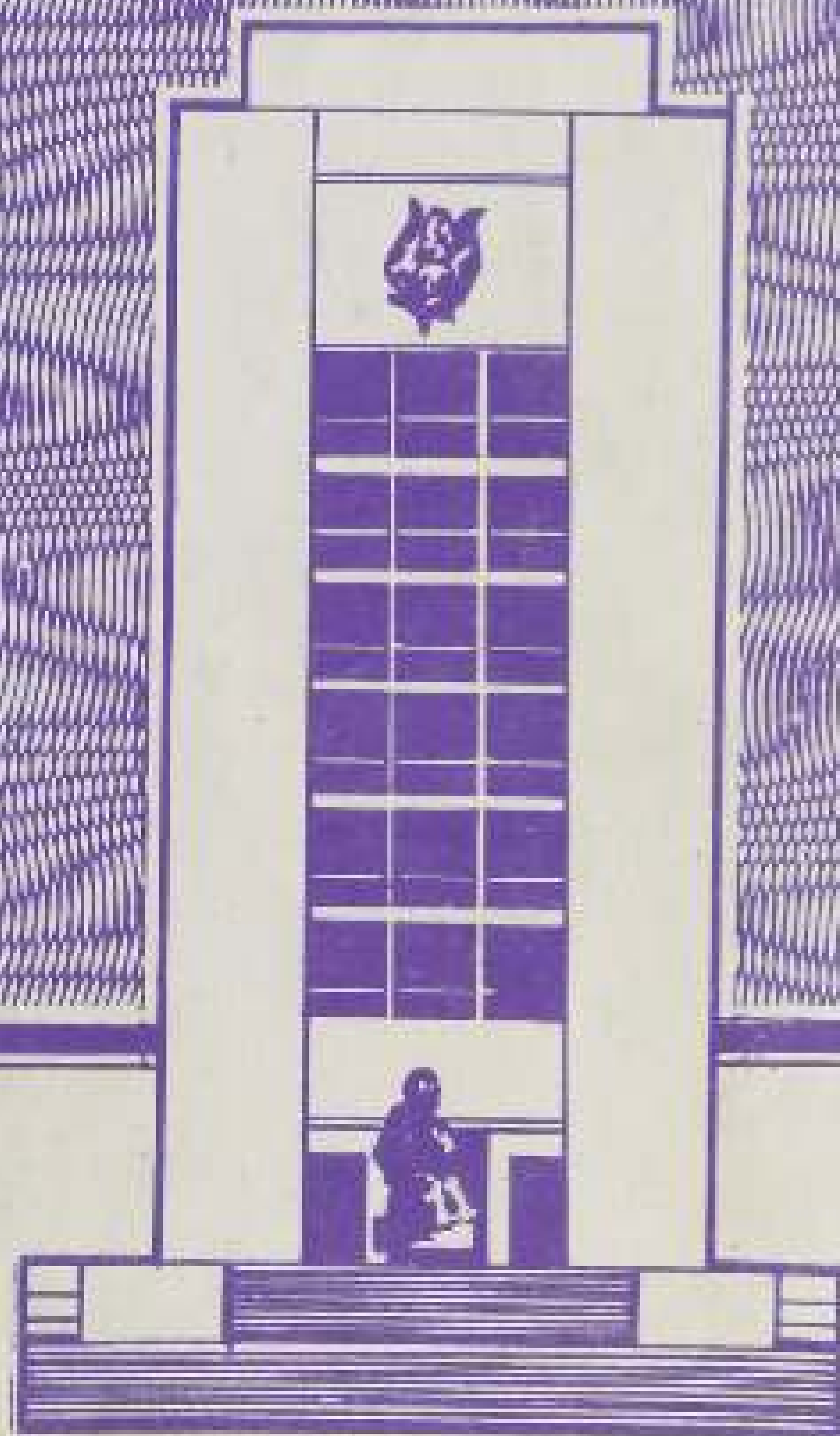
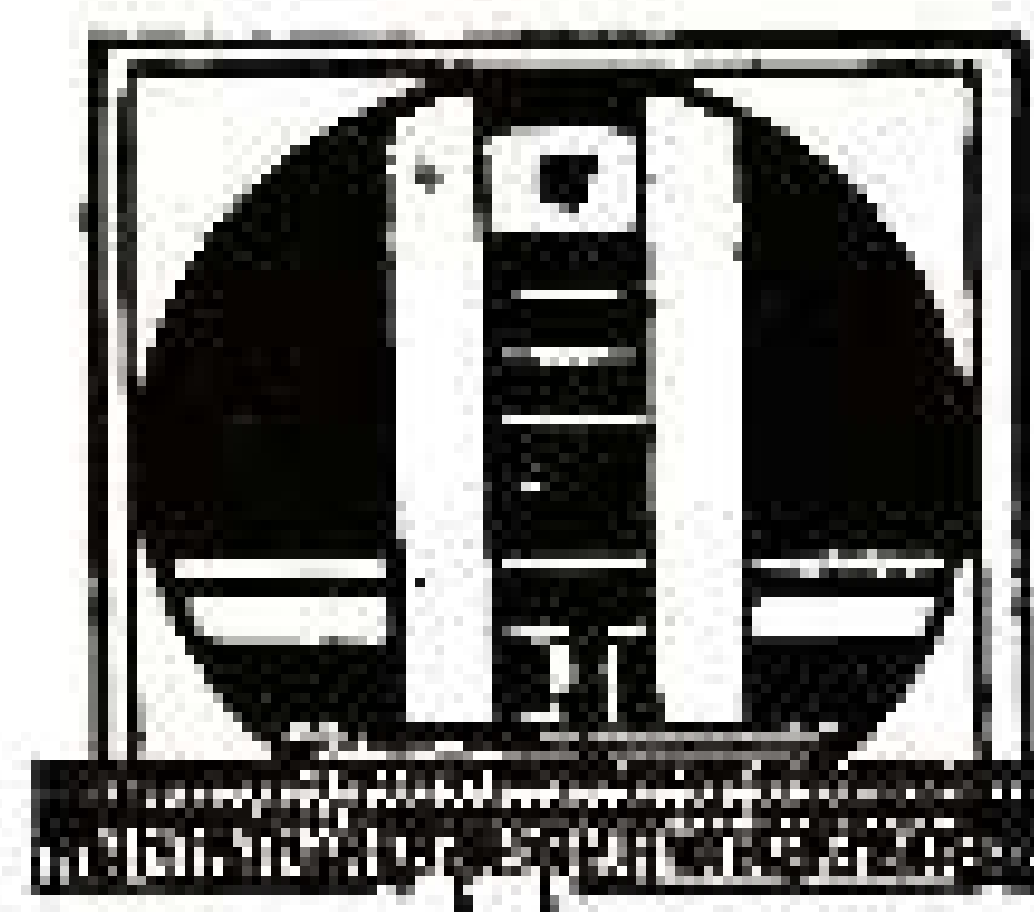


ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



1
1997



ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1997

1

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредитель Мордовский университет

Основан в январе 1990 г.
Выходит один раз в квартал

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Экономика

- Дюдяев Н. Ф., Байнев В. Ф., Баурина С. Б. Потребительстоимостная оценка внепре-
кля электрифицированной техники 3
- Ахметова А. М. Формирование внебюджетных доходов в высших учебных заведениях в
условиях перехода к рыночной экономике 6
- Митрохин В. В. Развитие системы безналичных расчетов 7

История и этнография

- Кутергин В. Ф. Древнегреческие историки V в. до н. э. о демократии 9
- Кузнецов А. Б. Русский поход на Казань 1545 года и его последствия 13
- Лычев И. В. Проблемы промышленного производства: Кризис социалистической экономи-
ческой модели (на примере республик Волго-Вятского экономического района. 70 —
80-е годы) 17
- Шингурова Т. А. Функционирование традиционного женского костюма мокши и эрзи в
весенне-летних календарных обрядах 20

Культурология и педагогика

- Мальченкова И. А. Формирование художественно образованной публики — объективная
социальная необходимость 23
- Рябова Н. В. Совершенствование процесса воспитания детей с трудностями в обучении 26

Филология

- Зотов Ю. П., Курочкина Л. И. Диалогика текста как бесконечномерное смысловое про-
странство 30
- Морозова Е. С. Об особенностях функционирования претеригарной системы древнерусского и
старорусского языков в разнотильных письменных памятниках XI — XVII вв. 33

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Медицина

- Пиксин И. Н., Шамрова Е. А. Метод плазмозитросорбции в лечении гнойно-септиче-
ских заболеваний у диабетических больных 39
- Бычко-Токовой И. С., Бахмистерова А. А., Новикова Л. В. Эффективность комплексной
иммунокорректирующей терапии псориазической болезни 42
- Зорькина А. В., Родькина Ю. Г., Ширшикова О. В., Дубовская Т. Н. Оценка стресс-
протекторного действия синтетических антиоксидантов при длительном ограничении по-
движности в эксперименте 44
- Елисеева Л. П., Рязанцев Е. В., Уткина И. В., Кучеренко Ю. М., Алясов И. Н. Пере-
распределение жидкости в раннем восстановительном периоде при шоке 48

Ампдеева Н. П. Показатели неспецифической резистентности у больных рожей на фоне различных методов лечения	49
Дубовская Т. Н. Влияние димефосфона на некоторые показатели цитохимической активности нейтрофильных гранулоцитов в эксперименте	50
Артемьева О. В., Александровский А. А. Использование ЭВМ в учебном процессе на кафедре госпитальной терапии	52
М а т е м а т и к а	
Афиногенова Е. В. Стабилизация системы конечно-разностных уравнений в критическом случае по корням, равных единице	53
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Карташов В. А. О решении задач теории упругости при заданных напряжениях	56
Байшева И. И., Харитонов А. В. Моделирование и исследование процессов теплопереноса в галогенных лампах накаливания	58
Карпов А. М. Определение степени повреждения картофельных растений при междурядной обработке	62
ХРОНИКА. РЕЦЕНЗИИ. ОБЗОРЫ	
Рогачев В. И. Аксель Гейхель: Страницы жизни и деятельности	63
Мачабели М. С., Тихонов В. П. Рецензия на книгу: Скипетров В. П., Еникеев О. А., Зоржина А. В., Ирица В. И., Мартынова В. В. Аэромы и жизнь	67

Главный редактор Н. П. Макаркин

Редакционная коллегия

Атясов Н. И., Балашов В. А., Бусарова Р. Н. (ответственный секретарь),
Вавтюсов Ю. А., Воскресенский Е. В., Гридин А. Е., Излев В. И., Кокорев В. А.,
Ланшин С. А., Мишанин Ю. А. (заместитель главного редактора),
Мокшин Н. Ф., Наумченко И. Л., Нестеров С. А., Ревин В. Я.,
Савкин Н. С., Селяев В. П., Сухарев А. И., Шляхин П. В.

Адрес редакции: 430000, г. Саранск, ул. Большевикская, 68

Сдано в набор 07.04.97. Подписано в печать 05.06.97. Формат 70 x 100 1/16. Бум. газетная.
Печать офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. п. л. 5,53. Уч.-изд. л. 5,30.
Тираж 500 экз. Заказ № 339. Цена свободная.

Типография Издательства Мордовского университета
430000, Саранск, ул. Советская, 24

#####

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

@@@@@@@@@

Экономика

ПОТРЕБИТЕЛЬНОСТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ

Н. Ф. ДЮДЯЕВ, доктор экономических наук,
В. Ф. БАЙНЕВ, кандидат технических наук,
С. Б. БАУРИНА, аспирант

Использование в производстве достижений научно-технического прогресса неразрывно связано с применением электрифицированной техники, важнейшим элементом которой является электропривод. Известно, что более 50 % производимой в мире электроэнергии потребляется именно промышленными электроприводами. В связи с процессами синтеза полупроводниковой преобразовательной техники и традиционных электромеханических преобразователей энергии в последние годы широкое распространение получил принципиально новый тип электроприводов, основу которых составляют вентильные двигатели [4]. Эти приводы обладают рядом уникальных свойств, значительно увеличивающих их потребительную стоимость по сравнению с традиционными „классическими“. Однако стоимость таких электромеханических устройств из-за наличия в их конструкции дополнительных полупроводниковых преобразователей частоты также оказывается существенно выше. В связи с этим остро стоит проблема адекватной экономической оценки использования новых электроприводов, решение которой является актуальной задачей как современной электромеханики, так и экономики.

Известно, что получившее широкое

распространение затратные (стоимостные) критерии оценки эффективности новой техники не только не способствуют ее внедрению, но и нередко делают НТП „невыгодным“ фактором производства [2, 5]. Методы оценки эффективности, основанные на стоимостных критериях (например, формула приведенных затрат), неизбежно упускают из вида возрастание производительности новой техники [5], поскольку „...степень ее производительности, очевидно, не зависит от разницы между собственной стоимостью и стоимостью того орудия, которое она замещает“ [3, с. 402]. Так как результатом НТП в конечном счете являются замещение техникой живого человеческого труда, высвобождение человека из непосредственного процесса производства, то методологически более правильным представляется использование при оценке эффективности новой техники потребительностоймостных критериев. С позиций трудовой теории потребительной стоимости (ТТПС) потребительная стоимость машины заключается в усилении производительной способности работника, в замещении определенных его функций. Поэтому экономическим выражением потребительного эффекта НТП может служить количество живого труда, высвобождаемого в результате примене-

ния качественно усовершенствованных факторов производства, а его соизмерение с затратами труда на создание и обслуживание того или иного средства позволяет определить экономическую эффективность данного нововведения [5].

Наиболее сложной задачей при потребительско-стоимостной оценке экономической эффективности является определение количества высвобождаемого техникой живого труда. Однако в случае машин, построенных на основе электроприводов, ее решение может быть существенно упрощено. Для этого существует ряд объективных предпосылок.

1. Энергия (электроэнергия в том числе) — это физическая категория, определяющая способность энергоносителя к совершению работы. С этой точки зрения работа, совершаемая электродвигателем, лошадью, человеком, имеет общую физическую природу и даже может быть измерена в одних и тех же единицах (например, в джоулях, киловатт-часах или человеко-часах).

2. Исследования отечественных ученых позволили определить энергетический эквивалент человека. Так, в среднем в течение 8-часового рабочего дня рабочий, занятый примитивным физическим (простым) трудом, может выполнить работу, равную 1 — 1,2 кВт·ч. При 1 600 рабочих часах в год энергетический эквивалент одного рабочего составляет 200 — 240 кВт·ч [1].

3. Поскольку электрифицированная техника с помощью электропривода заменяет труд человека энергией электричества, то потребительная стоимость такой техники и потребительная стоимость расходуемой ею электроэнергии с позиций ТТПС — это по сути дела одно и то же. Здесь очень важным является то обстоятельство, что в различных производственных процессах одинаковое количество израсходованной электроэнергии способно высвободить различное количество живого труда. Следовательно, потребительная стоимость 1 кВт·ч электроэнергии, рас-

ходуемой различными электромеханическими устройствами, также будет неодинаковой. Это создаст предпосылки для сравнения эффективности энергопотребления разными машинами, как предназначенными для механизации одного и того же производственного процесса, так и используемыми в различных отраслях народного хозяйства. Данное обстоятельство не только позволяет сравнивать между собой варианты усовершенствования конкретного производства, но и дает возможность определить приоритетные направления электрификации целых отраслей народного хозяйства.

С учетом указанных особенностей разработана методика определения экономической эффективности использования электроприводов и электрифицированной техники.

1. Определение общего годового расхода электроэнергии:

$$A_{\text{общ.}} = P_{\text{эл. пр.}} \cdot T_{\text{год.}} \quad (1)$$

где $P_{\text{эл. пр.}}$ — установленная мощность электропривода, кВт; $T_{\text{год.}}$ — годовой фонд рабочего времени, ч.

2. Расчет полезного годового расхода электроэнергии:

$$A_{\text{пол.}} = A_{\text{общ.}} \cdot \eta_{\text{эл. пр.}} \cdot \eta_{\text{раб. мех.}} \quad (2)$$

где $\eta_{\text{эл. пр.}}$ — КПД электропривода; $\eta_{\text{раб. мех.}}$ — КПД рабочего механизма.

3. Определение числа рабочих, эквивалентных полезному годовому расходу электроэнергии:

$$N_{\text{экв.}} = \frac{A_{\text{пол.}}}{A_{\text{чел.}}} \quad (3)$$

где $A_{\text{чел.}}$ — энергетический эквивалент занятого простым трудом человека (200 — 240 кВт·ч/год).

4. Определение общего количества высвобожденных рабочих:

$$N_{\text{высв.}} = N_{\text{экв.}} - \sum_{i=1}^n N_i \cdot k_i \quad (4)$$

где n — число разновидностей специалистов, обеспечивающих функционирование новой техники; N_i — общее число специалистов i -й специальности; k_i — коэффициент, переводящий 1 чел.-ч труда специалиста i -й специ-

альности в 1 чел.-ч простого труда (может быть использован соответствующий тарифный коэффициент).

5. Вычисление годового объема высвобожденного живого труда:

$$A_{\text{высв.}} = N_{\text{высв.}} \cdot T_{\text{год.}} \quad (5)$$

6. Расчет экономической эффективности электрифицированной техники в виде отношения высвобожденного живого труда к затратам труда, потребовавшегося на создание и обслуживание новой техники (могут быть выражены в стоимостных единицах):

$$Э = \frac{A_{\text{высв.}}}{с} \quad (6)$$

где $с$ — издержки на создание, внедрение и обслуживание новой техники в расчете на год, руб.

Выбор варианта модернизации производства осуществляется по условию максимума экономической эффективности, вычисляемой по формуле (6) для различных видов электрифицированной техники.

В табл. 1 приведены результаты расчета экономической эффективности использования некоторых типов электрифицированной техники, применяемых при выполнении наиболее распространенных видов сельскохозяйственных работ.

Таблица 1

Эффективность внедрения электрифицированной техники при электрификации некоторых видов сельскохозяйственных работ

Вид сельскохозяйственных работ	Наименование оборудования	Мощность приводного электродвигателя, кВт	Годовой объем высвобод. живого труда, чел.-ч	Эффективность издержек на внедрение новой техники, чел.-ч/тыс. руб.
Приготовление кормов	Измельчитель ИУ—Ф-10	37	181920	10,395
Водоснабжение	Электронасос ЭЦВ6—10—235	11	61280	10,299
Досение коров	Донильная установка УДА-Б	20,2	73920	10,666
Кормораздача	Кормораздатчик КС-1,5	7,35	18880	3,21
Стрижка овец	Эл. стригательный аппарат ЭСА-12/200	2,2	6720	3,84
Очистка зерна	Сепаратор зерна ЗСМ-20	4,5 + 2,8	26080	2,823
Уборка навоза	Насос НЦИ—Ф-1000	11	31040	5,039

Анализ данных таблицы свидетельствует о том, что наибольшую отдачу даст каждый рубль издержек на внедрение новой техники, используемой для электрификации таких видов ручных работ, как досение коров, приготовление кормов, водоснабжение.

Предлагаемый подход, построенный

на основе ТТПС, позволяет рассчитать эффективность мероприятий по электрификации с использованием такого критерия, как экономия живого труда, а также выявить приоритетные направления при осуществлении повышения энерговооруженности труда в народном хозяйстве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бесчинский А. А., Коган Ю. М. Экономические проблемы электрификации. М.: Энергоатомиздат, 1983. 432 с.
2. Дюжнев Н. Ф. Промышленные роботы и экономия живого труда. Потребительно-стоимостный анализ. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1991. 164 с.
3. Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 23.
4. Овчинников И. Е. Теория вентиляльных электрических двигателей. Л.: Наука, 1985. 164 с.
5. Основные положения и методика потребительно-стоимостной оценки экономической эффективности результатов научных исследований, разработок и новой техники // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. Экономика. 1985. Вып. 3. С. 38 — 51.

ФОРМИРОВАНИЕ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ ДОХОДОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

А. М. АХМЕТОВА, главный бухгалтер Мордовского университета

Напряженность и дефицит государственного и муниципального бюджетов — основных источников финансирования организаций и учреждений непронизованной сферы, в том числе вузов, не могли не отразиться на их финансовом положении. В связи с этим в деятельности вузов возрастает роль внебюджетных источников финансирования, которые в современных условиях становятся важнейшим фактором развития высшей школы.

Основными источниками формирования внебюджетных фондов являются: а) исследовательская, проектная, экспертно-консультативная деятельность; б) аудиторская деятельность, инжиниринг, маркетинг; в) производственная деятельность; г) сдача в аренду помещений, оборудования, тиров, студенческих общежитий во время каникул; д) сфера обслуживания; е) торговля и посредническая деятельность; ж) валютные поступления.

Всесомым источником поступления финансовых средств в высшую школу становится подготовка специалистов по договорам с предприятиями, организациями РФ, государства СНГ, зарубежных стран, а также частными лицами. Важнейшими показателями эффективности работы по организации самофинансирования в сфере образовательных

услуг выступают количество таких студентов и сумма, полученная за их подготовку.

История платного образования в Мордовском университете ведет отсчет с 1991 года, когда впервые была определена стоимость подготовки специалистов по нормативному признаку. Доля средств, полученных за подготовку специалистов, составила 38,1 % в общем объеме внебюджетных поступлений.

Формируя внебюджетные фонды за счет средств за подготовку специалистов, необходимо более гибко подходить к вопросам оплаты. Высокая конкуренция на рынке образовательных услуг в нашем регионе требует использовать определенные рычаги и методы, среди которых маневр ценой играет далеко не последнюю роль [1]. Например, в 1995 году цена за подготовку специалистов по престижным специальностям — экономике, юриспруденции, медицине — по вузам России колебалась от 5 до 12 млн руб. в год (в Мордовском университете — 7 млн руб., Нижегородском — 11 млн руб., Саранском кооперативном институте — 4,5 млн руб.). Возможно, что плату за обучение не следует требовать сразу в полном объеме и тем более авансом. Во-первых, большая

© А. М. Ахметова, 1997

сумма отпугивает многих потенциальных клиентов. Во-вторых, студент, оплативший за первый год обучения, в последующие годы является кредитором по отношению к вузу. В-третьих, разумно предоставленная рассрочка позволит получить не меньшую сумму. Даже при условии инфляции можно посредством оборота свободных средств иметь определенную сумму прибыли.

На наш взгляд, для повышения эффективности платного обучения следует приблизить данную форму к факультетам и институтам, что будет способствовать оперативности, гибкости и, что немаловажно, заинтересованности в развитии данного источника финансирования. В связи с этим целесообразна такая организация финансирования и использования заработанных средств, которая позволила бы разумно сочетать интересы факультетов и университета в целом, давала бы возможность стимулировать в первую очередь те коллективы, которые зарабатывают эти средства.

В Мордовском университете несколько лет функционировала следующая схема распределения полученных средств: в централизованный фонд на-

правлялось 40 %, в фонд факультета — 40 % и в кредитный (возвратный) фонд — 20 %. Последний использовался для оказания финансовой помощи факультетам в случае приобретения дорогостоящего оборудования, строительства объектов для факультета. Средства фонда выдавались на определенный срок, без процентов и возвращались по мере накопления факультетом собственных средств.

Многообразие форм коммерческой деятельности вузов должно быть ограничено рамками их полезности для учебно-научной деятельности, причем полезности в смысле не столько внебюджетных поступлений, сколько возможности их использования с учетом конечной цели высшей школы — повышения качества подготовки специалистов и уровня научных исследований [2]. Поэтому в период перехода к рыночным отношениям необходимым условием нормального функционирования высшей школы является сочетание государственного финансирования с привлечением внебюджетных источников в пропорциях, соответствующих заказу на подготовку специалистов, а также обеспечивающих годовое обновление материально-технической базы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бойко И. П., Рязанов К. Т. Бизнес и факультет // Вестн. Санкт-Петерб. ун-та. Сер. 5. Экономика. 1994. Вып. 4. С. 25 — 32.
2. Понов Е. Н. Классификация и характе-

ристика внебюджетных источников финансирования вузов // Экономика высшей школы в условиях становления рыночных отношений. М., 1993. С. 81 — 92.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ

В. В. МИТРОХИН, аспирант

Как известно, основной частью денежного оборота (70 — 80 %) является безналичный платежный оборот, который опосредует практически все сферы хозяйственных отношений экономических субъектов: предприятий, организаций, населения. Преобладание в эко-

номике, особенно в оптовом обороте, безналичных расчетов вызвано тем, что последние имеют ряд преимуществ по сравнению с наличными платежами. Так, для операций с наличностью характерны значительные издержки по транспортировке, сортировке, хране-

© В. В. Митрохин, 1997

нию, печатанию и т. д. Это явилось результатом того, что наличность выступает основным платежным средством преимущественно в розничном товарообмене.

Сокращение налично-денежного обращения и снижение связанных с ним издержек возможно при использовании различных методов платежей. Одним из них является система безналичных платежей на основе пластиковых карточек. Во всем мире в сферу обращения пластиковых карточек вовлечены миллионы предприятий и организаций; число пользователей таких карточек приближается к 500 миллионам [1]. В России данный процесс находится в стадии становления, и тем острее, что одним из регионов, принимающих в нем участие, стала Республика Мордовия.

В соответствии с постановлением Правительства РМ от 15 октября 1996 г. в целях упорядочения наличного и безналичного денежного оборота в республике вводится система электронных платежей, основанная на базе дебетовых карточек „Золотая корона“.

Дебетовая карточка „Золотая корона“ представляет собой пластиковую карточку с встроенным микропроцессором и указанием финансового учреждения, клиентом которого является ее владелец. Микропроцессор содержит информацию о имеющихся у владельца карточки денежных средствах и выступает своеобразным ключом для проведения автоматизированных платежных операций с помощью терминалов.

Система электронных платежей (СЭП), основанная на карточках „Золотая корона“, — одна из бурно развивающихся в настоящее время систем. В нее интегрировано 130 российских банков, распространено около 169 тыс. карточек. Оборот по системе „Золотая корона“ в августе 1996 г. составил 172 млрд руб. [2].

Система электронных платежей объединяет следующих участников:

— банки, в обязанность которых входят выпуск и продажи пластиковых карточек, осуществление расчетов;

— предприятия и организации, принимающие пластиковые карточки в оплату проданных товаров и услуг;

— владельцы пластиковых карточек.

Наибольшее распространение (по количеству банков-участников) СЭП получила в Дальневосточном, Уральском и Западно-Сибирском регионах. В Дальневосточном можно выделить следующие центры: Приморский и Хабаровский края, Республика Саха, на территории которых по состоянию на 1 ноября 1995 г. действовало 16 банков — участников СЭП. В Уральском регионе только в Челябинской области функционирует 13 банков, в Курганской — 3, в Западно-Сибирском по 3 банка действуют в Омской и Томской областях (данные представлены Мордовсоцбанком).

Мордовия является одной из республик, где оборот наличных денег выше среднероссийского показателя. Обеспеченность товарами в республике складывается в основном за счет их ввоза из других регионов, что вызывает отток наличных денег и неблагоприятно сказывается на расчетах. Из-за низкого возврата наличных денег в кассы банков потребность в них покрывается за счет централизованных подкреплений. Так, за январь — сентябрь 1996 г. 46,2 % кассовых расходов покрывалось за счет эмиссии, тогда как в том же периоде 1995 г. этот показатель равнялся 43,2 %. В Мордовии в августе эмиссия в расчете на 1 чел. составила 71,2 руб., или в 1,5 раза выше, чем в среднем по Волго-Вятскому региону. В Республике Чувашия этот показатель составил 40 руб., Марий Эл — 47,6 руб. [3]. Внедрение и развитие в Мордовии СЭП „Золотая корона“ позволит не только в значительной степени решить данную проблему путем упорядочения кассовой дисциплины (исключается возможность хищений и торговли в „черный нал“), исключения большей части наличных денег из оборота, повышения контроля за движением средств, но и ускорить осуществление расчетов, снизить потребность в инкассации торговых

но полвека спустя и нашло наиболее полное выражение в трудах Аристотеля (384 — 322 гг. до н. э.) и Полибия (ок. 200 — 120 гг. до н. э.). Самые первые представления о демократии и отношении к ней античных историков вызывают глубокий интерес как с научной, так и с практической точки зрения.

Впервые термин „демократия“ встречается в „Истории“ Геродота (ок. 484 — 424 гг. до н. э.), получившего почетный титул „отца истории“. Он происходил из знатного рода, в зрелом возрасте много путешествовал, некоторое время жил в Афинах, где сблизился с вождем демократов Периклом. Будучи человеком образованным и любознательным, Геродот собрал огромное количество фактов из частной и общественной жизни многих народов и изложил их в своем сочинении под названием „История“. Основная часть сочинения Геродота посвящена истории образования персидской державы и греко-персидским войнам.

Для нашей темы основное значение имеет отрывок из 3-й книги „Истории“, где Геродот пересказывает своеобразный диспут трех персидских вельмож о преимуществах и недостатках различных форм государственной власти: монархии, олигархии и демократии. Устами перса Отана утверждается, что демократия означает не что иное, как равноправие, при котором „правлящий народ не совершает ничего такого, что совершает самодержец; на должности народ назначает по жребию, и всякий чувствует ответственность перед народом за свои дела. Всякое решение передается на общее собрание народа“ (III, 80). В этом и заключается, по мнению Отана, преимущество демократии перед другими формами правления. Он резко бичует монархию, при которой правитель волен творить все, что пожелает: „Он нарушает отеческие законы и обычаи, насилует женщин, казнит людей без суда“ (там же).

Другой участник диспута, Мегабиз, соглашается с Отаном в оценке самодержавия, однако подвергает уничто-

жающей критике и демократию. По его словам, „нет ничего безрассуднее и разнузданнее негодной черни и недопустимо отдаваться своеволию народа“ (III, 81). Основным недостаток демократии Мегабиз видел в том, что, „очертя голову, подобно бурному весеннему потоку, без смысла и рассуждения бросается народ к кормилу правления“, а все причины бессмысленных решений и действий народа заключаются, якобы, в том, что он „не учен и не имеет никакой врожденной доблести“ (там же).

Третий собеседник, будущий персидский царь Дарий, утверждает, что любая из обсуждаемых форм правления может быть и хорошей, и плохой. Сравнивая совершенную демократию, совершенную олигархию и совершенную монархию, Дарий отдает предпочтение последней. Аргументы его следующие: „Ведь нет, кажется, ничего прекраснее правления одного наилучшего властелина. Он безупречно управляет народом, исходя из наилучших побуждений, и при такой власти лучше всего могут сохраниться в тайне решения, направленные против врагов“ (III, 82). Олигархия и демократия, по оценке Дария, не имеют больших перспектив, так как они порождают стремление какого-нибудь честолюбивого политика установить единоличное правление, что и происходит рано или поздно.

Теперь необходимо выяснить, на чьей стороне в этом диспуте был Геродот. В одном месте его „Истории“ мы находим слова, восхваляющие равноправие: „Ясно, что равноправие для народа не только в одном отношении, но и вообще — драгоценное достояние“ (V, 78). И дальше историк подтверждает свой вывод примерами из жизни Афин: „Ведь пока афиняне были под властью тиранов, они не могли одолеть ни одного из своих соседей, а теперь, освободившись от тирании, они заняли безусловно первенствующее положение“ (там же). В другом месте Геродот иронически замечает, что „многих людей, очевидно, легче обмануть, чем одного“ (V, 97), имея в виду опрост-

чивое решение народного собрания Афин об оказании помощи Милету. Данные слова могут служить доказательством того, что симпатии Геродота были явно не на стороне демократии. Косвенное подтверждение подобного вывода можно найти и в том, что победителем в споре персидских вельмож о разных формах правления Геродот выводит сторонника монархии Дария. Но с этим трудно согласуется тот факт, что в Афинах историк поддерживал Перикла и немало сделал для его прославления. Возможно, такое противоречивое отношение Геродота к демократии объясняется тем, что он, как и некоторые его современники, считал государственный строй, утвердившийся в Афинах при Перикле, „по названию демократией, а на деле правлением первого гражданина“ (Фукидид, II, 65, 9). Так или иначе, большинство отечественных и зарубежных исследователей единодушно в том, что Геродот не был ревностным сторонником демократии [2, с. 478 — 479; 3, с. 61 — 62].

Следующий этап в анализе демократии как формы государственной власти связан с именем историка Фукидида (ок. 460 — 400 гг. до н. э.). По политическим взглядам он характеризуется как сторонник „умеренных“ демократов или „умеренных“ олигархов [1, с. 260].

Наиболее ярко политические взгляды Фукидида выявились при описании им событий 411 г. до н. э., когда в Афинах произошел олигархический переворот и доступ в народное собрание получили лишь пять тысяч наиболее состоятельных граждан. В результате этого переворота, по мнению Фукидида, „произошло разумное смещение олигархии и демократии, и такое государственное устройство впервые вывело общество из того тяжелого состояния, в котором оно находилось“ (VIII, 97, 2). Несомненный интерес представляет терминология, применяемая историком для оценки итогов переворота. Новый режим, установившийся в Афинах, он называет „олигархией, вышедшей из демократии“ (VIII, 89, 3),

т. е. в какой-то степени олигархией неполноценной. Непременным условием „классической“ олигархии Фукидид считал равенство в среде господствующего слоя, чего руководители переворота в Афинах не желали: „Все подобные люди с первого дня установления олигархии не только не желают равенства с прочими, но каждый сам хочет безусловно первенствовать“ (VIII, 89, 3). В качестве такой „образцовой“ олигархии древние мыслители обычно называли Спарту, где спартиаты были равны между собой и все вместе господствовали в государстве. Отсутствие такого равенства расценивалось Фукидидом как недостаток „олигархии, вышедшей из демократии“, и это, якобы, ее погубило.

В оценке особенностей древнегреческой демократии наблюдается большое сходство между Фукидидом и представителями так называемой софистической литературы, в первую очередь Протагором и Горгием. Можно предположить, что во второй половине V в. до н. э. существовала богатая политическая литература, использованная впоследствии Платоном и Аристотелем. Основные вопросы, анализируемые в этой литературе, касались проблем равенства и перехода одних политических форм в другие. В трактовке этих проблем Фукидид стоял на позициях олигархической идеологии, но в то же время объективно и подробно излагал точку зрения демократов. А они были убеждены в том, что управлять полисом должны все совершеннолетние граждане. Никаких ограничений числа полноправных граждан цензовым началом идеологи демократии не допускали. Поэтому события 411 г. до н. э. получили различную трактовку. Фукидид, выражая взгляды „умеренных“ олигархов, считал, что произошло „благоразумное смещение олигархии и демократии“ и это благотворно сказалось на судьбе Афин. Демократы расценивали данное событие как установление олигархического режима и не желали с ним мириться. Наконец, была еще и третья точка зрения: крайние олигархи, не желавшие

никакого народного собрания, боялись, что участие даже пяти тысяч граждан будет „настоящей демократией“ (Фукидид, III, 92, 11).

Серьезные разногласия между демократами и олигархами возникли по проблеме организации Афинского морского союза, а вернее, Афинской морской державы. Эта проблема проходит красной нитью через все сочинения Фукидида [1, с. 265]. В то время как Фукидид допускал подобное политическое объединение при сохранении автономии входящих в него полисов, идеологи демократии боролись за ликвидацию всякой автономии и за полное подчинение союзников афинским властям. С точки зрения олигархов, существование такой державы противоречило правовому началу. Подобные настроения поддерживались Спартой, которая потребовала от Афин накануне Пелопонесской войны предоставить всем эллинам автономию (Фукидид, I, 140, 4). Правомерность этих требований была опровергнута в речи Перикла перед согражданами: „Пусть вас не тревожит мысль, что вы начали войну из-за пустяков. Ведь эти пустяки предоставляют вам удобный случай проявить вашу силу и решимость. Если вы уступите спартам в этом пункте, то они тотчас же потребуют новых, еще больших уступок. Если же вы решительно отвергнете их требования, то ясно докажете, что с вами следует обращаться как с равными“ (там же, 5 — 6).

Развернутая аргументация легитимности Афинской морской державы содержится в речи афинских послов перед народным собранием Спарты накануне войны. По их словам, держава возникла в силу исторической необходимости и является воплощением законности и права. Необходимость существования державы обосновывается природой человеческих отношений: „...искони уже так повелось на свете, что более слабый должен подчиняться сильнейшему“ (Фукидид, I, 76, 2). Дополнительным доказательством законности образования союза во главе с афинянами является, по мнению де-

мократов, добровольность его образования: „И ведь взяли мы эту власть, — говорили афинские послы лакедмонянам, — не применяя насилия... мы были принуждены к этому самой сущностью ваших действий... поскольку к нам обратились союзники, нуждаясь в том, чтобы мы были поставлены во главе как военная власть. Мы развили эту власть до ее теперешнего положения прежде всего из-за страха перед персами, затем из чувства чести, и наконец, из соображений пользы“ (там же, 75, 2 — 5). Признавая определенные трудности в положении союзников, афинские демократы тоже считали это неизбежным явлением: „Под властью персов, по крайней мере, союзники и не то еще терпели, а наше господство им в тягость. И несудивительно: ведь всегда подвластные недовольны своими правителями“ (там же, 77, 5).

Апофеозом демократической теории о благодетельной роли Афин для всей Греции стала речь Перикла на похоронах первых жертв войны со Спартой: „Я утверждаю, что город наш — школа всей Эллады... И это доказывается самым могуществом нашего города, достигнутым благодаря нашему жизненному укладу... Столь великими деяниями мы засвидетельствовали могущество нашего города на удивление современникам и потомкам... Все моря и земли открыла перед нами наша отвага и повсюду воздвигла вечные памятники наших бедствий и побед“ (Фукидид, II, 41, 1). Данная речь вождя афинских демократов может считаться образцом политической литературы древнегреческой демократии [1, с. 278].

Однако Фукидид, подробно излагая действия и теоретические взгляды демократов, не поддерживал их и олигархический переворот 411 г. до н. э. в Афинах расценивал как установление наиболее благоразумного строя. Не выражал он особой симпатии и к устройству Афинской морской державы. Идеалом для него был Пелопонесский союз, в котором „лакедмоняне не заставляли союзников платить подати, но заботились лишь о том, чтобы у

в Казанском ханстве, где обострилось противостояние промосковской и анти-московской группировок. „Нача рознь быти в Казани, царь почал неверку на князей держати: ны, деи, приводили воевод великого князя" [2, с. 145]. Поэтому-то казанский хан Сафа-Гирей „учал их (своих противников. — А. К.) убивати" Это заставило часть казанских феодалов, стоявших на промосковских позициях, бежать из Казани.

Однако в той ситуации, которая сложилась в Казани, ханские репрессии не могли ликвидировать недовольства, так как сохранялась основа противостояния двух политических сил. Преемник Сафа-Гирей, происшедший из династии крымских Гирсеев, вел политику в интересах Крымского ханства, что вызывало недовольство влиятельных казанских феодалов. Летопись сообщает о том, что 29 июля 1545 г. „из Казани Кадыш князь да Чюра Нарыков сына боярского Васку Давыдова сына Бортенева прислали с тем, чтобы государь послал к Казани рать, а они царя (Сафа-Гирей. — А. К.) и тридцать человек крымских выдадут, которые у них с царем в городе. И князь великий послал к ним грамоту с своим пожалованием, чтобы они царя изымали и держали, а великий князь к ним рать свою пошлет" [2, с. 146].

Это сообщение позволяет предположить, что летом 1545 г. противники Сафа-Гирей действовали достаточно активно, изолируя хана и одновременно стремясь усилить контакты с Российским государством. Правящие круги Москвы, внимательно наблюдавшие за событиями в Казани, оказывали содействие своим сторонникам.

Вскоре промосковская группировка в Казани перешла к более решительным действиям. Противники Сафа-Гирей „с крымцы завоевалися и крымцев побили, а многих иных прогоняли, и Сафа-Кирей с немногом оставили" [2, с. 146]. Иначе говоря, антигирсеевская группировка отстранила хана от власти и оставила его в Казани фактически на положении пленника. Во главе этой

группировки стояли влиятельнейшие казанские феодалы — Чюра Нарыков, Кадыш и др., достаточно тесно связанные с Москвой.

Обстановка в столице ханства постепенно становилась все более сложной. Противники Сафа-Гирей действовали настойчиво, и в ноябре 1545 г. здесь произошли решающие события. Как сообщает „Казанская история", „царя Сап-Кирей свергоша с царства и выгнаше из Казани" [1, с. 78]. Свержение крымской крестуры означало если не полную ликвидацию, то по крайней мере серьезное ослабление крымского влияния в Казани и удар по антирусским силам. Теперь Москва могла попытаться восстановить свое влияние в Казани, что хотели сделать максимально быстро. В русской столице считали необходимым посадить на пустующий казанский трон своего человека, с тем чтобы пресечь любые попытки противников России сохранить свои позиции. Поэтому московские дипломаты срочно приступили к поиску кандидатуры нового хана, который смог бы стать проводником русского влияния в Казанском ханстве.

Не стоял в стороне от борьбы за Казань и Крым, стремившийся руками мусульманских юртов Восточной Европы ослабить Российское государство. По сообщениям русских дипломатов, крымский хан и его ближайшее окружение внимательно следили за тем, как разворачивались события вокруг Казани, и были полны желания поддержать претензии Сафа-Гирей [4, л. 28].

В начале 1546 г. противники России сочли, что можно начать борьбу за Казань, тем более, что здесь еще не было нового хана. Низложенный же казанский хан, находившийся в эмиграции, „у астраханского царя и царевича силы взял и подняв с собой тестя своего Щупа и приведя с ним ногайских срацин всю орду злую" [5, л. 42 об.], начал операции по овладению столицей ханства.

Однако вскоре стало очевидно, что Сафа-Гирей переоценил свои силы и недооценил противника. Хотя ему уда-

лось не только подойти к Казани, но и осадить ее, столица не спешила открыться перед ним свои ворота. Все попытки заставить осажденных сдаться оказались неудачными. Для овладения же городом штурмом у бывшего хана не было сил. Поэтому, простояв под стенами города около двух месяцев, Сафа-Гирей вынужден был отступить.

Поход Сафа-Гирея очень остро поставил вопрос о власти и активизировал поиски претендента на престол. Как сообщает „Казанская история“, местные политики „не ведаху, откуда добыть царя себе, не хотя же от казанских царей ни единого же зыаемых поставити себе царем, ови же хотяще в Крым послати по царевича, ови и же за турскаго заложитися хотят, да берет их и пришлет им своего царя, ови же заложитися хотяще за московскаго царя... ови же старого царя ... из Нагаи привести его...“ [1, с. 78].

Как явствует из этого сообщения, обстановка в Казани оказалась крайне запутанной. Здесь четко обозначились четыре группировки с весьма различными интересами. Несомненно, что поиски кандидата на казанский престол в такой ситуации происходили в ожесточенной борьбе между ними. Можно с большой долей вероятности предположить, что Москва внимательно следила за тем, что происходило в столице Казанского ханства, и поддерживала стремление своих сторонников передать престол русскому ставленнику, ибо другие варианты решения вопроса о троне московских политиков совершенно не устраивали.

Зная это, прорусская группировка в Казани в январе 1546 г. обратилась к Ивану IV с просьбой, чтобы „государь... пожаловал бы их, велел дать им на Казань царя Шигалей“ [2, с. 146]. Это предложение вполне устраивало русских политиков, а поэтому кандидатура Шах-Али, уже бывшего ранее ханом в Казани, выдвигается на первый план.

Русское правительство стремилось провести более глубокий зондаж сложившейся обстановки, и поэтому в са-

мом конце января 1546 г. в Казань выехал русский дипломат О. Андреев, который направлялся „к сситу, и Кадышу, и к Чюре и ко всей земле Казанской“ [2, с. 48]. Иными словами, он должен был вести переговоры с наиболее влиятельными тогда политическими деятелями Казанского ханства. Скорее всего, в его задачу входило выяснить расстановку сил в Казани и определить перспективу передачи престола в руки московского ставленника. Домой он вернулся в марте 1546 г., и вместе с ним в столицу Российского государства прибыли казанские послы Уразмий и Андрычай-Афу, привезшие грамоту с просьбой отпустить Шах-Али в Казань [2, с. 146]. Говоря об этом, С. О. Шмидт отмечает, что, „вероятно, сторонники Шах-Али не были достаточно уверены в своей силе и задержка приезда нового хана была бы на руку их противникам. Кроме того, отсутствие единой власти в этот момент казалось им особенно опасным“ [6, с. 244]. Следует добавить, что в это время в самой Казани, видимо, активизируется деятельность антимосковской группировки. Поэтому срочное прибытие Шах-Али было крайне необходимым.

В такой обстановке Москва решает, не задерживаясь, послать в Казань своего ставленника. Это далеко не радостно было встречено в Крыму, ибо здесь хорошо понимали, что посадение Шах-Али означает усиление русского влияния. Находившиеся в Крыму русские дипломаты весной 1546 г. информировали Москву о том, что крымский хан и его ближайшее окружение делают все возможное для того, чтобы помочь Сафа-Гирею восстановить свою власть в Казани, и даже намереваются послать ему на помощь крымские отряды [4, л. 68 об.].

7 апреля 1546 г. русское правительство направило Шах-Али в Казань. Его сопровождали князь Д. Ф. Бельский, князь Д. Палецкий, дьяк Постник Губин и около 400 русских воинов.

Пока в русской столице готовили нового хана, в Казани все более поднимали голову противники Российско-

го государства. Воспользовавшись обстановкой междоусобицы, они сумели консолидироваться и к моменту прибытия Шах-Али представляли собой весьма внушительную силу, с которой и столкнулись новый хан и его спутники. „Казанская история“ сообщает, что „встретили его казанцы в панцырях и в доспехах одеяни, не с дары царскими, а со оружием“ [1, с. 79]. Все это говорит о том, что в среде казанских феодалов произошло серьезное изменение расстановки сил в пользу противников России и Шах-Али предстояли нелегкие времена.

Действительно, положение, в котором оказался русский ставленник, было очень затруднительным. По сведениям „Казанской истории“, в своей столице он был не царем, а пленником. Дело доходило до того, что кое-кто в Казани был не прочь физически уничтожить хана [1, с. 80]. Антирусские силы действовали все более открыто, стремясь взять реванш за неудачу.

Со своей стороны бывший казанский хан начал новую тур борьбы за престол. Ему удалось заручиться поддержкой ногайского князя Юсуфа, который дал ему в помощь отряды ногайцев, присоединить к своему войску силы тех казанских феодалов, которые вместе с ним находились в Ногайской Орде. Подготовившись к походу, Сафа-Гирей начал новое наступление на Казань [5, л. 42].

В условиях враждебного отношения казанской знати Шах-Али понимал, что отстоять столицу ханства он не сможет. Поэтому он покинул город и бежал. Это не только свидетельствует о трусости Шах-Али, в чем обвиняет его С. О. Шмидт [6, с. 245], но и является признанием безвыходности положения. Московские летописцы со-

общают, что он „на Казани сидел один месяц“ [2, с. 48].

Несмотря на бегство незадачливого хана, противники Сафа-Гирея были достаточно сильными, чтобы оказать ему сопротивление. Об этом говорит тот факт, что Гирею не удалось сразу взять Казань. Только после восьмидневных боев столица ханства пала и в ней вновь воцарился Сафа-Гирей [5, л. 29]. Это было новой неудачей России, означавшей сохранение на ее восточных границах очага напряженности.

Таким образом, русский поход на Казань 1545 г., несмотря на частный характер, способствовал серьезному обострению внутренней борьбы в столице Ханства, приведшей к свержению крымского ставленника Сафа-Гирея и к возведению на казанский престол русской креатуры — Шах-Али. Однако на данном этапе России не удалось добиться своих целей — ликвидировать власть Гирея в Казани и укрепить там свои позиции. Сложившаяся антирусская коалиция, объединявшая крымского хана, турецкого султана, ногайских мурз во главе с Юсуфом, а также часть астраханских и казанских феодалов, сумела не допустить этого. Что же касается России и ее союзников в Казани, то их силы оказались недостаточными, чтобы противостоять противникам.

В то же время события 1545 — 1546 гг. в Казани показали, что здесь значительно возросла оппозиция крымскому засилью. Подчинение Казанского ханства Крыму встречало все более активное сопротивление широких слоев населения и казанских феодалов. Это создавало для России перспективу перехода к еще более активной политике в Среднем Поволжье.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Казанская история. М.: Изд-во АН СССР, 1954. 256 с.

2. Полное собрание русских летописей. М.: Наука, 1966. Т. 29. 346 с.

3. Разрядная книга. 1487 — 1598. М.: Наука, 1965. 473 с.

4. Российский государственный архив древних актов (РГАДА). Ф. 123.

5. РГАДА. Ф. 127.

6. Шмидт С. О. Предпосылки и первые годы „Казанской войны“ (1545 — 1549) // Тр. Моск. историко-архивного ин-та. М., 1954. Т. 6. С. 96 — 252.

XXX
**ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА:
КРИЗИС СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ**
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИК ВОЛГО-ВЯТСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА, 70 — 80-е годы)

И. В. ЛЫЧЕВ, кандидат исторических наук

В 70-е — первой половине 80-х годов экономика СССР столкнулась с серьезными проблемами, которые сигнализировали о грядущем экономическом кризисе: темпы научно-технического прогресса значительно отставали от мирового уровня, количественный рост рабочего класса не всегда сопровождался повышением качественных параметров; из года в год росли энергоемкость, трудоемкость и материалоемкость выпускаемой продукции, ее качество не всегда отвечало мировым стандартам, экспортировались лишь нефть, газ и другие стратегические материалы; наращивались темпы командно-административного вмешательства в социально-экономическое развитие, а экономика продолжала развиваться по экстенсивному пути.

В Российской Федерации в 70 — 80-е годы наблюдалась тенденция выравнивания уровней развития областей и республик, в том числе и в Волго-Вятском экономическом районе. Если в 1970 году в Горьковской области производилось 59 %, Кировской — 19, Чувашии — 9, Мордовии — 8, Марийской АССР — 5 % валовой продукции промышленности региона, то в 1980 году — соответственно 53, 16, 14, 10 и 7 % [16, с. 88, 89, 95]. Однако в республиках промышленной продукции на душу населения производилось в 1,5 — 2 раза меньше, чем в областях региона, и несколько меньше общесоюзного уровня.

Характерной особенностью индустриального развития республик Среднего Поволжья являлись более высокие темпы роста производства промышленной продукции (Марийская АССР — 49 %, Мордовия — 47, Чувашия —

53 %) в сравнении с общероссийским (32 %) и общесоюзным (33 %) показателями [6, с. 181; 8, с. 49].

Если объем промышленной продукции в СССР за 1975 — 1979 годы возрос на 20 %, в РСФСР — на 18, то в Мордовии — на 20, Марийской республике — на 28, Чувашии — на 27 % [2, с. 9]. В годы одиннадцатой пятилетки этот показатель составил соответственно 20, 18, 30, 46 и 45 % [7, с. 100; 9, с. 24; 13, с. 29; 4; 15, с. 9].

Анализ статистических данных показывает, что, несмотря на некоторое увеличение общего объема продукции промышленности в республиках, на протяжении 1971 — 1985 гг. снижались темпы ее роста. В Мордовии они составили в годы девятой пятилетки 61 %, десятой — 30 и одиннадцатой — 30 % [12, с. 37; 13, с. 29; 24], в Марийской республике — соответственно 60, 44 и 46 % [4], в Чувашии — 70, 33 и 45 % [15, с. 7 — 9].

Следует подчеркнуть, что более высокий рост производительности труда в промышленности по сравнению с общесоюзным и общероссийским показателями — одна из особенностей индустриального облика республик. Например, в Мордовии за 1971 — 1985 годы она возросла более чем в 2 раза, что несколько выше показателя по РСФСР и СССР [9, с. 113; 7, с. 60]. Однако падали темпы прироста. Если в 1975 году по отношению к 1970 они составили 45 %, то в 1980 к 1975 — 19 %, а в 1985 к 1980 — 25 % [13, с. 30]. В Марийской республике за годы девятой пятилетки прирост составил 44,3 %, десятой — 24, одиннадцатой — 38 %, в Чувашии — соответственно 46, 24 и 37 % [14, с. 9; 15, с. 8 — 9].

© И. В. Лычев, 1997

В начале 70-х годов индустриальные отрасли в республиках в основном развивались за счет увеличения численности работающих, но в 80-е годы ресурсы рабочих кадров, по существу, были исчерпаны, а естественного прироста трудоспособного населения не было. Игнорирование научно-технического прогресса, иррациональное размещение производительных сил, низкое качество работы, монополизация производства, неэффективное использование рабочего времени обусловили спад темпов роста производительности труда и объемов промышленного производства. К примеру, на девятую пятилетку в Мордовии прирост промышленной продукции планировался на 76 % [1, с. 75], в Марийской республике — на 65 — 70 [22], в Чувашии — на 76 — 80 % [30], а фактически этот показатель составил соответственно 61, 62 и 70 %. Корректировка планов и приписки стали характерными спутниками нашей экономической деятельности.

Ежегодно от 30 до 40 предприятий Мордовии не выполняли задания по росту производительности труда. В 1971 — 1975 годах в Марийской республике данный показатель должен был возрасти на 40 %, а в отчетах появилась цифра 44,3 %, в одиннадцатой пятилетке вместо плановых 16 — 18 % — 38 % [25]. Производительность труда в промышленности Чувашии за девятую пятилетку планировалось увеличить в 1,5 раза, а фактический рост составил 46 %. За годы одиннадцатой пятилетки темпы роста производительности труда отставали от заданий на 2 % [30; 19].

В экономической и исторической литературе того времени доказывалось, что экономический рост в 70 — 80-е годы все в большей степени определялся интенсификацией общественного производства, и приводились конкретные цифры. Так, по статистическим данным, в Мордовии прирост производства продукции промышленности за счет повышения производительности труда в 1970 году составил 64,3 %, 1975 — 89,1, 1978 — 93,9 и в 1985 —

92,1 % [5, с. 5; 17]. В Чувашии в годы девятой пятилетки за счет повышения производительности труда было получено 75 %, а в 1985 году — 82,4 % прироста продукции [3, с. 44; 19]. По Марийской республике этот показатель в 1985-году составил 83 % [4]. (Показатель по РСФСР в одиннадцатой пятилетке равнялся 94 %, [9, с. 30].) Однако умалчивалось, что рост производительности труда, развитие промышленности, увеличение объема ее продукции во многом обеспечивались за счет расширения производственной базы, вовлечения в оборот новых источников сырья и энергии, увеличения численности занятых в промышленности.

В Мордовской АССР за годы девятой, десятой и одиннадцатой пятилеток рост основных промышленно-производственных фондов составил соответственно 61, 43 и 35 %, в том числе вновь введенные фонды — 43 и 30 % [11, с. 13; 12, с. 21; 13, с. 10, 40]. В Чувашии за 1971 — 1985 годы они увеличились в 5,5 раза [15, с. 33]. Выросла фондовооруженность промышленности и в Марийской республике. Однако фондоотдача в Чувашии за годы девятой пятилетки снизилась на 14 % [3, с. 41], в Мордовии за 1976 — 1983 годы — на 9 % [28]. Фондоемкость производства повышалась в связи с оснащением предприятий дорогостоящим оборудованием. Но затягивались сроки ввода и освоения новых мощностей, на многих предприятиях оставался низким коэффициент загрузки оборудования. На конец одиннадцатой пятилетки в промышленности Мордовии он составлял 1,42 [29], в Марийской республике — 1,29 [26; 4], снизился он и в Чувашии.

Фондоотдача в значительной мере падала из-за наличия большого количества неустановленного оборудования, которого в середине 80-х годов в Мордовии было на сумму 14 млн руб., в Чувашии — на 88 млн руб. [28; 20].

За 70 — 80-е годы в структуре основных промышленно-производственных фондов существенных изменений не произошло. Так, в промышленности

Мордовии активная часть фондов увеличилась лишь на несколько процентов и составила 56,5 %, с фактическим обновлением основных фондов на уровне 2 % в год [11, с. 36; 13, с. 39; 28].

Общезвестно, что качество оборудования в огромной степени определяет уровень выпускаемой продукции. На конец 70-х годов промышленностью Мордовии производилось 474 изделия с Государственным знаком качества, 14,5 % продукции высшей категории, 36,7 — первой, 0,9 % — второй; не было аттестовано 47,9 % промышленных изделий. Продукцию высшей категории качества выпускала лишь восьмая часть производственных комплексов. Убытки от брака за годы одиннадцатой пятилетки составили более 29 млн руб. [27; 5, с. 12].

В Чувашии потери от брака в девятой пятилетке составили 12,6 млн руб. Изделия высшей категории качества в общем объеме выпускаемой продукции составили 3,7 %, тогда как в среднем по РСФСР — 8,2 %, первой категории — 41,8, второй — 0,3, не было аттестовано 54,1 % продукции [3, с. 48]. В 1980 году было аттестовано 63,4 % продукции, в том числе изделий высшей категории качества было 10 % [21, с. 11]. В Марийской республике в одиннадцатой пятилетке лишь пятая часть промышленных предприятий

выпускала изделия со знаком качества. Они составляли 28 % аттестованной продукции [26].

Характерной чертой индустриального облика республик Среднего Поволжья являлось пресвалирующее развитие отраслей группы „А“ в структуре промышленности по сравнению с группой „Б“. Так, доля валовой продукции машиностроения и металлообработки в общем объеме продукции промышленности Чувашии за 1970 — 1985 годы возросла с 27,6 до 41,8 % [14; 15]. В Мордовии она составила 49,2 % [18, с. 26; 10, с. 155].

Таким образом, в народном хозяйстве Марийской, Мордовской и Чувашской республик в 1971 — 1985 годах, несмотря на более высокие темпы роста объема промышленного производства и производительности труда, чем по РСФСР, падали темпы их прироста. Масштабы научно-технического прогресса не соответствовали времени. Ежегодно в народном хозяйстве возрастали товарно-материальные запасы, не хватало ресурсов, процветал долгострой. Нарастали трудности в работе транспорта и сельского хозяйства. Незначительная доля отраслей группы „Б“ не могла насытить рынок товарами народного потребления. Хотя в промышленности республик и происходили структурные сдвиги, она в целом развивалась по экстенсивному типу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беляков У. В., Горняк Г. Л. Индустриальное развитие автономных республик Поволжья в восьмой и девятой пятилетках // История СССР. 1976. № 1. С. 71 — 85.
2. Беляков У. В., Коршунова О. Н., Цырина Л. Н. Научно-технический прогресс в промышленности и повышение профессионального уровня рабочего класса автономных республик Поволжья в 60 — 80-е годы // История СССР. 1985. № 5. С. 3 — 21.
3. Итоги, перспективы, задачи: Сб. статей / Редкол.: С. М. Исюков и др. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 1977. 288 с.
4. Марийская правда. 1986. 11 янв.; 23 марта.
5. Мордовской АССР 50 лет: Юбил. стат. сб. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1979. 136 с.
6. Народное хозяйство СССР в 1974 г.: Стат. ежегодник. М.: Статистика, 1975. 862 с.
7. Народное хозяйство СССР в 1985 г.: Стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1986. 655 с.
8. Народное хозяйство РСФСР в 1975 г.: Стат. ежегодник. М.: Статистика, 1976. 519 с.
9. Народное хозяйство РСФСР в 1985 г.: Стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1986. 665 с.
10. Нашки вместе: Историч. очерки / Сост. М. Ф. Жиганов. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1985. 256 с.
11. Народное хозяйство Мордовской АССР за годы девятой пятилетки. 1971 — 1975 гг.: Стат. сб. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1976. 208 с.
12. Народное хозяйство Мордовской АССР за годы десятой пятилетки. 1976 — 1980 гг.: Стат. сб. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1981. 240 с.

рядового комплекса одежды и обилие украшений, различающихся локальными особенностями, создавали порой большие сложности для одевания в одиночку. С другой стороны, к новым вещам, пока ими не начинали активно пользоваться, относились очень настороженно. Поэтому основным назначением ритуала совместного одевания мордовскими девушками праздничной одежды было снятие напряжения в противопоставлении „свое — чужое“. Девушки помогали друг другу повязывать головные уборы, нагрудные, плечевые, поясные украшения; подсказывали, что нужно поправить, изменить.

Весенний цикл отправления обычаев и обрядов начинался во время масленицы, когда с приходом весенних солнечных дней необходимо было готовиться к полевым работам. К масленице возвращались в родительский дом с пряжей девушки, гостившие несколько недель у своих родственников. Мордовские крестьяне, приветствуя в песнях-веснянках пробуждение природы, символизирующее начало новой жизни, связывали с этим периодом необходимость обновления и своего костюма:

[illegible]

Материалы мордовского календарного фольклора отражают постоянное внимание народа к своей одежде. Например, в ночь на Вербное воскресенье, когда молодежь устраивала особый праздник в честь Вермавы (матери-вербы), пели другие песни:

На той стороне девушки прядут нитки,
 годные для матовы.
Холсты ткнут, что пологая, вышивавют
 узоры слабые.
[7. с. 366]

В первый день Пасхи в доме, где хранилась весь год завернутая в полотенце свеча предков („атянь штатол“), собирались все члены этого рода. Возле зажженной свечи клали шапку предков

(„атянь шапка“), в которую собирали монеты, предназначенные для даров предкам. Обращаясь в молитве к умершим родственникам, просили защитить от зла: „Протяните свои руки, протяните свои правые полы (одежды)“ [7, с. 369]. После молитвы молодница, вышедшая замуж в этом году, дарила штатолу белый платок. Холст, полотенце, платки, используемые в календарных обычаях и обрядах, по традиции приносили во время моления в качестве даров, поэтому функции их можно рассматривать как пережиток умиловительной жертвы. Обрядовый холст, полотенце считались „чистыми“, как бы овладевшими в результате молитвы магической силой. Именно поэтому старушки-молитвенницы обходили расставленные горшки с кашей и караваи, обхватывая крайние из них обими ладонями через белые платки.

Женщины с. Темяшево Лукояновского уезда Нижегородской губернии в день Пасхи носили при себе неповрежденные вещи умершего в этом году покойника: сюртумы, пояса, головные уборы [3, с. 15]. На второй день опять собирались все родственники на моление. Только что вышедшие замуж молодые женщины уделяли особенно большое внимание своей одежде. Эрзянская молодуха надевала самую лучшую праздничную одежду: богато вышитую обрядовую рубаху „покай“ поверх нижней рубахи „панар“ и набедренного украшения „пулагай“. Поверх „покая“ надевали три пояса. В селах Шокша, Куряево специальные праздничные рубахи „нанга“, одеваемые на „панар“, в середине XIX в. отличались от последних широкими рукавами. В начале XX в. вместо рубахи „нанга“ по праздникам стали надевать распашную одежду туникообразного покроя „импанар“, украшенную по краю рукава полосой мишуры желтого цвета и нашитыми блестками, а в верхней части спины в области лопаток двумя нашитыми кусками красной шелковой ткани в форме больших квадратов — „кала паця“, которые также обильно украшались блестками [8, с. 141].

Молодые женщины в мокшанских селах Журавкино, Анаево Тамбовской губернии надевали подвесничную рубашу „шуваня шам“ с шестью продольными вышивками по стану и одной по середине рукава, выполненными черной шерстью [6, с. 56]. Молодую, появившуюся на молении, родственники внимательно осматривали, по красоте и качеству выполнения вышивки судили о мастерстве и трудолюбии.

Обрядовая женская одежда аккуратно хранилась, сложенная особым образом, чтобы не мялась, в специально изготовленных кадках („парь“) или (в начале XX в.) в сундуках. Кроме рубашки в состав обрядовой одежды у эрзянских женщин входила плечевая распашная одежда „руця“, „паньжат“, „супопря“ „импанар“, у мокшанских — „мушкас“, „балахон“, „плахон“.

М. Т. Маркелов отмечал бытование у саратовской эрзи наряду с будничной повседневной распашной одеждой „истяк-чинь руця“ торжественной обрядовой одежды нескольких типов: 1) „руця кавксува“ — праздничной с восемью продольными вышивками, по способу украшения близкой к „покаю“; 2) „руця котова“ — с шестью продольными полосами вышивки, считавшейся очень богатой одеждой; 3) „руця нилива“ — с четырьмя полосами вышивки, одеваемой в каждый рядовой праздник; 4) „кумаць-ожа руця“ — с кумачовыми нашивками по рукавам [9, с. 72].

Головные уборы, отражая территориальные особенности и возраст женщин, сохраняли наиболее старые традиционные форму, покрой, технику вышивки, цвет, расположение орнамента и т. д. Например, в с. Палулево Симбирской губернии женщины надевали повойник, сделанный из луба, наподобие лопатки, который покрывался плотенцем или холщовым платком [2, л. 3]. В с. Мордовские Парки Пензенской губернии к пасхальной неделе приурочивали обряд перемены прически и надевание „панги“ (до этого молодая могла ходить и в девичьем головном уборе). В с. Большие Мордов-

ские Пошаты было принято, если свадьба была на Покров (14 октября), менять прическу и головной убор в четверг перед Пасхой [6, с. 162].

Весенне-летние обряды были направлены на обеспечение хорошего урожая. Одежда, используемая в данное время, имела свои особенности. По сообщению А. А. Шахматова, в Саратовской губернии во время сева конопли надевали рваные рубашки, чтобы уродилась конопля для одежды [14, с. 141]. Жители с. Вертилим Пензенской губернии при посеве льна рано утром, еще до выгона стада, выходили в поле, снимали штаны и начинали сеять лен, прося при этом Паксаву уродить лен на штаны. Крестьяне видели основной смысл этого древнего обычая в „обмане“ льна и конопли. Обнажение при посеве было характерно для восточнославянских, финно-угорских и других европейских народов. По мнению Г. С. Масловой, соприкосновение наготы тела с почвой имело продуцирующее значение, а также было аполлопейным средством [10, с. 116].

Для эрзянских и мокшанских весенне-летних обычаев и обрядов характерно использование разнообразной зелени: цветов, веток, полосок коры, часто в виде венков, букетов. Например, в с. Адашево Пензенской губернии во время отмечаемого на седьмой неделе весны праздника девиц букет цветов являлся символом здоровья и целомудрия, нарядная одежда — символом богатства и рукоделия, венок — символом брачного совершеннолетия [1, с. 19]. На Троицу мокшанские девушки Чембарского уезда Пензенской губернии надевали венки из искусственных цветов, которые им плели на заказ мастера (обычно старики).

Весенне-летним праздничным зрелищем присуще переодевание в мужскую и женскую одежду, являющееся универсальным типом ряжения. В д. Павлушкино Бугурусланского уезда в начале XX в. обряд встречи Троицы сопровождался переодеванием двух девушек в мужскую одежду [13, с. 150].

Обобщая данные письменных источников и полных материалов XIX —

начала XX в., можно констатировать, что мокшанская и эрзянская национальная одежда, выполняя экономические, социальные, эстетические функции, в календарных обрядах приобретала еще и символический смысл. К сожалению, не всегда удается выяснить, насколько обрядовый костюм отличался от других праздничных одежд данной местности. Можно уверенно говорить лишь о том, что одежда женщин на этих праздниках была обязательно новой, традиционной и нарядной. В обычаях совместной работы (посев, жатва и др.) использовалась будничная одежда, хорошо приспособленная к вы-

полнению крестьянином сельскохозяйственных работ. В обрядах одежда приобретала другие функции, в частности религиозно-магические. Например, переселение в одежду представителей другого пола, имеющее преимущественно развлекательный характер, сочетало в своей основе элементы продуцирующей, апотропейной и карпогонической (изгнание нечисти) магии. Особенности обрядового костюма: рваная одежда, ее отсутствие, переселение, украшение зелеными, цветами и др. — в XIX — начале XX в. отражали мировоззрение крестьян на данном историческом этапе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. АГО, ф. 28, оп. 1, д. 23.
2. АГО, ф. 53, оп. 1, д. 40.
3. АГО, ф. 53, оп. 1, д. 44.
4. Байбурин А. К. Семиотические аспекты функционирования вещей // Этнографическое изучение знаковых средств культуры. Л., 1989. С. 63 — 88.
5. Балашов В. А. Бытовая культура мордвы: Традиции и современность. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1992. 254 с.
6. Белицер В. Н. Народная одежда мордвы. М.: Наука, 1973. 216 с.
7. Евсеев М. Е. Братчины и другие религиозные обряды мордвы Пензенской губернии // Евсеев М. Е. Избр. тр.: В 5 т. Саранск, 1966. Т. 5. 552 с.
8. Ежова В. П. Этнографическая характеристика одежды мордовского населения Теньгушевского района // Учен. зап. Мордов. пед. ин-та. Саранск, 1956. Вып. 4. С. 135 — 154.
9. Маркелов М. Т. Саратовская мордва // Саратов. этногр. сб. 1922. № 1. С. 54 — 233.
10. Маслова Г. С. Народная одежда в восточнославянских традиционных обычаях XIX — начала XX в. М.: Наука, 1984. 216 с.
11. Мокшин Н. Ф. Религиозные верования мордвы. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1968. 158 с.
12. Примеров А. Религиозные обряды и суеверные обычаи мордвы Краснослободского уезда // Пенз. епарх. ведомости. 1870. № 16. С. 525 — 529.
13. Устно-поэтическое творчество мордовского народа: В 7 т. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1981. Т. 7, ч. 3. 302 с.
14. Шахматов А. А. Мордовский этнографический сборник. СПб., 1910. 857 с.

Культурология и педагогика

ФОРМИРОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО ОБРАЗОВАННОЙ ПУБЛИКИ — ОБЪЕКТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ

И. А. МАЛЬЧЕНКОВА, аспирант

Проблемы формирования художественного, эстетического вкуса, художественных, эстетических потребностей, аудитории, адекватно воспринимающей произведения искусства, представ-

ляют интерес для философов и психологов, социологов и искусствоведов, культурологов и лингвистов. Ученые пытаются изучить и объяснить многогранность такого феномена, как вос-

© И. А. Мальченкова, 1997

приятие искусства, обобщить полученные теоретические и практические материалы.

Несомненно, несмотря на то, что искусство в настоящее время уходит на периферию общественной жизни, вытесняется из личного опыта большинства людей, остается последним полем самореализации личности, его значение велико. Оно призвано оказывать глубокое влияние на человека, причем данный процесс не является односторонним. Цель художественного произведения — обеспечить включение читателя, зрителя, слушателя в диалог с автором, их сотворчество.

Роль художественной культуры состоит в постановке и решении вопросов бытия и сознания человечества, таких, как смысл жизни и назначение человека, человек и мир, гуманизм и антигуманизм [3, с. 47], борьба добра и зла, истина и красота и т. д. Приобщение к художественным ценностям — одна из задач организаторов процесса потребления (восприятия в том числе) искусства.

Художественная культура представляет собой, если уместен этот образ, некий небоскреб, где каждый ее элемент — народная, национальная, массовая, элитарная культура — занимает свой этаж. Существенное значение имеет поэтому то, кому адресует свое произведение автор — „интеллектуальной элите, народу, своему непосредственному окружению или человечеству в целом“ [2, с. 32].

Для художника важно учитывать особенности зрителя, слушателя, читателя и возможности понимания ими продукта его творчества. Адекватное восприятие произведений искусства предполагает художественную образованность публики, ее подготовленность к данному процессу. С учетом этого возрастает значение проблемы формирования воспринимающей аудитории, ее художественного вкуса и потребностей, что определяется рядом факторов, среди которых наиболее значимые следующие:

1) система образования и воспитания;

2) деятельность государственных учреждений, организаций, осуществляющих выявление, отбор, хранение и распространение произведений искусства;

3) художественная критика;

4) функционирование средств массовой информации; печати, радио, кино, телевидения.

Кроме того, немаловажными являются уровень развития, культуры личности, ее психическое состояние, опыт прошлых впечатлений, стереотипы массового сознания, влияние модных стилевых тенденций. Рассмотрим подробнее перечисленные факторы.

Критике современной системы образования посвящено такое большое количество научных исследований, что останавливаться на ней не представляется необходимым. Ограничимся лишь некоторыми положениями.

Художественное образование включает овладение субъектом теоретическими основами искусства, определенной суммой знаний о нем, а также „навыками и умениями самостоятельной творческой деятельности в той или иной сфере искусства“ [4, с. 50]. Знания в этой области, полученные в школе, определяют в дальнейшем духовную жизнь человека: его художественный вкус; предпочтение при отборе произведений, предназначенных для восприятия; способность адекватно их оценивать. К сожалению, круг интересов в области искусства выпускников школ бывает довольно узким; их познания не выходят за пределы типовой школьной программы. Изучение литературы, музыки, живописи часто чрезмерно загружено понятийным, социальным и другим толкованием произведений искусства, „в ущерб целостной эмоционально-образной структуре“ [1, с. 57].

Подобное положение наблюдается и в средних специальных и высших учебных заведениях. В методике преподавания отсутствует творческое начало, изучение дисциплин основано на схоластике. Курс эстетики излишне дидактичен и догматичен. Курс истории культуры неполон, что может нега-

тивно отразиться на формировании культурной ориентации молодых людей.

Художественное образование является необходимой составляющей художественного воспитания, цель которого — вооружать человека знанием языка каждого вида искусства, умением освоить заключенную в произведении информацию, научить сопереживать с автором и героями, способствовать становлению у человека философских, нравственных, правовых взглядов.

В формировании аудитории, адекватно воспринимающей произведения искусства, велика роль учреждений и организаций, осуществляющих их выявление, отбор, хранение и распространение. Однако в последнее время их деятельность затруднена из-за пресловутого остаточного принципа финансирования. Достаточно привести несколько общеизвестных примеров: практически до нуля упало количество зрителей, посещающих кинотеатры, которые превратились в автосалоны, магазины мебели, супермаркеты; оказалась сломанной довольно четко отлаженная система издания и распространения книг (особенно учебной и научной литературы); многие музеи продолжают функционировать лишь за счет энтузиазма своих служащих и т. д.

Большое значение в формировании потребности диалога с искусством имеет художественная критика. Одной из ее важнейших функций служит адекватная оценка произведений искусства, влияющая на художественный процесс в целом и на восприятие в частности. Выступая от имени общества, критика выражает суждения, имеющие нормативное значение для художника и публики. Без критики нет художника. Ее отсутствие может губительно сказаться на творческом росте мастера. Художник под воздействием критики осуществляет самоконтроль в сфере творческой деятельности, совершенствует свое мастерство. Однако нередко „внутренний цензор“ мешает ему в поиске новых, оригинальных форм.

Воздействуя на восприятие читателя, зрителя, слушателя, критика способствует созданию определенного общественного мнения, оказывая при этом влияние на художественную политику. Благодаря критике одни произведения искусства становятся заметным явлением культурной и общественной жизни, другие признаются нежелательными или даже запрещаются. Именно поэтому „сегодня, как никогда, актуально требование мотивированности предпочтений критики. Не декретирование, не игра в доверительность, а убедительный, обоснованный, объективный анализ — вот что нужно критике сегодня“ [1, с. 60].

Критика стала неотъемлемой частью публицистики и журналистики. Она способствует росту интереса к произведениям, авторам, влияет на процесс тиражирования, пропаганды и распространения художественных ценностей, который оказывается особо действенным с привлечением средств массовой информации — радио, телевидения, кино, печати.

Информация о всевозможных событиях заполняет радио и телевидение. Искусство вовлекается в этот поток. Вошли в традицию проведение творческих встреч, фестивалей, юбилейных вечеров, вручение премий деятелям культуры с привлечением телевидения. Это дает возможность художникам обращаться к самой широкой аудитории, формировать ее художественный вкус. Всепроницающее телевидение служит посредником между реальной действительностью и зрителем, и в то же время само является реальностью.

Таким образом, представляется абсолютно необходимой борьба с безвкусицей на всех этажах „небоскреба“, в виде которого мыслится нами культура, так как ее ответственность в формировании эстетических и художественных потребностей, вкуса, идеалов индивида и социума огромна.

Общество не может жить и развиваться без творческой деятельности. Социум, члены которого не испытывают потребности в самореализации, са-

моутверждении, деградирует. Именно поэтому одной из задач государства является развитие художественного, эстетического вкуса, формирование и удовлетворение художественных, эстетических потребностей людей. Ф. Шеллинг писал: „Немалый позор для того, кто прямо или косвенно участвует в управлении государством, вообще быть

невосприимчивым к искусству, равно как и не обладать истинным его пониманием. <...> Если мы не в состоянии осознать в общей форме, что искусство есть необходимая и неотъемлемая часть государственного строя, соотносенного с идеями, пусть об этом напоминает хотя бы древний мир“ [5, с. 55].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бучило Н. Ф. Художественное восприятие. М.: Знание, 1989. 64 с.
2. Бучило Н. Ф. Восприятие искусства / Филос. о-во АН СССР. М., 1990. 176 с.
3. Зисс А. Я. В поисках художественного смысла: Избр. раб. М.: Искусство, 1991. 350 с.

4. Коган Л. Н. Художественная культура и художественное воспитание. М.: Знание, 1979. 64 с.
5. Шеллинг Ф. Философия искусства. М.: Мысль, 1966. 496 с. (Филос. наследие).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ

Н. В. РЯБОВА, кандидат педагогических наук

Современное кризисное состояние нашего общества затрагивает и проблемы педагогики. Стихийный поиск путей их разрешения, хаотичная инновационная деятельность подчас не устраняют проблемы, а добавляют новые. Пришло то время, когда необходимо перейти от стихийного блуждания в вопросах обучения и воспитания нового поколения к целенаправленному поиску путей их решения. По мнению Г. Н. Филонова и С. В. Черенковой, теория воспитания „призвана выработать „технология“, ориентированную на взращивание и духовное пестование подрастающего поколения, способного... развивать и укреплять систему демократических общественных отношений, стабильно обеспечивать своими личностными позициями высокий уровень правовой и нравственной культуры, профессионализм и гражданскую активность“ [2, с. 34].

Определение концептуальных основ воспитания является важной проблемой не только для общей педагогики, но и для специальной (коррекцион-

ной). Сегодня мы все чаще и чаще встречаемся с таким термином, как интеграция. Подлинная интеграция определяет создание оригинальной модели образования, объединяющей, а не противопоставляющей две системы — массовое и специальное образование. Исходя из этого целью нашей работы является, во-первых, краткий анализ имеющихся в современной педагогике концепций воспитания; во-вторых, установление основных условий организации процесса воспитания интеллектуально неполноценных школьников; в-третьих, определение возможностей организации работы по полному воспитанию детей с трудностями в обучении.

Концепция Е. В. Бондаревской „Воспитание как возрождение гражданина, человека, культуры и нравственности“ рассматривает воспитательный процесс как одно из основных условий социализации личности, где основополагающим является развитие свободной, гуманной, духовной, творческой, но одновременно и практической лич-

© Н. В. Рябова, 1997

ности. В концепции З. А. Мальковской и Л. И. Новиковой указывается на то, что в процессе развития человека следует учитывать его индивидуальные особенности, а в процессе воспитательного воздействия необходимо опираться на национальные обычаи и традиции, условия среды, в которой растет и развивается молодое поколение. Приоритетная роль в воспитательном процессе, как подчеркивают авторы еще одной концепции — В. Г. Бочарова и Б. П. Битинас, — принадлежит семье. Положительный пример взрослых, их умение общаться и проявлять заботу о младших и людях старшего поколения — это те ориентиры, которых должен придерживаться воспитанник. Дополнением к сказанному может служить идея, обоснованная Н. М. Таланчук в „Системно-социальной концепции“, где подчеркивается необходимость формирования у школьников умения брать на себя и выполнять определенные социальные роли. Однако только в здоровой семье ребенок может увидеть положительные примеры, которые впоследствии будут служить ориентиром для выполнения собственных обязанностей в соответствии с выбранной социальной ролью. В процессе воспитательного воздействия важным является выработка у подростков умения решать жизненные проблемы, на что указывают авторы „Петербургской концепции“ И. А. Колесникова, Е. Н. Барышников, Л. С. Нагавкина, С. Н. Яцкевич.

Анализ основных положений вышеперечисленных концепций позволил нам сформулировать основные перспективы решения проблем воспитания.

1. Повышение социальной значимости воспитания, что позволяет рассматривать человека как субъекта истории, члена гражданского общества.

2. Переориентация общества с позиций его отношения к детству как к промежуточной стадии взросления, обеспечивающей только воспроизводство рабочей силы, к признанию его значения для интеллектуального и духовного развития.

3. Изменение поведенческих моделей воспитателя и воспитуемых. Модель „подчинения“ детей и подростков должна быть вытеснена моделью „участия“ и „соучастия“ в их судьбах.

4. Создание институтов воспитания в альтернативных средах с последующим их включением в официальные образовательные структуры. Передача основных функций воспитания в семью. Расширение сети общественных фондов и организаций воспитательного направления.

5. Разработка вариативных форм процесса воспитания, что предполагает создание региональных воспитательных систем, обеспечивающих для человека условия свободного выбора планов и программ создания своей жизни.

Анализируя вышеизложенное с позиции определения возможностей использования обозначенных положений в учебно-воспитательном процессе специальной школы для детей с нарушением интеллекта, хочется заметить, что в этих школах обучение и воспитание рассматриваются во взаимосвязи. Однако, несмотря на это, воспитание в первую очередь направлено на формирование человека как личности, его отношения к миру, людям, обществу. Основную цель воспитания интеллектуально неполноценных школьников можно определить как подготовку к жизни человека, физически и нравственно способного самостоятельно жить в современном мире.

Реализация идей анализируемых концепций, решение основной задачи воспитания, стоящей сегодня перед специальным образованием, возможны только при соблюдении следующих условий.

1. Воспитание должно носить коррекционный характер. С этой целью, используя специфические коррекционные приемы, необходимо в процессе воспитательного воздействия развивать основные психофизические особенности детей, а также их личностные качества.

2. Воспитание должно быть направлено на формирование гуманной, но одновременно и практической личности. С этой целью необходимо создать вокруг ребенка такую обстановку, где бы он чувствовал заботу, любовь, поддержку, справедливость; видел практическую направленность знаний и умений, которые формируют педагоги; научился самостоятельно выходить из сложных ситуаций в практической жизни.

3. В процессе воспитания необходимо обеспечить комплексный подход к школьникам со стороны всего педагогического персонала, обязательный учет индивидуальных и возрастных особенностей интеллектуально неполноценных детей. С этой целью необходимо продумать систему воспитания, в частности систему работы по овладению интеллектуально неполноценными школьниками социальными ролями.

4. Следует продумать систему работы с родителями воспитанников, учитывающую проблемы их просвещения, а также сотрудничества с ними.

5. Большое внимание в педагогической деятельности следует уделять таким направлениям, как трудовое, физическое, эстетическое и нравственно-этическое воспитание детей с трудностями в обучении.

Одно из основных направлений воспитания интеллектуально неполноценных школьников — нравственно-этическое. По мнению И. М. Блажниковой, оно направлено на приобщение детей к опыту общественного сознания и поведения [1]. Подобный опыт включает в себя достаточно сложный мир отношений отдельного человека к различным явлениям окружающей действительности, в частности поведение в сфере личной жизни.

Подготовка ребенка с трудностями в обучении к семейной жизни была и будет одной из наиболее актуальных проблем специальной педагогики. Половое просвещение и воспитание имеют сегодня огромное теоретическое и практическое значение, поскольку

общество выдвигает такие задачи, как развитие в ребенке ответственности за свои поступки не только в сфере производства, но и в интимных отношениях, формирование порядочных, уважительных отношений между юношами и девушками, выработка верных установок в отношении лиц противоположного пола. При сегодняшнем потоке информации интимного свойства, от которого подростки не могут быть изолированы, их невозможно держать в неведении. Однако ничто не гарантирует ее научности.

При современных темпах развития общества невозможна передача накопленного опыта „естественным путем“, необходима целенаправленная работа, поставленная на научную основу, которая бы способствовала своевременному и доступному получению интересующей учащихся информации в соответствии с их индивидуальными и возрастными особенностями. Нужна научная педагогика полового воспитания. В настоящее время перед учителями школ, а особенно школ для детей с трудностями в обучении, встает проблема не только просвещения подрастающего поколения в вопросах секса и подготовки к семейной жизни, но и формирования элементарных умений, необходимых нашим воспитанникам в самостоятельной жизни.

С целью изучения состояния сформированности знаний и умений по вопросам подготовленности интеллектуально неполноценных школьников к семейной жизни нами был организован констатирующий эксперимент. Он проводился в восьмых классах Саранской школы для детей с нарушением интеллекта в 1994 — 1996 годах.

В целом интеллектуально неполноценные школьники положительно относятся к созданию в будущем своих семей. Однако их знания по вопросам семейной жизни очень разрозненны и ограничены. Так, обязанности родителей характеризовались следующим образом: „Отец должен много зарабатывать, быть хорошим“, „Мать должна любить детей, уметь все делать по дому, быть доброй“.

Как правило, семьи, где воспитываются интеллектуально исполненные дети, неблагополучны. Анкетирование, проведенное нами в ходе эксперимента, подтвердило это положение. Примерно половина опрошенных имеют одного из родителей, чаще мать. Более трети воспитываются в семьях, где родители алкоголики. Они не заботятся о воспитании своих детей, ссоры и драки являются нормой жизни. Примерно такое же число испытуемых указали, что родители безработны. Они также не имеют возможности целенаправленно воспитывать своих детей, основная забота — одеть и накормить их. Все это ограничивает личный опыт подростков, затрудняет процесс формирования верных представлений о семье. Поэтому они чаще говорили о том, чего не должно быть в доме: „Отец не должен нас бить, пить, ругаться“, „Мать не должна курить, ругаться, гулять“. Не имея положительного примера для подражания, многие мальчики считают, что основную работу по дому должна выполнять женщина. Девочки указывали, что заботиться о ребенке — это женское дело. Хочется подчеркнуть следующую закономерность: лишь 10 % учеников отметили, что родителям также следует помогать.

Старшеклассники плохо дифференцировали значение терминов „любовь“, „влюбленность“, „дружба“, неверно объясняли смысл понятий „верность“, „благородство мужчины“, „достоинство женщины“. Так, характеризуя понятие „верность“, более половины испытуемых говорили о любви, дружбе, считая данные понятия взаимозаменяемыми. „Достоинство девушки“ рассматривалось только как умение вести домашнее хозяйство (стирать, готовить, убирать и др.). Менее трети опрошенных говорили о любви как о чувстве, возникающем между мужчиной и женщиной, характеризуя это как умение заботиться и понимать друг друга.

Одним из аспектов готовности старшеклассников к семейной жизни является их просвещенность в санитар-

но-гигиенических вопросах. Следует отметить, что лучшую осведомленность проявили девочки, которые достаточно полно указали правила гигиены девушек, а также дали некоторые сведения о беременности и родах. Трудности вызвали вопросы, касающиеся развития плода, правил поведения беременных женщин. Вопросы о применении контрацептивных средств вызвали у подростков смущение. Это свидетельствует о том, что подобная тема для них по-прежнему является „запрещенной“.

Полученные результаты показали, что знания детей крайне ограничены, не сформированы нравственно-этические представления, в основном отсутствует личный опыт. Недостаточная любознательность, сниженный интерес к приобретению новых знаний в значительной мере сдерживают процесс накопления жизненного опыта детей. В учебно-воспитательном процессе отсутствует целенаправленная и систематическая работа по половому воспитанию подростков. Подобное положение не удовлетворяет педагогов специальных учреждений и родителей школьников. Крайне необходимо организовать целенаправленную деятельность по половому просвещению воспитанников. Основное содержание работы может касаться вопросов, связанных с отношениями в семье, половым просвещением подростков, что предполагает формирование системы знаний и практических умений. Можно выделить следующие направления.

1. Психологическая подготовка, предполагающая формирование с ранних лет мужественности и женственности. В мальчике следует воспитывать силу, выносливость, заботу о противоположном поле, ответственность за свои поступки; в девочке — доброту, нежность, умение создавать уют и др.

2. Формирование системы социально-бытовых знаний и умений, что включает в себя работу по просвещению подростков в вопросах личной гигиены мужчины и женщины, усвоению

правил поведения в семье, а также формированию умений брать на себя соответствующие супружеские роли.

3. Сексуальное просвещение и воспитание, направленное на формирование психосексуальной культуры, сексуального сознания, представлений о половой гармонии и сексуальном здоровье.

4. Формирование системы знаний и

умений, направленных на подготовку школьников к ответственному родительству. Подростков следует учить брать на себя социальные роли матери и отца.

Реализация указанных направлений возможна лишь в системе, включающей в себя как специально организованные уроки, так и внеклассные мероприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бгажнюкова И. М. Коррекционные задачи и основные направления в организации воспитательного процесса в детском доме (интернате) для детей с недостатками интеллек-

та // Дефектология. 1995. № 5. С. 30 — 38.

2. Филонов Г. Н., Черенкова С. В. Тенденции развития теории и практики воспитания // Педагогика. 1993. № 1. С. 33 — 38.

~~~~~

## ФИЛОЛОГИЯ

### =====

#### ДИАЛОГИКА ТЕКСТА КАК БЕСКОНЕЧНОМЕРНОЕ СМЫСЛОВОЕ ПРОСТРАНСТВО

Ю. П. ЗОТОВ, кандидат филологических наук,  
Л. И. КУРОЧКИНА, ассистент

В филологической науке до М. М. Бахтина традиционно существовало узкое понимание диалога как диалога с непосредственной обратной связью или диалога, состоящего из монологических высказываний [3, с. 26]. Такой подход сдерживал исследование диалога в широком бахтинском понимании.

Для М. М. Бахтина диалог лишь там, где есть текстовый диалогический континуум. То, что выпадает из диалога, лишено смысла. Лингвистика воспринимает текст в замкнутом контексте, не соотношенном с другими текстами. Попытка получить информацию из одного текста может изменить его смысл, так как он выпадает из диалогического общения. Выделение у текста свойств обособленности создает искусственную ситуацию изоляции текстов, находящихся в одном смысловом

поле. Ни один текст вообще не может быть отнесен на счет одного коммуниканта.

Изолированного высказывания, по мысли М. М. Бахтина, быть не может. „Оно всегда предполагает предшествующие ему и следующие за ним высказывания. Ни одно-высказывание не может быть ни первым, ни последним. Оно только звено в цепи и вне этой цепи не может быть изучено“ [1, с. 359].

В результате сцепления готового и реагирующего текстов образуется эффект диалогии текста, т. е. происходит его конвергенция. Диалогика текста — это совокупность семантически неповторимых конвергентных текстов, находящихся в одной бесконечной сфере деятельности или в одном семантическом поле (например, поле борьбы научных идей, направлений). Диало-

© Ю. П. Зотов, Л. И. Курочкина, 1997

тику текста можно представить схематически: исходная точка — данный текст, движение назад — прошлые тексты, движение вперед — предвосхищение нового текста [1, с. 384]. Его следует отличать от простой диалогической конвергенции, которая характеризуется коммуникацией „лицом к лицу“.

Текст, включенный в речевое общение, взаимодействует с другими текстами. Такая встречаемость порождает их бесконечную смысловую „валентность“ и взаимосвязь всех смыслов, бесконечность вопросов и ответов. Можно говорить о конвергентном диалогизме нашего мышления о теориях, людях (человек как личность может оцениваться по совокупности речей).

Диалогические отношения в диалогике текста не всегда совпадают с репликами реального диалога (беседа, спор, научная дискуссия, теледебаты и т. п.) — они разнообразнее и сложнее. Два текста, отдаленные друг от друга во времени и в пространстве, при смысловом сопоставлении обнаруживают диалогические отношения, если между ними есть какая-либо смысловая конвергенция [1, с. 321]. В диалогике текста нельзя не учитывать фактор времени, так как даже тождественные утверждения нетождественны, если они высказаны в существенно разные моменты времени.

Работы великих ученых, писателей живут в большом времени, т. е. носят вневременной характер [1, с. 390]. Их смысловой состав продолжает расти и обогащаться, так как огромные потенциальные смыслы не могли быть раскрыты современниками во всей полноте. Нельзя не учитывать тезаурусно-концептуальную систему коммуникантов, поскольку у них разные мнения и знания об окружающей действительности.

Так как творчество всегда связано с изменением смысла, то смысл потенциально бесконечен, но актуализироваться он может, лишь встретившись с другим смыслом, чтобы раскрыть новые моменты своей бесконечности. Ак-

туальный смысл принадлежит не одному смыслу, а двум встретившимся смыслам, что позволяет нам говорить о диалогическом „эффekte“ Бахтина.

С точки зрения обратной связи можно выделить два вида сцепления текстов, при котором происходит сопоставление или обогащение смысла: 1) непосредственное диалогическое взаимодействие — беседа, полемика, дебаты и т. п.; 2) диалогическое взаимодействие с задержанной обратной связью, т. е. разделенные во времени тексты.

Для исследования таких специфических диалогических отношений, которых нет в системе языка, необходимы новые принципы и методы, так как речь идет о новом направлении в филологии — диалогике текста.

Смысловая диалогическая конвергенция — это взаимодействие реальных речевых субъектов посредством готового и реагирующего текстов, которые находятся в одном бесконечном смысловом пространстве. Она может осуществляться с помощью:

1) смыслового диалогического единства с непосредственной обратной связью (реальный диалог): „What are you doing tomorrow?“ „Tomorrow? Practically nothing“ (W. Graham);

2) сопоставления текстов (вариантов) и выделения в них главного, относительно постоянного релевантно значимого инварианта: „Rapine, avarice, expence // This is idolatry // And these we adore: Plain living and high thinking are no more“ (W. Wordsworth); „Why, you've got the figure of a boy of twenty. I don't know how you do it“. „Plain living and high thinking, Miss Phillips“ (S. Maugham). Моральная сентенция из поэтической коммуникации, которая не может служить средством общения, транспозируется (в редуцированной форме) в сферу непринужденной разговорной речи. Эта метасемiotическая „конверсия“ [2, с. 2] и создает диалогические отношения;

3) повтора того или иного высказывания в последующих текстах с варьирующим вербальным окружением;

„...We hold these truths to be self-evident that all men are created equal“ (*Th. Jefferson*) — первичный текст. „...A new nation, conceived in liberty and dedicated to the proposition that all men are created equal“ (*A. Lincoln*) — последующий текст, в котором повторяется знаменитая фраза: „all men are created equal“;

4) цитирования: „We frequently find it popular discussing slogans like 'Preserve the tongue which Shakespeare spoke' — this particular one coming from a newspaper article a few years ago“ (*D. Crystal*);

5) риторико-смысловой нюансировки: определение демократии тремя американскими государственными деятелями способствует сцеплению текстов: „...government of all the People by all the People, for all the People“ (*Th. Packer*); „...the people's government, made for the people, made by the people and answerable to the people“ (*D. Webster*); „...government of the people by the people, for the people“ (*A. Lincoln*). Последнее определение, данное „лордом речи“ А. Линкольном посредством тройной элиминации элемента „all“, является более совершенным с точки зрения как риторической, так и смысловой. Происходит нарастание семантической информации за счет троекратного повтора „people“ и варьирования предлогов „of“, „by“ и „for“. Тройное употребление „all“ в варианте Т. Паркера ослабляет экспрессивность высказывания. Однако актуальный смысл принадлежит всем трем встретившимся смыслам, что позволяет говорить о конвергентном диалогическом „эффекте“ Бахтина и риторико-смысловых преобразованиях;

6) перевода с одного языка на другой, при этом создаются непосредственные диалогические отношения (cross-cultural communication). „Othello: ...She loved me for the dangers I had passed“ (*W. Shakespeare*); „Я стал ей дорог тем, что жил в тревогах“ (М. Лозинский). Представляется, что при переводе поэтической коммуникации с одного языка на другой действует принцип слабой эквивалент-

ности в отличие от непозитической коммуникации, где действует принцип сильной эквивалентности;

7) оценки с различными смысловыми оттенками. Данный способ сцепления текстов может сопровождаться обобщающей, конкретизирующей (положительной, отрицательной) оценкой: „The final scene has the most enigmatic ending in drama. But then what is King Lear but a massive series of questions to which we must find our own answers?“ (*T. Church*); „Othello himself the most exotic tragic hero and Desdemona, a tragic heroine of beauty, innocence, will, and intelligence“ (*B. Peck*);

8) заимствований из произведений писателей для обозначения своих книг: „Now is the winter of our discontent // Made glorious summer by this sun of York“ (*W. Shakespeare*). Для Дж. Стейнбека коммуникативный сегмент из Ричарда III послужил названием для его книги: „The Winter of Our Discontent“, несомненно, с изменением смысла и обогащением его;

9) теоретико-филологических оценок, рассуждений: „...very few professional theorists of language are at home with language. I noticed this phenomenon when I heard Noam Chomsky lecture. He found it difficult to express himself in words. Perhaps he knew too much about them to want to put them to work“ (*G. Vidal*). Как видно из примера, по мнению писателя Г. Видала, теоретики языка не совсем уютно чувствуют себя с точки зрения его использования. Когда он слушал лекции Н. Хомского, то убедился в том, что тот с определенной трудностью подбирает слова. Вероятно, предполагает Г. Видал, ученый знает слишком много о словах, чтобы свободно использовать их;

10) различных стилистических приемов: а) oxymoron: „It (Othello) contains Iago, the most theatrically attractive villain“ (*B. Peck*); б) climax: „...and with brilliant, unswerving and often cruel wit she works him, woos him, wins him and finally seduces him“ (*S. Kestelman*); в) zeugma: „...But of

course winning the tournament and the hand of Princess. More than that, he wins her heart as well" (A. Redman); d) metaphor: „Titus is heavy with rhetoric, whilst The Winter's Tale springs with spontaneous speech" (P. Stewart). С помощью приведенных стилистических приемов осуществляется интенсификация диалогических отношений между Шекспиром и авторами статей о его пьесах;

11) полемике: „J. Dryden called Shakespeare's play „Troilus and Cressida" a heap of Rubbish"; „B. Shaw produced this rather back-handed compliment: Shakespeare made exactly one attempt, to hold the mirror up to nature and he probably nearly ruined himself by it...; „On the other hand, Goethe enigmatically confided that anyone who wanted to know Shakespeare's 'unfettered spirit' had to read Troilus and Cressida" (N. Rodway)" Приведенные примеры свидетельствуют о прямо противоположных точках зрения исследователей на пьесы В. Шекспира;

12) компрессии первичного текста: „There was a very popular variety comedian ... called Leon Cortez, who used to specialize in potted Shakespeare: There was this 'ere geezer called' amlet see? And he a shotty so-and-so. Nuffink

made 'im happy but he did enjoy Ophelia, a feel yah sec. Now, don't be higgurant, don't be higgurant — Ophelia, Ophelia, see? That was the name of 'is bit o'crumpet. Leon Cortez used to be able to get the plot of Hamlet across in about three minutes" (R. Hudd). Вторичный текст коррелирует с первичным текстом „Отелло", удерживая лексико-семантические связи, осуществляемые за счет употребления сниженной лексики, неправильной письменной репрезентации слов, максимального смыслового упрощения. Подобные преобразования создают комический эффект;

13) вставки текста в текст: „What reason is there in your justice [Which hath power over all, to undo any?]. If you take from me my honour. [You are like him that makes a gap in forbidden ground]. After whom too many enter..." (A. Redman). В текст пьесы Шекспира „Перикл" был введен отрывок из романа Дж. Уилкинсона, чтобы придать речи Лузимачуса более красноречивый и убедительный характер.

Проведенный многофакторный анализ позволяет сделать вывод, что диалогика текста образует сложную диалогическую систему, которой в системе языка нет. Специфика диалогических отношений нуждается в особом филологическом исследовании.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1986. 445 с.
2. Прохорова М. Ю. Филологический вертикальный контекст и прагмалингвистическом

освещении. Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1989. 16 с.

3. Рождественский Ю. В. Введение в общую филологию. М.: Высш. шк., 1979. 224 с.

#### ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕТЕРИТАРНОЙ СИСТЕМЫ ДРЕВНЕРУССКОГО И СТАРОРУССКОГО ЯЗЫКОВ В РАЗНОСТИЛЬНЫХ ПИСЬМЕННЫХ ПАМЯТНИКАХ XI — XVII вв.

Е. С. МОРОЗОВА, аспирант

В предлагаемой статье содержится качественный анализ фактического ма-

териала, обработанного нами с помощью вероятностно-статистического

© Е. С. Морозова, 1997

метода в предыдущей публикации [12].

При изучении функционирования четырехчленной претеритарной системы древнерусского и старорусского языков обращает на себя внимание тот факт, что в различных по стилю письменных текстах она проявляет себя по-разному. Так, например, характерной особенностью памятников документально-делового стиля является почти полное отсутствие в них форм имперфекта [12, с. 15]. Но это совсем не говорит о том, что в текстах делового содержания отсутствуют глаголы, обозначающие „действие в прошлом, длительное и не ограниченное во времени, также повторяемое в прошлом, но опять-таки без ограничения этой повторяемости“ [3, с. 258]. Дело в том, что в подобных случаях функции имперфекта берет на себя другая глагольная форма прошедшего времени, а именно — перфект. Приведем примеры: „Новгород ти държати по пошлинѣ, како държалъ дѣлъ твои и отьць твои“ [8, № 7, с. 17] (XIV в.); „...а они... ни с кем теми отцов своих поместьи не менивали“ [17, гл. XV, с. 173] (XVII в.) и др. Следует отметить, что процент употребления перфектных форм в значении имперфекта довольно высок в документально-деловых памятниках на протяжении всего изученного периода: от 11,0 до 28,7 % (см. табл. 2).

Та же картина наблюдается и в отношении форм плюсквамперфекта, которые практически исчезают из памятников документально-делового стиля к XV в. И здесь функции глаголов с плюсквамперфектным значением полностью переходят к перфектным формам: „А что поставил великог(о) княз(я) кр(е)стьянин ставровецъ на ихъ же земля... починок, и яз, княз(ь) велики, пожаловал — велѣл дати тот починок манастирю же...“ [1, № 89, с. 21] (XV в.); „Се яз, Алексей Карпов... продал есми свою куплю Шерапу Яковлеву сыну Филимонову... что яз купил у Шерапа же у Филимонова“ [2, № 48, с. 53] (XVI в.).

Следует отметить, что в докумен-

тально-деловых текстах употребляется исключительно так называемый русский плюсквамперфект [7, с. 305], т. е. образованный с помощью перфекта вспомогательного глагола *быти*: *был* *установил*, *отъял был*, *ся есмь был* *отступил*, *было учинилося*, *дали есme былъ* и др.

Изучая процесс постепенного исчезновения к XV в. из документально-деловых текстов форм аориста [12, с. 15], нельзя не заметить, что эта тенденция наблюдается параллельно с тенденцией к выполнению формами аориста функций перфектных форм (с 45,5 % в XI — XII вв. до 91,1 % в XIV в., табл. 1). В значительной части документов в аналогичном контексте фигурируют то формы аориста, то формы перфекта. В ряде случаев они сосуществуют, выражая одно и то же временное значение, например: „...Володимер Всеволодиць по Святополце, созва дружину свою на Берестовець... и установи до третьяго раза, оже смлетъ в треть куны...“ [16, с. 113] (XII в.); „...а того товара весь Новгородъ велѣл Юрью и Якиму отступитися“, но чуть ниже читаем: „...а по(вел)ѣша печати приложити изо всихъ пяти концевъ къ сси грамотѣ“ [8, № 17, с. 33] (XIV в.). Среди аористных форм в деловых грамотах выделяется употребление нескольких форм-штампов: *отложихомъ*, *докончахомъ*, *дахомъ*, *повелѣхомъ*, которые чаще всего помещаются в начале документов, приобретая значение традиционных юридических формул. Таким образом, приведенные факты свидетельствуют о том, что уже с XII в. употребление форм аориста в документально-деловом стиле носило стилистический характер.

Обратимся к памятникам летописно-хроникального стиля. Здесь, как и в документально-деловых текстах, функции исчезающих к XVI в. форм имперфекта и плюсквамперфекта [12, с. 15] переходят к формам перфекта: „...да на небеси как вода колебалася на долго время“ [13, с. 174] (XVI в.); „...в том же селе Ездове делали королевской каменной двор“ [5, с. 176]

(XVII в.); „...да с нимъ же отпустил Царегородцкаго митрополита Георгия, што пришел из Царяграда с Коньломъ“ [4, с. 144] (XVI в.); „И в великое Московьское государство приде в радости, иже благоизволил обещание свое сотворити...“ [5, с. 189] (XVII в.).

Формы аориста в памятниках летописно-хроникального стиля выполняют в подавляющем большинстве случаев (92,1 — 99,6 %) свои исконные функции, в то время как формы перфекта, которые начиная с XVI в. становятся господствующими в этом стиле [12, с. 15], выступают в основном в роли других претеритов. Процент такого формоупотребления перфекта возрастает с 50 — 70 в XII — XIII вв. до 99,5 — 99,6 в XVI — XVII вв. Как и следовало ожидать, в XVI — XVII вв. совершенные формы в 75,2 — 82,4 % случаев начинают замещать формы аориста, являвшиеся до этого времени нормой употребления в летописно-хроникальном стиле. Особенно ярко проявляется этот процесс при употреблении форм аориста и перфекта в рамках одного предложения: „...а братъ его князь Иван Борисович на свадьбе его разболѣлся и преставися...“ [6, с. 296] (XVI в.); „И подаяние велие сотвори, архимандрита и братство упокоил и милостынею удоволил...“ [5, с. 189] (XVII в.).

Наиболее полно все четыре элемента древней претеритарной системы на протяжении изученного периода представлены в житийном и литературно-художественном (имеется в виду светская художественная литература) стилях литературного языка. Употребление претеритарных форм в этих стилях отличается высокой степенью соответствия их исконным значениям (от 75 до 100 %), хотя и здесь наблюдаются десятки случаев, когда такое соответствие отсутствует. Особенно это касается форм аориста. Нельзя не обратить внимания, например, на то, что в диалогической речи, для которой нормой является перфект, нередко употребляются формы аориста: „...азъ бо уже вся си прѣзрѣх и хощу мнихъ быти...“

[10, с. 324] (XI в.); „Мужи, братиа, слышаше ли слова сиа от уст наших?“ [15, с. 179] (XIV в.); „Кто тя разлучи от мене, слатки сыне мой?“ [14, с. 18] (XVII в.).

Исчезновение начиная с XV — XVI вв. из памятников светской художественной и житийной литературы форм плюсквамперфекта [12, с. 15] неизбежно приводит к передаче его функций другим претеритарным формам. Интересно констатировать тот факт, что в житийном стиле эти функции полностью переходят к формам аориста, а в литературно-художественном — и к аористным, и к совершенным. Примеры: „...и егда скончаша бѣду, и абие сътвори поклонение перед епископом“ [9, с. 328] (XV в.); „Мамай же, юже уготавля рать на ны, с тою ратию готовою и поиде противу его“ [11, с. 130] (XV в.); „Они же, яко скот от дивних зверей, разбегошася и падоша, сами бо себе своим непокорством пакостъ учиниша...“ [14, с. 29] (XVII в.).

Следует отметить, что в памятниках житийного и литературно-художественного стилей практически все зафиксированные формы плюсквамперфекта образованы с помощью аориста или имперфекта вспомогательного глагола быти: бѣашеть притрепаль, затвориша бѣяста, бяху слышали, достало быеть, приходил бѣ и т. д.

Формы перфекта в вышеуказанных стилях наиболее часто среди претеритарных форм выполняют несвойственные им функции, причем количество таких фактов, составляющее в XI — XII вв. 40 — 60 % всех случаев употребления перфекта, в XVII в. достигает уже 78 — 90 %.

В табл. 1, 2 приведены подробные цифровые данные о функционировании претеритарных форм в разностильных письменных памятниках XI — XVII вв. Материалом для подсчетов послужили те же выборки, что и в [12].

Качественный анализ изученного материала показал, что в летописно-хроникальном, житийном и литературно-художественном стилях формы аориста и имперфекта на протяжении

XI — XVII вв. и формы плюсквамперфекта в текстах XI — XVI вв. (за исключением житийного и литературно-

художественного стилей XV в.) употребляются в большинстве случаев в своих исконных значениях.

Т а б л и ц а 1

| Век        | Стиль                      | Аорист (А)                            |                                 | Имперфект (И)                         |                                 |
|------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
|            |                            | Употреблено в знач.<br>А; И; П; Пп, % | Вероятность<br>употр. в знач. А | Употреблено в знач.<br>А; И; П; Пп, % | Вероятность<br>употр. в знач. И |
| XI—<br>XII | Летописно-хроникальный     | 98,7; 1,2; 0; 0,1                     | $0,987 \pm 0,007$               | 0; 100,0; 0; 0                        | 1                               |
|            | Житийный                   | 93,3; 1,7; 4,5; 0,5                   | $0,933 \pm 0,020$               | 0; 99,7; 0; 0,3                       | $0,997 \pm 0,006$               |
|            | Литературно-художественный | 96,0; 1,0; 2,2; 0,8                   | $0,953 \pm 0,15$                | 4,0; 96,0; 0; 0                       | $0,960 \pm 0,039$               |
|            | Документально-деловой      | 54,5; 0; 45,5; 0                      | $0,545 \pm 0,212$               | 0; 100,0 0; 0                         | 1                               |
| XIII       | Летописно-хроникальный     | 99,6; 0,2; 0; 0,2                     | $0,996 \pm 0,004$               | 0; 100,0; 0; 0                        | 1                               |
|            | Житийный                   | 90,4; 1,2; 7,8; 0,7                   | $0,904 \pm 0,021$               | 0; 99,5; 0,5; 0                       | $0,995 \pm 0,010$               |
| XIII       | Литературно-художественный | 97,2; 0,7; 1,3; 0,7                   | $0,972 \pm 0,011$               | 0; 100,0; 0; 0                        | 1                               |
|            | Документально-деловой      | 30,0; 0; 65,0; 5,0                    | $0,300 \pm 0,206$               | 0                                     | 0                               |
| XIV        | Летописно-хроникальный     | 98,4; 1,0; 0,6; 0                     | $0,984 \pm 0,009$               | 15,2; 84,8; 0; 0                      | $0,848 \pm 0,125$               |
|            | Житийный                   | 82,9; 2,9; 12,0; 2,2                  | $0,829 \pm 0,031$               | 0,3; 99,3; 0,3; 0                     | $0,993 \pm 0,010$               |
|            | Литературно-художественный | 97,0; 1,2; 1,5; 0,3                   | $0,970 \pm 0,012$               | 6,2; 93,8; 0; 0                       | $0,938 \pm 0,060$               |
|            | Документально-деловой      | 6,7; 0; 91,1; 2,2                     | $0,067 \pm 0,074$               | 0; 0; 100,0; 0                        | 0                               |
| XV         | Летописно-хроникальный     | 97,2; 0,7; 0; 2,0                     | $0,972 \pm 0,013$               | 0; 100; 0; 0                          | 1                               |
|            | Житийный                   | 87,5; 2,4; 8,7; 1,4                   | $0,875 \pm 0,028$               | 1,1; 98,9; 0; 0                       | $0,989 \pm 0,01$                |
|            | Литературно-художественный | 96,1; 1,3; 2,2; 0,4                   | $0,961 \pm 0,015$               | 1,5; 98,5; 0; 0                       | $0,985 \pm 0,017$               |
|            | Документально-деловой      | 0                                     | 0                               | 0                                     | 0                               |
| XVI        | Летописно-хроникальный     | 98,6; 1,1; 0,4; 0                     | $0,986 \pm 0,014$               | 0; 100,0; 0; 0                        | 1                               |
|            | Житийный                   | 94,5; 0,9; 3,7; 0,9                   | $0,945 \pm 0,016$               | 1,0; 99,0; 0; 0                       | $0,990 \pm 0,014$               |
| XVI        | Литературно-художественный | 89,9; 1,8; 4,7; 3,5                   | $0,899 \pm 0,024$               | 3,4; 96,6; 0; 0                       | $0,966 \pm 0,019$               |
|            | Документально-деловой      | 0                                     | 0                               | 0                                     | 0                               |
| XVII       | Летописно-хроникальный     | 92,1; 6,2; 0; 1,7                     | $0,921 \pm 0,040$               | 0; 100,0; 0; 0                        | 1                               |
|            | Житийный                   | 92,8; 1,4; 4,0; 1,8                   | $0,928 \pm 0,021$               | 0; 100,0; 0; 0                        | 1                               |
|            | Литературно-художественный | 90,2; 3,8; 5,0; 1,1                   | $0,902 \pm 0,024$               | 2,4; 97,6; 0; 0                       | $0,976 \pm 0,027$               |
|            | Документально-деловой      | 100,0; 0; 0; 0                        | 1                               | 0                                     | 0                               |

Таблица 2

| Век        | Стиль                          | Перфект (П)                                 |                                             | Плюсквамперфект (Пп)                        |                                              |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
|            |                                | Употреблено<br>в значении<br>А; И; П; Пп, % | Вероятность<br>употребления<br>в значении П | Употреблено<br>в значении<br>А; И; П; Пп, % | Вероятность<br>употребления<br>в значении Пп |
| XI—<br>XII | Летописно-<br>хроникальный     | 10,0; 30,0; 30,0; 30,0                      | $0,300 \pm 0,290$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Житийный                       | 30,0; 10,0; 60,0; 0                         | $0,600 \pm 0,310$                           | 0; 0; 11,8; 88,2                            | $0,882 \pm 0,156$                            |
| XI—<br>XII | Литературно-<br>художественный | 32,1; 25,9; 40,2; 1,8                       | $0,402 \pm 0,092$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Документально-<br>деловой      | 3,8; 14,1; 79,5; 2,6                        | $0,795 \pm 0,091$                           | 0; 0; 50,0; 50,0                            | $0,500 \pm 0,707$                            |
| XIII       | Летописно-<br>хроникальный     | 25,0; 7,1; 50,0; 17,9                       | $0,500 \pm 0,189$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Житийный                       | 7,7; 7,7; 80,8; 3,8                         | $0,808 \pm 0,154$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Литературно-<br>художественный | 24,3; 10,8; 51,4; 13,5                      | $0,514 \pm 0,164$                           | 9,4; 6,3; 0; 84,4                           | $0,844 \pm 0,128$                            |
|            | Документально-<br>деловой      | 6,3; 16,2; 69,4; 8,1                        | $0,694 \pm 0,088$                           | 0; 0; 25,0; 75,0                            | $0,750 \pm 0,433$                            |
| XIV        | Летописно-<br>хроникальный     | 48,3; 23,3; 16,7; 11,7                      | $0,167 \pm 0,096$                           | 4,88; 9,5; 4,8; 81,0                        | $0,810 \pm 0,172$                            |
|            | Житийный                       | 46,0; 24,1; 29,9; 0                         | $0,299 \pm 0,098$                           | 0; 11,8; 0; 88,2                            | $0,882 \pm 0,156$                            |
|            | Литературно-<br>художественный | 62,3; 9,8; 20,5; 7,4                        | $0,205 \pm 0,073$                           | 0; 16,7; 0; 83,3                            | $0,833 \pm 0,305$                            |
|            | Документально-<br>деловой      | 3,6; 11,0; 77,6; 7,8                        | $0,776 \pm 0,027$                           | 0; 0; 16,7; 83,3                            | $0,833 \pm 0,305$                            |
| XV         | Летописно-<br>хроникальный     | 74,5; 17,8; 1,5; 6,2                        | $0,015 \pm 0,015$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
| XV         | Житийный                       | 21,4; 26,2; 45,2; 7,1                       | $0,452 \pm 0,154$                           | 0; 25,0; 0; 75,0                            | $0,750 \pm 0,433$                            |
|            | Литературно-<br>художественный | 51,3; 25,2; 17,1; 6,3                       | $0,171 \pm 0,171$                           | 0; 100,0; 0; 0                              | 0                                            |
|            | Документально-<br>деловой      | 5,8; 18,5; 73,2; 2,5                        | $0,732 \pm 0,028$                           | 0                                           | 0                                            |
| XVI        | Летописно-<br>хроникальный     | 82,4; 13,9; 0,4; 3,2                        | $0,004 \pm 0,005$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Житийный                       | 14,3; 0; 85,7; 0                            | $0,857 \pm 0,188$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Литературно-<br>художественный | 50,0; 6,8; 31,8; 11,4                       | $0,318 \pm 0,140$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |
|            | Документально-<br>деловой      | 10,2; 11,1; 76,3; 2,4                       | $0,763 \pm 0,027$                           | 0                                           | 0                                            |
| XVII       | Летописно-<br>хроникальный     | 75,2; 21,5; 0,5; 2,8                        | $0,005 \pm 0,005$                           | 0                                           | 0                                            |
|            | Житийный                       | 66,7; 11,1; 22,2; 0                         | $0,222 \pm 0,277$                           | 0                                           | 0                                            |
|            | Литературно-<br>художественный | 69,4; 16,2; 10,2; 4,2                       | $0,102 \pm 0,041$                           | 0                                           | 0                                            |
|            | Документально-<br>деловой      | 5,0; 28,7; 63,7; 2,5                        | $0,637 \pm 0,031$                           | 0; 0; 0; 100,0                              | 1                                            |

В документально-деловом стиле в XI — XII вв. для форм аориста исконное значение единичного действия, полностью обращенного в прошлое, не является преобладающим; в XIV в. они в подавляющем большинстве случаев выполняют функции других претери-

тов, а с XV в. практически исчезают из употребления, причем их функции полностью переходят к формам перфекта.

Из всех претеритарных форм, зафиксированных в каждом изученном стиле, наибольшей полифункциональ-

ностью обладают формы перфекта. Лишь в документально-деловом стиле перфект выполняет в основном свою исконную функцию констатирования результата совершенного в прошлом действия. В других же стилях он свободно выступает в роли любого иного претерита, причем преобладающее большинство таких фактов отмечено в памятниках литературно-художественного стиля уже в XI — XII вв. В летописно-хроникальном стиле это явление устойчиво наблюдается с XIV в., в житийном — лишь в XVII в.

Результаты проведенного анализа мы объясняем следующим. Общеизвестно, что документально-деловой стиль древнерусского и старорусского литературных языков настолько близок живой разговорной речи, что многие лингвисты даже не считают его разновидностью литературного языка. Отсутствие имперфекта в деловых текстах, свободная взаимозаменяемость форм аориста и перфекта, заметное преобладание перфекта в XI — XIII вв. и абсолютное его господство в XIV — XVII вв., спорадическое употребление форм плюсквамперфекта, причем исключительно образованного с помощью перфекта глагола быти, — все эти факты говорят о том, что уже к XII в. в разговорно-бытовом языке, как и в современном русском литературном языке, форма перфекта была нормой употребления и являлась не специализированной, а обобщенно выражающей различные временные значения.

В книжно-литературных стилях традиция широкого использования всех четырех древних претеритарных форм сохранялась вплоть до XV в., а формы аориста и имперфекта продолжали активно употребляться в этих стилях и в XV — XVII вв. Это явление объясняется большим влиянием на древнерусскую и старорусскую литературу церковно-религиозной переводной литературы с ее церковнославянской языковой традицией, для которой было характерно последовательное функционирование уже устаревших и практически не использовавшихся в разговор-

ной речи общеславянских претеритарных форм.

Итак, все глагольные формы прошедшего времени в древнерусском и старорусском языках мы делим на две группы: книжные и разговорные. К книжным относим формы аориста, имперфекта и плюсквамперфекта, образованного от вспомогательного глагола быти с помощью этих двух книжных форм. Такие претериты употреблялись преимущественно в произведениях житийной и светской художественной литературы XI — XVII вв., а также в летописных погодных записях до XVI в. Употребление их поддерживалось церковно-книжной традицией.

К разговорным претеритарным формам относим формы перфекта и плюсквамперфекта, образованного с помощью перфекта вспомогательного глагола. Эти формы преобладали в наиболее близком живой разговорной речи документально-деловом стиле XI — XVII вв., а также в летописно-хроникальном стиле XVI — XVII вв. Стилистическое употребление форм аориста в деловых памятниках является данью книжной традиции, соответственно применение форм перфекта в значениях других претеритов в произведениях житийной и светской художественной литературы, а также летописно-хроникальных текстах обусловлено влиянием на их язык разговорного стиля. Из этих двух противоположных тенденций главной являлась вторая, что и привело в конечном счете к полному вытеснению книжных форм универсальной формой перфекта во всех стилях литературного языка. В рассмотренном материале очень заметно этот процесс проявляется в памятниках летописно-хроникального стиля. В житийном же и литературно-художественном стилях он шел медленнее и завершился полностью уже после XVII в. В этих стилях яркими показателями трансформации традиционной книжной претеритарной системы является исчезновение с XV в. форм плюсквамперфекта и преобладающее употребление в литературно-художественных памятниках форм перфекта в

шем количестве зафиксированных форм перфекта в XIII в. результаты были бы аналогичными).

10. Житие Феодосия Печерского // Памятники литературы Древней Руси. XI — нач. XII в. М.: Худож. лит., 1978. 413 с.

11. Летописная повесть о Куликовской битве // Памятники литературы Древней Руси. XIV — середина XV века. М.: Худож. лит., 1981. 606 с.

12. Морозова Е. С. К истории глагольных форм прошедшего времени в разностильных письменных памятниках древнерусского и старорусского языков XI — XVII вв. (вероятностно-статистический анализ) // Вестн. Морд. ун-та. 1995. № 4. С. 12 — 15.

13. Новгородская вторая (Архивская) летопись // Полн. собр. русских летописей. М.: Наука. 1965. Т. 30. 239 с.

14. Полесть о победах Московского государства. М.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1982. 160 с.

15. Повесть о Стефане, епископе Пермском // Древнерусские предания (XI — XVI вв.). М.: Сов. Россия, 1982. 366 с.

16. Русская Правда Пространной редакции // Памятники русского права. Вып. 1. М.: Госюриздат. 1952. 288 с.

17. Собрание Уложение 1649 года // Российское законодательство X — XX веков: В 9 т. М.: Юрид. лит., 1985. Т. 3. 512 с.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

## Медицина

## МЕТОД ПЛАЗМОЭРИТРОСОРБЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДИАБЕТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

При развитии тяжелой эндогенной интоксикации, нередко осложняющей течение гнойно-септических заболеваний у больных сахарным диабетом, традиционные (консервативные) методы детоксикации не всегда оказывают-

ся эффективными. Поэтому параллельно с ними развиваются и совершенствуются методы активного экстракорпорального воздействия. Таковым и является метод детоксикации плазмы больного с помощью эритроцитов

39

донора, впервые примененный В. К. Осиповым и др. для лечения онкологических больных [3].

Целью нашей работы является изучение динамики лабораторных показателей и клинической эффективности плазмоэритросорбции (ПЭС) у больных с гнойно-септическими заболеваниями при сахарном диабете. Предлагаемый метод заключается в следующем. Из локтевой или подключичной вены больного в контейнер типа „Гемакон-500“ забирается кровь, которая на центрифуге РС-6 в режиме 2 000 об/мин в течение 10 мин разделяется на плазму и эритроциты. Плазма переводится в контейнер с отмытыми донорскими эритроцитами [2, с. 229 — 240], совместимыми по группе крови и рН-фактору, и инкубируется при 37 °С в течение 20 мин. Одновременно эритроциты больного однократно отмываются физиологическим раствором в режиме 1 700 об/мин в течение 15 мин. Затем инкубированная плазма отделяется от донорских эритроцитов при центрифугировании (3 400 об/мин, 10 мин) и вновь соединяется с эритроцитами больного, после чего аутокровь возвращается пациенту.

Забор крови общим объемом 800 — 900 мл в ходе операции проводится дробно, по 400 — 450 мл, на фоне внутривенной инфузии физиологического раствора NaCl в том же объеме и 5 000 ЕД гепарина. Для каждого сеанса ПЭС использовалось по 2 дозы донорской эритромаcсы по 125 — 150 мл каждая со сроком хранения до 5 суток. В зависимости от тяжести заболевания проводилось от 2 до 4 сеансов с интервалом 1 — 2 дня. В среднем курс лечения составлял 8 — 10 дней. По его завершении осуществлялась стандартная терапия до полного выздоровления.

Исследуемую группу составили 20 больных сахарным диабетом с гнойно-некротическими осложнениями в области стопы и голени. Влажная диабетическая гангрена стопы была у 3 пациентов, гнилостно-некротические флегмоны — у 6, пенетрирующие

язвы — у 3, рожистое воспаление — у 2, инфицированные раны — у 6. Возраст больных — 57 — 65 лет; мужчин было 7 человек, женщин — 13. Больных с инсулинонезависимым сахарным диабетом было 14, с инсулинозависимым — 6. ПЭС проводилась на начальном этапе лечения при второй степени интоксикации [4] на фоне применения стандартной комплексной терапии (антибактериальные, сосудистые средства, сахароснижающие препараты). В контрольную группу были подобраны пациенты с аналогичными заболеваниями того же возрастного состава. Исследования крови проводились при поступлении больных в стационар и на 8 — 10-й день от начала лечения.

Результаты исследований отражены в табл. 1. Разница исходных показателей в сравниваемых группах (столбцы 1 и 3) статистически недостоверна. В контрольной группе у части пациентов (примерно 1/3) отмечалось усиление патологического процесса (впоследствии им была проведена ампутация), у трети больных изменения исследуемых параметров крови были в пределах ошибок измерений и лишь у оставшейся трети наблюдались незначительные положительные сдвиги. Поэтому изменения показателей в контрольной группе до и после контролируемого этапа лечения можно считать случайными. Существенные положительные сдвиги в параметрах крови обнаружены лишь в исследуемой группе.

При сравнении агрегационной способности эритроцитов наибольшее отклонение демонстрирует степень агрегации и менее выражена разница коэффициентов агрегации. Таким образом, после применения ПЭС эритроцитарные агрегаты становятся менее прочными и сокращают свои размеры. Деформируемость эритроцитов не достигла достоверного уровня изменений, что можно объяснить относительно малым количеством больных в группе. Однако другой показатель, связанный с эластичностью и прочностью эритроцитарной мембраны — осмотиче-

Таблица 1

Динамика реологических и биохимических показателей крови  
больных сахарным диабетом при использовании ПЭС in vivo ( $M \pm m$ )

| Показатели                                                 | Исследуемая группа          |                             | Контрольная группа |                       |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|
|                                                            | до ПЭС                      | после ПЭС                   | до лечения         | после лечения         |
|                                                            | 1                           | 2                           | 3                  | 4                     |
| Коэффициент агрегации эритроцитов, %                       | $87,51 \pm 1,57$            | $78,63 \pm 2,49$            | $88,70 \pm 1,45$   | $89,56 \pm 1,58^*$    |
| Средняя степень агрегации эритроцитов                      | $2,55 \pm 0,22$             | $1,75 \pm 0,22$             | $2,65 \pm 0,20$    | $2,90 \pm 0,22^*$     |
| Коэффициент деформируемости эритроцитов, мл/мин            | $0,246 \pm 0,021$           | $0,265 \pm 0,017$           | $0,229 \pm 0,017$  | $0,224 \pm 0,015$     |
| Осмотическая резистентность эритроцитов в 0,45 % р-ре NaCl | $61,90 \pm 4,40$            | $43,85 \pm 4,03$            | $55,40 \pm 4,66$   | $56,30 \pm 4,60^{**}$ |
| Вязкость плазмы, сП                                        | $1,87 \pm 0,03$             | $1,69 \pm 0,03$             | $1,86 \pm 0,03$    | $1,90 \pm 0,4^*$      |
| Гематокрит, %                                              | $46,1 \pm 1,9$              | —                           | $43,3 \pm 1,7$     | —                     |
| Вязкость крови, сП                                         | $5,11 \pm 0,13$             | $4,66 \pm 0,11$             | $4,97 \pm 0,10$    | $5,05 \pm 0,12^{**}$  |
| Сорбционная способность эритроцитов, %                     | $55,15 \pm 2,15$            | $47,37 \pm 2,09$            | $56,31 \pm 2,23$   | $56,14 \pm 2,31^{**}$ |
| Среднемолекулярные пептиды, ед. опт. плотности             |                             |                             |                    |                       |
| 254 нм                                                     | $0,287 \pm 0,007$           | $0,254 \pm 0,007$           | $0,289 \pm 0,008$  | $0,281 \pm 0,008^*$   |
| 282 нм                                                     | $0,261 \pm 0,011$           | $0,233 \pm 0,011$           | $0,271 \pm 0,011$  | $0,264 \pm 0,009^*$   |
| Фибриноген, г/л                                            | $5,89 \pm 0,34$             | $4,68 \pm 0,31$             | $5,95 \pm 0,23$    | $6,07 \pm 0,26^*$     |
| Малоновый диальдегид, мкмоль/л                             | $5,90 \pm 0,42$             | $4,02 \pm 0,34$             | $5,37 \pm 0,26$    | $5,46 \pm 0,34^*$     |
| Общий белок, г/л                                           | $76,43 \pm 1,74$<br>< 0,001 | $71,04 \pm 1,55$<br>< 0,001 |                    |                       |

\* —  $P_{24} < 0,02$ ; \*\* —  $P_{24} < 0,05$  ( $P_{24}$  — уровень значимости при сравнении показателей во втором и четвертом столбцах).

ская резистентность эритроцитов, — претерпевает значительные отклонения (29 %).

Степень эндогенной интоксикации определяли по уровню среднемoleкулярных пептидов (СМП), сорбционной способности эритроцитов (ССЭ) и концентрации одного из конечных продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) — малонового диальдегида (МДА). Наиболее лабильным из этих показателей является уровень СМП, средний перспад которого в результате применения ПЭС составил 10 — 12 %. ССЭ (величина, связанная с электрическим зарядом эритроцитов) снизилась в среднем на 15 %. Таким образом, произошла значительная инактивация

токсичных веществ на поверхности эритроцитов. Концентрация МДА в результате ее существенного снижения (на 32 %) приблизилась к норме, что свидетельствует об ослаблении деструктивного влияния продуктов ПОЛ на клеточные мембраны.

Падение уровня фибриногена и коррелирующее с ним уменьшение вязкости плазмы [1] указывают на ослабление воспалительного процесса. Уровень общего белка остается в пределах нормы.

Проведенные нами исследования показали, что использование ПЭС в комплексном лечении гнойно-септических осложнений при сахарном диабете приводит к снижению интоксикации,

улучшению реологических свойств крови и, как следствие, к быстрому очищению ран от некротических масс и появлению грануляций. В результате

увеличивается число благоприятных исходов (количество ампутаций в исследуемой группе составило 20 %, в контрольной — 33).

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Галенок В. А., Гостинская Е. В., Дикер Б. Е. Гемореология при нарушениях углеводного обмена. Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1987. 261 с.
2. Гравитационная хирургия крови / Под ред. О. К. Гаврилова. М.: Медицина, 1984. 304 с.
3. Осипов В. К., Шатров В. А., Ефимов К. В., Афанасьев Б. В. Способ плазмасорб-

ции у онкологических больных с помощью донорских эритроцитов // Влияние инфузионной терапии на гемостаз. Саранск, 1993. С. 47 — 53.

4. Панаев А. В., Цыбульский Э. К. Острые токсикозы в раннем детском возрасте. Л.: Медицина. Ленингр. отделение, 1979. 224 с.

#####

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПСОРИАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

И. С. БЫЧКО-ТОКОВОЙ, главный врач  
Республиканского кожно-венерологического диспансера,  
А. А. БАХМИСТЕРОВА, клинический ординатор,  
Л. В. НОВИКОВА, кандидат медицинских наук

В настоящее время считают, что псориаз — это мультифакториальный дерматоз с неполной пенетрантностью генов (доля генотипической компоненты составляет 64 — 72 %) [2, 7]. Генотипическая компонента включает в себя антигены HLA, характерные изменения сосудов микроциркуляторного русла, безмиелиновых нервных волокон, структурно-функционального состояния мембранных систем печени, дисфункцию гипоталамо-гипофизонадпочечниковой системы, гормональную дисрегуляцию кальциевого обмена, наконец, дистрофические, склеротические изменения в органах иммунной системы [3, 4, 5, 8].

Существует мнение о том, что скрытый дефект на генном уровне проявляется при неблагоприятных воздействиях факторов внешней среды. Об участии нервной системы в возникновении и последующих обострениях дерматоза свидетельствуют случаи появления эф-

флоресценций после психоэмоциональных потрясений. Ряд фактов, а именно: регресс псориаических высыпаний после перерезки чувствительных нервов, низкая заболеваемость псориазом при лепре с поражением периферических нервов, симметричность элементов у больных и т. п., — позволили исследователям выдвинуть гипотезу о роли нейропептидов (субстанции Р) при этом дерматозе. Предполагается, что субстанция Р находится в ЦНС, а также в немиелинизированных нервных окончаниях в коже. Высвобождаясь, она активизирует иммунокомпетентные клетки [10], способствует выделению биологически активных веществ. А на почве наследуемых дефектов развивается неадекватный ответ на действие этих медиаторов. Необходимо отметить, что работами последних лет установлено наличие сильной связи иммунной системы с нервной регуляцией организма. Существует утверждение, что иммунная система — абсолютный аналог нервной системы, поэтому можно предположить, что при псориазе формируется „неполный“,

© И. С. Бычко-Токовой, А. А. Бахмистерова, Л. В. Новикова, 1997

или „извращенный“, иммунонейротрансмиттерный сигнал, который способен провоцировать и усугублять течение заболевания посредством возникновения своего рода вторичного иммунодефицита [1].

О важности иммунологических сдвигов у больных псориазом неоднократно упоминалось в литературе. На основании иммунологических эволюционных и клинических критериев некоторые зарубежные авторы даже предлагали выделять четыре стадии заболевания [9]. Этот вопрос актуален в дерматологии вообще, так как кожа является высокоорганизованным органом иммунной системы и, будучи важным звеном единой системы защиты организма, часто поражается при иммунодефицитных состояниях [6].

В связи со значимостью этого вопроса нами было проведено клинико-иммунологическое обследование 75 больных с различными клиническими формами псориаза. Иммунный статус оценивался с помощью тестов I и II уровней до и после лечения.

В иммунном статусе больных псориазом в стадии прогресса преобладали Т-супрессорная (Тс) недостаточность, гипериммуноглобулинемия А и G в сочетании с признаками аутоиммунной патологии: гиперактивность В-лимфоцитов, дефицит Тс, наличие циркулирующих иммунных комплексов, а также нейтропения (у больных с обширным кожным процессом и/или с артропатией) как свидетельство синдрома эндогенной интоксикации (СЭИ).

33 больным с различными клиническими формами псориаза на фоне общепринятой терапии (3 — 5% салициловая мазь, десенсибилизация, УФО) проводилось лечение с учетом основных, на наш взгляд (табл.), звеньев патогенеза заболевания: активированный уголь по схеме в течение 2 месяцев; Т-активин (тималин) — 20 — 40 инъекций по пролонгированной схеме; гепатопротекторы типа карсила, легалона, эссенциала; сосудистые препараты (циннаризин, курантил, трентал); „Компанвит“ и „Аевит“

в чередовании; парентеральная дезинтоксикация (при наличии СЭИ).

Т а б л и ц а

Воздействие комплексной иммунокоррекции  
(ключевые моменты)

| Эффекты                                                                                                                                               | Лекарственные средства                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Восстановление липидного обмена                                                                                                                       | Энтеросорбенты, сосудистые, гепатопротекторы                                                   |
| Восстановление нарушений проницаемости сосудов, микроциркуляции, нормализация гемореологии                                                            | Антиоксиданты, сосудистые                                                                      |
| Нормализация метаболических процессов в органах и тканях                                                                                              | Сосудистые, поливитамины с микроэлементами (МЭ)                                                |
| Стабилизация биомембран клеток, тропизм цепи свободно-радикальных процессов                                                                           | Поливитамины с МЭ, антиоксиданты, энтеросорбенты                                               |
| Нормализация иммунологических сдвигов, компенсация хронической тимопоэтической недостаточности (восстановление нейроиммунологических взаимоотношений) | Гормоны тимуса, энтеросорбенты, гепатопротекторы, сосудистые, антиоксиданты, поливитамины с МЭ |

На фоне проводимой терапии наблюдалась позитивация иммунологических нарушений: достоверно снижались уровень Ig и концентрация ЦИК, число О-лф и коэффициент соотношения субпопуляций Т-лф, увеличивалось до нормального значения или приближалось к нему число Т-супрессоров. Повышение уровня комплемента после проведенного лечения мы расценивали как благоприятный признак; вероятно, данное явление связано с уменьшением концентрации ЦИК в сыворотке крови и фиксацией их в тканях. Все это сопровождалось более ранней стабилизацией процесса, укорочением периода регрессии кожных высыпаний и сроков госпитализации в среднем в 1,8 раза. Нами не проводился анализ сроков ремиссии, но, по данным латвийских авторов [11], применение иммуномодуляторов при псориазе приводило к удлинению этого периода в 2,0 — 2,5 раза по сравнению с теми же показателями у больных, не получавших иммунокорректирующие препараты.

Таким образом, получены достаточные основания рекомендовать использование применяемого нами комплекса лекарственных препаратов, который является патогенетически обоснованным, эффективным и безвредным методом лечения. Ценность использования других схем терапии (схема PUVA, назначение метотрексата, ретиноидов) ограничена их недостаточной эффективностью и большой продолжительностью лечения, а также побочными эффектами, которые во многих случаях носят неприемлемый характер. Желательно

найти альтернативную форму лечения, более эффективную и, что немаловажно, экономичную. Мы полагаем, что, делая упор на иммунорекоррекцию больных псориазом — прямую (иммуномодуляторы) и косвенную (влияя на микроциркуляцию и состояние эндогенного токсикоза, а значит, и на липидный обмен, миграцию иммунокомпетентных клеток, самоподдержание хронического воспаления на иммунной основе и др.), мы решаем большинство из этих задач.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гончаренко М. С., Андрух Г. А. Стресс-индуцированные изменения структурной организации и функциональной активности лимфоцитов при псориазе // Тез. докл. Всесоюз. конф. „Стресс и иммунитет (психонейроиммунология)“ (13 авг. — 1 сент. 1989 г., Ростов н/Д.). Л., 1989. С. 165.
2. Манкидлейсон А. Л., Бочарова Е. Н., Дмитриев Г. А. Современные представления о патогенезе и терапии псориаза: Обзор литературы // МРЖ дерматол. и венерол. 1994. № 1. С. 3 — 7.
3. Псориаз: электронно-микроскопические, вирусологические, молекулярно-биологические исследования / В. Н. Мордовцев, И. В. Старков, Е. Р. Забаровский и др. // Вестн. дерматол. 1987. № 7. С. 4 — 10.
4. Чиченина И. В. К вопросу о функциональном состоянии монооксигеназной системы печени у больных псориазом // Вестн. дерматол. 1989. № 8. С. 32 — 34.
5. Шлопов В. Г., Гумановская М. Л., Шевченко Т. И. Патологическая анатомия иммуно-

- дефицитного состояния при псориазе // Тез. докл. VIII Всесоюз. съезда патологоанатомов (17 — 20 окт. 1989 г., Тбилиси). М., 1989. С. 259 — 260.
6. Ярмлин А. А. Кожа как часть иммунной системы // Materia Medica. 1994. № 2. С. 7 — 36.
7. A population genetic study of psoriasis / G. Swanbeck, A. Inerot, T. Martinson, J. Wahlsrom // Br. J. Dermatol. 1994. Vol. 131/1. P. 32 — 39.
8. Kruger G., Duvic M. Epidemiology of psoriasis: Clinical issues // J. Invest. Dermatol. 1994. Vol. 102/6. P. 14S — 18S.
9. Novotny F. Share of immune reactions on pathogenesis of psoriasis stages // Acta Univ. Carol. Med. 1987. Vol. 32, № 3 — 4. P. 175 — 177.
10. Psoriasis and the nervous system / C. Pincelli, F. Fantini, C. Magnoni, A. Gianetti // Acta Derm.-Venereol. 1994. № 186. P. 60 — 61.
11. Rubins A. Y., Merson A. G. Subpopulation of T-lymphocytes in psoriasis patients and their changes during immunotherapy // J. Amer. Acad. Dermatol. 1987. Vol. 17, № 6. P. 972 — 977.

#### ОЦЕНКА СТРЕСС-ПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНТИОКСИДАНТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ОГРАНИЧЕНИИ ПОДВИЖНОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А. В. ЗОРЬКИНА, старший преподаватель,  
Ю. Г. РОДЬКИНА, клинический ординатор,  
О. В. ШИРШИКОВА, клинический ординатор,  
Т. Н. ДУБОВСКАЯ, аспирант

Активация процессов перекисного окисления липидов рассматривается в настоящее время как важное звено па-

тогенеза атеросклероза [6, 7, 8]. Экспериментально подтверждена способность антиоксидантов (новой перспек-

© А. В. Зорькина, Ю. Г. Родькина, О. В. Ширшикова, Т. Н. Дубовская, 1997

тивной группы препаратов) оказывать превентивное влияние на возникновение и течение атеросклеротического процесса [8]. Получены данные и о стресс-протекторном действии некоторых антиоксидантных препаратов [4, 5]. Целью настоящего исследования явилось изучение антиоксидантных свойств производных 3-оксипиридина — эмоксилина и мексидола при длительном иммобилизационном стрессе.

Исследование проведено на 33 половозрелых кроликах-самцах породы шиншилла массой 2 — 3 кг. Иммобилизационный стресс производили, помещая животных в клетки из проволочного каркаса, ограничивающие их подвижность, но не затрудняющие доступа к пище и воде. Зазор между каркасом клетки и телом экспериментального животного составлял 1 см, длина клетки подбиралась в соответствии с длиной тела кролика.

Проведено 3 серии опытов. В 1-й (контрольной) серии 12 кроликов содержались в условиях гиподинамии в течение 30 суток. Во 2-й серии (12 кроликов) животным ежедневно в краевую вену уха вводили эмоксилин в дозе 1 мг/кг на протяжении 30 суток иммобилизации. В 3-й серии (9 кроликов) подопытным животным ежедневно внутривенно вводили мексидол в дозе 1 мг/кг в течение 30 суток.

До ограничения подвижности и в динамике эксперимента (на 7, 14 и 30-е сутки) определяли в плазме и эритроцитах содержание конечного продукта перекисного окисления липидов (ПОЛ) — малонового диальдегида (МДА) с 2-тиобарбитуровой кислотой, глутатионпероксидазу (ГП) по методу А. Р. Гавриловой и Н. Ф. Хмара [1], каталазу по методу М. А. Корольюк с соавт. [3], супероксиддисмутазу (СОД) в эритроцитах по методу С. Чевари с соавт. [5]. По завершении эксперимента животных забивали, вводя внутривенно летальную дозу гексенала (100 мг/кг). Результаты исследования обработаны методом вариационной статистики с определением критерия достоверности Стьюдента.

Длительный иммобилизационный стресс сопровождается высокой (24 %) летальностью животных контрольной группы, обусловленной острой сердечной и коронарной недостаточностью, отеком легких, инфарктными и застойными пневмониями, тромбоэмболическими осложнениями. В 70 % случаев гибель животных наблюдается от 7-х до 14-х суток эксперимента.

На фоне иммобилизации активируется ПОЛ, о чем свидетельствует повышение МДА в плазме к 7, 14 и 30-м суткам опыта соответственно на 98,3, 142,2 и 128,3 % (табл.). Аналогичная тенденция роста МДА и в эритроцитах (+51,3 и +92,9 % на 7-е и 14-е сутки); через 30 суток эксперимента уровень МДА снижается до исходных значений. Более низкий уровень МДА в эритроцитах сочетается с высоким его содержанием в плазме, что, вероятно, обусловлено выходом продуктов ПОЛ из поврежденных клеточных структур. Максимальный подъем МДА выявляется к 14-м суткам иммобилизации, на этом же сроке эксперимента отмечается и наиболее высокая летальность животных.

Реакция антиокислительной системы при гиподинамии характеризуется увеличением ГП плазмы на 112,0, 105,0 и 44,4 % соответственно к 7, 14 и 30-м суткам наблюдения. Очевидно, происходит затухание ферментативной активности ГП, несмотря на высокий уровень ПОЛ, что свидетельствует об истощении ГП-системы при длительном стрессе. На более высоком уровне сохраняется активность ГП в эритроцитах: ее активность превышает исходные данные на всех сроках эксперимента (+287,0, +298,0 и +160,2 % соответственно к 7, 14 и 30-м суткам иммобилизации). Обращает на себя внимание более высокая степень активности ГП-системы в эритроцитах по сравнению с плазмой и менее выраженное ингибирование этого звена антиокислительной системы по сравнению с другими ее компонентами. Так, стойко ингибируется каталазная активность плазмы и эритроцитов во все сроки наблюдения. Активность СОД

Т а б л и ц а

Влияние эмоксилина и мексидола на уровень МДА и ферменты антиоксидантной системы при пролонгированном (7, 14, 30-е сутки) иммобилизационном стрессе (M $\pm$ m)

| Показатели                      | Исходные данные  | Иммобилизация 7 суток                         |                                               |                                                |                             | Иммобилизация 14 суток                        |                                                |                              |                             | Иммобилизация 30 суток       |                             |                              |                              |
|---------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                 |                  | Гиподинамия                                   | Гиподинамия + эмоксин                         | Гиподинамия + мексидол                         | Гиподинамия                 | Гиподинамия + эмоксин                         | Гиподинамия + мексидол                         | Гиподинамия                  | Гиподинамия + эмоксин       | Гиподинамия                  | Гиподинамия + эмоксин       | Гиподинамия + мексидол       | Гиподинамия + мексидол       |
| МДА плазмы, ммоль/л             | 1,8 $\pm$ 0,08   | 3,57 $\pm$ 0,26<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 2,79 $\pm$ 0,28<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 3,28 $\pm$ 0,17<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>   | 4,36 $\pm$ 0,19<br>P<0,001  | 2,83 $\pm$ 0,3<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>   | 2,02 $\pm$ 0,34<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>   | 4,11 $\pm$ 0,35<br>P<0,001   | 2,0 $\pm$ 0,35<br>P<0,001   | 1,56 $\pm$ 0,1<br>P<0,001    | 2,0 $\pm$ 0,35<br>P<0,001   | 1,56 $\pm$ 0,1<br>P<0,001    | 1,56 $\pm$ 0,1<br>P<0,001    |
| МДА эритроцитов, ммоль/л        | 2,4 $\pm$ 0,32   | 3,63 $\pm$ 0,49<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 1,87 $\pm$ 0,39<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 2,22 $\pm$ 0,46<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>   | 4,63 $\pm$ 0,38<br>P<0,001  | 1,38 $\pm$ 0,27<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 1,44 $\pm$ 0,26<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>   | 2,81 $\pm$ 0,4<br>P<0,001    | 1,19 $\pm$ 0,2<br>P<0,001   | 1,26 $\pm$ 0,18<br>P<0,001   | 1,19 $\pm$ 0,2<br>P<0,001   | 1,26 $\pm$ 0,18<br>P<0,001   | 1,26 $\pm$ 0,18<br>P<0,001   |
| ГП плазмы, ммоль/мин/л          | 16,05 $\pm$ 3,08 | 34,07 $\pm$ 1,27<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 14,64 $\pm$ 2,18<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 33,04 $\pm$ 1,96*<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 32,34 $\pm$ 2,9<br>P<0,001  | 28,74 $\pm$ 1,53<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 28,84 $\pm$ 1,45<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 23,17 $\pm$ 0,28<br>P<0,001  | 14,61 $\pm$ 1,42<br>P<0,001 | 28,32 $\pm$ 0,74*<br>P<0,001 | 14,61 $\pm$ 1,42<br>P<0,001 | 28,32 $\pm$ 0,74*<br>P<0,001 | 28,32 $\pm$ 0,74*<br>P<0,001 |
| ГП эритроцитов, ммоль/мин/л     | 7,04 $\pm$ 0,5   | 27,25 $\pm$ 2,05<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 13,93 $\pm$ 1,78<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 27,2 $\pm$ 1,69*<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 28,31 $\pm$ 3,63<br>P<0,001 | 20,07 $\pm$ 2,8<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 21,92 $\pm$ 4,76<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 18,32 $\pm$ 3,29*<br>P<0,001 | 20,3 $\pm$ 2,4<br>P<0,001   | 33,08 $\pm$ 0,49*<br>P<0,001 | 20,3 $\pm$ 2,4<br>P<0,001   | 33,08 $\pm$ 0,49*<br>P<0,001 | 33,08 $\pm$ 0,49*<br>P<0,001 |
| Каталаза плазмы, мкат/мл/с      | 0,638 $\pm$ 0,09 | 0,47 $\pm$ 0,15<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>   | 0,619 $\pm$ 0,02<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>  | 0,399 $\pm$ 0,15*<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>  | 0,266 $\pm$ 0,04<br>P<0,001 | 0,36 $\pm$ 0,01<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>   | 0,247 $\pm$ 0,01*<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub> | 0,399 $\pm$ 0,06<br>P<0,05   | 0,36 $\pm$ 0,04<br>P<0,001  | 0,247 $\pm$ 0,09*<br>P<0,001 | 0,36 $\pm$ 0,04<br>P<0,001  | 0,247 $\pm$ 0,09*<br>P<0,001 | 0,247 $\pm$ 0,09*<br>P<0,001 |
| Каталаза эритроцитов, мкат/мл/с | 3,48 $\pm$ 0,37  | 2,62 $\pm$ 0,73<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>   | 5,06 $\pm$ 0,33<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 2,48 $\pm$ 0,3*<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>    | 2,45 $\pm$ 0,65<br>P<0,05   | 3,62 $\pm$ 0,35<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>   | 2,39 $\pm$ 0,64<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>    | 1,35 $\pm$ 0,39<br>P<0,001   | 3,46 $\pm$ 0,61<br>P<0,001  | 1,82 $\pm$ 0,68<br>P<0,05    | 3,46 $\pm$ 0,61<br>P<0,001  | 1,82 $\pm$ 0,68<br>P<0,05    | 1,82 $\pm$ 0,68<br>P<0,05    |
| СОД эритроцитов, усл. ед.       | 1,05 $\pm$ 0,19  | 4,99 $\pm$ 1,5<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>   | 2,33 $\pm$ 0,28<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 1,3 $\pm$ 0,25*<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>    | 1,81 $\pm$ 0,31<br>P<0,05   | 2,28 $\pm$ 0,24<br>P<0,001<br>P <sub>1</sub>  | 1,66 $\pm$ 0,05*<br>P<0,05<br>P <sub>1</sub>   | 1,88 $\pm$ 0,15<br>P<0,05    | 2,43 $\pm$ 0,34<br>P<0,001  | 1,87 $\pm$ 0,15<br>P<0,05    | 2,43 $\pm$ 0,34<br>P<0,001  | 1,87 $\pm$ 0,15<br>P<0,05    | 1,87 $\pm$ 0,15<br>P<0,05    |

Примечание: достоверность различия P рассчитана по отношению к исходным данным, P<sub>1</sub> — к данным контроля, знаком \* отмечено достоверное различие с серией с эмоксилином.

эритроцитов резко (в 3,74 раза) возрастает по сравнению с исходными данными, но снижается на поздних сроках эксперимента. При низких значениях СОД, являющейся мощным ингибитором реакционноспособных радикалов ( $O_2^{\cdot -}$ ), дисмутация супероксидных радикалов приводит к образованию перекиси и наиболее агрессивных форм кислорода — синглетного ( $O_2^1$ ) [2].

Применение эмоксилина и мексидола позволяет существенно снизить активацию ПОЛ при длительном иммобилизационном стрессе. На фоне применения эмоксилина уровень МДА в плазме на 7, 14 и 30-е сутки ниже контрольной серии соответственно на 21,8, 35,1 и 51,1 % (см. табл.). Степень ингибирования ПОЛ в эритроцитах более выражена: через 7, 14 и 30 суток МДА ниже контроля соответственно на 48,5, 70,3 и 57,7 %. В отличие от эмоксилина мексидол в большей степени подавляет образование продуктов ПОЛ в плазме, где показатели МДА ниже исходных данных начиная с 14-х суток иммобилизации (см. табл.).

Выявлено различие в реакции антиоксидантной системы при введении

эмоксилина и мексидола. При применении первого препарата активность ГП плазмы повышается к 14-м суткам опыта по сравнению с исходными данными, достигая показателей контрольной серии. На всех же остальных этапах ее активность не превышала исходных значений и была ниже контроля. Для мексидола характерна более мощная реакция ГП-системы во все сроки иммобилизации по сравнению с эмоксилином.

Особенностью действия эмоксилина является выраженная активация каталазы эритроцитов, уровень которой превышает данные контроля на 93,1 и 156,3 % соответственно к 7-м и 30-м суткам иммобилизации. Выявлена и более высокая активность СОД эритроцитов.

Таким образом, эмоксипин и мексидол оказывают стресс-протекторное действие в условиях длительной иммобилизации. Реализация этого эффекта обусловлена ингибированием ПОЛ вследствие активации антиоксидантной системы, в основном ее глутатионпероксидазного звена.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаврилова А. Р., Хмара Н. Ф. Определение активности глутатионпероксидазы эритроцитов // Лаб. дело. 1986. № 12. С. 721.
2. Заборовская И. А., Банникова Н. В. Антиоксидантная система организма, ее значение в метаболизме. Клинические аспекты // Вестн. РАМН. 1995. № 6. С. 53 — 60.
3. Королюк М. А., Иванова Л. И., Майорова И. Г., Токарев В. Е. Метод определения активности каталазы // Лаб. дело. 1988. № 1. С. 16 — 18.
4. Серлов Л. Н., Пашина И. В., Пашин Е. Н. и др. Кардиопротективное действие нитроглицерина и антиоксиданта мексидола при коронароокклюзионном инфаркте миокарда // Фундаментальные исследования как основа со-

- здания лекарственных средств: Сб. тез. 1-го съезда Рос. науч. о-ва фармакологов. М., 1995. С. 394.
5. Челари С., Чаба И., Секей И. Роль СОД в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологических мембранах // Лаб. дело. 1985. № 11. С. 678 — 681.
6. Chandran P. V. Free radicals // The Antiseptic. 1992. Vol. 82, № 11. P. 615 — 616.
7. Frei B. Reactive oxygen species and antioxidant vitamins: mechanisms of action // Amer. J. Med. 1994. Vol. 97, № 3. P. 5 — 13.
8. Harris William S. The prevention of atherosclerosis with antioxidants // Clin. Cardiol. 1992. Vol. 15, № 9. P. 636 — 640.

~~~~~  
**ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ В РАННЕМ
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ШОКЕ**

Л. П. ЕЛИСЕЕВА, аспирант,
Е. В. РЯЗАНЦЕВ, кандидат медицинских наук,
И. В. УТКИНА, ассистент,
Ю. М. КУЧЕРЕНКО, ассистент,
И. Н. АТЯСОВ, врач

Актуальность проблемы комбинированных поражений определяется увеличением техногенных катастроф, стихийных бедствий и в связи с этим целесообразностью поиска новых методов диагностики, прогнозирования и лечения шока [3, 4, 5].

Изучение дисбаланса жидкостей при ожоге, осложненном кровопотерей, и в восстановительном периоде находится в стадии аналитического накопления фактов [2], которые нередко носят фрагментарный характер и довольно противоречивы [1, 6].

Экспериментально (на 27 беспородных собаках) нами доказано, что 5 % глубокий термический ожог в сочетании с острой кровопотерей объемом 21 — 27 мл/кг массы вызывает значительное перераспределение жидкости в организме. Через 10 мин после травмы ОЦК уменьшился до 66,3 % за счет снижения ОЦП до 64,0 % и глобулярного объема до 69,2 %. Дефицит циркулирующей крови составил 27,32 мл/кг. Уменьшение уровня внутриклеточной жидкости на 9,7 % сопровождалось ростом количества внеклеточной жидкости на 1,3 % за счет интерстициальной жидкости, объем которой увеличился на 8,9 %.

Через 1 ч после травмы ОЦК достиг 59,6 % и продолжал снижаться. При этом ОЦП составил 53,9 %, глобулярный объем — 67,3 %. Дефицит циркулирующей крови на данном этапе равнялся 32,74 мл/кг. Объемы внеклеточной и интерстициальной жидкости продолжали увеличиваться (до 107,0 и

117,6 % соответственно) при параллельном уменьшении уровня внутриклеточной жидкости до 81,8 %.

Таким образом, водный дисбаланс вследствие ожога и кровопотери характеризуется прогрессивно нарастающим уменьшением компонентов внутриклеточного и внутрисосудистого секторов и компенсаторным перемещением жидкости в интерстиций.

Инфузионная терапия реополиглюкином объемом, вдвое превышающим кровопотерю, начатая в первые 25 — 30 мин посттравматического периода, позволяет частично стабилизировать изучаемые показатели на компенсированных цифрах.

После лечения ОЦК возрос до 121,2 % в основном за счет ОЦП, достигшего 128,3 %. Внутриклеточная дегидратация уменьшилась на 15,8 % при увеличении уровня интерстициальной жидкости на 6,4 %. Дефицит циркулирующей крови при этом составил 17,1 мл/кг. Глобулярный объем превысил показатель в момент нанесения травмы на 61,0 %. Выживаемость экспериментальных животных увеличилась с 1,87 до 12,6 ч.

Следовательно, внутривенное струйно-капельное введение реополиглюкина при данной модели комбинированной травмы позволяет в раннем (в первые 5 ч) посттравматическом периоде компенсировать гиповолемию, уменьшить внутриклеточную дегидратацию и повысить объем интерстициальной жидкости как основного водного буфера.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атясов Н. И., Беляев А. Н., Саушев И. В. и др. Содержание жидкости в легких при комбинированной травме и различных методах инфузионно-трансфузионной терапии // Актуальные проблемы комбустиологии, реаниматологии и экстремальной медицины: Тез. докл. Респ. науч.-практ. конф. Саранск, 1996. С. 244 — 247.
2. Бегоулов И. В. Эффективность методов восполнения кровопотери при комбинированном поражении (ожог и кровопотеря): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Минск, 1986. 20 с.
3. Малахов С. Ф., Бурмистров В. М., Баутин Е. А., Пухов В. В. Оказание медицинской помощи обожженным, возвращаемым в строй, их лечение и реабилитация на этапах медицинской эвакуации // Воен.-мед. журн. 1993. № 8. С. 27 — 29.
4. Barbara J., Congeres M. Infections complications of blood transfusion: Viruses // Brit. Med. J. 1990. Vol. 300, № 6. P. 450 — 453.
5. Hewitt P. E., Machin S. D. Massive blood transfusion // Brit. med. J. 1990. Vol. 300, № 6. P. 107 — 109.
6. Villar J., Blazquez M., Lubillo S. et al. Pulmonary hypertension in acute respiratory failure // Crit. Care Med. 1989. Vol. 17, № 6. P. 523 — 526.

ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ РОЖЕЙ НА ФОНЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Н. П. АМПЛЕЕВА, аспирант

Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) и другие неспецифические показатели гуморального иммунитета играют важную роль в защите организма от инфекции [3]. Для повышения сниженных показателей иммунитета в настоящее время предложено много лекарственных препаратов [1, 2].

Изучались БАСК, лизоцим, активность комплемента у больных с эритематозно-буллезной формой рожи при ее рецидивирующем течении. Исследовались три группы больных по 15 человек в каждой. В первой пациенты получали базисную терапию (контрольная группа), во второй — сочетанное лечение с дибазолом, в третьей — с димефосфоном.

Уровень БАСК в вышеуказанных группах изначально был равен соответственно $94,36 \pm 2,0$; $91,13 \pm 1,5$ и $93,44 \pm 2,1$ %, что соответствует показателю у доноров ($89,3 \pm 1,2$ %). К моменту выписки во всех группах отмечалось снижение БАСК, более выраженное у пациентов, которые получали традиционную терапию ($30,0 \pm 1,2$ %).

На фоне сочетанного лечения этот показатель был равен соответственно $50,0 \pm 1,7$ и $60,0 \pm 3,6$ %.

Содержание лизоцима оказалось во всех случаях сниженным с самого начала заболевания и составило $1,0 \pm 0,001$; $1,1 \pm 0,01$ и $1,0 \pm 0,025$ мкг/мл (у доноров — $3,2 \pm 0,4$ мкг/мл). В динамике наблюдения отмечено дальнейшее снижение этого показателя, более значительное в группе больных, получавших дополнительно димефосфон ($0,39 \pm 0,018$ мкм/мл). В контрольной группе уровень лизоцима составил $0,53 \pm 0,023$ мкг/мл и в группе с применением дибазола — $0,75 \pm 0,01$ мкг/мл.

Активность комплемента в момент поступления больных была равна $5,5 \pm 0,3$; $5,7 \pm 0,2$ и $5,5 \pm 0,18$ ед. К выздоровлению отмечалось некоторое ее снижение во всех случаях — $5,0 \pm 0,5$; $5,4 \pm 0,08$ и $5,0 \pm 0,17$ ед., что соответствует ее уровню у доноров.

Следовательно, у больных рецидивирующей рожой снижаются такие показатели неспецифического гумораль-

© Н. П. Амплеева, 1997

ного иммунитета, как БАСК и лизоцим. Активность комплемента остается в большинстве случаев без изменений.

Оба иммуномодулятора поддерживают изученные показатели на более высоком уровне.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земсков А. М., Карзулов А. В., Земсков В. М. Комбинированная иммунокоррекция. М.: Наука, 1994. 320 с.
2. Фазылов В. Х. и др. Иммунокорригирующее влияние димефосфона при рецидивирую-

щей роже // Казан. мед. журн. 1995. № 4. С. 328 — 330.

3. Чесный А. В., Бухарин О. В. Естественная резистентность организма при шизофрении / Оренбург. ун-т. Оренбург, 1972. 82 с.

ВЛИЯНИЕ ДИМЕФОСФОНА НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Т. Н. ДУБОВСКАЯ, аспирант

В последние годы накоплен большой материал, позволяющий рассматривать изменение количественного состава и особенно функциональные изменения нейтрофильных гранулоцитов (НГ) в качестве чувствительного показателя нарушений гомеостаза [1].

В литературе последних лет обсуждается перспективность изучения и клинического применения малотоксичных фосфорорганических соединений, имеющих в молекуле фосфоруглеродную (фосфоновую) связь. К таким соединениям относятся производные моной дифосфоновых кислот. Обладая высокой метаболической активностью, устойчивостью к действию природных фосфатаз и пирофосфатаз, фосфоновые соединения предотвращают разрушение мембранных структур, обеспечивают нормальное функционирование клеточных мембран.

Из имеющихся в настоящее время дифосфонатов наибольшее внимание привлекает препарат димефосфон (ДФ), синтезированный в Институте органической и физической химии им. А. Е. Арбузова Казанского филиала РАН.

Настоящее исследование проведено на кроликах-самцах породы шиншилла

в условиях пролонгированного иммобилизационного стресса — гиподинамии (ГД) при применении ДФ (9 кроликов), без его применения (14 кроликов) и в группе контроля (23 кролика). Исследования проводились на 7-е, 14-е и 30-е сутки ГД. Определялись количество лейкоцитов, тест с нитросиним тетразолом (НСТ-тест), интенсивность фагоцитоза (ИФ), содержание миелопероксидазы (МПО), являющейся фактором кислородозависимой биоцидности, и лизосомально-катионных белков (ЛКБ), которые относятся к факторам кислородонезависимой биоцидности НГ и могут оказывать как прямое деструктивное действие на клетки, так и опосредованное: связываясь с мембранами, повышать их проницаемость, нарушая функции клеток-мишеней [1 — 3]. Полученные результаты представлены в табл. 1.

Сравнение групп ГД и ДФ показывает, что количество лейкоцитов на 14-е сутки опыта снизилось на 39,2 % ($p > 0,05$); ИФ на 7-е сутки упала на 33,3 % ($p < 0,01$), а на 14-е — на 48,8 % ($p < 0,001$); НСТ-тест повысился на 7-е сутки на 56,3 % ($p < 0,05$), а на 30-е — на 46,2 % ($p < 0,01$). Содержа-

© Т. Н. Дубовская, 1997

Т а б л и ц а 1

Цитохимические показатели НГ при применении димефосфона
в условиях пролонгированного иммобилизационного стресса (М+т)

Условия	Лейкоциты	ИФ	НСТ	ЛКБ	МПО
Контроль	13,4±0,72	48,9±4,41	20,6±2,88	1,89±0,06	0,94±0,06
Гиподинамия: 7 суток	10,6±0,81	26,7±2,33	19,7±2,35	2,15±0,08	1,26±0,08
р ₁	<0,05	<0,001	>0,05	<0,05	<0,01
14 суток	12,5±0,91	34,4±2,47	42,1±2,61	2,33±0,1	1,43±0,06
р ₁	>0,05	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001
30 суток	8,7±0,64	24,2±2,05	22,3±1,82	2,31±0,06	1,48±0,07
р ₁	<0,001	<0,001	>0,05	<0,001	<0,001
Димефосфон: 7 суток	12,6±0,7	17,7±1,64	30,8±3,91	1,96±0,22	1,5±0,06
р ₁	>0,05	<0,001	<0,05	>0,05	<0,001
р ₂	>0,05	<0,01	<0,05	>0,05	<0,05
14 суток	7,6±1,88	17,6±3,25	34,0±1,77	2,24±0,14	1,43±0,04
р ₁	<0,01	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001
р ₂	<0,05	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05
30 суток	7,7±1,98	24,0±3,98	32,6±2,75	2,01±0,04	2,02±0,12
р ₁	<0,05	<0,001	<0,01	>0,05	<0,001
р ₂	>0,05	>0,05	<0,01	<0,001	<0,01

Примечания: р₁ — достоверность различия с контрольной группой; р₂ — достоверность различия с группой ГД; ИФ и НСТ-тест выражены в процентах, ЛКБ и МПО — в условных единицах СИК (средний цитохимический коэффициент).

ние ЛКБ к 30-м суткам снизилось на 13,0 % (р<0,001), а МПО повысилось на 7-е сутки на 19,0 % (р<0,05) и на 30-е — на 36,5 % (р<0,01).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что, во-первых, в условиях длительного иммобилизационного стресса в НГ происходят как количественные, так и качественные изменения — снижаются ко-

личество лейкоцитов и ИФ, активизируется НСТ-тест, повышается содержание МПО и ЛКБ; во-вторых, применение ДФ при ГД не изменяет количественные показатели, влияя на качественные — снижает ИФ и повышает НСТ-тест; в-третьих, содержание МПО и ЛКБ достоверно изменяется по сравнению с ГД только при длительном (более 14 суток) применении ДФ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кудряшов В. А., Ляпина Л. А., Кокряков В. Н. и др. Катионные белки из нейтрофилов как ингибиторы неферментной и антикоагулянтной активности плазмы крови // Вопр. мед. химии. 1989. № 3. С. 103 — 108.
2. Маянский А. Н., Пикуза О. И. Клини-
- ческие аспекты фагоцитоза. Казань: Магариф, 1993. С. 24 — 26.
3. Юдин К. Б. Динамика продукции МПО при активации нейтрофилов крови // 1-й съезд иммунологов России: Тез. докл. Новосибирск, 1992. С. 571.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

О. В. АРТЕМЬЕВА, ассистент,
А. А. АЛЕКСАНДРОВСКИЙ, кандидат медицинских наук

В настоящее время тестирующие и обучающие компьютерные системы получают все более широкое распространение в высшей медицинской школе и, несмотря на относительную дороговизну, иногда составляют конкуренцию традиционным формам обучения [5, 6, 7]. Это обусловлено в первую очередь тем, что программы, особенно имитирующие клинические ситуации, позволяют тренировать медицинское мышление без нанесения вреда больному, а также обучаться на последствиях своих ошибок [3, 4]. Конечно, достаточно трудно охватить в компьютерной программе все аспекты изучения внутренних болезней и отразить то многообразие мнений и теорий, которое существует в науке [7].

Научная база данных по медицине удваивается каждые пять лет и удерживать в памяти огромное количество фактов практически невозможно. Единственный выход — это проблемно-ориентированный подход в изучении внутренних болезней, который может быть реализован с помощью автоматизированных систем, имитирующих клинические ситуации и моделирующих физиологические и патофизиологические процессы в организме человека.

Кафедра госпитальной терапии имеет значительный опыт применения компьютерных программ для контроля знаний студентов, причем большинство программ разрабатывалось с учетом тех вопросов, которые обычно рассматриваются на лекциях, практических занятиях и входят в экзаменационные билеты, а также ответов студентов на экзаменах в предыдущие годы и замечаний ГЭК.

Используемые программы значи-

тельно различаются по сложности. Наиболее простые построены в форме диалога „вопрос — ответ”. Это „Обязательная”, содержащая вопросы по внутренним болезням в целом, которые необходимо знать врачу-терапевту любого профиля; „Скорая помощь”, включающая тесты по неотложным состояниям (комы, острые отравления, сердечно-сосудистая патология и др.); раздел „Профессиональные заболевания”. Перечисленные программы работают в трех режимах: первые два — тестирующие (в одном ограничено время на каждый ответ, в другом — на все ответы), третий — обучающий (время ответов не ограничено). По окончании работы выставляется оценка в зависимости от процента правильных ответов („удовлетворительно” — не менее 70 %) и на экран выводится список вопросов, на которые был дан неверный ответ, с рекомендацией литературы для самостоятельного изучения.

Более сложную конструкцию имеет „Автоматизированный контролируемый курс по внутренним болезням”, построенный с использованием программной оболочки „Сценарий”. Программа включает тесты 1, 2 и 3-го уровней, содержащие вопросы по анатомии, физиологии и другим теоретическим дисциплинам. Подбор вопросов в режиме тестирования осуществляется при включении генератора случайных чисел. Часть программы имитирует лечебно-диагностическую деятельность врача в форме истории болезни. При работе с имитирующей частью оценка ответов осуществляется по пятибалльной системе с комментариями в словесной форме, где отмечаются ошибки обучающегося и рекомендуются пути их устранения. Программа содержит

© О. В. Артемьева, А. А. Александровский, 1997

большое количество цветных иллюстраций, графиков, анимированных и озвученных изображений.

Опыт применения компьютерных тестирующих программ показал, что средний балл при проведении автоматизированного зачета у студентов 6-го курса оказывается значительно ниже, чем при устном опросе, — $3,4 \pm 0,1$ и $4,0 \pm 0,1$ ($p < 0,01$) соответственно, а удельный вес положительных оценок составил 46 и 75 %. Это, вероятно, обусловлено тем, что автоматизированный курс требует от обучающегося большей конкретности знаний и одновременно способствует акцентированию внимания на самых важных вопросах диагностики и лечения.

В применении компьютерных программ есть положительные моменты и для обучающего персонала: рационализация обучения, облегчение подготовки, легкость повторения некоторых вопросов с разными группами студентов, улучшение качества преподавания посредством использования наиболее тщательно подобранных примеров в компьютерных обучающих системах или анимированных графиков [1, 2].

Все это позволяет надеяться, что в ближайшем будущем компьютерные обучающие и тестирующие системы в высшей медицинской школе будут такими же привычными и повсеместно распространенными, как и традиционные методы обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гасимов Ф. Г., Заболотный А. И., Хитров В. Ю. и др. Использование программы для контроля знаний в целях обучения // Вопросы совершенствования последипломного образования врачей. Казань, 1989. С. 43.
2. Еремушкин Г. Г. Компьютерный контроль усвоения программы обучения студентами в клинике внутренних болезней // Актуальные проблемы развития высшей медицинской школы. Новосибирск, 1991. С. 114.
3. Каратай Ш. С., Титов Е. В., Терещенко В. Ю. Использование ЭВМ в учебном процессе для подготовки врачей к деятельности в экстремальных условиях // Вопросы совершенствования последипломного образования врачей. Казань, 1989. С. 73 — 75.
4. Колесникова А. Ф., Толоконская Н. П. Применение ЭВМ в учебном процессе // Оптимизация учебного процесса в медицинском институте. Новосибирск, 1989. С. 43.
5. Ретинская И. В., Шугрина М. В. IBM и Macintosh в сфере образования // Мир ПК. 1994. № 3. С. 90 — 98.
6. Садовничий В. А. Компьютерная система проверки знаний студентов // Высшее образование в России. 1994. № 3. С. 20 — 25.
7. Klar R., Bayer U. Computer assisted teaching and learning in medicine // Int Biomed Comput. 1990. № 26. P. 7 — 27.

Математика

СТАБИЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНЕЧНО-РАЗНОСТНЫХ УРАВНЕНИЙ В КРИТИЧЕСКОМ СЛУЧАЕ m КОРНЕЙ, РАВНЫХ ЕДИНИЦЕ

Е. В. АФИНОГЕНТОВА, аспирант

В работе [1] решается задача стабилизации системы дифференциальных уравнений специального вида в

критическом случае одного нулевого корня при помощи управления, содержащего нелинейные члены.

© Е. В. Афиногентова, 1997

В статье результат работы [1] обобщается на системы конечно-разностных уравнений в критическом случае m корней, равных единице.

Рассмотрим систему конечно-разностных уравнений

$$x(k+1) = Px(k) + S\zeta(k) + Qu(k) + f(x(k), \zeta(k), u(k)),$$

$$\zeta(k+1) = \zeta(k) + \varphi(x(k), \zeta(k), u(k)),$$

$$(x(k) \in R^n, \zeta(k) \in R^m, u(k) \in R^l). \quad (1)$$

Матрица P постоянная размерности $(n \times n)$ и имеет собственные числа по модулю меньше единицы. S и Q — постоянные матрицы размерности $(n \times m)$ и $(n \times l)$ соответственно, кроме того, предполагается, что $Q^T = Q^{-1}$. Компоненты вектор-функций f и φ разлагаются по целым положительным степеням $x_1(k), \dots, x_n(k), \zeta_1(k), \dots, \zeta_m(k)$ $((x_1(k), \dots, x_n(k))^T = x(k), (\zeta_1(k), \dots, \zeta_m(k))^T = \zeta(k))$ в ряды, сходящиеся при достаточно малых $\|x(k)\|$ и $\|\zeta(k)\|$ и не содержащие членов, линейных относительно $x_1(k), \dots, x_n(k), \zeta_1(k), \dots, \zeta_m(k)$; $f(0, 0, 0) = 0, \varphi(0, 0, 0) = 0$.

С помощью неособой линейной замены переменных любую систему $(n+m)$ разностных уравнений с аналитическими правыми частями можно привести к виду (1), если ее характеристическое уравнение имеет m корней, равных единице [2].

Будем стабилизировать систему (1) управлением

$$u(k) = Cx(k) + \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_m = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \times \zeta_1^{\alpha_1}(k) \dots \zeta_m^{\alpha_m}(k), \quad (2)$$

где C — матрица размерности $(l \times n)$, $a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \in R^l$. Причем в рассмотрение принимаются лишь первые члены ряда до однородной формы некоторой степени N . Найдем ограничения на матрицу C и векторы $a(\alpha_1, \dots, \alpha_m)$ такие, чтобы нулевое решение системы (1) было асимптотически устойчиво.

Подставив управление (2) в (1), получим:

$$\begin{aligned} x(k+1) &= (P + QC)x(k) + S\zeta(k) + \\ &+ Q \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_m = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \times \\ &\times \zeta_1^{\alpha_1}(k) \dots \zeta_m^{\alpha_m}(k) + f(x(k), \zeta(k), Cx(k) + \\ &+ \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_m = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \times \\ &\times \zeta_1^{\alpha_1}(k) \dots \zeta_m^{\alpha_m}(k)). \end{aligned}$$

Матрицу C выберем так, чтобы $C = D - H$, где $H = Q^T P$, а D — такая постоянная матрица размерности $(l \times n)$, что собственные числа матрицы $(P + QC)$ по модулю меньше единицы.

Будем искать решение уравнения

$$\begin{aligned} (P + QC)x(k) + S\zeta(k) + \\ + Q \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_m = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \times \\ \times \zeta_1^{\alpha_1}(k) \dots \zeta_m^{\alpha_m}(k) + f(x(k), \zeta(k), Cx(k) + \\ + \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_m = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \times \\ \times \zeta_1^{\alpha_1}(k) \dots \zeta_m^{\alpha_m}(k) = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

в виде ряда по степеням $\zeta_1(k), \dots, \zeta_m(k)$. Для этого подставим

$$\begin{aligned} x(k) &= \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \zeta_1^{\beta_1}(k) \dots \zeta_m^{\beta_m}(k), \end{aligned} \quad (4)$$

где $b(\beta_1, \dots, \beta_m) \in R^n$, в уравнение (3) и рассмотрим три случая:

- 1) вектор-функции f и φ не зависят от u ;
- 2) вектор-функция f не зависит от u ;
- 3) вектор-функции f и φ зависят от u .

В первом случае уравнение (3) имеет вид

$$\begin{aligned} (P + QC) \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ \zeta_1^{\beta_1}(k) \dots \zeta_m^{\beta_m}(k) = -S\zeta(k) - \\ - Q \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_m = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_m) \zeta_1^{\alpha_1}(k) \dots \times \\ \times \zeta_m^{\alpha_m}(k) - f \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \end{aligned}$$

$$\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k), \zeta(k)).$$

Приравнявая коэффициенты при одинаковых произведениях $\xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k)$, получим следующие уравнения относительно $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$:

$$(P + QC) b(\beta_1, \dots, \beta_m) = \eta(b_1, \dots, b_m) - Qa(\beta_1, \dots, \beta_m). \quad (5)$$

Причем $\eta(1, 0, \dots, 0) = S_1, \dots, \eta(0, \dots, 0, 1) = S_m$, где $S_i, i = \overline{1, m}$, — столбцы матрицы S ; $\eta(\beta_1, \dots, \beta_m)$ в общем случае зависит от $b(\bar{\beta}_1, \dots, \bar{\beta}_m)$, где $\bar{\beta}_1, \dots, \bar{\beta}_m$ такие, что

$$\sum_{i=1}^m \bar{\beta}_i < \sum_{i=1}^m \alpha_i.$$

В силу выбора матрицы C матрица $P + QC$ неособая. Следовательно,

$$b(\beta_1, \dots, \beta_m) = (P + QC)^{-1} \eta(b_1, \dots, b_m) - Qa(\beta_1, \dots, \beta_m). \quad (6)$$

Таким образом, мы получили рекуррентные соотношения для определения $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$.

Подставим выражение (4) для $x(k)$ во второе уравнение системы (1). Тогда оно примет вид:

$$\begin{aligned} \zeta(k+1) &= \zeta(k) + \varphi(x(k), \zeta(k)) = \zeta(k) + \\ &+ \varphi \left(\sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \right. \\ &\left. \times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k), \zeta(k) \right). \end{aligned} \quad (7)$$

Отсюда делаем вывод о том, что вектор-функция φ зависит от параметров $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$ и вектора $\zeta(k)$. Тогда стабилизация системы (1) в случае 1 возможна, если параметры $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$ выбраны так, что нелинейное приближение системы (7) имеет асимптотически устойчивое нулевое решение.

Перейдем к рассмотрению второго случая. Здесь вектор-функция φ зависит от управления u . С учетом выражений (2) и (4) для $u(k)$ и $x(k)$ соответственно вектор-функция φ примет вид:

$$\varphi = \varphi \left(\sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \right.$$

$$\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k), \zeta(k),$$

$$\begin{aligned} &C \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) + \\ &+ \sum_{\alpha_1 + \dots + \alpha_n = 1} a(\alpha_1, \dots, \alpha_n) \times \\ &\times \xi_1^{\alpha_1}(k) \dots \xi_m^{\alpha_m}(k). \end{aligned} \quad (8)$$

В силу выбора матрицы C

$$\begin{aligned} &C \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) = \\ &= D \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) - H \times \\ &\times \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k). \end{aligned}$$

Из определения матрицы H и соотношений для $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$ следует, что

$$\begin{aligned} &D \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) = \\ &= \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} Q^{-1} \eta(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) - \\ &- \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} a(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k). \end{aligned}$$

Тогда (8) можно переписать:

$$\begin{aligned} \varphi &= \varphi \left(\sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \right. \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k), \zeta(k), \\ &Q^{-1} \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} \eta(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) - H \times \\ &\times \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ &\times \xi_1^{\beta_1}(k) \dots \xi_m^{\beta_m}(k) \left. \right). \end{aligned} \quad (9)$$

Таким образом, функция φ , как и в первом случае, зависит только от параметров $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$ и вектора $\zeta(k)$. Следовательно, можно сделать такое же заключение о стабилизации системы (1), что и в случае 1. Третий случай аналогичными преобразованиями сводится к первому.

Итак, доказана следующая теорема.

Т е о р е м а. Система (1) стабилизируема управлением (2), если после подстановки в функцию $\varphi(x(k), \zeta(k), u(k))$

$$x(k) = \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ \times \zeta_1^{\beta_1}(k) \dots \zeta_m^{\beta_m}(k)$$

и

$$u(k) = Q^{-1} \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} \eta(\beta_1, \dots, \beta_m) \times$$

$$\times \zeta_1^{\beta_1}(k) \dots \zeta_m^{\beta_m}(k) - H \times \\ \times \sum_{\beta_1 + \dots + \beta_m = 1} b(\beta_1, \dots, \beta_m) \times \\ \times \zeta_1^{\beta_1}(k) \dots \zeta_m^{\beta_m}(k),$$

где $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$ — формальное решение системы уравнений (5), нелинейное приближение второго уравнения системы (1) имеет асимптотически устойчивое нулевое решение.

В заключение отметим, что задача стабилизации системы (1) решается в два этапа. Сначала стабилизируют соответствующую линейную систему не критической части системы (1), а затем путем подбора параметров $b(\beta_1, \dots, \beta_m)$ (или, что то же самое, параметров $a(\alpha_1, \dots, \alpha_m)$) строится стабилизирующее управление для всей системы (1).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хитров Г. М. К задаче стабилизации в критических случаях // Теория устойчивости и ее приложения. Новосибирск, 1979. С. 136 — 142.

2. Шиманов С. Н., Казеева Н. И. Основная теорема о критических случаях разностных систем // Дифференциальные уравнения. 1971. Т. 7, № 5. С. 910 — 918.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

О РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ ПРИ ЗАДАННЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ

В. А. КАРТАШОВ, кандидат технических наук

Пусть упругое тело отнесено к системе координат x^1, x^2, x^3 с соответствующей метрикой. По тем или иным соображениям заданы контравариантные компоненты σ^{ik} тензора напряжений, удовлетворяющие дифференциальным уравнениям равновесия

$$\nabla_\alpha \sigma^{i\alpha} + X^i = 0 \quad (i = 1, 2, 3) \quad (1)$$

и условиям на поверхности тела.

В (1) ∇_α — символ ковариантной производной по переменной α ; X^i — контравариантные компоненты объемных сил. Переменная α играет роль индекса суммирования.

Уравнение (1) можно записать в виде

$$\partial_\alpha \sigma^{i\alpha} + \sigma^{j\mu} \Gamma_{\mu\alpha}^i + X^i = 0 \quad (i = 1, 2, 3). \quad (2)$$

© В. А. Карташов, 1997

Здесь ∂_α — символ частной производной по α ; $\Gamma_{\mu\lambda}^\lambda$ — символы Кристоффеля второго рода.

Компоненты ϵ_{rs} тензора деформаций связаны с компонентами тензора напряжений формулами закона Гука

$$\epsilon_{rs} = a_{rs\alpha\beta} \sigma^{\alpha\beta}. \quad (3)$$

В этих формулах $a_{rs\alpha\beta} = a_{rs\alpha\beta}(x^1, x^2, x^3)$ — компоненты тензора коэффициентов податливости (тензора четвертого ранга), зависящие от координат.

Уравнения неразрывности деформаций обобщенно представлены выражением

$$\nabla_{mn} \epsilon_{rs} + \nabla_{rs} \epsilon_{mn} - \nabla_{mr} \epsilon_{ns} - \nabla_{ns} \epsilon_{mr} = 0. \quad (4)$$

Здесь $\nabla_{ik} = \nabla_i \nabla_k$ — ковариантная производная второго порядка по переменным i и k .

Подставив в (4) зависимости (3), получим уравнение неразрывности, выраженное через напряжения:

$$\nabla_{mn}(a_{rs\alpha\beta} \sigma^{\alpha\beta}) + \nabla_{rs}(a_{mn\alpha\beta} \sigma^{\alpha\beta}) - \nabla_{mr}(a_{ns\alpha\beta} \sigma^{\alpha\beta}) - \nabla_{ns}(a_{mr\alpha\beta} \sigma^{\alpha\beta}) = 0. \quad (5)$$

Выражение (4) обобщенно представляет шесть уравнений, в которых индексы m, n, r, s имеют значения, равные 1212, 2323, 3131, 1213, 2321, 3132 [1 — 4, 8]. Очевидно, что эти положения, касающиеся индексов, распространяются и на систему шести уравнений (5).

Решение названной системы уравнений (5) дает те функциональные зависимости

$$a_{ikrs} = a_{ikrs}(x^1, x^2, x^3), \quad (6)$$

которым должны подчиняться компоненты тензора упругости для обеспечения неразрывности деформаций при заданном поле напряжений. При наличии в трехмерной задаче шести уравнений (5) накладываются условия на шесть компонент тензора упругости. Следовательно, этот тензор должен содержать не менее шести независимых компонент. Поэтому, вообще говоря, нельзя добиться цели, предполагая из-

готовить неоднородно-изотропное или неоднородное трансверсально-изотропное тело (для первого из них мы располагаем только двумя независимыми упругими характеристиками, для второго — пятью). Если же представляется возможность использовать материал, имеющий более шести упругих параметров, то те из них, которые не детерминируются решением системы (5), могут назначаться произвольно, точнее говоря, исходя из каких-либо практических соображений. Например, в случае материала с анизотропией общего вида мы можем свободно выбирать 15 компонент тензора упругости, в случае же неоднородного ортотропного тела таких компонент будет три.

В случае плоской задачи из шести уравнений (5) остается только одно. Для неоднородного изотропного тела в декартовых координатах оно приводится к виду [6]

$$\begin{aligned} & (\sigma_y - \nu \sigma_x) \frac{\partial^2 a}{\partial x^2} - 2(1 + \nu) \epsilon_{xy} \frac{\partial^2 a}{\partial x \partial y} + \\ & + (\sigma_x - \nu \sigma_y) \frac{\partial^2 a}{\partial y^2} + 2 \frac{\partial(\sigma_x - \sigma_y)}{\partial x} \frac{\partial a}{\partial x} + \\ & + 2 \frac{\partial(\sigma_x - \sigma_y)}{\partial y} \frac{\partial a}{\partial y} + \\ & + a \nabla^2(\sigma_x + \sigma_y) = 0. \end{aligned} \quad (7)$$

В этом уравнении $a = a(x, y)$ — коэффициент податливости или коэффициент деформации (по терминологии, восходящей к П. Бехтереву). Он представляет собой величину, обратную модулю упругости $E = E(x, y)$, т. е. $a = \frac{1}{E}$. Коэффициент Пуассона ν принят не зависящим от координат. Для напряжений использованы обозначения, применяемые обычно в декартовых координатах.

В плоской полярно-симметричной задаче [7] имеем уравнение

$$\begin{aligned} & \sigma_\theta \frac{da}{dr} + a \frac{d(\sigma_r + \sigma_\theta)}{dr} - \\ & - \sigma_r \frac{d(\nu a)}{dr} = 0. \end{aligned} \quad (8)$$

Здесь r — расстояние от полюса; σ_r и σ_θ — нормальные радиальные и окружные напряжения. Упругими характеристиками являются зависящие от r коэффициент податливости $\alpha = \alpha(r)$ и коэффициент Пуассона $\nu = \nu(r)$.

Как видим, в отличие от трехмерной задачи, в плоской задаче двух упругих характеристик изотропного тела хватает с избытком и одна из них может быть назначена произвольно.

Решение системы (5) в общем случае чрезвычайно сложно. Поэтому в

каждом конкретном случае требуется применение своего специфического способа решения, имея в виду в том числе приближенные методы. Некоторые относящиеся к рассматриваемой проблеме плоские задачи решены в статьях [5 — 7].

Для изготовления тел с требуемыми переменными упругими характеристиками наиболее подходящими композиционные материалы, заданные свойства которых легко достигаются.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амензале Ю. А. Теория упругости. М.: Высш. шк., 1976. 272 с.
2. Гольденблат И. И. Некоторые вопросы механики деформируемых сред. М.: Гостехиздат, 1955. 271 с.
3. Демидов С. П. Теория упругости. М.: Высш. шк., 1979. 432 с.
4. Ильюшин А. А. Механика сплошной среды. М.: Изд-во МГУ, 1990. 310 с.
5. Карташов В. А., Косшов Н. М. Расчет клина, нагруженного силой в вершине, при заданном распределении напряжений // Вестн. Морд. ун-та. 1995. № 1. С. 72 — 74.
6. Карташов В. А., Косшов Н. М. О решении плоской задачи теории упругости в декартовых координатах при заданных напряжениях // Вестн. Морд. ун-та. 1995. № 3. С. 63 — 68.
7. Карташов В. А. О решении полярно-симметричной задачи теории упругости при заданных напряжениях // Вестн. Морд. ун-та. 1996. № 1. С. 54 — 60.
8. Седов Л. И. Механика сплошной среды: В 2 т. Т. 1. М.: Наука, 1973. 536 с.

***** МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ГАЛОГЕННЫХ ЛАМПАХ НАКАЛИВАНИЯ

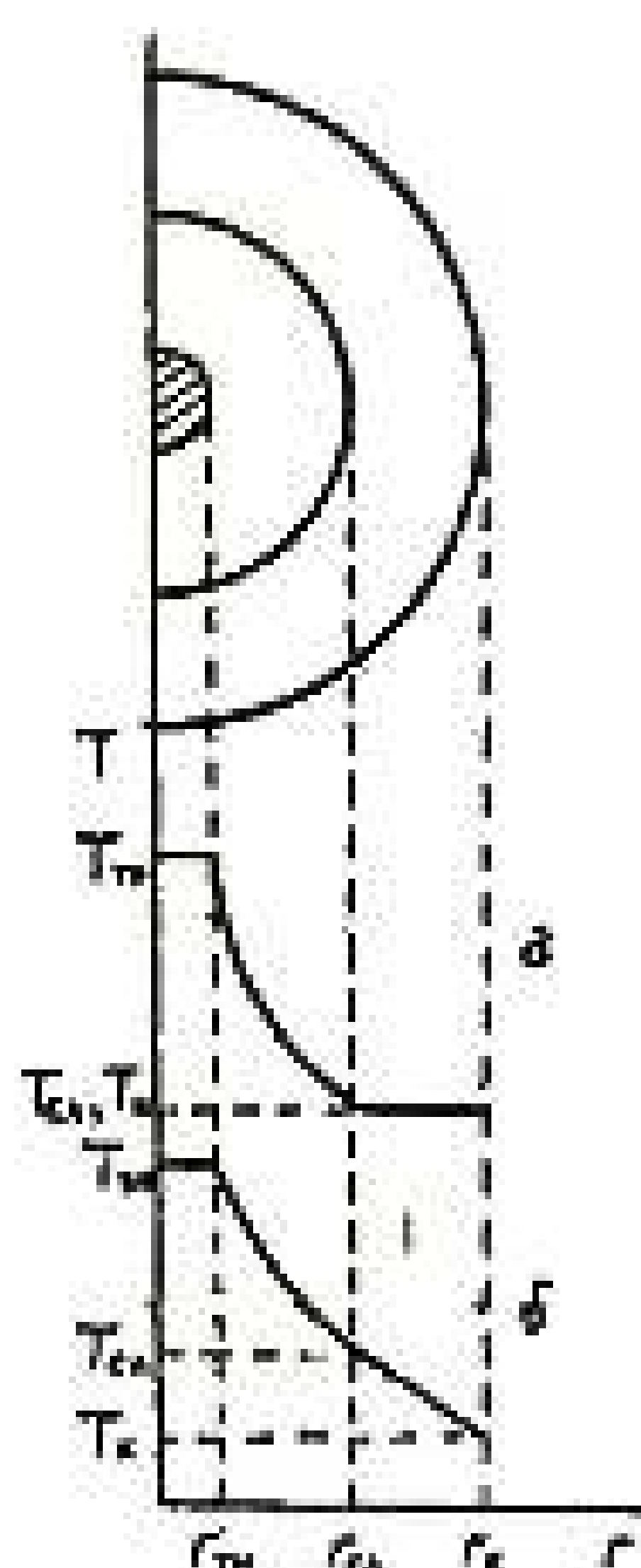
И. И. БАЙНЕВА, аспирант,
А. В. ХАРИТОНОВ, кандидат физико-математических наук

Рост световой отдачи тепловых источников света (ТИС) в первую очередь связан с повышением рабочей температуры тела накала (ТН), которое влечет за собой увеличение интенсивного термического испарения вольфрама. Наполнение лампы инертным газом (ИГ) уменьшает перенос частиц вещества с поверхности ТН на стенки колбы, но вместе с этим появляются тепловые потери в газе (P_r), которые необходимо учитывать в уравнении баланса мощности ламп [2].

Передача тепла от ТН осуществля-

ется путем теплопроводности в застойном слое, возникающем вокруг раскаленного ТН, и за счет конвекции за его пределами. Величина P_r зависит от рода и давления ИГ, геометрических размеров ТН [2].

При расчете и конструировании ламп накаливания (ЛН) средняя рабочая температура газа принимается приблизительно равной температуре внутренней поверхности стенки колбы, и распределение температуры по радиусу колбы для ЛН имеет вид кривой, изображенной на рис. 1а.



Р и с. 1. Распределение температуры по радиусу колбы ЛН (а) и ГЛН (б)

В галогенных лампах накаливания (ГЛН) в связи с малыми геометрическими размерами колбы и более высокой по сравнению с ЛН температурой ТН, а также большими рабочими давлениями средняя температура газа должна быть существенно выше, чем температура колбы (рис. 1б).

В связи с этим предложена система уравнений, описывающих распределение температуры в застойном слое и за его пределами для ГЛН сферической и цилиндрической конфигурации [3]:

$$\begin{cases} T(r) = T_{\text{тн}}, & \text{если } 0 < r < r_{\text{тн}}; \\ T(r) = T_1(r), & \text{если } r_{\text{тн}} < r < r_{\text{сл}}; \\ T(r) = T_2(r), & \text{если } r_{\text{сл}} < r < r_{\text{к}}, \end{cases}$$

где $T_1(r)$ — распределение температуры в застойном слое, $T_2(r)$ — распределение температуры за слоем.

Соответственно для сферической и цилиндрической колб при учете зависимости коэффициента теплопроводности газа от температуры ($\chi = f(T)$)

$$T_1(r) = T_{\text{тн}} \left\{ 1 + \left[\left(\frac{T_{\text{сл}}}{T_{\text{тн}}} \right)^{3/2} - 1 \right] \frac{r_{\text{тн}}}{r} \times \frac{r_{\text{сл}} - r}{r_{\text{сл}} - r_{\text{тн}}} \right\}^{2/3}. \quad (1)$$

$$T_1(r) = T_{\text{тн}} \left[1 - \frac{1 - \left(\frac{T_{\text{сл}}}{T_{\text{тн}}} \right)^{3/2}}{\ln(r_{\text{сл}}/r_{\text{тн}})} \times \ln(r/r_{\text{тн}}) \right]^{2/3}. \quad (2)$$

Распределение температуры за пределами слоя Ленгмюра принято линейным:

$$T_2(r) = T_{\text{сл}} - \frac{T_{\text{сл}} - T_{\text{к}}}{r_{\text{сл}} - r_{\text{к}}} (r_{\text{сл}} - r). \quad (3)$$

В формулах (1) – (3) $T_{\text{тн}}$, $T_{\text{сл}}$, $T_{\text{к}}$ — соответственно температуры ТН, слоя, колбы; $r_{\text{тн}}$, $r_{\text{сл}}$, $r_{\text{к}}$, r — радиусы ТН, слоя, колбы, текущий.

Средняя температура газа определяется как

$$\bar{T} = \bar{T}_1 \frac{\Delta r_1}{\Delta r} + \bar{T}_2 \frac{\Delta r_2}{\Delta r}, \quad (4)$$

где $\bar{T}_1$, $\bar{T}_2$ — соответственно средняя температура в слое Ленгмюра и за ним; $\Delta r_1 = r_{\text{сл}} - r_{\text{тн}}$, $\Delta r_2 = r_{\text{к}} - r_{\text{сл}}$, $\Delta r = r_{\text{к}} - r_{\text{тн}}$.

С учетом выражений (1) – (3) средняя температура газа будет иметь следующий вид:

для сферы —

$$\bar{T} = \frac{T_{\text{сл}}}{d_{\text{к}} - d_{\text{тн}}} \left[d_{\text{сл}} - d_{\text{тн}} + \frac{T_{\text{тн}}/T_{\text{сл}}^{-1}}{d_{\text{сл}} - d_{\text{тн}}} \times d_{\text{тн}} \left(d_{\text{сл}} \ln \frac{d_{\text{сл}}}{d_{\text{тн}}} - d_{\text{сл}} + d_{\text{тн}} \right) \right] + \frac{T_{\text{сл}} + T_{\text{к}}}{2} \frac{d_{\text{к}} - d_{\text{сл}}}{d_{\text{к}} - d_{\text{тн}}}, \quad (5)$$

для цилиндра —

$$\bar{T} = \frac{T_{\text{сл}}}{d_{\text{к}} - d_{\text{тн}}} \left[d_{\text{сл}} - d_{\text{тн}} + \frac{T_{\text{тн}}/T_{\text{сл}}^{-1}}{\ln(d_{\text{сл}} - d_{\text{тн}})} \times \left[\times \left(d_{\text{сл}} \ln \frac{d_{\text{тн}}}{d_{\text{сл}}} + d_{\text{сл}} - d_{\text{сл}} \right) \right] + \frac{T_{\text{сл}} + T_{\text{к}}}{2} \frac{d_{\text{к}} - d_{\text{сл}}}{d_{\text{к}} - d_{\text{тн}}} \right] \quad (6)$$

Средняя температура газа, рассчитанная по уравнениям (5), (6) для некоторых типов серийных ЛН и ГЛН, приведена в табл. 1.

Таблица 1
Характеристики ЛН и ГЛН

Тип лампы	T, К	P ₀ , мм рт. ст.	P _г %	P _R
<i>Лампы накаливания</i>				
Б 220—60	490	650	18	1,6
Б 220—100	500	650	16	1,6
Г 22—300	510	650	10	1,7
Г 22—500	515	650	8	1,7
Г 220—1000	520	650	7	1,7
<i>Малогабаритные ГЛН</i>				
КГМн 12—20	770	2500	13	2,6
КГМ 6,6—100	950	2500	11	3,2
КГМ 27—150	970	3500	10	3,3
КГМ 75—630	1090	1600	8	3,7
<i>Линейные ГЛН</i>				
КГ 220—250	1360	2000	8	4,6
КГ 220—360	1610	2000	7	5,5
КГ 220—500	1680	2000	5	5,7
КГ 220—1000	1710	2000	3	5,9
КГ 220—2000	1720	2000	2	5,9

Отношение рабочего давления к холодному $P_R = \frac{P_{\text{раб}}}{P_{\text{хол}}}$, найденное с учетом $\bar{T}$, хорошо согласуется с данными других авторов [4, 6] как для ЛН ($P_R = 1,3 + 1,8$), так и для ГЛН ($P_R = 3 + 6$).

Для расчета тепловых потерь в газе необходимо знать диаметр слоя Ленгмюра, который может быть определен с помощью формул Райса [1]:

$$b' = ad_{\text{тн}}^{0,19} \times$$

$$\times \left[\frac{(T_{\text{тн}} + T_{\text{сл}})^{5/2}}{P(T_{\text{тн}} + T_{\text{сл}} + 2C) \sqrt{T_{\text{тн}} - T_{\text{сл}}}} \right]^{0,54}, \quad (7)$$

или Эленбааса [5]:

$$d_{\text{сл}} \ln \frac{d_{\text{сл}}}{d_{\text{тн}}} = k \left[\frac{\eta}{\rho} \right]^{2/3} \times \left(\frac{T_{\text{сл}}}{T_{\text{тн}} - T_{\text{сл}}} \right)^{1/3}, \quad (8)$$

где b' — толщина застойного слоя; P — рабочее давление в лампе; a, k — коэффициенты; η, ρ — соответственно вязкость и плотность наполняющего ИГ при средней температуре.

Тепловые потери в газе, рассчитанные с учетом вышеприведенных формул для некоторых ламп, представлены в табл. 1. На рис. 2 показана зависимость $P_r = f(P_d)$ для ЛН и ГЛН.

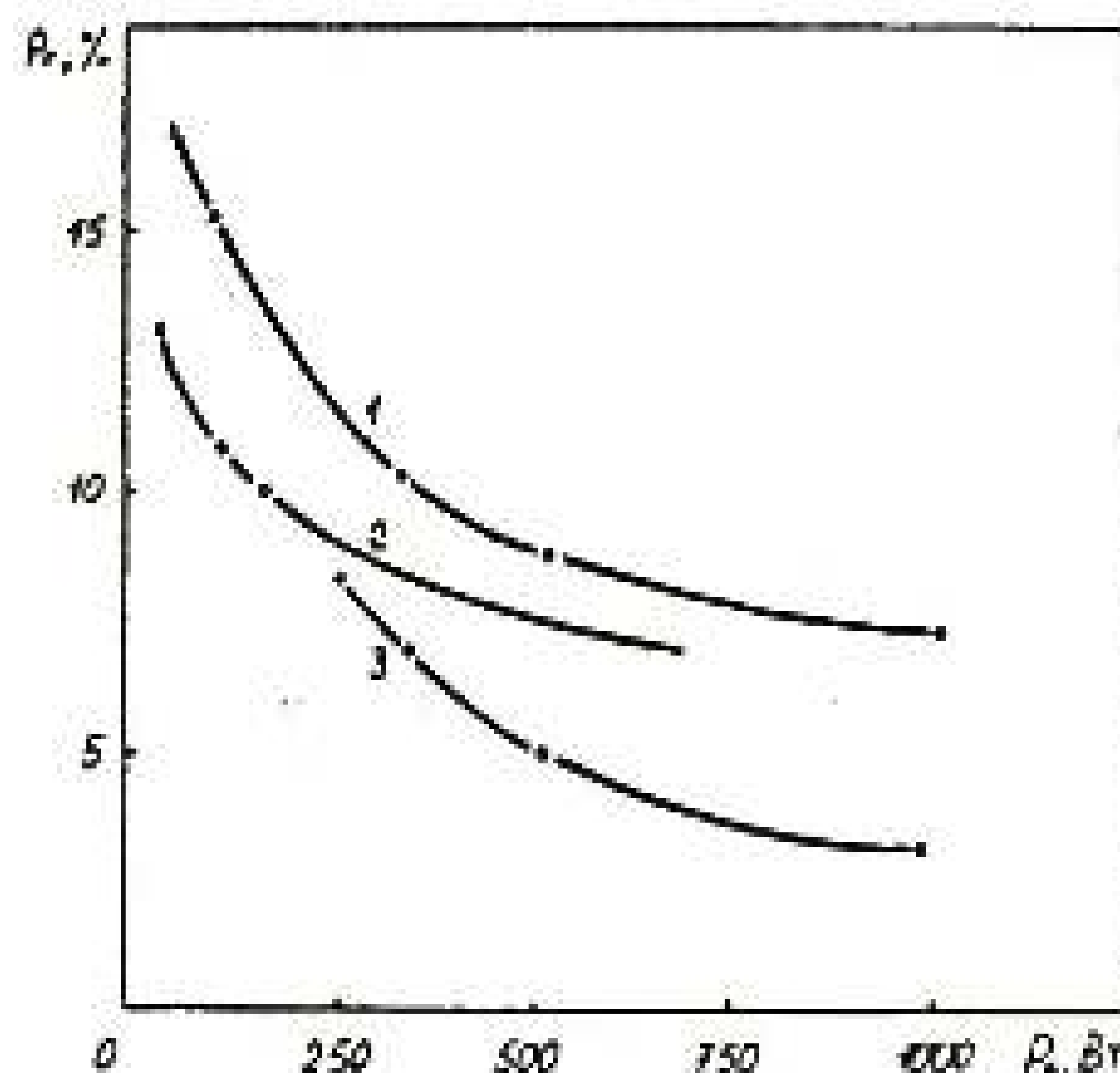


Рис. 2. Зависимость тепловых потерь в газе от мощности для ЛН (1), малогабаритных (2) и линейных (3) ГЛН

С целью сопоставления расчетных и экспериментальных значений тепловых потерь в газе ГЛН были изготовлены экспериментальные партии ламп типа КГ 220—1000—3, КГМ 12—55—1 в вакуумном исполнении, а также ГЛН с разным давлением (1000, 2000, 3000 мм рт. ст. для КГ 220—1000—3 и 1650, 2500, 3500 мм рт. ст. для КГМ 12—55—1) и родом наполняющего газа (криптон, ксенон). Как известно [2], мощность, отводимую газом, экспериментально можно определить путем сравнения мощностей, потребляемых вакуумной и газополной лампами при одном и том же значении светового потока (температуры T_H). Однако после включения вакуумного варианта ГЛН вольфрам начинает интенсивно испаряться с T_H , и поскольку

в лампе отсутствуют наполняющий ИГ и галогенная добавка, то частицы вольфрама беспрепятственно достигают стенок колбы, образуя на них черный фильтр, пропускающий лишь малую долю излучения.

Поэтому экспериментально определяли для ГЛН не тепловые потери в газе, а разность тепловых потерь для ламп с разными наполнением или давлением газа. Действительно, для достижения одного и того же значения светового потока лампы с разными давлениями ИГ потребляют неодинаковую мощность, т. е. разность в мощностях двух ламп есть мощность, расходуемая дополнительно на тепловые потери в газе, так как все параметры ламп, за исключением рода либо давления наполняющего газа, одинаковы. Результаты расчетов и измерений разности тепловых потерь в газе для данных ламп приведены в табл. 2.

Таблица 2
Расчетные и экспериментальные значения ΔP_r (Вт) ГЛН при $T_{\text{ти}} = 3000 \text{ К}$

Xe—Kr			Xe		
Расчет	Эксперим.	Δ , %	Расчет	Эксперим.	Δ , %
1	2	3	4	5	6
КГ 220-1000-3					
P=133 кПа (1000 мм рт.ст.)			P=133...266 кПа (1000...2000 мм рт.ст.)		
18,62	23	19	5,3	6,5	18
P=266 кПа (2000 мм рт.ст.)			P=266...399 кПа (2000...3000 мм рт.ст.)		
21,6	25	14	3,6	4,5	20

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов А. П. Электрические источники света: В 2 ч. Ч. 1. Лампы накаливания. М.; Л.: ГОИТИ, 1938. 355 с.
2. Литвинов В. С., Рохлин Г. Н. Тепловые источники оптического излучения. М.: Энергия, 1975. 248 с.
3. Харитонов А. В. Определение средней температуры газа в тепловых источниках оптического излучения // Проблемы и прикладные вопросы физики: Тез. докл. науч.-техн. конф. Саранск, 1993. С. 25.

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
P=399 кПа (3000 мм рт.ст.)			P=133...399 кПа (1000...3000 мм рт.ст.)		
24,42	28,5	14	8,8	11	20
КГМ 12-55-1					
P=220 кПа (1650 мм рт.ст.)			P=220...333 кПа (1650...2500 мм рт.ст.)		
1,8	1,85	3	0,38	0,35	8
P=333 кПа (2500 мм рт.ст.)			P=333...466 кПа (2500...3500 мм рт.ст.)		
1,9	1,95	3	0,34	0,31	9
P=466 кПа (3500 мм рт.ст.)			P=220...466 кПа (1650...3500 мм рт.ст.)		
1,95	2,0	3	0,72	0,66	8

Из приведенных данных следует, что расчет и эксперимент дают близкие результаты. Для сравнения были рассчитаны тепловые потери в газе (и соответственно ΔP_r) при его средней температуре, равной температуре внутренней стенки колбы. Полученные при этом результаты показывают существенное (более 50 %) отличие от экспериментальных величин.

В то же время расчет P_r для ЛН с использованием модели распределения температуры по радиусу (см. рис. 1б) и $\bar{T}$ (5) даёт значения, совпадающие с данными других авторов [1, 2]. Поэтому на основе предложенной модели теплового поля была разработана программа расчета ЛН и ГЛН, с помощью которой возможно моделирование влияния одного либо целого ряда исходных данных на их параметры и разработка ламп с характеристиками, отвечающими заданным требованиям.

4. Coaton J. R. Operating pressure of incandescent and tungsten-halogen lamps and influence of envelope temperature on life // LRT. 1977. T. 9, № 1. P. 25 — 30.
5. Elenbaas W. Rate of evaporation and heat dissipation of a heated filament in a gaseous atmosphere // Philips Res. Rep. 1963. Vol. 18. P. 147 — 160.
6. Gupta Surech K. Thermodynamic and Kinetic Aspects of Bromine Lamp Chemistry // J. Electrochem. Soc. 1978. № 12. P. 2064 — 2070.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ПОВРЕЖДЕНИЯ
КАРТОФЕЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ
ПРИ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКЕ

А. М. КАРПОВ, кандидат технических наук

Основной задачей междурядной обработки картофеля является обеспечение нормального роста и развития растений. В системе агротехнических требований к междурядной обработке доминирующими являются следующие: ширина захвата культиватора должна точно совпадать с шириной захвата картофелесажалки; нельзя допускать подрезания картофельных растений; нужно тщательно сохранять защитные зоны; ширина последних должна быть минимальной, но такой, чтобы не допускать повреждения корневой системы картофельных растений рабочими органами культиватора.

Во избежание повреждения картофельных растений при обработке следует предусмотреть оптимальную защитную зону с внутренней и внешней сторон ведущих колес или гусениц трактора и рабочих органов культиватора. Величина внутренней защитной зоны движителей определяется из выражения $Y = [(B - b) - s(n - 1)]/2$, а внешней — $X = [s(n + 1) - (B - b)]/2$, где B — ширина колеи трактора; b — ширина колеса или гусеницы трактора; s — ширина междурядья; n — число рядков под трактором.

Оптимальная защитная зона обеспечивается, когда ширина колеи равна произведению ширины междурядья на число рядков, находящихся под трактором, а величина b минимальна.

$$X = Y = (s - b)/2 \text{ при } B - s = 0.$$

При вычислении вероятности приближения кромки лапы культиватора к границе защитной зоны достаточно подсчитать математическое ожидание

m и среднесквадратическое отклонение σ_l случайной величины l , а также знать расстояние l крайней точки рабочего органа от границ защитной зоны в идеальном положении рабочей машины и трактора. Вероятность того, что крайняя точка рабочего органа не выйдет за пределы полосы шириной $2l$, симметричной относительно линии его идеального движения, определяется выражением

$$P = \Phi\left(\frac{l}{\sigma_l \sqrt{2}}\right)$$

Вероятность вторжения крайней точки рабочего органа в пределы опасной зоны

$$P = \left[1 - \Phi\left(\frac{l}{\sigma_l \sqrt{2}}\right)\right]$$

Чтобы агрегат работал, не повреждая картофельные растения, ширина междурядий должна быть определена по выражению

$$s = \frac{B + b + 2x}{n + 1}.$$

Защитная зона от внутреннего края обода колеса или гусеницы до растения $Y = s - b - X$.

Степень повреждения определяется отношением числа поврежденных растений к количеству всех растений, учтенных до прохода агрегата, выраженным в процентах. Количество поврежденных растений не должно превышать 1 % общей густоты посадки. Подсчет их количества до и после обработки производится в трех местах по диагонали поля на участках длиной 5 м во всех рядках по ширине захвата культиватора.

© А. М. Карпов, 1997

1. Агрономическая тетрадь. Возделывание картофеля по интенсивной технологии / Под общ. ред. Б. Ф. Хлещего. М.: Россельхозиздат, 1986. 96 с.
2. Дорохов А. П., Виноградов В. И. Индустриальная технология производства картофеля

- с использованием широкозахватных агрегатов / ЧИМЭСХ. Челябинск, 1987. 80 с.
3. Саакян Д. Н. Система показателей комплексной оценки мобильных машин. М.: Агропромиздат, 1988. 415 с.

ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ОБЗОРЫ

АКСЕЛЬ ГЕЙКЕЛЬ: СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. И. РОГАЧЕВ, кандидат филологических наук

Аксель Олави Гейкель — известный финский ученый, профессор Гельсингфорского университета, этнограф и археолог родился 28 апреля 1851 года в местечке Брэнде в семье священника. В числе первых он обратил внимание на богатейшую материальную культуру одного из древнейших финно-угорских народов Восточной Европы — мордвы. Гейкель рано осознал необходимость сохранения и изучения первичного аборигенного материала для знания этногенеза, изучения этнической истории народа, выявления его прародин, установления родства народов.

При первом знакомстве с биографией Гейкеля не перестаешь удивляться широте его научных интересов. После завершения учебы в Гельсингфорском университете он увлекся философией и в 1880 году стал магистром философии, а в 1887 — доктором философии [7, с. 258]. Наряду с этим он активно занимался археологической, этнографической и музейной работой, в частности основал в Хельсинки этнографический музей под открытым небом и с большой любовью руководил им. Занимаясь этнографией, он подготовил и опубликовал несколько монографий и атласов, посвященных исто-

рии архитектуры, национальных костюмов, орнамента и украшений финно-угорских народов. И этот интерес, на наш взгляд, возник не случайно. Дело в том, что в 1883 году представители финской общественности, науки, творческой интеллигенции — известный собиратель и составитель карело-финских рун „Кантелетар“ и эпоса „Калевала“ Э. Ленрот, археолог И. Аспелин, этнограф О. Доннер, лингвист А. Алквист, поэт З. Топелиус и некоторые другие, заинтересованные в сохранении культуры своего и родственных народов, реализовали идею создания Финно-угорского общества (ФУО), призванного заниматься систематическим изучением их культуры [4, с. 127].

Движимый глубоким интересом к родственным народам, Гейкель летом 1883 года совершил этнографическую экспедицию по Средней Волге [8, с. 1]. Помимо сбора этнографического материала он занимался приобретением экспонатов для Финского национального музея, который до этого насчитывал не более двадцати предметов культуры мордвы.

Гейкель много и долго путешествовал. Он неоднократно выезжал в длительные научные экспедиции по евро-

пейской части России: в 1883 — 1886, 1901 — 1903, 1910 годах [7, с. 258 — 259]. Не ограничивая свою работу этнографией финно-угров, он выезжал в 1899 году и археологические экспедиции в Сибирь и Монголию, а также путешествовал по этим районам в 1890 и 1893 годах. По результатам поездок ФУО были изданы „Записки Орхона, собранные финской экспедицией“ (1890) и „Древности Западной Сибири“ (1894) [7, с. 259]. Исследователь много занимался раскопками, в частности, им была найдена могила конного воина VIII века в Ташебе (Минусинск) [7, с. 259].

Археология и этнография были семейным увлечением Гейкелей. Брат Акселя Олави Хейкки Иоханесс, магистр философии, занимался раскопками в Финляндии, Пензенской губернии и в Туркестане, где много путешествовал в качестве стипендиата ФУО. Его публикации „Могила Пэивеннеми, Сэйюки и Кирмукарму в Сатакунте“ (1899) представляет собой описание на двух языках (финском и немецком) с иллюстрациями мест захоронений эпохи переселения народов. Книга „Древности Таласа в Туркестане“ (1918) посвящена этому же периоду. Археолог публиковал свои статьи и в русском переводе в „Известиях Русской археологической комиссии“ (№ 38 за 1911 год) [7, с. 259].

Во время своих путешествий по России Гейкель познакомился со многими русскими учеными. Несколько подробнее следует остановиться на его встрече с профессором из Казани К. Т. Сафоновым, предложившим финну ценную и достаточно дорогую коллекцию из 150 фотографий с видами среднесвожских пейзажей, городов. Часть снимков давала представление об антропологическом типе нерусских народов Поволжья, их быте, традиционном костюме. На них были также запечатлены обряды жертвоприношений, религиозные праздники, моляны, сцены сватовства и свадьбы. Не имея средств на покупку столь уникальной коллекции за счет музея, он обратился в ФУО, которое

оказало ему содействие в приобретении такого ценного материала [9, с. 9].

На протяжении всей жизни Гейкель испытывал неугасающий интерес к материальной и духовной культуре мордвы. В 1886 году в „Журнале ФУО“ ученый опубликовал статью о мордовской избе на финском языке [4, с. 128]. Затем в 1887 году по мере обработки и подготовки первой части полевых материалов он опубликовал монографию „Постройки черемисов, мордвы, эстов и финнов“ на финском языке, а в 1888 году — на немецком [5]. В 1895 году доктор Т. Швиндт издал свою работу „Финские орнаменты. Орнаменты вышивок и узоры“. Это обстоятельство, по словам Гейкеля, послужило толчком к опубликованию второй части материалов, касающейся одежды и вышивок мордвы [8, с. 2].

Необходимые зарисовки летом 1883 года были сделаны в музее Академии наук в Петербурге. Прекрасные иллюстрации к этой работе принадлежат художнику Агатону Райнхольму, который сопровождал А. Гейкеля в летней экспедиции 1884 года. Элементы одежды и украшения, а также цветные таблицы были выполнены по заказу ученого в ателье акционерного общества Вайлин — Геес в Гельсингфорсе [8, с. 2].

Сложность, красочность, оригинальность мордовского костюма и орнамента привлекли внимание ФУО, которое решило полностью взять на себя расходы, связанные с изданием столь значительной по научной ценности книги. В результате интенсивной работы в 1896 году был опубликован первый выпуск с 16 цветными иллюстрациями. Эта работа требовала продолжения, и в 1897 году Гейкель вместе с художником Агнес Норденскельд побывали в России в Академии наук и Академии художеств, а также в Румянцевском музее в Москве, университетском и городском музеях г. Казани, где были сделаны соответствующие рисунки.

При сборе фактического материала и подготовке книги к печати Гейкелю действительную помощь оказали финский

лингвист Х. Паасонен, который дал транскрипцию мордовских слов и перевел названия ряда важных предметов, а также мордовский просветитель М. Е. Евсеев, принимавший участие в этнографических экспедициях финна по мордовским территориям Поволжья. Последний выполнял значительный объем работы: был переводчиком и гидом, заказывал для ученого образцы вышивок, давал подробные разъяснения по орнаменту и его терминологии, приобретал этнографический материал, представляющий большую научную ценность [1].

По мнению некоторых исследователей, М. Е. Евсеев встретился с Гейкелем благодаря рекомендации Н. И. Ильминского. Это стало известно из ксерокопии письма Н. И. Ильминского и М. Е. Евсеева к Гейкелю от 5 февраля 1885 года, полученной из Национального музея Финляндии музеем МГПИ им. М. Е. Евсеева, и черновика ответа на него от 23 июня 1885 года с просьбой о содействии в поездке по Поволжью [2, с. 66]. Не оспаривая этого факта, уточним время их знакомства. На обнаруженной доктором исторических наук профессором Н. Ф. Мокшиным фотографии Гейкеля дарственная надпись гласит: „Господину М. Е. Евсееву от А. Гейкеля октября 4 1883 г.“ [5]. Приведенный факт вносит некоторые коррективы и уточняет время их первой встречи. Косвенным подтверждением нашей версии является то, что финский этнограф в 1883 году работал в городском и университетском музеях Казани, где, вероятно, и могло состояться их первое знакомство. Имеющиеся материалы, последние публикации Н. Ф. Мокшина, И. Лехтинен, И. А. Зеткиной, подготовленные к изданию музеем МГПИ им. М. Е. Евсеева дневники мордовского просветителя говорят о тесном сотрудничестве Гейкеля и Евсеева на протяжении длительного времени.

Большую помощь Гейкель получал от многих мордовских женщин-вышивальщиц, чьи имена, к сожалению, остались неизвестными, кроме одного.

Так, часть вышивок и орнаментов была изготовлена талантливой мордовской вышивальщицей из села Салазгорь Спасского уезда Тамбовской губернии М. И. Панкратовой*.

Многолетняя обработка полевых материалов, скрупулезная работа с этнографическими коллекциями различных музеев, привлечение к этой работе художников, фотографов, лингвистов, знатоков национальной культуры позволили Гейкелю подготовить и издать фундаментальное исследование „Одежда и орнамент мордвы“, которое не имеет аналогов ни в дореволюционной, ни в современной исследовательской литературе и по праву может быть названо иллюстрированной энциклопедией по данному разделу материальной культуры мордвы. По мнению ученых, эта монография „дает довольно четкое представление о составе орнаментальных мотивов мордовской народной вышивки“ [3, с. 4]. Гейкель как систематик и поисках исходных элементов мордовских орнаментальных мотивов в порядке классификации дает в книге 63 таблицы технических рисунков орнамента мордвы, три таблицы рисунков простейших элементов, которые, с его точки зрения, наиболее часто встречаются в искусстве многих народов мира, отмечая при этом, что „...у первобытных народов часто были однообразные геометрические орнаменты“ и лишь затем „к этому древнему материалу присоединялись различного рода внешние мотивы, которые каждый народ развивал по-своему“ [8, с. 24]. Его вывод о том, что многие знаки, символы, простейший орнамент, наносимый на домашнюю утварь, одежду, типологически восходят к первобытному охотничьес-рыболовецкому и раннеземледельческому быту, нашел подтверждение в работах известных историков в более поздний период [6].

Гейкель первым дал семантику некоторых знаков мордовской вышивки,

* Из воспоминаний известной мордовской вышивальщицы Г. И. Панкратовой-Лушкиной.

их описание и народные названия, к примеру: *эрьгине* — бусинка звездообразная, *вишка крестт* — маленькие кресты, *суркст* — спирали, *локишине* — кнутик, *посонь пря* — голова рябчика [8, с. 29], привел бытующие названия орнаментов и вышивок: *люкшке ланчфт* — цветок гречихи, *меше пильге* — пчелиная ножка, *чудерькс* — ручей, *кумолонь пилеть* — заячьи уши, *чицьжары ардзеле* — кайма подсолнуха, *вете кить* — пять путей, *марь серма* — яблоко-вышивка [8, с. 42 — 43]. Ученому удалось не только осуществить глубокое прочтение орнамента костюма, дать его описание, выяснить терминологию, но и отметить региональные особенности бытования одежды, „проследить на материале одежды и вышивок некоторые этногенетические и этнокультурные связи мордвы с другими народами“ [4, с. 129]. В частности, он отмечает, что „все известные в Карелии виды техники вышивки встречаются также у мордвы... это сходство форм в технике прикладного искусства дает возможность говорить об общей родине“ [8, с. 23]. Гейкель подчеркивает и родство мешеры с мордвой: „В первую очередь свидетельствуют об этом вышивки, которые полностью напоминают мордовские“ [8, с. 26].

В своей уникальной монографии Гейкель на 312 страницах на финском и немецком языках рассказывает об одежде, сопровождая текст более чем 250 цветными иллюстрациями, техни-

ческими рисунками, фотографиями, на которых представлено около двух тысяч отдельных видов орнаментов мордовской вышивки. Даются способы вышивания, описываются характер и схемы узоров, приводятся рисунки-схемы костюмов и головных уборов, в которых намечены крой и расположение декора, пояснения к таблицам, фигурам, отдельным знакам. Ученый продемонстрировал не только знание фактов материальной культуры мордвы, но и глубокое проникновение в духовную культуру народа, в мир его воззрений, в образ мыслей и творческую фантазию.

Заслуга Гейкеля в том, что он одним из первых финских исследователей обратился к самобытной культуре мордовского народа, дал ей высокую оценку, навсегда запечатлел исчезающие факты и явления культуры, ввел в научную практику этнографический материал, способствующий глубокому ознакомлению с материальной культурой мордвы широкого круга российских и зарубежных ученых. Им был накоплен, систематизирован огромный материал в виде вещных коллекций, записей, зарисовок, картин, фотографий, хранящийся в настоящее время в Национальном музее Финляндии, сделаны научно-теоретические обобщения, практические выводы, которые сохранили свою актуальность до настоящего времени.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зеткина И. А. Дневник 1885 года как источник изучения научной биографии М. В. Евсеева // Современные проблемы психолого-педагогических наук: Материалы науч. семинаров аспирантов и преподавателей. Саранск, 1992. С. 15 — 18.

2. Зеткина И. А. Связи М. В. Евсеева с финскими учеными // Научное наследие М. В. Евсеева современность. Саранск, 1992. С. 65 — 68.

3. Мартыанов В. Н. Мордовская народная вышивка. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1991. 120 с.

4. Мокшин Н. Ф. Мордва глазами зарубеж-

ных и российских путешественников. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1993. 240 с.

5. Мокшин Н. Ф. Профессор из Гельсингфорса // Сов. Мордовия. 1993. 4 февр.

6. Рыбаков Б. А. Язычество древних славян. М.: Наука, 1994. 608 с.

7. Eurasia septentrionalis antiqua. Helsingki: Akateeminen kirjakauppa, 1990.

8. Heikel A. O. Mordvalaisten Pukuja ja kuoseja. Trachten und muster der Mordvinen. Helsingissa: Suomalaisen kirjallisuuden Seuran kirjapainon osakevehtio, 1899. XXVII p. + 43 p. + 63 tabl. + CXCIX tabl.

9. Iso Karhu. The Great Bear. Lahti: Painosilta Oy, 1980. 156 p.

XX
СКИПЕТРОВ В. П., ЕНИКЕЕВ О. А., ЗОРЬКИНА А. В.,
ИНЧИНА В. И., МАРТЫНОВА В. В. АЭРОИОНЫ И ЖИЗНЬ.
САРАНСК: ИЗД-ВО МОРДОВ. УН-ТА, 1995. 95 С.*

Авангардную, прогрессивную монографию выпустило в Саранске Издательство Мордовского университета в 1995 году — „Аэроионы и жизнь“ академика АН США В. П. Скипетрова с соавторами. Для нас (М. С. Мачабели с сотрудниками, 1987 — 1996), строящих базу новой медицинской специальности — электрокоагулологии, это первая книга русского профессора, которая смело поддерживает и развивает ее.

Книга имеет очень удачное название, которое заинтересует не только врачей, но и других специалистов.

Монография состоит из введения, шести глав, меморандума о научных трудах А. Л. Чижевского (он написан участниками I Международного конгресса по биофизике и биологической космологии в 1939 году и направлен в Шведскую академию наук для присуждения А. Л. Чижевскому нобелевской премии. Он мог бы стать первым в СССР нобелевским лауреатом, однако вместо этого в 1942 году его репрессировали как „врага народа“).

Первая глава посвящена истории открытия биологического действия аэроионов, а также истории применения электрических приборов в медицине. Мы считаем, что начальные представления электрокоагулологии были заложены в XVIII веке, когда М. В. Ломоносов предположил, что все болезни происходят от повреждения „соков“ в нашем теле, от потери ими способности воспринимать атмосферное электричество.

Вторая глава посвящена механизмам физиологического действия аэроионов (АИ) отрицательной полярности. А. Л. Чижевский обмен электронами через кожу и легкие называл внешним электрообменом. Мы ввели представ-

ление о внутреннем электрообмене, который заключается в обмене электронами внутри клеток организма. В этой главе очень ценными мы считаем рубрики „АИ и старение организма“ и „АИ и онкология“. Конечно, аэроионизация оздоравливает и продлевает жизнь, омолаживая организм. И, конечно, АИ предотвращают развитие опухолей, задерживают их рост и метастазирование.*

Третья глава посвящена влиянию АИ на свертывание крови. Авторы первыми в мире обнаружили, что аэроионизация заметно замедляет свертывание крови и стимулирует фибринолиз, т. е. проявляет четкое противотромботическое действие, а это делает оправданным ее использование для патогенетического лечения самых различных заболеваний, которые всегда сопровождаются тромбгеморрагическими явлениями.

В. П. Скипетров одним из первых в мире стал исследовать участие в свертывании тканей, обнаружил в них множество ранее неизвестных соединений и в 1967 году выдвинул представление о существовании в организме тканевой системы свертывания крови, функционирующей сопряженно с аналогичной системой крови и поддерживающей ее гомеостаз. Наряду с этим тканевая система гемокоагуляции сохраняет оптимальное коллоидное состояние цитоплазмы, а также определяет ее переход из золя в гель и наоборот. Открытие в XX веке новой системы организма — это редкая удача!

Наряду с этим В. П. Скипетров убедительно доказал, что у человека невозможно развитие синдромов первичного эндогенного гиперфибринолиза и первичной эндогенной гипергепаринемии. В литературе доказательства дан-

* Рецензия печатается в сокращении.

ного факта трактуются как „законы В. П. Скипастрова“.

С позиций тканевой системы гемостаза в монографии объясняется механизм трупного окоченения. Конечно же, оно представляет собой коагуляцию содержимого клеток мышечной ткани — яркое проявление тромбогеморрагического синдрома при танатогенезе.

Безукоризнен раздел этой же главы о влиянии АИ кислорода на мобильность системы гемостаза и на гиподинамию, что необходимо учитывать при космических полетах.

Четвертая — шестая главы написаны в полном соответствии с разработками А. Л. Чижевского — они передовые в мировом масштабе. Эти главы посвящены применению АИ кислорода в медицине и сельском хозяйстве, где внедрение аэроионизации дает превосходные результаты.

Авторами открыто амбулаторное лечение АИ кислорода общей патологии многих заболеваний. В. П. Скипастров создал единственный в России центр аэроионотерапии с огромным положительным эффектом — 70 % улучшений или излечений! Объясняется это тем, что аэроионизация лечит общую пато-

логию человека — всякое воспаление, сужение сосудов и бронхов, растворяет сгустки крови и потому помогает при бронхиальной астме, гриппе, бронхитах, стенокардии, гипер- и гипотонической болезнях, ревматизме, радикулите, невралгии тройничного нерва, мигрени, крапивнице, при ранах и ожогах, при начальных формах туберкулеза легких. Наряду с этим профессор В. П. Скипастров обнаружил, что аэроионотерапия дает хорошие результаты также при лечении болезней кожи, сахарного диабета, ночного недержания мочи.

В завершение приведем слова лауреата Нобелевской премии Альберта Сент-Дьёрди: „Живые организмы построены из материи и приводятся в движение энергией... С какой бы стороны мы ни подошли к биологии... мы так или иначе придем к электронам“.

М. С. МАЧАБЕЛИ, лауреат Государственной премии Грузии, профессор НИИ скорой помощи имени Н. В. Склифосовского,

В. П. ТИХОНОВ, Генеральный директор АО „Эллион-центр“

ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ИЗДАНО В МОРДОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Абрамов В. К. Мордовский народ (1897 — 1939). — Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1996.

Монография посвящена основным политическим, социально-экономическим и культурным проблемам истории мордовского народа с конца XIX в. до начала Второй мировой войны. Она основана на статистически обработанных данных переписей и архивных материалов, социально-экономически соотнесенных с территорией современной Мордовии, и новых, ранее секретных документах из фондов ЦГА РМ, ЦДНИ РМ и Управления Федеральной службы безопасности РФ по Республике Мордовия.

Предназначена для специалистов-историков, преподавателей, студентов вузов, может быть полезна работникам административных и культурно-просветительных учреждений, а также всем интересующимся историей мордовского народа.

ISSN 0236—2910.
Вестн. Мордов. ун-та. 1997. № 1. С. 1 — 68.

