В. Вихляева. Об эффективности и переносимости новых нестероидных противовоспалительных препаратов, применяемых в терапии ревматоидного артрита.....	II9
А.А. Генно. Тест определения тревожности у больных ревматоидным артритом.....	120
В.А. Саарма. Причины поздней диагностики острой лейкемии.....	122
Х.А. Эвераус. Спленэктомия в лечении гематологических заболеваний.....	123
Х.А. Силласту, М.М. Данилович. Пиразинамид (тизамид) в лечении впервые выявленных больных туберкулезом легких.....	124
Л.Х. Пракс, Х.А. Силласту. Беклометазон-дипропионат в лечении бронхиальной астмы.....	126
Х.П. Лесик, М.О. Сахалова. О поддерживающей терапии больных бронхиальной астмой.....	128
Л.Р. Покк. Ошибки в диагностике рака легкого.....	129

Я.М. Ээлмаэ, А.А. Тикк. Диагностика изменений ликвородинамики и вязкоупругих свойств мозга при помощи нагрузочного теста болюсной техники у больных с гидроцефалией разного генеза .....	I31
У.А. Ноормаэ. Коагулограмма спинно-мозговой жидкости в клинике неврологии и нейрохирургии.....	I33
В.Х.-Б. Синисалу. Вопросы ранней диагностики супратенториальных опухолей головного мозга.....	I35
К.Р. Гроссе, А.-Э.А. Каасик. Результаты компьютерно-томографического обследования больных рассеянным склерозом.....	I37
Т.К. Ассер, А.Э. Лыхмус, М.Х. Куклане. Прибор для стереотаксического удаления внутримозговых гематом..	I39
С.Ю. Халдре, А.О. Пийрсоо. Клиническая оценка достоверности методики для измерения содержания мозгового изоэнзима.....	I41
Л.Л. Лутс, Э.А. Кригул. Контактная среда для сочетанного воздействия ультразвуком и постоянным током.	I42
Э.О. Тондер, А.А. Ильвес, Ш.А. Шубо. Новый метод соединения сосудов малого диаметра с магистральными сосудами без применения увеличительных приборов..	I44
Э.О. Тондер, Х.Х. Тикко, Д.Я. Кульдева, Х.Р. Сеэлтер. О тактике хирургического лечения острого холецистита.....	I47
Х.Х. Тикко, Д.Э. Кульдева, Х.Р. Сеэлтер, Р.Ю. Лумисте. Хирургическое лечение острого панкреатита.....	I49
А.Г. Клийман, Э.К. Теэяр. Результаты хирургического лечения миастении путем тимэктомии.....	I51
Э.К. Теэяр. Хирургическое лечение первичного гиперальдостеронизма.....	I52
М.М. Лейбур, П.О. Роосаар, В.Н. Селезнев, Ю.Х. Раннас, Т.М.-Х. Тислер. Слизеобразующая функция гастродуоденального региона при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и после проксимальной ваготомии.	I53
М.Э. Лембер, А.О. Тамм. Сравнение двух косвенных методов диагностики гиполактазии .....	I55
К.И. Куль, Р.О. Лаботкин, Р.А. Алликвэ. О хирургическом лечении больных раком органов гепатопанкреатодуоденальной зоны.....	I57

Р.О. Лаботкин. Лапароскопическое исследование в догоспитальном этапе в клинике онкологии.....	159
Р.А. Кермес, М.А. Кейс. Диагностическая ценность эндоскопической ретроградной панкреатографии и ультразвукового исследования поджелудочной железы при диагностике хронического панкреатита.....	162
У.А. Рейно. К вопросу рентгендиагностики мегауретера у детей.....	163
У.А. Рейно. О некоторых вопросах терминологии в отношении расширенных мочеточников у детей.....	165
А.А. Пинтсаар. Восстановление межберцового синдесмоза.	167
Т.И. Хавико. О новых разработках при коррекции неравной длины и деформации конечностей.....	169
А.А. Мартсон. О рентгенологической оценке регенерата кости при удлинении конечности в эксперименте....	171
М.О. Лыжи-Кадни, М.Й. Соотс, Ю.Х. Пинтсон. Результаты лечения гелий-неоновым лазером некоторых стоматологических заболеваний.....	173
Э.Э. Лейбур, Х.Х. Тяакре. Коррекция нарушений регионарного кровообращения тренталом при остеоингивиопластике с деминерализованным аллотрансплантатом..	175
А.М. Кыдар. Раннее ортопедическое и ортодонтическое лечение больных с врожденными расщелинами нёба.....	177
Л.Л. Шоттер, Р.П. Тамкиви. Воздействие излучения эксимерных лазеров на роговицу глаза при разных режимах генерации.....	178
Л.Л. Шоттер, Л.Ю. Горячева. Исследование состояния зрительного анализатора у лиц, работающих с эксимерными лазерами.....	180
М.М. Кульд, Л.А. Аху, В.П. Ристоя. Паризтография ЛОР-органов.....	182
С.Ф. Сибуль, А.К. Йентс. Об определении дозы отрицательного заряда в организме больных при электроаэрозольтерапии.....	183
Х.Н. Митрофанова, С.В. Баранова. Эхотимпанография в диагностике экссудативного отита.....	185
Х.Т. Вахтер. Эффективность фотохимиотерапии (псобераном) больных псориазом.....	186

И.Т. Каарма. Связь размеров живота матери с размерами доношенного плода.....	188
А.И. Гус, К.Я. Гросс, И.К. Кийв, У.Т. Лейснер. Принципы рациональной поэтапной диагностики патологии эндометрия.....	189
А.И. Гус, Л.Б. Бутарева. Диагностическое значение дексаметазоновой супрессии у больных с климактерическим синдромом.....	191
Т.Э. Кару, А.П. Ландири, А.А. Маргин, М.Э. Оймаа, Р.А. Култус, А.Э. Тамм. Интегральная оценка состояния здоровья и функционального состояния обследуемых.	192
А.П. Ландири, Я.А. Маарос. Адаптация к физической нагрузке лиц среднего возраста, занимающихся массовыми видами физической культуры.....	194
А.К. Месля, Р.А. Суля, Т.Л. Покк. Влияние ванн процедур с минеральной водой "Вярска-3" на производительность работы сердца.....	196
С.Д. Ульи. Оценка отдаленных результатов ваготомии после разных интраоперационных тестов адекватности ваготомии.....	198

НАУКА НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ.  
Тезисы научной конференции 13 октября 1988 года.  
Часть I.  
На русском языке.  
Тартуский государственный университет.  
ЭССР, 202400, г.Тарту, ул.Дликооли, 18.  
Ответственный редактор Э. Лейбур.  
Подписано к печати 29.07.1988.  
МВ 05351.  
Формат 60x84/16.  
Бумага ротаторная.  
Машинопись. Ротапринт.  
Условно-печатных листов 12,09.  
Учетно-издательских листов 11,83. Печатных листов 13,0.  
Тираж 500.  
Заказ № 673.  
Цена 80 коп.  
Типография ТГУ, ЭССР, 202400, г.Тарту, ул.Тийги, 78.