

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

№ 4

2007

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

<i>Мещеряков А. В., Лёвушкин С. П.</i> Особенности возрастной динамики физического развития и двигательной подготовленности студентов специальной медицинской группы	3
<i>Мещеряков А. В., Лёвушкин С. П., Бондарь С. Б.</i> Совершенствование процесса физической подготовки студентов специальных медицинских групп с учетом типа телосложения	11
<i>Мялин А. Н., Мозеров С. А., Чекушкин А. А., Соколов И. А.</i> Влияние ожогового шока на морфофункциональное состояние щитовидной железы	22
<i>Правосудова Н. А., Генгин М. Т.</i> Сравнение активности основных карбоксипептидаз в тканях самцов крыс при введении диазепама	30
<i>Родина О. П., Моисеева И. Я.</i> Изучение влияния димефосфона на морфофункциональное состояние и липидный спектр ткани желудка на модели стрессового ulcerогенеза	38
<i>Семенова Е. Ф.</i> Биосинтетическая активность и антимикробные свойства <i>Eremothecium ashbyi</i> guill	44

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

<i>Агеев И. С., Гришаев А. А., Панюшов С. П., Тюмин В. Б.</i> Анализ больных с новообразованиями околоушных слюнных желез (по материалам Пензенской области)	51
<i>Анипченко А. Н.</i> К вопросу о комплексном лечении остеомиелитических дефектов длинных костей конечностей в условиях военного госпиталя	55
<i>Бузычкин В. Н., Сергеев С. В., Калашникова С. Ю.</i> Зондирование клиновидных пазух через естественное соустье	61
<i>Галеева Р. Т., Долгушкина Г. В., Астафьева А. Н.</i> Показатели клеточного и гуморального иммунитета при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у детей	69
<i>Галкина Н. Г.</i> Качество жизни после цистэктомии с различными способами отведения мочи	77

<i>Петрова М. В., Магдеева Н. И., Кустов М. Н.</i> Медико-социальные аспекты рака шейки матки у многорожавших	85
<i>Усанов В. Д., Архипова Т. В., Катунина В. Н.</i> Зависимость частоты гнойно-воспалительных осложнений после кесарева сечения от инфекционных факторов риска и выбора схемы введения антибиотиков	90

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

<i>Агуреев И. Е., Атлас Е. Е., Осокин С. В.</i> Системный анализ качества оказания медицинской помощи с использованием современных автоматизированных технологий	98
<i>Ушников И. И., Малофеев А. Ю., Мещеряков А. В.</i> Формирование физической культуры личности подростков в условиях спортивного клуба по месту жительства	102
Аннотации	108
Сведения об авторах	113

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 615

А. В. Мещеряков, С. П. Лёвушкин

ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

В статье обосновывается, что важным условием успеваемости студентов специальной медицинской группы на занятиях физической культурой служит научно обоснованное дифференцирование, предполагающее четкое разделение занимающихся по определенным признакам на типологические группы с учетом цели и задач учебного процесса. На основе эксперимента авторы доказывают, что каждому представителю определенного типа телосложения нужна своя особая система физической подготовки, учитывающая не только уровень физического развития и степень физической подготовленности, но и их возрастную динамику.

Введение

В последнее время в педагогических, образовательных технологиях и практике физического воспитания все большее значение придается изучению индивидуальных особенностей организма студентов и развитию на этой основе их интеллектуальных и физических способностей [1–3]. Индивидуальный подход предполагает конкретизацию задач учебно-оздоровительной работы, варьирование ее форм и методов с учетом как общего, так и индивидуального, особенно в личности каждого занимающегося [4].

Суть индивидуального подхода составляет гибкое использование педагогом различных форм и методов воспитания и образования с целью достижения оптимальных результатов учебно-воспитательного процесса по отношению к каждому студенту [4]. Такой подход обычно не требует исключительно индивидуальных занятий с каждым студентом, он предполагает разумное сочетание групповых и индивидуальных занятий для повышения качества обучения и развития каждого [5].

Особо важное практическое значение индивидуальный подход имеет при проведении занятий оздоровительной физической культурой в специальном медицинском отделении (СМО). Это обусловлено необходимостью знания особенностей физического развития и функционального состояния организма каждого занимающегося, его физических способностей, важностью подбора адекватных состоянию здоровья средств физического воспитания для гармоничного развития каждого из двигательных качеств [6, 7]. При использовании индивидуально-дифференцированного подхода обе организационные формы тесно связаны между собой и системно взаимодействуют.

И индивидуализация, и дифференциация учебно-воспитательного процесса рассматриваются как средства реализации индивидуально-обусловленного оздоровительного процесса.

Общей тенденцией физиолого-педагогических работ последних лет является дифференцированный, учитывающий особенности физического и морфофункционального состояния организма выход на качественно новый уровень физических нагрузок, отражающий тенденцию современного уровня знаний в области теории и практики физического воспитания, физиологии спорта, спортивной медицины и лечебной физической культуры. Правомерность выбора физического развития в качестве критерия дифференцирования основывается на имеющейся связи между физическим развитием и мышечной работоспособностью, а также функционирования кардиореспираторной системы, состояния нервно-мышечного аппарата и показателями развития двигательных качеств [8]. Однако уровень физического развития занимающихся не всегда равнозначно соответствует степени проявления их двигательных способностей.

В научной литературе имеются данные о тесной взаимосвязи между соматотипом и степенью проявления определенных двигательных качеств [9]. Специалистами рассматриваются данные о различиях типов телосложения (ТТ) по таким показателям, как тотальные размеры тела, количественное соотношение форменных элементов крови, функциональные особенности кардиореспираторной системы, биохимические, гистохимические, психоэмоциональные особенности [10]. В некоторых современных научных публикациях выдвигается положение о том, что для оптимизации состояния человека необходим не просто индивидуальный подход, а подход, основанный на типологических особенностях индивида. В ряде работ показано положительное влияние учета типологических особенностей на эффективность занятий и оптимизацию физического состояния занимающихся [11, 12].

Следовательно, результаты физической подготовки в значительной мере зависят от индивидуально-типологических особенностей, среди которых в первую очередь выделяют ТТ, психофизиологические особенности, особенности вегетативного обеспечения мышечной деятельности, степень и характер нарушений в состоянии здоровья.

Методика

Учитывая актуальность вышеизложенной проблемы, недостаточную изученность многих ее аспектов, касающихся влияния различных двигательных режимов на физическое состояние студентов специальной медицинской группы (СМГ), нами было предпринято физиолого-педагогическое исследование возрастной динамики физического развития и двигательной подготовленности студентов-юношей.

В исследовании принимали участие 103 студента (юноши в возрасте 17–20 лет), обучающиеся на 1–3 курсах Ульяновского государственного университета. Обследование проводилось дважды: в начале и в конце учебного года. Занятия предусматривали дифференцированный подход, учитывающий: уровень, характер и направленность отклонения состояния здоровья; тип телосложения; исходное функциональное состояние и психоэмоциональную устойчивость. Оценка эффективности занятий проводилась по разработанной оценочной таблице в баллах.

Для определения типов телосложения использовалась методика В. Г. Штефко и А. Д. Островского (1929). Исследуемые распределялись на четыре группы: 1) астеноидный тип телосложения (АТ) – 28 студентов; 2) торакальный тип телосложения (ТТ) – 25 студентов; 3) мышечный тип телосложения (МТ) – 22 студента; 4) дигестивный тип телосложения (ДТ) – 28 студентов.

Нами была поставлена задача на основе использования комплекса методов исследования физического состояния студентов СМГ и учета их индивидуально-типологических особенностей оптимизировать различные компоненты физического состояния данных лиц и процесс оздоровительной физической подготовки.

На первом этапе исследования, длительность которого составила два календарных года, проводилось наблюдение возрастных особенностей и динамики физического состояния, физической подготовленности, изучалась изменчивость типов телосложения и структуры моторики студентов.

На втором этапе длительностью в один учебный год был проведен основной педагогический эксперимент, где исследовалось влияние мышечных нагрузок на физическое состояние студентов с учетом выявленных особенностей телосложения и структуры моторики (опытная группа). Результаты сравнивались с контрольной группой, в которой занятия проводились по программе, предусматривающей применение общепринятой методики, не учитывающей индивидуально-типологические особенности занимающихся. Основное воздействие физических нагрузок осуществлялось в ходе занятий физической культурой, которые проводились два раза в неделю. Кроме того, студенты получали домашние задания по организации двигательной активности вне университета в соответствии с общей идеей эксперимента. Студенты систематически вели дневник самоконтроля.

Результаты исследования и обсуждение

В ходе первого этапа исследования нами выявлено, что тип телосложения как важная индивидуальная характеристика менее подвержен изменчивости, чем структура моторики. Это свидетельствует о значительном консерватизме морфофункционального статуса. Наиболее существенные различия между студентами, имеющими разные ТТ, обнаруживаются при анализе антропометрических и физиометрических признаков. Подтверждением этих положений являются материалы исследования, представленные в таблицах 1 и 2.

Анализируя антропометрические признаки студентов СМГ разных типов телосложения и их динамику за время наблюдения, можно констатировать, что имеет место увеличение большинства изученных показателей.

Изменения большинства показателей наиболее заметны в возрастном диапазоне 18–19 лет. Это касается, прежде всего, длины тела у юношей мышечного (3,8%) и дигестивного ТТ (4,34%); массы тела у юношей мышечного ТТ (17,3%), у юношей дигестивного ТТ (9,48%); ЖЕЛ у юношей мышечного ТТ (24,3%), ЭГК у юношей астено-торакального (30,2%) и дигестивного типов телосложения (27,5%).

После анализа отдельных показателей физического развития можно утверждать, что рассматриваемый юношеский возраст характеризуется тенденцией к увеличению тотальных размеров тела и физиологических показателей.

Таблица 1

Возрастная динамика физического развития студентов 17–20 лет специальной медицинской группы

№ п/п	Двигательные тесты	Тип телосложения	Возраст			Прирост, %	Возраст			Прирост, %	Возраст		Прирост, %	Прирост 17–20 лет, %
			17 лет	18 лет	19 лет		17 лет	18 лет	19 лет		19 лет	20 лет		
1	Длина тела, см	А–Т	175,4 ± 2,7	177,4 ± 2,97	178,3 ± 1,81	1,14	177,4 ± 2,97	178,3 ± 1,81	180,3 ± 5,5	0,5	178,3 ± 1,81	180,3 ± 5,5	1,12	2,8
		М	170,4 ± 2,21	173,4 ± 2,28	180 ± 3,85	1,76	173,4 ± 2,28	180 ± 3,85	180,6 ± 2,5	3,8	180 ± 3,85	180,6 ± 2,5	0,3	5,8
		Д	171,2 ± 3,52	172,7 ± 3,35	180,2 ± 2,35	0,88	172,7 ± 3,35	180,2 ± 2,35	184,5 ± 6,1	4,34	180,2 ± 2,35	184,5 ± 6,1	2,4	7,8*
2	Масса тела, кг	А–Т	60,0 ± 1,5	60,61 ± 1,75	61,35 ± 1,77	1	60,61 ± 1,75	61,35 ± 1,77	64,7 ± 3,9	1,2	61,35 ± 1,77	64,7 ± 3,9	5,5	7,8
		М	60,3 ± 2,53	62,3 ± 2,4	73,1 ± 3,28	3,32	62,3 ± 2,4	73,1 ± 3,28	74 ± 3,5	17,3	73,1 ± 3,28	74 ± 3,5	1,23	22,7*
		Д	69,5 ± 4,4	70,5 ± 5,64	77,18 ± 2,8	1,43	70,5 ± 5,64	77,18 ± 2,8	82,5 ± 0,5	9,48	77,18 ± 2,8	82,5 ± 0,5	3,8	6,95
3	ОГК, см	А–Т	78 ± 1,9	78,5 ± 0,9	80,5 ± 1,2	0,64	78,5 ± 0,9	80,5 ± 1,2	82,5 ± 0,5	2,55	80,5 ± 1,2	82,5 ± 0,5	2,5	5,77
		М	82 ± 1,9	86 ± 1,39	91,5 ± 2,5	4,88	86 ± 1,39	91,5 ± 2,5	94,14 ± 2,3	6,4	91,5 ± 2,5	94,14 ± 2,3	2,9	14,8*
		Д	99,6 ± 10,1	101,6 ± 12,1	95,2 ± 5,3	2,0	101,6 ± 12,1	95,2 ± 5,3	93 ± 4,1	6,3	95,2 ± 5,3	93 ± 4,1	–2,4	–7,1
4	Экскурсия грудной клетки, см	А–Т	5,3 ± 1,5	6,3 ± 3,1	8,2 ± 2,6	18,9	6,3 ± 3,1	8,2 ± 2,6	8,5 ± 0,5	30,2	8,2 ± 2,6	8,5 ± 0,5	3,7	60,4*
		М	6,25 ± 1,24	7,75 ± 1,21	8,3 ± 1,3	24,0	7,75 ± 1,21	8,3 ± 1,3	9,6 ± 1,38	7,1	8,3 ± 1,3	9,6 ± 1,38	15,7	53,6*
		Д	3,5 ± 0,5	4,0 ± 3,5	5,1 ± 2,1	14,3	4,0 ± 3,5	5,1 ± 2,1	6,0 ± 3,1	27,5	5,1 ± 2,1	6,0 ± 3,1	17,6	71,4*
5	ЖЕЛ, мл	А–Т	3450 ± 250	3475 ± 350	3500 ± 120	0,72	3475 ± 350	3500 ± 120	4042 ± 210	0,7	3500 ± 120	4042 ± 210	15,5	17,2
		М	3333 ± 430	3583 ± 930	4453 ± 540	7,5	3583 ± 930	4453 ± 540	4880 ± 420	24,3	4453 ± 540	4880 ± 420	9,6	46,4*
		Д	3452 ± 500	4502 ± 532	4650 ± 380	1,1	4502 ± 532	4650 ± 380	4731 ± 280	3,13	4650 ± 380	4731 ± 280	1,74	6,3
6	Динамометрия правой кисти, кг	А–Т	32,3 ± 1,24	34,3 ± 2,2	41,23 ± 1,2	6,2	34,3 ± 2,2	41,23 ± 1,2	40,0 ± 0,67	20,2	41,23 ± 1,2	40,0 ± 0,67	–3,1	23,8*
		М	34,4 ± 2,4	39,4 ± 2,64	44,0 ± 6,1	14,5	39,4 ± 2,64	44,0 ± 6,1	53,3 ± 5,46	11,7	44,0 ± 6,1	53,3 ± 5,46	21,1	54,9*
		Д	35,4 ± 4,4	40,4 ± 5,4	46,8 ± 4,8	14,1	40,4 ± 5,4	46,8 ± 4,8	48,1 ± 5,4	15,8	46,8 ± 4,8	48,1 ± 5,4	2,8	35,9*
7	Динамометрия левой кисти, кг	А–Т	27,7 ± 3,5	29,7 ± 4,5	32,4 ± 3,33	7,22	29,7 ± 4,5	32,4 ± 3,33	38,0 ± 0,67	9,1	32,4 ± 3,33	38,0 ± 0,67	17,3	37,2*
		М	30,0 ± 2,5	35,0 ± 3,52	39,5 ± 4,5	16,7	35,0 ± 3,52	39,5 ± 4,5	44,67 ± 3,71	12,9	39,5 ± 4,5	44,67 ± 3,71	13,1	48,9*
		Д	34,2 ± 5,33	39,2 ± 6,3	39,03 ± 6,1	14,62	39,2 ± 6,3	39,03 ± 6,1	45,17 ± 2,5	–0,44	39,03 ± 6,1	45,17 ± 2,5	15,7	32,1*
8	Становая сила, кг	А–Т	107,5 ± 10,2	110,5 ± 12,3	125,3 ± 11,8	2,79	110,5 ± 12,3	125,3 ± 11,8	128,4 ± 10,2	13,4	125,3 ± 11,8	128,4 ± 10,2	2,5	19,4*
		М	118,4 ± 12,2	123,1 ± 15,2	130,7 ± 14,7	4,23	123,1 ± 15,2	130,7 ± 14,7	135,3 ± 12,8	6,2	130,7 ± 14,7	135,3 ± 12,8	3,5	16,3
		Д	117,4 ± 10,6	121,4 ± 13,6	128,5 ± 12,5	3,14	121,4 ± 13,6	128,5 ± 12,5	131 ± 9,6	5,8	128,5 ± 12,5	131 ± 9,6	1,95	3,1

Примечание. * – достоверность различия при $p < 0,05$.

Таблица 2

Возрастная динамика физической подготовленности студентов 17-20 лет специальной медицинской группы

№ п/п	Двигательные тесты	Тип телосложения	Возраст			Прирост, %	Возраст			Прирост, %	Возраст		Прирост, 17-20 лет, %
			17 лет	18 лет	19 лет		17 лет	18 лет	19 лет		19 лет	20 лет	
1	Бег 30 м, с	А-Т	4,81 ± 0,1	4,78 ± 0,15	4,81 ± 0,13	0,62	4,78 ± 0,15	4,81 ± 0,13	4,81 ± 0,13	0,63	4,81 ± 0,13	4,4 ± 0,39	8,73
		М	4,8 ± 0,03	4,7 ± 0,07	4,29 ± 0,1	2,08	4,7 ± 0,07	4,29 ± 0,1	4,41 ± 0,11	8,72	4,29 ± 0,1	4,41 ± 0,11	2,8
		Д	5,44 ± 0,1	5,4 ± 0,1	5,0 ± 0,23	0,74	5,4 ± 0,1	5,0 ± 0,23	4,96 ± 0,18	7,41	5,0 ± 0,23	4,96 ± 0,18	0,8
2	Бег 100 м, с	А-Т	15,6 ± 0,6	15,57 ± 0,46	15,4 ± 0,12	0,51	15,57 ± 0,46	15,4 ± 0,12	14,38 ± 0,11	1,09	15,4 ± 0,12	14,38 ± 0,11	0,39
		М	14,0 ± 0,41	13,9 ± 0,31	13,34 ± 0,12	0,71	13,9 ± 0,31	13,34 ± 0,12	13,37 ± 0,19	4,0	13,34 ± 0,12	13,37 ± 0,19	0,23
		Д	16,1 ± 0,48	16,05 ± 0,42	15,13 ± 0,47	3,1	16,05 ± 0,42	15,13 ± 0,47	14,38 ± 0,69	5,73	15,13 ± 0,47	14,38 ± 0,69	4,96
3	Челночный бег 4×10 м, с	А-Т	11,24 ± 0,2	11,11 ± 0,1	11,0 ± 0,15	11,57	11,11 ± 0,1	11,0 ± 0,15	10,43 ± 0,19	0,99	11,0 ± 0,15	10,43 ± 0,19	5,18
		М	10,55 ± 0,2	10,54 ± 0,24	10,47 ± 0,53	0,95	10,54 ± 0,24	10,47 ± 0,53	10,18 ± 0,32	0,66	10,47 ± 0,53	10,18 ± 0,32	7,55
		Д	12,09 ± 0,8	12,07 ± 0,85	12,0 ± 0,13	16,54	12,07 ± 0,85	12,0 ± 0,13	11,27 ± 0,83	0,58	12,0 ± 0,13	11,27 ± 0,83	6,08
4	Наклон туловища вперед, см	А-Т	11,51 ± 2,8	12,71 ± 2,4	15,85 ± 1,6	10,43	12,71 ± 2,4	15,85 ± 1,6	16,9 ± 2,33	19,8	15,85 ± 1,6	16,9 ± 2,33	6,2
		М	15,63 ± 1,2	16,83 ± 1,82	17,5 ± 1,79	7,68	16,83 ± 1,82	17,5 ± 1,79	18,55 ± 2,26	3,8	17,5 ± 1,79	18,55 ± 2,26	5,7
		Д	11,3 ± 5,1	12,0 ± 4,16	13,2 ± 2,13	6,2	12,0 ± 4,16	13,2 ± 2,13	14,38 ± 2,91	9,1	13,2 ± 2,13	14,38 ± 2,91	6,9
5	Подтягивание на перекладине, количество раз	А-Т	5,5 ± 1,6	6,5 ± 1,16	8,1 ± 0,6	18,18	6,5 ± 1,16	8,1 ± 0,6	9,2 ± 1,25	24,62	8,1 ± 0,6	9,2 ± 1,25	13,58
		М	12,0 ± 0,8	12,33 ± 0,97	13,8 ± 0,81	2,49	12,33 ± 0,97	13,8 ± 0,81	14,2 ± 0,75	3,8	13,8 ± 0,81	14,2 ± 0,75	2,9
		Д	2,3 ± 0,9	5,0 ± 1,5	7,0 ± 0,5	54,0	5,0 ± 1,5	7,0 ± 0,5	10,0 ± 0,41	40	7,0 ± 0,5	10,0 ± 0,41	42,86
6	Прыжок в длину с места, см	А-Т	197,2 ± 5,5	200,3 ± 4,58	210,3 ± 5,31	1,57	200,3 ± 4,58	210,3 ± 5,31	215,0 ± 7,35	4,99	210,3 ± 5,31	215,0 ± 7,35	2,24
		М	230,7 ± 4,43	232,7 ± 5,03	237,1 ± 6,62	0,87	232,7 ± 5,03	237,1 ± 6,62	239,3 ± 3,51	1,89	237,1 ± 6,62	239,3 ± 3,51	0,93
		Д	188,4 ± 10,3	193,4 ± 9,33	201,8 ± 12,1	2,65	193,4 ± 9,33	201,8 ± 12,1	216,25 ± 5,6	4,34	201,8 ± 12,1	216,25 ± 5,6	7,16
7	Поднимание ног к перекладине, количество раз	А-Т	1,6 ± 0,7	2,6 ± 1,66	6,6 ± 3,06	62,5	2,6 ± 1,66	6,6 ± 3,06	8,0 ± 1,53	15,38	6,6 ± 3,06	8,0 ± 1,53	21,21
		М	8,3 ± 1,1	9,3 ± 1,39	13,1 ± 2,07	12,1	9,3 ± 1,39	13,1 ± 2,07	14,4 ± 0,25	40,86	13,1 ± 2,07	14,4 ± 0,25	9,92
		Д	1,5 ± 0,8	4,5 ± 2,5	7,0 ± 3,6	200	4,5 ± 2,5	7,0 ± 3,6	8,67 ± 2,85	55,6	7,0 ± 3,6	8,67 ± 2,85	19,3
8	Сгибание/разгибание рук в упоре лежа, количество раз	А-Т	20,9 ± 6,5	24,9 ± 5,5	29,01 ± 1,46	19,14	24,9 ± 5,5	29,01 ± 1,46	38,0 ± 3,5	16,51	29,01 ± 1,46	38,0 ± 3,5	30,58
		М	26,43 ± 5,1	29,43 ± 2,18	31,38 ± 3,23	11,35	29,43 ± 2,18	31,38 ± 3,23	35,38 ± 4,32	6,56	31,38 ± 3,23	35,38 ± 4,32	12,75
		Д	7,67 ± 3,4	12,67 ± 2,11	25,1 ± 3,13	65,19	12,67 ± 2,11	25,1 ± 3,13	30,32 ± 1,9	98,12	25,1 ± 3,13	30,32 ± 1,9	20,72

Примечание. * – достоверность различия при $p < 0,05$.

При выявлении возрастных изменений физической подготовленности студентов СМГ 17–20 лет разных типов телосложения использован комплекс двигательных тестов, определяющих уровень развития основных двигательных качеств в течение трех лет эксперимента. Как видно из таблицы 2, физическая подготовленность юношей имеет тенденцию к повышению с возрастом вне зависимости от типа телосложения. Но в то же время внутри типологических групп отчетливо прослеживаются возрастные изменения, имеющие свои особенности. Прирост отдельных показателей физической подготовленности на рассматриваемых возрастных отрезках меняется неоднозначно.

Наиболее заметно в период с 17 до 18 лет повышаются результаты двигательных тестов, направленных на выявление скоростно-силовых и силовых физических качеств: подтягивание на перекладине, поднимание ног к перекладине из виса, сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Так, результаты поднимания ног к перекладине из виса улучшились на 200% у юношей дигестивного ТТ; на 62,5% у юношей астено-торакального ТТ; на 12,1% у юношей мышечного ТТ. Это можно объяснить низким исходным уровнем в данном упражнении и целенаправленным, регулярным развитием мышц брюшного пресса на урочных и самостоятельных занятиях.

В возрасте с 18 до 19 лет заметно улучшаются результаты выполнения беговых тестовых упражнений: у юношей мышечного ТТ в беге на 30 м прирост составил 8,72%; в беге на 100 м студенты дигестивного ТТ улучшили результаты на 5,73%; а в челночном беге результаты выросли незначительно ($p > 0,05$): 0,58% у юношей дигестивного ТТ и 0,99% у представителей астено-торакального ТТ. Наибольший прирост в сгибании и разгибании рук в упоре лежа, характеризующий развитие силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса, зафиксирован у студентов дигестивного ТТ – 98,12%. Также значительный прирост результатов наблюдался у юношей дигестивного ТТ в поднимании ног к перекладине – 55,6% ($p < 0,01$) и подтягивании на перекладине из положения виса – 42,86% ($p < 0,01$). Значительно выросли у юношей астено-торакального и мышечного ТТ результаты динамометрии, а также показатели становой силы.

Возрастные изменения физической подготовленности в период с 19 до 20 лет наиболее значительны у представителей дигестивного ТТ. Полученные данные свидетельствуют о существенном улучшении общей физической подготовленности данного контингента лиц, обусловленном научно обоснованным использованием в учебном процессе индивидуально-типологического подхода.

В конце третьего года исследования было отмечено сближение типов телосложения по ряду показателей. Стирание четкой грани между юношами дигестивного ТТ и мышечного ТТ происходит за счет снижения жирового компонента и развития большинства ведущих физических качеств у первых; между торакальным и астеноидным ТТ – за счет увеличения количества и качества мышечной массы у вторых. Можно констатировать незначительную тенденцию по некоторым показателям. Так, незначительно улучшились показатели в челночном беге, беге на 100 м, в упражнении на гибкость (наклон туловища), что говорит о замедлении развития скоростных качеств, быстроты, гибкости в возрасте 19–20 лет.

Заключение

За трехлетний период исследований произошли изменения всех показателей физического развития и физической подготовленности студентов СМГ. Это объясняется, по-видимому, положительным эффектом занятий по методике, основанной на индивидуально-типологическом подходе и применением физкультурно-оздоровительных технологий. В интересах выявления особенностей влияния разработанной методики на организм студентов разных соматотипов, несомненно отличающихся ускорением естественного развития, анализ полученных результатов производился по четырем возрастным группам: 17, 18, 19 и 20 лет.

Исследование двигательных качеств у студентов СМГ разных типов телосложения позволяет утверждать, что студенты-юноши, имеющие мышечный тип телосложения, по уровню развития большинства физических качеств во всех случаях показывают наилучший результат. Однако анализ интенсивности возрастных изменений физических качеств свидетельствует, что самый низкий прирост практически всех результатов физической подготовленности установлен у студентов этого ТТ. По-видимому, подобная динамика обусловлена изначально более высокими исходными результатами выполнения двигательных тестов по сравнению со студентами других ТТ.

Вместе с тем комплексный анализ уровня развития отдельных двигательных качеств у представителей каждого типа телосложения выявляет очень важную для разработки технологий развития двигательных качеств закономерность – *наличие у каждого типа телосложения индивидуально прогнозируемых сильных и слабых сторон моторики*. Это важно с методической точки зрения для построения физкультурно-оздоровительной технологии физической подготовки студентов в рамках общих требований физического воспитания, предусматривающих учет индивидуально-психологических особенностей личности.

Выводы

По результатам проведенных исследований можно констатировать:

1. Возрастным группам студентов-юношей 17, 18, 19, 20 лет свойственны определенные особенности физического развития.
2. Динамика изменения отдельных показателей физической подготовленности на возрастных отрезках отличается у представителей разных типов телосложения. Без учета индивидуально-типологического подхода данная динамика нивелируется.
3. Прирост практически всех показателей физической подготовленности студентов СМГ несколько ниже в 17–18 лет, выше – в возрасте 18–19 лет, а с 19 до 20 лет (на втором этапе эксперимента) отмечается тенденция дальнейшего повышения физических качеств. Это обусловлено применением физкультурно-оздоровительных технологий и индивидуально-типологического подхода к занимающимся.

Список литературы

1. Единак, Г. А. Индивидуализация процесса развития двигательных качеств юношей 15–17 лет разных соматических типов на уроках физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. А. Единак. – М., 1992. – 25 с.

2. **Зайцева, В. В.** Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В. В. Зайцева. – М., 1995. – 47 с.
3. Индивидуальный подход к совершенствованию физической подготовленности студентов / А. В. Евсеев [и др.] // Организация и методика учебного процесса, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы : материалы VIII междуниверситетской научно-практической конференции. – М. : УРАО, 2004. – С. 98–100.
4. **Волков, В. Ю.** Диагностика физического состояния с использованием компьютерной программы «Студент – здоровье» / В. Ю. Волков [и др.] // Вестник Балтийской академии. – 1999. – № 25. – С. 84–89.
5. **Кряж, В. Н.** Динамика тотальных размеров тела и физической подготовленности студентов / В. Н. Кряж, И. В. Бельский, В. А. Коледа // Здоровье студенческой молодежи: достижения науки и практики на современном этапе : материалы Международной научно-практической конференции. – Минск : Министерство образования, Министерство спорта и туризма, 1999. – С. 78–79.
6. **Шлыков, П. В.** Коррекция физической подготовленности студентов специальной медицинской группы с использованием индивидуальных программ : дис. ... канд. пед. наук / П. В. Шлыков. – Екатеринбург, 2002. – 180 с.
7. **Лапицкий, Ф. Г.** Двигательная активность и физическая работоспособность студентов / Ф. Г. Лапицкий, А. В. Чоговадзе // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 10. – С. 62.
8. **Абдарахманов, А. Я.** Совершенствование физической подготовленности как средство оздоровления девушек при типологическом подходе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. Я. Абдарахманов. – М., 1999. – 24 с.
9. **Салимзянов, Р. Р.** Индивидуализация физической подготовки школьников 7–10 лет на основе учета особенностей телосложения и структуры моторики : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р. Р. Салимзянов. – М., 2003. – 22 с.
10. **Рубанович, В. Б.** Морфофункциональные взаимосвязи у детей и подростков 10–14 лет с разными типами телосложения / В. Б. Рубанович, Л. А. Гиренко, Р. И. Айзман // Российские морфологические ведомости. – 2000. – № 1–2. – С. 242–243.
11. **Лёвушкин, С. П.** Физиологическое обоснование физической подготовки школьников 7–17 лет с разными типами телосложения : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / С. П. Левушкин. – М., 2005. – 48 с.
12. **Блинков, С. Н.** Методика реализации индивидуального подхода в физической подготовке школьников-подростков / С. Н. Блинков, С. П. Левушкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 1. – С. 8–12.

А. В. Мещеряков, С. П. Лёвушкин, С. Б. Бондарь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП С УЧЕТОМ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

В статье изложены результаты эксперимента по совершенствованию процесса психофизической подготовки студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, основанной на индивидуально-типологическом подходе с учетом особенностей структуры моторики.

Введение

В настоящее время специалистами отмечается недостаточный уровень физической подготовленности студенческой молодежи [1, 2]. Рядом авторов выявлено отсутствие существенных положительных изменений функционального состояния организма в период обучения в вузе [3, 4], рост заболеваемости по мере перехода с младших курсов на старшие [4]. Наряду с изменениями социально-экономических процессов в обществе, ухудшающимися экологическими условиями, оказывающими негативное воздействие на состояние здоровья и физическое развитие населения, отмечается, что низкая физическая подготовленность студенческой молодежи является также следствием существенного отставания теории и методики физического воспитания от требований вузовской практики [5].

Особого внимания в современных условиях высшей школы требует организация и методика использования оздоровительных технологий в проведении занятий по физическому воспитанию со студентами, имеющими те или иные отклонения в состоянии здоровья. По данным медицинского обследования, такие студенты отнесены к специальной медицинской группе (СМГ) и занимаются физической культурой по специальным учебным программам.

Организм данных студентов оказывается неприспособленным к специфическим нагрузкам, связанным с длительным пребыванием на лекциях, семинарах и лабораторных занятиях, что существенно снижает их двигательную активность. Возникающий дефицит проприоцептивных раздражений снижает способность внутренних органов и систем организма адаптировать свою реактивность к внешним раздражителям окружающей среды. Таким образом, создаются дополнительные предпосылки для повторных и сопутствующих заболеваний [6]. Практика работы с данным контингентом показывает, что количество лиц, зачисляемых в специальное медицинское отделение (СМО), постоянно растет и достигает во многих вузах более 50% от числа поступивших на первый курс.

В научно-методической литературе вопросам физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем уделяется пока еще недостаточное внимание. Содержание большинства проанализированных работ представляет собой обобщение опыта отдельных авторов или коллективов и вытекающие из этого опыта методические рекомендации. Одной из проблем авторы называют трудности при формировании учебных групп [7]. Как правило, занятия со студентами специального отделения проводятся в рамках расписания, составленного учебным управлением вуза. В связи с этим рекомендуется фор-

мировать учебные группы в первую очередь с учетом диагноза, соответственно показаниям и противопоказаниям к занятиям физическими упражнениями, а занятия проводить по различным частным методикам, принятым в ЛФК.

Другие авторы считают необходимым учитывать, главным образом, уровень физической подготовленности, определяя ее по реакции кардиореспираторной системы на дозированную работу, предлагают учитывать не только состояние здоровья, но и форму, стадию заболевания, физическое развитие, функциональное состояние организма и степень физической подготовленности [8].

Создается впечатление, что научно обоснованные критерии распределения студентов на медицинские группы для практических занятий не имеет четко очерченных границ. Мы полагаем, что основным критерием для направления в СМГ должен быть не только диагноз **основного и сопутствующих** заболеваний, но и обязательный учет степени и характера нарушения основных функций и систем организма, уровня толерантности к дозированным физическим нагрузкам.

В последнее время исследователями делаются попытки разработки технологий физического воспитания, в основе которых лежат индивидуально-типологические особенности занимающихся [9]. В контексте нашего исследования технология физической подготовки определяется как упорядоченная совокупность действий, операций, процедур, инструментально обеспечивающих при помощи методов, приемов, средств, адекватных уровню развития основных двигательных возможностей и имеющихся отклонений в состоянии здоровья, достижение прогнозируемого и благоприятного развития основных двигательных качеств.

Важным условием успешной реализации физического воспитания с учетом индивидуального подхода служит научно обоснованное дифференцирование, предполагающее четкое разделение занимающихся по определенным признакам на типологические группы [10]. И индивидуализация, и дифференциация учебно-воспитательного процесса рассматриваются как средства реализации индивидуально-обусловленного оздоровительного процесса. Научные исследования последних лет показали, что особенности телосложения и тесно связанная с ними структура моторики являются наиболее подходящими критериями дифференциации в физическом воспитании. Данное положение особенно актуально на занятиях физической культурой у лиц, отнесенных к СМГ. В настоящее время практическая реализация обозначенной проблемы может быть успешно решена на основе использования современных информационных технологий, которые все шире начинают использоваться в области физической культуры и диагностики физического состояния, т.к. многими авторами признаются широкие и порой уникальные возможности современных компьютерных систем [10]. Так, разрабатываются и создаются пакеты компьютерных программ, позволяющих осуществлять оценку отдельных компонентов физического состояния и производить коррекцию его на основе предлагаемых в них рекомендаций по организации двигательного режима занимающихся и учитывающих при этом подход, основу которого составляет знание среднестатистических возрастно-половых нормативов.

Попытки решения задач, стоящих перед физическим воспитанием студентов специальных медицинских групп, говорят о многогранности данной

проблемы, о необходимости специальных научных исследований по вопросу совершенствования учебно-тренировочного процесса студентов СМГ. Многочисленные исследования свидетельствуют, что повысить уровень физической подготовленности студентов можно за счет:

1) научно и методически целесообразно организованной системы урочных занятий – использования оздоровительно-тренирующего эффекта воздействия физических упражнений на организм;

2) эффективного использования дополнительных внеурочных форм занятий;

3) развития комплексных психоэмоциональных и физических качеств личности с учетом индивидуальных и возрастных особенностей, морфофункциональных отклонений организма занимающихся;

4) внедрения научно обоснованных программно-нормативных требований;

5) совершенствования системы педагогического контроля с использованием современных компьютерных технологий.

С учетом актуальности вышеизложенной проблемы, недостаточной изученности многих ее аспектов, касающихся влияния различных двигательных режимов на состояние здоровья студентов специального медицинского отделения, было организовано и проведено данное исследование. Нами была предпринята попытка совершенствования процесса физической подготовки студентов СМГ.

Методика

С целью разработки оптимального здоровьесберегающего двигательного режима нами проведено комплексное исследование организма студентов СМГ, обучающихся на 1–3 курсах Ульяновского государственного университета. 92 студента (юноши 17–20 лет) обследовались дважды: в начале и в конце учебного года.

В физиолого-педагогическом исследовании изучались: физическое развитие и физическая подготовленность (по общепринятым методикам); состояние сердечно-сосудистой системы (методом кардиоинтервалографии, показатели артериального давления по общепринятой методике). Проводился анализ вариабельности сердечного ритма (BCP), оценивалось состояние вегетативной регуляции физиологических механизмов функций организма (при помощи аппаратно-программного комплекса «Варикард 2.51»). В работе использовались показатели спектрального (HF, LF, VLF, IC) и статистического (SI) анализа, характеризующие состояние вегетативного баланса, активность различных звеньев системы вегетативной регуляции, а также показатель активности регуляторных систем (ПАРС), который позволяет дать комплексную оценку адаптационных возможностей организма. Для определения типов телосложения (ТТС) использовалась методика В. Г. Штефко и А. Д. Островского (1929).

Исследуемые распределялись на четыре группы по эпигастральному углу: 1) астеноидный тип телосложения – АТТ; 2) торакальный тип телосложения – ТТТ; 3) мышечный тип телосложения – МТТ; 4) дигестивный тип телосложения – ДТТ. К первому типу отнесены 23 студента; ко второму – 28 студентов; к третьему – 22 студента; к четвертому – 19 студентов. Применена компьютерная программа, способствующая рациональной организации физической подготовке студентов (С. П. Левушкин, 2000). Занятия проходили по авторской программе с использованием системного, дифференцированно-

го подхода, учитывающего: уровень, характер и направленность патологического процесса; исходное функциональное состояние; степень адекватности дозированных оздоровительно-тренирующих физических нагрузок общему состоянию здоровья организма студентов; эффективность занятий оценивалась по разработанной оценочной таблице в баллах и т.д.

Нами была поставлена задача проверить информативность разработанного комплексного метода исследования состояния здоровья студентов СМГ и его возможность использования в практической деятельности специалистов по оздоровительной физической культуре с целью совершенствования таким образом процесса физической подготовки студентов высшей школы.

Результаты исследований

В результате антропологического обследования было выявлено существенное различие между типами телосложения студентов-юношей. При анализе антропометрических и физиометрических признаков обнаруживается следующее (таблицы 1, 2): юноши СМГ отличаются по основным антропометрическим признакам. Видно, что у студентов от курса к курсу наблюдался рост морфологических показателей: длины тела, массы тела, окружности грудной клетки (ОГК). Суммарные показатели физиометрических изменений у студентов разных типов телосложения, установленных нами на 1–3 курсах, позволили констатировать существенное различие изученных показателей физического развития у данных лиц при первичном обследовании. Наиболее существенно это проявляется у студентов АТТ и ДТТ.

Таблица 1

Основные антропометрические признаки студентов 1–3 курсов
разных типов телосложения при первичном обследовании

Показатели	Курс	Типы телосложения			Достоверность различий		
		астено-торакальный	мышечный	дигестивный	АТТ-МТТ	МТТ-ДТТ	АТТ-ДТТ
Длина тела, см	1	177,4 ± 2,97	173,4 ± 2,28	172,7 ± 3,35	*		*
	2	178,3 ± 1,81	180 ± 3,85	180,2 ± 2,35			
	3	180,3 ± 5,5	180,6 ± 2,5	184,5 ± 6,1			
Масса тела, кг	1	60,61 ± 1,75	62,3 ± 2,4	70,5 ± 5,64			*
	2	61,35 ± 1,77	73,1 ± 3,28	77,18 ± 2,8	*	*	*
	3	64,7 ± 3,9	74 ± 3,5	74,33 ± 1,5	*		*
ОГК в покое, см	1	78,5 ± 0,9	86 ± 1,39	101,6 ± 12,1	*	*	*
	2	80,5 ± 1,2	91,5 ± 2,5	95,2 ± 5,3	*		*
	3	82,5 ± 0,5	94,14 ± 2,3	93 ± 4,1	*		*

Примечание. * – достоверность при $p < 0,05$.

Анализ гемодинамических показателей позволяет отметить, что студенты дигестивного типа телосложения характеризуются наиболее высокими показателями как систолического, так и диастолического АД. Наименьшие показатели САД, ПАД, Ср.АД отмечены у студентов мышечного типа (таблица 3).

Таблица 2

Основные физиометрические показатели физического развития
студентов 1–3 курсов разных типов телосложения

Показатели	Курс	Типы телосложения			Достоверность различий		
		астено- торакальный	мышечный	дигестивный	АТТ- МТТ	МТТ- ДТТ	АТТ- ДТТ
ЖЕЛ, мл	1	3475 ± 350	3583 ± 930	4502 ± 532		*	*
	2	3500 ± 120	4453 ± 540	4650 ± 380	*		*
	3	4042 ± 210	4880 ± 420	4731 ± 280	*		*
Экспурия грудной клетки, см	1	6,3 ± 3,1	7,75 ± 1,21	4,0 ± 3,5	*	*	
	2	8,2 ± 2,6	8,3 ± 1,3	5,1 ± 2,1		*	*
	3	8,5 ± 0,5	9,6 ± 1,38	6,0 ± 3,1		*	
Динамомет- рия правой кисти, кг	1	34,3 ± 2,2	39,4 ± 2,64	40,4 ± 5,4	*		*
	2	41,23 ± 1,2	44,0 ± 6,1	46,8 ± 4,8			
	3	40,0 ± 0,67	53,3 ± 5,46	48,1 ± 5,4	*		*
Динамомет- рия левой кисти, кг	1	29,7 ± 4,5	35,0 ± 3,52	39,2 ± 6,3	*		*
	2	32,4 ± 3,33	39,5 ± 4,5	39,03 ± 6,1	*		
	3	38,0 ± 0,67	44,67 ± 3,71	45,17 ± 2,5	*		*
Становая сила, кг	1	110,5 ± 12,3	123,1 ± 15,2	121,4 ± 13,6	*		*
	2	125,3 ± 11,8	130,7 ± 14,7	128,5 ± 12,5			
	3	128,4 ± 10,2	135,3 ± 12,8	131 ± 9,6	*		

Примечание. * – достоверность при $p < 0,05$.

Таблица 3

Показатели функций центральной гемодинамики студентов разных
типов телосложения (независимо от курса обучения)

Исследуемые показатели	Типы телосложения			Достоверность различий		
	астено- торакальный	мышечный	дигестивный	АТТ- МТТ	МТТ- ДТТ	АТТ- ДТТ
ЧСС, уд./мин	87,5 ± 2,65	76,4 ± 1,65	77,9 ± 1,7	*		*
САД, мм рт.ст.	113,58 ± 2,5	106,9 ± 1,5	125,14 ± 2,2		*	*
ДАД, мм рт.ст.	74,17 ± 1,54	71,43 ± 1,34	75,25 ± 1,5		*	
ПАД, мм рт.ст.	26,08 ± 1,02	17,74 ± 1,05	49,89 ± 1,82	*	*	*
Ср.АД, мм рт.ст.	99,9 ± 1,15	77,3 ± 0,7	91,9 ± 1,8	*	*	*
МОК, л/мин	4,81 ± 0,17	4,72 ± 0,14	5,34 ± 0,15	*	*	
УОК, мл	74,21 ± 2,33	75,79 ± 0,17	76,19 ± 2,93			
Индекс Кердо	15,2 ± 2,3	6,5 ± 1,1	3,4 ± 0,3	*	*	*
ПАРС	4 ± 1,5	3 ± 0,5	6 ± 1,7		*	

Примечание. * – достоверность при $p < 0,05$.

Студенты астено-торакального типа занимают промежуточное положение. Для студентов астено-торакального типа телосложения характерны наиболее высокие значения ЧСС, ДАД, Ср.АД, МОК. Они достоверно отличаются от показателей ЧСС студентов других ТТС. Индекс Кердо (ИК), характеризующий вегетативное равновесие, показал сдвиг в сторону преобладания симпатического отдела автономной нервной системы, наиболее выраженный у студентов астено-торакального типа. Интегральный показатель активности

регуляторных систем (ПАРС) после исследования вариабельности сердечного ритма лучшим оказался у представителей мышечного типа телосложения.

К настоящему времени известно значительное количество наблюдений и сведений о частоте заболеваемости людей с разной морфологической, функциональной или антигенной конституцией. В нашей работе было проведено исследование внутренней взаимосвязи между типами телосложения и основными заболеваниями студентов СМГ. Установлено следующее: заболевания сердечно-сосудистой системы присущи, как правило, торакальному и мышечно-дигестивному типам телосложения (12,5% и 10,9% соответственно от общего количества заболеваний); заболевания функций дыхательной системы чаще встречаются у представителей астеноидного типа (6,3%); нарушения функций опорно-двигательного аппарата наблюдаются преимущественно у студентов торакального и астеноидного типов; представители торакального и дигестивного типов телосложения в большей степени подвержены заболеваниям желудочно-кишечного тракта; заболеваниям мочеполовой системы более всего подвержены представители торакального типа телосложения (таблица 4).

Таблица 4

Взаимосвязь между типами телосложения и основными заболеваниями студентов специальной медицинской группы

Виды заболеваний	Типы телосложений								Всего заболеваний	% от общего числа
	астеноидный, <i>n</i> = 12		торакальный, <i>n</i> = 26		мышечный, <i>n</i> = 11		дигестивный, <i>n</i> = 15			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Сердечно-сосудистая система	–	–	8	12,5	7	10,9	5	7,8	20	31,2
Дыхательная система	4	6,3	1	1,6	1	1,6	1	1,6	7	10,9
Опорно-двигательный аппарат	6	9,4	8	12,5	1	1,6	4	6,3	19	29,7
Желудочно-кишечный тракт	2	3,1	5	7,8	1	1,6	4	6,3	12	18,8
Мочеполовая система	–	–	4	6,3	1	1,6	1	1,6	6	9,4

В таблице 5 представлены основные результаты статистической обработки наиболее важных, на наш взгляд, показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Под влиянием занятий физической культурой по нашей методике, включающей оздоровительные комплексы, разработанные с учетом имеющихся заболеваний, отмечаются существенные изменения показателей ВСР. Частота сердечных сокращений через месяц после начала занятий уменьшилась по сравнению с исходной на 3–5 уд./мин. Заметные изменения компонентов спектра ВСР были отмечены через 1,5–2 месяца. Они проявляются в

росте мощности дыхательных волн (HF) на 2,1% и мощности вазомоторных волн (LF) на 53%. Подобные изменения наблюдаются обычно при повышении степени тренированности. Усиление дыхательных волн можно рассматривать как активацию кардиоингибиторного центра; при этом ослабляется активность кардиостимуляторного и вазомоторного центра, что может быть обусловлено сильными рефлекторными влияниями. Эти изменения сохранились до конца учебного года.

Таблица 5

Динамика показателей ВСР студентов СМГ на разных этапах учебного процесса (независимо от типа телосложения)

Показатели	Показатели ВСР		Изменение	
	Начало учебного года	Окончание учебного года	Разница	%
ЧСС, уд./мин	78,39 ± 4,6	72,44 ± 3,2	5,95 ± 1,3	7,6
SI	122,75 ± 5,8	159,2 ± 5,6	36,5* ± 2,1	23
Мо, мс	770,25 ± 13,2	740 ± 10,3	30,25* ± 3,8	3,9
HF, %	562,4 ± 15,0	574,25 ± 16,7	11,85 ± 1,9	2,1
LF, %	1366,7 ± 24,5	643,2 ± 11,2	723,5* ± 6,9	53
VLF, %	305,5 ± 12,4	408,1 ± 15,8	102,6* ± 5,3	25,1
IC	5,62 ± 0,9	3,9 ± 0,5	1,72* ± 0,4	30,6
ПАРС	5 ± 1	3 ± 1	2	40

Примечание. * – статистически значимые различия по сравнению с исходными данными при $p < 0,05$.

Мощность медленных волн 2-го порядка (VLF) устойчиво повышается только в конце курса занятий. Увеличение составило 25,1%. Это указывает на активацию подкорковых центров, на преобладание активности кардиостимуляторного центра. Амплитуда VLF тесно связана с психоэмоциональным напряжением. Снижение уровня функционирования сердечно-сосудистой системы (Мо) на 3,9% указывает на усиление центральной регуляции.

Уменьшение индекса централизации (IC) на 30,6% в конце эксперимента, которое проявляется уже в первые две недели, по сравнению с исходным уровнем характеризует степень управления ритмом сердца.

Стресс-индекс (SI), показывающий степень преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными, значительно увеличился. ПАРС устойчиво снижается к концу курса обучения.

Нами рассматривались относительные изменения показателей ВСР после курса занятий. Из этих данных следует, что под влиянием регулярных занятий с оздоровительной направленностью происходит резкое усиление суммарной активности регуляции. Отмечается достоверное снижение частоты пульса на фоне смещения вегетативного баланса в сторону усиления активности ее парасимпатического звена и ослабления активности симпатического. Подобную реакцию можно объяснить наличием гормональных влияний на энергетические и метаболические процессы в организме, которые требуют повышенной активности сердечно-сосудистой системы, осуществляющей транспорт кислорода и питательных веществ.

При рассмотрении показателей ВСР у студентов СМГ в зависимости от ТТС (таблица 6) можно отметить следующие характеристики. Показатель

среднего квадратичного отклонения (СКО) позволяет наиболее просто оценить вариабельность сердечного ритма. Нормальное значение СКО находится в пределах 40–80 мс. У большинства студентов СМГ всех типов телосложения этот показатель соответствует норме.

Показатель активности парасимпатического звена вегетативной регуляции (RMSSD) позволил нам оперировать значениями, показывающими преобладание автономного контура регуляции. Исходя из известных литературных данных [22], беря за норму RMSSD 20–50 мс, мы отмечаем, что у студентов астено-торакального ТТС с 1 по 3 курс наблюдается уменьшение влияния парасимпатической регуляции; у студентов мышечного ТТС и дигестивного ТТС наблюдается увеличение активности звена парасимпатической регуляции.

Индекс напряжения, или стресс-индекс (SI), у студентов астено-торакального ТТС с возрастом (соответственно с переходом на более старшие курсы) возрастает ($p < 0,05$). У студентов других рассматриваемых ТТС отмечено снижение значения этого интегрального показателя.

Мощность высокочастотной составляющей спектра – дыхательные волны (HF) – повышается у студентов мышечного и дигестивного ТТС, что находится в связи с повышением ранее рассмотренного показателя RMSSD. Вазомоторные волны (медленные волны 1-го порядка), характеризующие состояние системы регуляции сосудистого тонуса (LF), имеют тенденцию к снижению у представителей астено-торакального ТТС. У студентов мышечного и дигестивного типов ТТС наблюдается достоверное ($p < 0,05$) повышение мощности низкочастотной составляющей спектра. Подобная тенденция наблюдается и при рассмотрении значений мощности сверхнизкочастотной составляющей спектра – медленных волн 2-го порядка (VLF). Поскольку показатель VLF характеризует влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр и может использоваться как надежный маркер степени связи автономных уровней регуляции кровообращения с надсегментарными, в том числе с гипофизарно-гипоталамическим и корковым уровнями, можно говорить о росте влияния парасимпатической нервной системы.

Интегральный показатель активности регуляторных систем (PARS) в норме должен стремиться к единице. У студентов всех рассматриваемых типов отмечено уменьшение (улучшение) данного показателя к третьему году обучения.

Нами выдвигалось предположение, что дифференцированный подход к формированию жизненно значимых физических качеств с использованием средств компьютерной техники в процессе учебных занятий по физическому воспитанию повысит у студентов профессионально ориентированную физическую подготовленность и уровень здоровья. В ходе исследования установлено, что применение в процессе физического воспитания контрольно-измерительных приборов, информационных систем позволяет повысить привлекательность предмета, разработать критерии, способные оценить его динамику, изучить и прогнозировать количественную и качественную деятельность занимающихся.

Педагогическое исследование в группах студентов с помощью анкетирования в начале и конце учебного года убедительно показало существенное повышение интереса занимающихся к оздоровительным занятиям по предложенной программе с 15,7 до 65,5%; совершенствование уровня активной и положительной мотивации выросло с 18,2 до 78,9% ($p < 0,001$) и т.д.

Таблица 6
Показатели ВСР у студентов СМГ в зависимости от типа телосложения

Показатели ВСР	Астено-торакальный			Мышечный			Дигестивный		
	18 лет	19 лет	20 лет	18 лет	19 лет	20 лет	18 лет	19 лет	20 лет
СКО, мс	77,9 ± 17,9	50,6 ± 12,4	56,0 ± 14,9	60,4 ± 8,0	70,2 ± 10,3	83,4 ± 15,2	54,7 ± 7,6	57,3 ± 8,4	60,8 ± 10,2
RMSSD, мс	58,7 ± 14,7	43,5 ± 16,6	40,5 ± 16,4	38,8 ± 5,3	45,4 ± 9,2	81,6 ± 26,6	32,0 ± 5,1	37,3 ± 8,1	42,6 ± 9,4
SI	87,9 ± 15,7	143,3 ± 18,2	168,6 ± 39,0	126,5 ± 29,0	99,3 ± 18,7	47,0 ± 16,8	161,7 ± 32,9	132,4 ± 28,4	118,6 ± 38,5
HF, %	1203 ± 426	683 ± 277	772 ± 464	567,7 ± 125	1104 ± 154	1513 ± 212	549 ± 163	672,6 ± 175	797 ± 193
LF, %	1464 ± 340	1348 ± 287	1125 ± 293	1443 ± 237	1865 ± 250	2847 ± 376	1277 ± 275	1350 ± 308	1363 ± 358
VLF, %	877 ± 223	1504 ± 108	374 ± 127	1053 ± 386	1800 ± 450	3300 ± 888	364 ± 99	500,6 ± 122	524 ± 158
PARS	3,8 ± 0,9	6,8 ± 1,3	5,5 ± 0,87	4,4 ± 0,6	3,0 ± 0,5	2,7 ± 0,3	5,2 ± 0,5	4,4 ± 0,5	3,3 ± 0,7

Обсуждение

Полученные данные изученных физиологических показателей студентов СМГ объективно свидетельствуют о значительном напряжении, наличии нервной и кардиореспираторной дезадаптации основных функциональных систем организма студентов СМГ при первичном обследовании. Как показали комплексные физиолого-педагогические исследования, эффективность научно организованного оптимального оздоровительного процесса и его воздействия на соматические, физиологические, психологические, индивидуально-обусловленные возможности личности к самореализации в процессе мышечной деятельности имеют неоднозначный характер (см. таблицы 1–6).

При анализе антропометрических и физиометрических признаков обнаружены существенные различия между типами телосложения студентов-юношей. Предпосылкой успешного решения проблемы совершенствования процесса физического воспитания данных лиц является определение наиболее стабильных показателей функций и систем организма, которые можно установить с помощью комплексных обследований, опираясь на типологические особенности и структуру моторики.

Обсуждаемая ранее проблема формирования учебных групп, являющаяся одной из основных в процессе физического воспитания, может иметь следующее решение. На наш взгляд, при распределении студентов на медицинские группы необходим профессиональный контакт врача студенческой поликлиники, педагога, психолога, совместно делающих заключение после всесторонней медицинской и психолого-педагогической диагностики, учитывающей при этом мнение студента и его образовательные потребности. В то же время внутри СМГ целесообразно формировать **подгруппы** с учетом пола, курса, функциональных возможностей организма, степени патологических отклонений и нарушений в состоянии здоровья, а также типа телосложения, т.к. имеются научные данные о тесной связи заболевания с соматотипом индивида. Но известно, что даже при одном и том же заболевании степень и глубина патологических нарушений организма неоднозначна. Руководствуясь только диагнозом заболевания, можно упустить важные вопросы выбора индивидуально допустимых для организма студентов уровня и величины физических нагрузок, имеющих часто решающее значение для осуществления оздоровительно-реабилитационного эффекта. При выборе физических упражнений для оздоровительно-лечебного воздействия важно понимать, что решающее значение в этом важном вопросе играет не величина нагрузки, а степень готовности целостного организма к ее выполнению. По нашим наблюдениям, каждому «основному» заболеванию, как правило, свойственны «сопутствующие» заболевания или отклонения в состоянии здоровья. Эту особенность также необходимо учитывать в процессе физической подготовки.

Выводы

1. Процесс совершенствования методики физического воспитания студентов специальных медицинских групп стимулирует поиск новых, более рациональных путей решения данной проблемы. Одним из основных направлений этой деятельности является системно-дифференцированный подход к занимающимся, обеспечивающий научно прогнозируемое тщательное изуче-

ние индивидуальных особенностей каждого из них, с последующим распределением студентов по типологическим признакам на определенные группы с учетом цели и задач учебного процесса.

2. В рамках поставленной задачи изучены процессы взаимосвязи и взаимозависимости между индивидуально-типологическими, конституциональными различиями и характером патологических нарушений функций и систем организма студентов СМГ.

3. Полученные данные объективно свидетельствуют, что организационная, содержательная и результативная основа процесса научного использования оздоровительных технологий у студентов СМГ обусловлена системой оптимального и научно обоснованного выбора и целесообразного применения здоровьесберегающих педагогических воздействий.

Список литературы

1. **Бондарь, С. Б.** Оздоровительная физическая культура в специальных медицинских группах. Организация и программа занятий : учебно-методическое пособие / С. Б. Бондарь. – Ульяновск : УлГУ, 2007. – 156 с.
2. **Гусельникова, Е. В.** Возможности реализации принципа индивидуализации на занятиях по физическому воспитанию в вузе : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. В. Гусельникова. – Хабаровск, 2000. – 22 с.
3. **Кряж, В. Н.** Критерии оценки физической подготовленности студенток подготовительного отделения / В. Н. Кряж, З. С. Кряж // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта : сборник научных работ. – Вып. 13. – Мн. : Вышэйшая школа, 1983. – С. 39–41.
4. **Шлыков, П. В.** Коррекция физической подготовленности студентов специальной медицинской группы с использованием индивидуальных программ : дис. ... канд. пед. наук / П. В. Шлыков. – Екатеринбург, 2002. – 180 с.
5. **Бандаков, М. П.** Индивидуализация средств и методических подходов на уроках физической культуры как условие эффективного развития физических качеств и психических процессов школьников : автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. П. Бандаков. – Л., 1980. – 20 с.
6. **Волков, В. Ю.** Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры : учебное пособие / В. Ю. Волков, Л. М. Волкова. – Санкт-Петербург : СПб. гос. техн. ун-т, 1998. – 97 с.
7. **Дембо, А. Г.** Врачебный контроль в спорте / А. Г. Дембо. – М. : Медицина, 1988. – 288 с.
8. Индивидуальный подход к совершенствованию физической подготовленности студентов / А. В. Евсеев [и др.] // Организация и методика учебного процесса, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы: материалы VIII межвузовской научно-практической конференции. – М. : УРАО, 2004. – С. 98–100.
9. **Жуков, О. Ф.** Технология реализации индивидуально-типологического подхода в физическом воспитании школьников 14–17 лет / О. Ф. Жуков, С. П. Левушкин. – Ульяновск : УлГУ, 2004. – 154 с.
10. **Зайцева, В. В.** Оптимизация двигательных режимов на основе типологических особенностей индивида / В. В. Зайцева, В. Д. Сонькин // Физическая культура индивида. – 1994. – С. 21.

А. Н. Мялин, С. А. Мозеров, А. А. Чекушкин, И. А. Соколов

ВЛИЯНИЕ ОЖОГОВОГО ШОКА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В эксперименте на 20 собаках изучалась функция щитовидной железы при ожоговом шоке. Установлено, что ожоговый шок приводит к резкому снижению уровня гормонов щитовидной железы.

Тяжелые сочетанные и комбинированные травмы довольно часто осложняются развитием травматического, геморрагического и ожогового шока [1, 2]. В участвовавших локальных конфликтах последних лет ожоги достигают 10% от числа всех повреждений, что в 10 раз больше, чем во время Великой Отечественной войны. При комбинированной травме ожог значительно усложняет прогнозирование тяжести травмы, выбор оптимальной лечебной тактики [3, 4]. Развитие синдрома взаимного отягощения при этих состояниях приводит к значительному увеличению летальности уже на догоспитальном этапе [5, 6].

В связи с этим нам представляется целесообразным изучение воздействия комбинированной травмы на щитовидную железу – орган, играющий важную роль в функциональном статусе эндокринной системы [7, 8], обладающий широким диапазоном гормональных влияний на различные органы и системы [9, 10]. Изменение функциональной активности щитовидной железы приводит к развитию гормонального дисбаланса, что отражается на течении физиологических процессов [11, 12], внутриклеточном метаболизме органов-мишеней, процессах адаптации [13].

Целью настоящего исследования являлось изучение морфофункционального состояния щитовидной железы при ожоговом шоке.

В данной серии 20 собакам наносился контактный термический ожог IIIA–IV степени площадью 10% поверхности тела. В ходе опыта измерялись такие гемодинамические показатели, как артериальное давление (АД), центральное венозное давление (ЦВД), периферическое венозное давление (ПВД), частота сердечных сокращений (ЧСС). Кроме параметров гемодинамики, исследовалась частота дыхательных движений (ЧДД) и гематокрит (Ht). Изученные показатели соответствовали ожоговому шоку и представлены в таблице 1.

У 10 собак методом иммуноферментного анализа исследовался уровень гормонов щитовидной железы тироксина и трийодтиронина до травмы и в различные сроки раннего послеожогового периода. В экспериментах с определением тироксина и трийодтиронина использовались только самцы. Использование в качестве экспериментального материала только самцов обусловлено половым диморфизмом физиологической активности эндокринных органов, в частности щитовидной железы. Еще у 10 животных проводилось исследование йодпоглотительной функции щитовидной железы радиометрическим методом. Через сутки после нанесения травмы собаки эутаназировались передозировкой хлороформа, введенного ингаляционно. Изучалось морфологическое состояние щитовидных желез.

Таблица 1

Изменения параметров гемодинамики при ожоговом шоке

Исследованные показатели	Этапы исследования						
		Исход	Ожог	1 час	2 часа	3 часа	5 часов
АД, мм рт.ст.	<i>M</i>	104,04 ±	144,25 ±	148,50 ±	137,75 ±	114,00 ±	81,75 ±
	<i>m</i>	1,27	2,62	2,54	2,24	1,87	2,03
	<i>p</i>		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
ЦВД, мм вод.ст.	<i>M</i>	52,56 ±	57,95 ±	62,75 ±	54,50 ±	45,20 ±	27,10 ±
	<i>m</i>	1,33	2,73	2,64	2,22	2,10	1,38
	<i>p</i>		>0,05	<0,01	>0,05	<0,01	<0,001
ПВД, мм вод.ст.	<i>M</i>	95,56 ±	100,70 ±	104,85 ±	94,40 ±	93,05 ±	91,40 ±
	<i>m</i>	1,36	3,71	2,17	3,21	2,75	2,65
	<i>p</i>		>0,05	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05
ЧСС, уд./мин	<i>M</i>	132,16 ±	156,70 ±	148,95 ±	145,15 ±	139,45 ±	133,10 ±
	<i>m</i>	0,86	1,74	1,43	1,08	0,98	1,20
	<i>p</i>		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,05
ЧДД, уд./мин	<i>M</i>	22,65 ±	30,15 ±	25,65 ±	23,30 ±	21,45 ±	21,05 ±
	<i>m</i>	0,24	0,47	0,48	0,38	0,29	0,26
	<i>p</i>		<0,001	<0,001	>0,05	<0,01	<0,001
Ht, %	<i>M</i>	40,90 ±	41,80 ±	45,50 ±	50,60 ±	55,05 ±	60,05 ±
	<i>m</i>	0,36	0,50	0,60	0,68	0,52	0,39
	<i>p</i>		<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Исходная концентрация T_3 равнялась $1,29 \pm 0,04$ нг/мл, $T_4 - 41,0 \pm \pm 0,32$ нг/мл. Ожоговый шок вызывал значительное снижение уровня T_3 и T_4 , которое продолжалось и в раннем послеожоговом периоде (таблица 2). Через один час после ожога уровень трийодтиронина достоверно снизился до 51,2% от исходного уровня, а через три часа – до 45,0%. В последующие сроки снижение концентрации T_3 несколько замедлилось и к исходу суток достигло 25,6% от нормы ($p < 0,001$). Наблюдалось быстрое и значительное понижение концентрации трийодтиронина, т.к. потребности организма в тиреоидных гормонах при ожоге возрастают в связи с увеличением интенсивности основного обмена.

Концентрация тироксина, как медленно реагирующего гормона, снижалась постепенно и менее значительно. Через один час после ожога она недостоверно снизилась до 95,6% от исходного уровня, а через 24 часа – до 40% ($p < 0,001$).

Для исследования йодпоглотительной функции щитовидной железы 10 собакам непосредственно во время нанесения ожога внутривенно вводили стерильный раствор ^{131}I натрия йодида на изотоническом растворе натрия хлорида в дозе 500 килогеккерель (кБк). Радиометрию производили в сроки через два часа, четыре часа, 24 часа, 48 часов после травмы. Те же исследования проводились у пяти контрольных животных. Результаты исследования отражены в таблице 3.

Ожоговый шок сопровождался частичным блокированием йодпоглотительной функции щитовидной железы. Через два часа после нанесения травмы в щитовидной железе накапливалось всего $15,3 \pm 0,73$ кБк радиоактивного йода, или 3,06% от дозы, введенной в начале эксперимента, что на 6,98% ниже нормы. В последующие сроки накопление ^{131}I происходило значительно

медленнее, чем в контрольной группе и в серии с острой кровопотерей. Так, через четыре часа накопление ^{131}I составило $26,2 \pm 0,92$ кБк (5,24%), через 24 часа – $45,7 \pm 1,64$ кБк (9,14%), что соответствовало максимуму накопления. Через 48 часов после травмы уровень радиоактивного йода в щитовидной железе понизился до $41,7 \pm 1,63$ кБк, что составляло 8,34% от дозы, введенной в начале эксперимента ($p < 0,001$).

Таблица 2

Изменение концентрации тироксина и трийодтиронина в крови при ожоговом шоке

Этапы исследования	Исследованные показатели	
	T_3 , нг/мл	T_4 , нг/мл
Норма	$1,29 \pm 0,04$ 100%	$41 \pm 0,32$ 100%
1 час	$0,66 \pm 0,04$ 51,2% $p < 0,001$	$39,6 \pm 0,59$ 95,6% $p > 0,05$
3 часа	$0,58 \pm 0,04$ 45,0% $p < 0,001$	$36,4 \pm 0,44$ 88,8% $p < 0,001$
6 часов	$0,53 \pm 0,04$ 41,1% $p < 0,001$	$33,4 \pm 0,32$ 81,5% $p < 0,001$
12 часов	$0,45 \pm 0,04$ 34,9% $p < 0,001$	$26,5 \pm 0,69$ 64,6% $p < 0,001$
16 часов	$0,40 \pm 0,04$ 31,0%	$20,3 \pm 0,37$ 49,5% $p < 0,001$
24 часа	$0,33 \pm 0,03$ 25,6% $p < 0,001$	$16,4 \pm 0,21$ 40,0% $p < 0,001$

Таблица 3

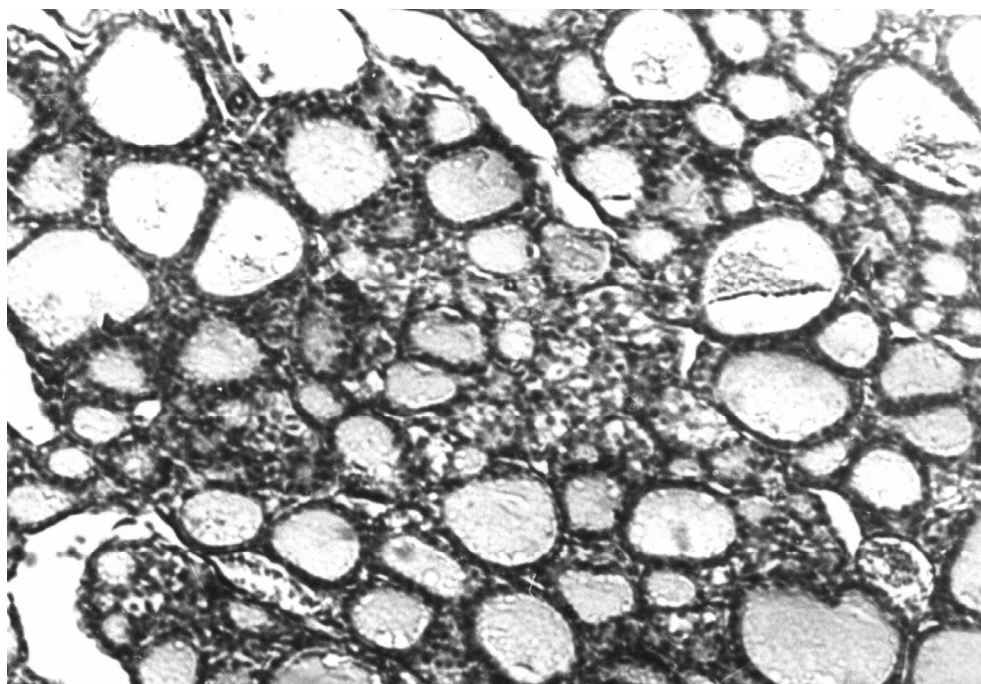
Динамика накопления ^{131}I в щитовидной железе при ожоге (кБк)

	2 часа	4 часа	24 часа	48 часов
Норма	$50,2 \pm 1,98$ 10,04%	$85,2 \pm 1,39$ 17,04%	$160,4 \pm 3,54$ 32,08%	$142,4 \pm 1,94$ 28,48%
Ожог	$15,3 \pm 0,73$ 3,06% $p < 0,001$	$26,2 \pm 0,92$ 5,24% $p < 0,001$	$45,7 \pm 1,64$ 9,14% $p < 0,001$	$41,7 \pm 1,63$ 8,34% $p < 0,001$

При глубоком (ШБ–IV степени) ожоге 10% поверхности тела реакция щитовидной железы на травму носила фазный характер. Производились гистологические исследования щитовидных желез собак как на ранних сроках послеожогового периода (6–8 часов), так и через 24 часа после нанесения травмы.

Уже в первые 6–8 часов после нанесения травмы наступали заметные изменения в структуре органа. Это проявлялось, в частности, уменьшением

размеров фолликулов по сравнению с таковыми в исходном состоянии. Фолликулярный аппарат щитовидной железы в целом был неоднороден, состоял из мелких фолликулов (рис. 1).



× 90

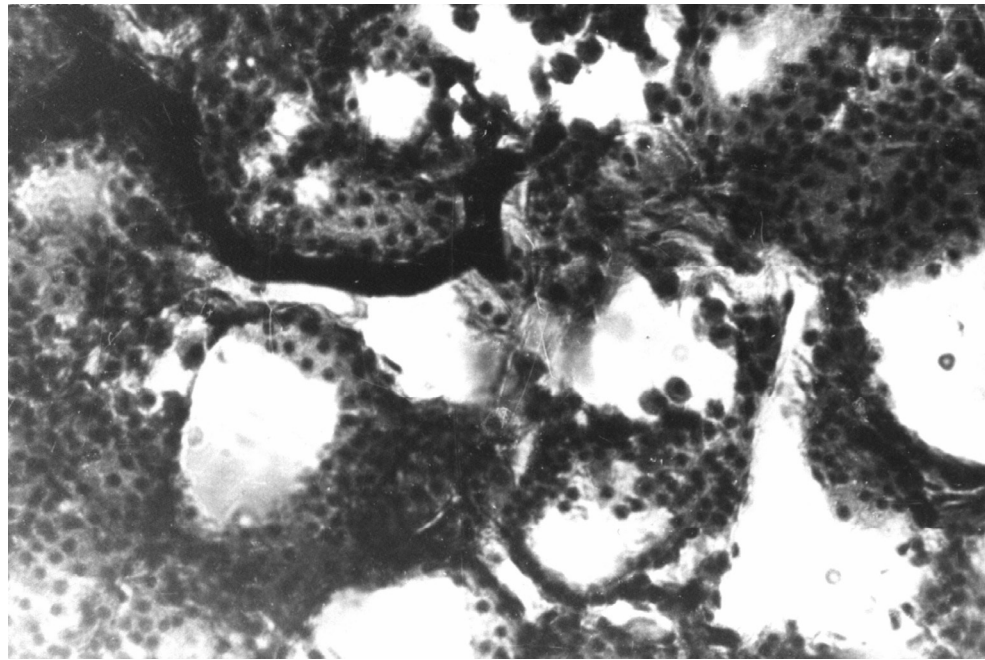
Рис. 1 Щитовидная железа через 6 часов после ожога. Фолликулярный аппарат неоднороден, с преобладанием мелких фолликулов. В фолликулах множественные очаги резорбции коллоида. Расширение междольковой перегородки Строма хорошо развита

Стенки фолликулов были представлены эпителиальными клетками кубической и призматической формы. Тироциты имели базофильно окрашенную цитоплазму с темными округлыми или овальными ядрами. В структуре щитовидной железы преобладали высокие, зачастую призматической формы фолликулярные эндокриноциты с крупным, хорошо окрашенным ядром.

Имелись признаки нарушения микроциркуляции. Морфологически это проявлялось расширением и полнокровием вен, сужением артериол с явлениями стаза и сладжирования, наблюдались также кровоизлияния в паренхиму щитовидной железы и в перикапиллярное пространство (рис. 2).

Коллоид в фолликулах также был неоднороден, имел разную интенсивность окрашивания и находился в прямой зависимости от размеров тироцитов. Во всех фолликулах отмечались участки резорбции коллоида. Содержание и распределение коллоида в просвете фолликулов не зависело от их размеров.

Значительно изменялась объемная плотность структурных компонентов щитовидной железы. Резко снижался удельный вес коллоида как за счет повышенной его резорбции, так и из-за увеличения размеров тироцитов и увеличения доли стромального компонента.



× 180

Рис. 2 Щитовидная железа через 6 часов после ожога

К исходу первых суток посттравматического периода в структуре щитовидной железы наступало практически полное истощение коллоида в фолликулах щитовидной железы. Опустевшие фолликулы сохраняли форму за счет развитого стромального компонента. Размеры тироцитов приближались к норме, но довольно часто встречались фолликулы, состоящие из плоского фолликулярного эпителия. В тех участках, где строма была слабо выражена, пустые фолликулы деформировались. В ткани железы повсеместно прослеживались явления межуточного отека.

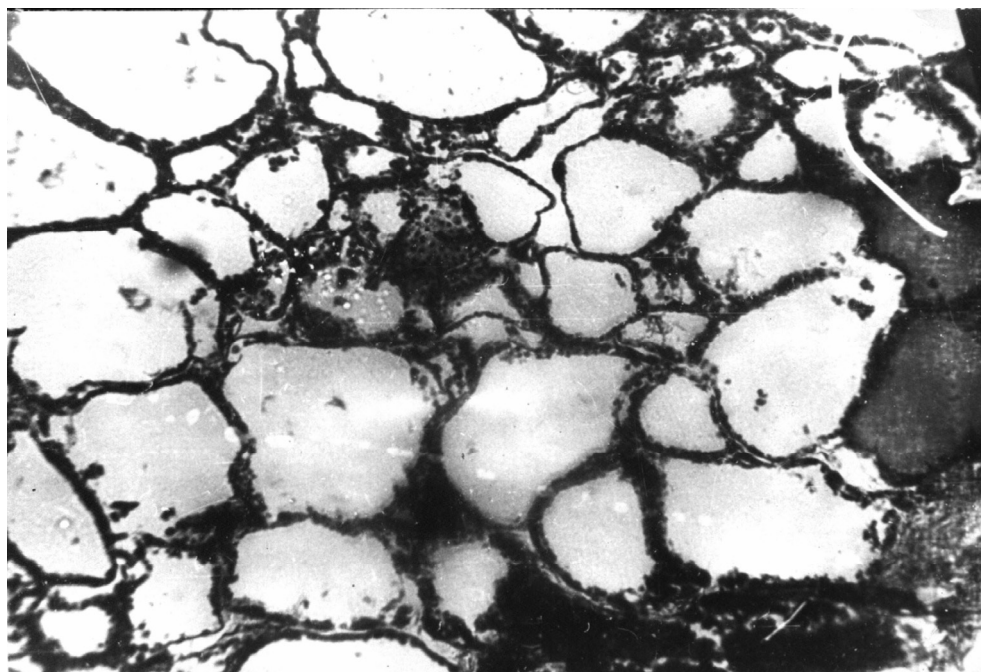
Влияние ожога уже через 6–8 часов после травмы отразилось на количественных показателях тканевых компонентов щитовидной железы. Так, в первые часы послеожогового периода появились гистологические признаки гиперфункции, которые проявлялись уменьшением средних размеров фолликулов, увеличением высоты тироцитов и общей перестройкой структуры щитовидной железы (таблица 4).

Таблица 4

Средние показатели высоты тироцитов и диаметра фолликулов при ожоге

Серия	Исследуемые показатели	
	Высота тироцитов, мкм	Диаметр фолликулов мкм
Контроль	$2,19 \pm 0,066$	$85,57 \pm 3,29$
6 часов после ожога	$3,20 \pm 0,110$ $p < 0,001$	$64,26 \pm 3,06$ $p < 0,001$
24 часа после ожога	$2,47 \pm 0,085$ $p < 0,001$	$59,75 \pm 4,07$ $p < 0,001$

Через одни сутки послеожогового периода происходило достоверное уменьшение диаметра фолликулов с $85,57 \pm 3,29$ до $59,75 \pm 4,07$ мкм ($p < 0,001$). Высота тироцитов по отношению к 6 часам после травмы при этом снизилась до $2,47 \pm 0,085$ мкм ($p < 0,001$).



× 180

Рис. 3 Щитовидная железа через 24 часа после ожога

Вместе с тем происходили выраженные изменения в структуре щитовидной железы; значительно уменьшалась доля коллоида, в основном за счет повышенной его резорбции и в меньшей степени за счет возрастания удельного количества стромального компонента (таблица 5). Доля коллоида в щитовидной железе через 6 часов после нанесения ожога достоверно снизилась и составила $41,41 \pm 1,62\%$ ($p < 0,01$). Удельное количество тироцитов и стромального компонента при этом равномерно повышалось и составило соответственно $17,60 \pm 0,76\%$ и $17,14 \pm 1,41\%$ ($p < 0,01$).

Через 24 часа после травмы произошло достоверное снижение количества коллоида. Его доля составила всего $2,13 \pm 0,75\%$ ($p < 0,001$). Количественное соотношение тироцитов, несмотря на уменьшение их размеров, менялось мало. Заметно возросла доля стромального компонента и участков резорбции коллоида (таблица 5).

По-видимому, низкий уровень тироксина и трийодтиронина объясняется повышением интенсивности основного обмена. Кроме того, несомненная роль в снижении концентрации гормонов щитовидной железы принадлежала морфологическим нарушениям. Таковыми являются отек межфолликулярной ткани железы и нарушения микроциркуляции. В данной ситуации гормоны щитовидной железы могли поступать через базальную мембрану тироцитов не в кровеносное русло, а в межфолликулярное пространство. Кроме того, мест-

ные нарушения венозного оттока также препятствовали поступлению гормонов в основное кровеносное русло.

Таблица 5
Процентное соотношение тканевых компонентов щитовидной железы

Серия	Исследованные показатели			
	Фолликулярный эпителий, %	Резорбция коллоида, %	Коллоид, %	Строма, %
Контроль	13,28 ± 1,46	3,56 ± 2,17	72,44 ± 5,08	10,72 ± 2,16
6 часов после ожога	17,66 ± 0,76 $p < 0,01$	23,85 ± 1,18 $p < 0,001$	41,41 ± 1,62 $p < 0,01$	17,14 ± 1,41 $p < 0,01$
24 часа после ожога	16,32 ± 0,34 $p < 0,01$	57,87 ± 1,87 $p < 0,001$	2,13 ± 0,75 $p < 0,001$	23,68 ± 1,78 $p < 0,001$

К исходу первых суток в структуре щитовидной железы преобладали опустевшие фолликулы, состоящие из плоского эпителия, что говорило об истощении железы и ее гипофункции (фаза декомпенсации).

Итак, при исследовании функционального состояния щитовидной железы в раннем послеожоговом периоде были получены данные, свидетельствующие о резком снижении функции этого органа при ожоговом шоке. Так, уровень трийодтиронина и тироксина за истекшие после ожога сутки резко понизился и составил соответственно 25,6 и 40,0% от исходного. Снижение этих гормонов, которые наряду с другими факторами оказывают выраженное влияние на многие процессы в организме, отразилось на показателях гемодинамики в сторону их уменьшения.

Однако, в отличие от кровопотери, при ожоге данные гистологического исследования не подтверждали сведения о гипофункции органа. Структурные изменения в органе носили фазный характер. При световой микроскопии щитовидная железа через 6–8 часов послеожогового периода в фазу компенсации выглядела напряженной, в органе происходили интенсивные процессы резорбции коллоида и уменьшение размеров фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты при этом увеличивались в размерах. Происходило перераспределение в структуре тканевых компонентов щитовидной железы. Заметно уменьшалось количество коллоида с увеличением стромального компонента. Данные морфометрии подтверждали эти сведения. При этом функциональные показатели щитовидной железы оставались сниженными.

По-видимому, низкий уровень тироксина и трийодтиронина объясняется повышением интенсивности основного обмена. Кроме того, несомненная роль в снижении концентрации гормонов щитовидной железы принадлежала морфологическим нарушениям. Таковыми являются отек межуточной ткани железы и нарушения микроциркуляции. В данной ситуации гормоны щитовидной железы могли поступать через базальную мембрану тироцитов не в кровеносное русло, а в междольковое пространство. Кроме того, местные нарушения венозного оттока также препятствовали поступлению гормонов в основное кровеносное русло.

К исходу первых суток в структуре щитовидной железы преобладали опустевшие фолликулы, состоящие из плоского эпителия, что говорило об истощении железы и ее гипофункции (фаза декомпенсации).

Сопоставляя полученные данные, можно заключить, что при ожоге после кратковременного периода повышения функции наступает истощение и декомпенсация щитовидной железы. Частично это происходит за счет нарушения микроциркуляции в органе.

Список литературы

1. **Немченко, Н. С.** Биохимические механизмы патогенеза тяжелой сочетанной травмы / Н. С. Немченко // *Клин. мед. и патофизиол.* – 1997. – № 2. – С. 85–92.
2. **Повстаной, Н. Е.** Контингенты и функциональные структуры региональных ожоговых отделений и центров / Н. Е. Повстаной // *Междунар. конгресс «Комбустииология на рубеже веков»* (г. Москва, 9–12 октября 2000 г.). – М., 2000. – С. 29–30.
3. **Атясов, Н. И.** Эффективность кровезаменителей и аэроионов кислорода при комбинированной травме / Н. И. Атясов, С. А. Козлов // *Актуальные вопросы гематологии и трансфузиологии : материалы науч.-практ. конф.* (г. Санкт-Петербург, 6–8 июня 2000 г.). – СПб., 2000. – С. 265.
4. **Алексеев, А. А.** Проблемы интенсивного лечения обожженных / А. А. Алексеев, М. Г. Крутиков // *Актуальные проблемы комбустииологии, реаниматологии и экстремальной медицины : материалы Всерос. симпозиума с междунар. участием памяти проф. Н. И. Атясова.* – Саранск, 2001. – С. 15–19.
5. **Величко, М. А.** Структура безвозвратных потерь в современных вооруженных конфликтах / М. А. Величко, В. И. Юдин, Е. К. Красиков // *Воен.-мед. журн.* – 1997. – Т. 318. – № 1. – С. 64–68.
6. **Ерьюхин, И. А.** Концепция цитокиновой сети базисного метаболизма в образовании принципа «диалога» при диагностике и лечении тяжелой сочетанной травмы / И. А. Ерьюхин // *Клин. мед. и патофизиол.* – 1997. – № 1. – С. 7–12.
7. **Слесаренко, С. С.** Заболевания щитовидной железы и беременность : уч.-метод. реком. / С. С. Слесаренко, Н. М. Амирова, Н. Н. Шаповалова. – Саратов. – 1998. – 14 с.
8. **Schliender, J. L.** Pregnancy and the thyroid gland / J. L. Schliender, M. Dreyfus // *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. Paris.* – 1993. – V. 22 (5). – P. 521–527.
9. **Дедов, И. И.** Использование таблетированных препаратов йода для профилактики эндемического зоба / И. И. Дедов, Г. А. Герасимов, Н. Ю. Свириденко [и др.] // *Пробл. эндокринолог.* – 1998. – Вып. 1. – С. 24–27.
10. **Robbins, J.** The movement of thyroid hormones in the central nervous system / J. Robbins, M. Lakshmanan // *Ada Med. Austriaca.* – 1992. – V. 19, Suppl. 1. – P. 21–25.
11. **Шадлинский, В. Б.** Влияние внешних струмогенных факторов на морфологию щитовидной железы в различные возрастные периоды / В. Б. Шадлинский // *Пробл. эндокринолог.* – 1999. – Вып. 6. – С. 16–18.
12. **Aeschmann, S.** Measuring of iodine in thyroid tissue / S. Aeschmann, U. Buergi, H. E. Wagner [et al.] // *J. Endocrinol.* – 1994. – V. 140. – P. 155–164.
13. **Бурумкулова, Ф. Ф.** Заболевания щитовидной железы и беременность / Ф. Ф. Бурумкулова, Г. А. Герасимов // *Пробл. эндокринолог.* – 1998. – Вып. 2. – С. 27–32.

СРАВНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ КАРБОКСИПЕПТИДАЗ В ТКАНЯХ САМЦОВ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ ДИАЗЕПАМА

В статье проводится сравнение изменения активности ферментов обмена регуляторных пептидов – карбоксипептидазы Н и фенилметилсульфонил-фторид-ингибируемой карбоксипептидазы – в отделах мозга и периферических тканях самцов крыс при однократном и хроническом введении диазепама. На основании полученных результатов и анализа литературы высказываются предположения об участии ферментов в реализации эффектов диазепама.

Введение

Психические заболевания занимают в современной медицине довольно обширную нишу болезней человека. Их можно отнести к группе наиболее трудноизлечимых. Учитывая высокий риск возникновения психических расстройств, в том числе из-за роста в современном мире различных стрессовых воздействий, экологических факторов, актуальной является проблема профилактики и лечения патологии нервной системы.

В психофармакологии используют препараты, действующие на медиаторные системы [1]. Диазепам является экзогенным лигандом бензодиазепиновых рецепторов. Он изменяет уровень многих нейропептидов, в частности АКТГ, кортикотропин-рилизинг гормона, энкефалинов, а также эндогенных лигандов бензодиазепиновых рецепторов – эндозепинов (DBI). Однако молекулярные механизмы влияния диазепама на уровень биологически активных пептидов не изучены.

Содержание регуляторных пептидов в организме зависит от соотношения скоростей их синтеза и распада [2]. Нейропептиды синтезируются в виде высокомолекулярных предшественников, которые активируются при ограниченном расщеплении пептид-гидролазами (процессинге) [3]. В конечной стадии процессинга участвуют основные карбоксипептидазы – ферменты, катализирующие отщепление остатков аргинина и лизина с С-конца предшественников регуляторных пептидов [4]. Одним из основных ферментов, участвующих в биосинтезе таких нейропептидов, как АКТГ, энкефалины, вещество Р, гормон роста, пролактин, является карбоксипептидаза Н (КП Н) (КФ 3.4.17.10) [5]. Вместе с тем предполагают, что функции недавно обнаруженной фенилметилсульфонилфторид-ингибируемой карбоксипептидазы (ФМСФ-КП) сходны с таковыми КП Н [4]. Однако биологическая роль этого фермента практически остается неясной.

Таким образом, изучение активности КП Н и ФМСФ-КП в отделах мозга и органах крыс при введении диазепама может способствовать уточнению биологической роли этих ферментов, а также выяснению молекулярных механизмов взаимодействия ГАМК-ергической системы с пептидергической.

1. Материалы и методы исследования

Объектом исследования служили гипоталамус, четверохолмие, мозжечок, стриатум, гиппокамп, большие полушария, гипофиз, надпочечники и семенники самцов лабораторных белых беспородных крыс массой 200–250 г.

При изучении острого влияния диазепама на активность КП Н и ФМСФ-КП *in vivo* препарат вводили внутривенно в физрастворе в дозе 5 мг/кг веса. Контрольные животные получали равное количество физраствора. Крыс декапитировали под наркозом через 0,5, 4, 24 и 72 часа после введения препаратов. При изучении хронического влияния диазепама вышеуказанную дозу препарата вводили в течение 10 дней. Через одни и три суток после воздействия животных декапитировали. Для исследования влияния транквилизатора на КП Н и ФМСФ-КП *in vitro* гомогенаты тканей инкубировали с диазепамом в течение 60 мин при 4°C. Концентрация препарата соответствовала дозе при введении *in vivo*.

Активность ферментов определяли флуориметрическим методом: КП Н – с использованием специфического ингибитора гуанидиноэтилмеркаптанной кислоты и дансил-фен-ала-арг в качестве субстрата при pH 5,6 [6]; ФМСФ-КП – с использованием фенилметилсульфонилфторида и субстрата дансил-фен-лей-арг при pH 5,6 [7]. Концентрацию белка в пробах определяли по методу Lowry [8].

Экспериментальные данные обрабатывали статистически с использованием *t*-критерия Стьюдента.

2. Результаты и их обсуждение

2.1 Активность КПН и ФМСФ-КП в отделах мозга и органах крыс при остром воздействии диазепама

Введение диазепама приводило к значительному уменьшению активности КП Н в гипофизе через 24 и 72 часа, гипоталамусе через 4, 24 и 72 часа и надпочечниках через 72 часа (рис. 1), что согласуется с представлениями о стресс-протективном действии диазепама [9] путем ингибирования гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и уменьшения секреции и образования АКТГ при его введении [10].

Инъекция диазепама понижала активность КП Н в четверохолмии, больших полушариях, мозжечке и гиппокампе через 4, 24 и 72 часа относительно соответствующих значений контроля. При этом наибольшие изменения зафиксированы в больших полушариях и гиппокампе (в 1,3–1,4 раза), в отделах с высоким содержанием холецистокининов и вовлекающихся в развитие эмоциональных реакций и невротических состояний [11]. На основе полученных данных можно предположить, что уменьшение уровня холецистокининов под действием бензодиазепинов [11] вызвано снижением активности КП Н. Вещество Р, по данным ряда исследователей [12], вовлекается в модуляцию стресса, и его уровень повышен у пациентов с депрессивными расстройствами. Понижение уровня этого пептида в гиппокампе при введении диазепама [13] можно быть связано с понижением активности КП Н. В семенниках активность КП Н снижалась через 72 часа после инъекции диазепама. В половых железах самцов синтезируются энкефалины, холецистокинины и другие биологически активные пептиды [14], в обмене которых участвует карбоксипептидаза Н, поэтому снижение активности фермента может влиять на уровень пептидов в семенниках.

Активность ФМСФ-ингибируемой КП после инъекции диазепама (рис. 2) изменялась подобно активности КП Н: уменьшалась в гипофизе через 4 и 72 часа; в гипоталамусе, мозжечке, стриатуме и больших полушариях через 24 и 72 часа; в гиппокампе, четверохолмии и надпочечниках через 4, 24 и 72 часа после воздействия.

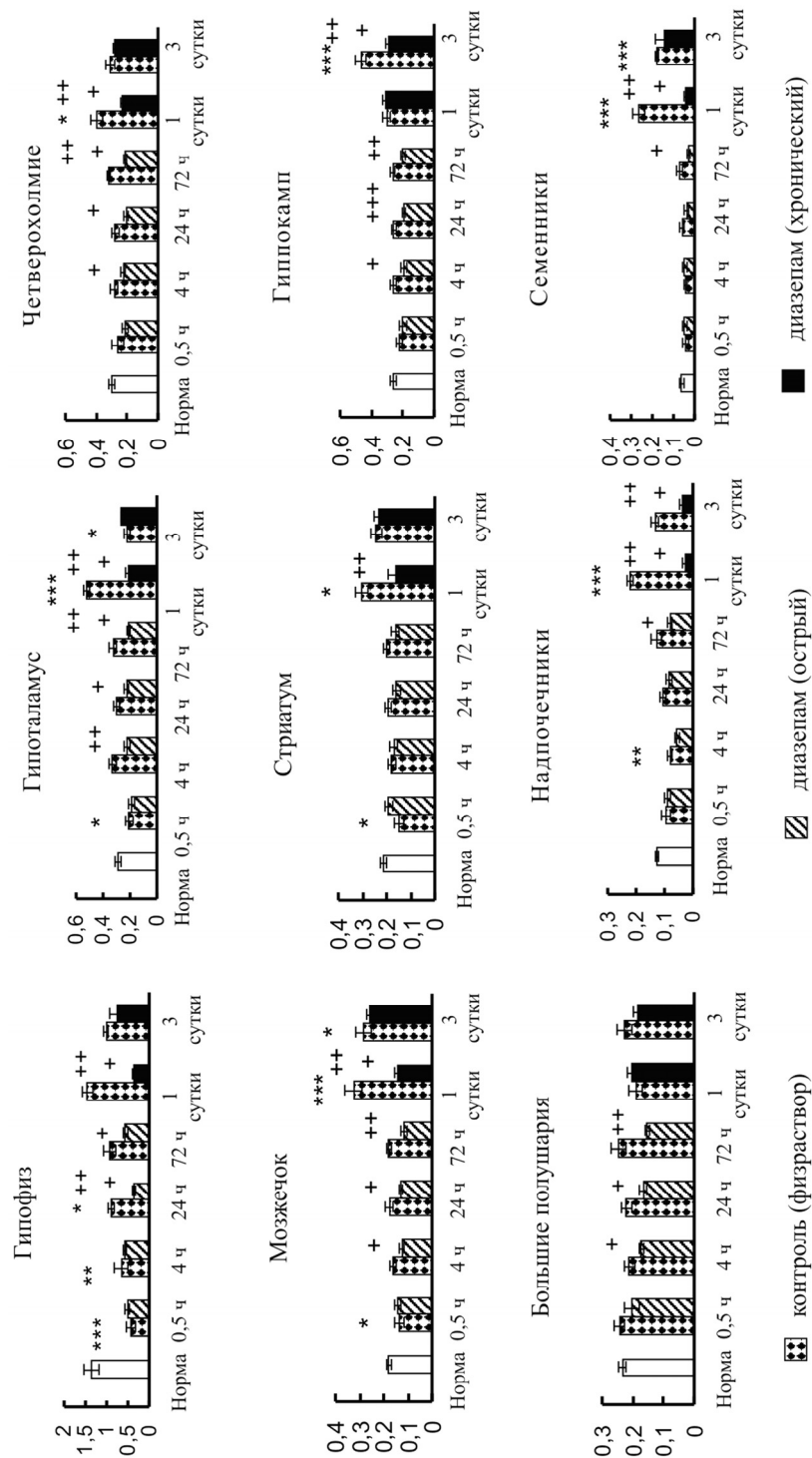


Рис. 1 Активность КП Н в тканях крыс при введении диазепама: по оси Y – активность фермента, нмоль продукта, образовавшегося за 1 мин инкубации в пересчете на 1 мг белка; $M \pm m$; $n = 5-6$; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ относительно нормы; + – $p < 0,05$; ++ – $p < 0,01$; +++ – $p < 0,001$ относительно контроля

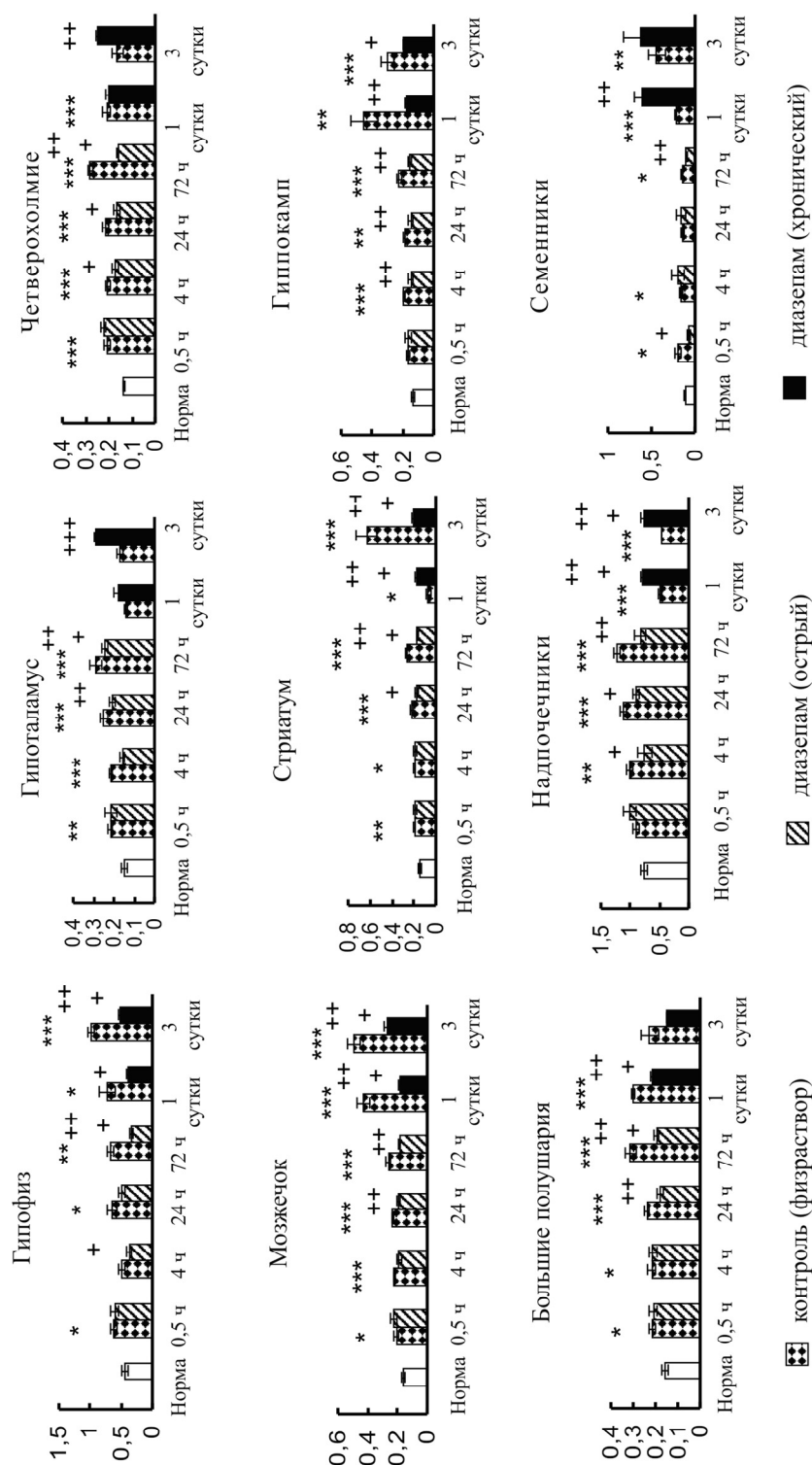


Рис. 2 Активность ФМСФ-КП в тканях крыс при введении диазепама: по оси Y – активность фермента, нмоль продукта, образовавшегося за 1 мин инкубации в пересчете на 1 мг белка; $M \pm m$; $n = 5 \div 6$; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ относительно нормы; + – $p < 0,05$; ++ – $p < 0,01$; +++ – $p < 0,001$ относительно контроля

Обнаруженное нами снижение активности ФМСФ-ингибируемой КП позволяет предположить ее участие в обмене регуляторных пептидов при введении диазепама.

Имеются данные о понижении уровня мет-энкефалина в стриатуме при остром воздействии диазепама [15]. В наших исследованиях изменения активности КП Н в этом отделе мозга не были обнаружены, но произошло понижение активности ФМСФ-ингибируемой КП. Отсюда можно предположить, что ФМСФ-ингибируемая КП участвует в обмене энкефалинов в стриатуме, предшественники которых являются более предпочтительными субстратами для ФМСФ-ингибируемой КП [4]. Понижение активности фермента в семенниках через 0,5 и 72 часа после воздействия может быть связано с увеличением уровня тестостерона под действием диазепама [16].

2.2 Активность основных карбоксипептидаз в отделах мозга и органах крыс при хроническом введении диазепама

Введение диазепама в течение 10 дней вызывало снижение активности КП Н в гипофизе, гипоталамусе, четверохолмии, мозжечке, стриатуме через сутки после воздействия (см. рис. 1). Наибольшее понижение активности фермента в этот период обнаружены в периферических тканях: в надпочечниках и семенниках – относительно контрольной группы. Таким образом, хроническое введение диазепама приводило к таким же изменениям активности КП Н, как и при остром воздействии препарата. Диазепам, вводимый в течение 10 дней, вызывал ингибирование гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и гипоталамо-гипофизарно-гонадной систем, а также отделов, отвечающих за двигательную активность животных. Через трое суток после хронического введения диазепама снижение активности КП Н обнаружено в отделах с высоким содержанием опиоидных пептидов: в гиппокампе и надпочечниках. Следовательно, хроническое введение диазепама вызывало наибольшие изменения активности карбоксипептидазы Н через сутки после воздействия.

Снижение активности ФМСФ-ингибируемой КП через сутки после хронического введения диазепама наблюдалось в гипофизе, мозжечке, гиппокампе и больших полушариях по сравнению с контрольной группой (см. рис. 2). Активность фермента через сутки после воздействия повышалась в стриатуме, надпочечниках и семенниках. Хроническое введение диазепама приводило к снижению активности ФМСФ-КП через трое суток после воздействия в гипофизе, мозжечке, стриатуме и гиппокампе относительно контрольных животных. Повышение активности фермента зафиксировано в гипоталамусе, четверохолмии и надпочечниках по сравнению с контролем.

Таким образом, в отличие от действия однократной инъекции диазепама хроническое введение препарата приводило к разнонаправленным изменениям активности ФМСФ-ингибируемой КП во всех исследуемых отделах мозга и тканях относительно контрольных животных. Кроме того, диазепам, вводимый в течение 10 дней, вызывал снижение активности КП Н и разнонаправленные изменения активности ФМСФ-КП. Возможно, что подобное отличие в изменении активности этих ферментов связано с разной ролью исследуемых карбоксипептидаз в различных отделах мозга и периферических органах, что согласуется с данными, полученными другими исследователями [4].

Известно, что карбоксипептидаза Н участвует в процессинге предшественников АКТГ, энкефалинов, холецистокинина, вещества Р, нейротензина и многих других биологически активных пептидов [5]. Анализ аминокислотной последовательности данных пептидов и субстратной специфичности ФМСФ-ингибируемой КП позволяет предположить, что данная карбоксипептидаза наряду с КП Н может вовлекаться в процессинг предшественников этих регуляторных пептидов [4].

Таким образом, одним из механизмов изменения уровня биологически активных пептидов диазепамом может быть изменение активности ферментов их обмена – КП Н и ФМСФ-КП.

Заключение

В последнее время широко обсуждаются вопросы участия нейропептидов в развитии эндогенных психических заболеваний [17]. Кроме того, биологически активные пептиды участвуют в процессах формирования памяти, оказывают седативное, анксиогенное, анальгетическое, гипотермическое и ряд других действий [18]. В связи с этим данные пептиды могут участвовать в проявлении основных и побочных действиях транквилизаторов. Хроническое введение диазепама приводило к более выраженным изменениям активности исследуемых карбоксипептидаз по сравнению с острым. В клинической практике при лечении психических заболеваний применяют длительную терапию психолептиками. Поэтому можно предположить, что только длительное воздействие психолептиков приводит к значительному изменению функционирования пептидергической системы мозга и реализации лечебного эффекта препаратов. Наиболее сильное влияние диазепама на активность КП Н наблюдалось в железах (гипофизе, гипоталамусе, надпочечниках и семенниках), а ФМСФ-ингибируемой КП – в отделах мозга. Исходя из распределения исследуемых ферментов в тканях крыс, можно предположить, что в железах ведущую роль в обмене регуляторных пептидов играет КП Н, а в отделах мозга – ФМСФ-КП. Полученные результаты согласуются с представлениями об антистрессорном действии диазепама и вовлечении КП Н в развитие стрессорной реакции [9].

Весьма важным является вопрос о механизмах изменения активности основных карбоксипептидаз под влиянием диазепама. Известно, что в структуре гена КП Н обнаружен целый ряд тканеспецифичных регуляторных участков, через которые осуществляется регуляция скорости транскрипции гена фермента [19]. Поскольку введение диазепама приводит к снижению уровня стероидных гормонов [10], а синтез мРНК КП Н может регулироваться этими гормонами [20], то можно предположить, что активность фермента регулируется на уровне экспрессии гена. Аналогичные механизмы регуляции можно предположить для ФМСФ-КП.

Диазепам непосредственно не влияет на активность исследуемых карбоксипептидаз, т.к. в проведенных нами опытах *in vitro* психолептик в концентрациях, соответствующих дозам при введении *in vivo* не влиял на активность КП Н и ФМСФ-КП.

Таким образом, вероятно, активность КП Н и ФМСФ-КП регулируется на уровне экспрессии гена. Однако наличие существенных изменений в активности изучаемых ферментов уже через 0,5 часа после воздействия указывает на возможность и других способов регуляции активности фермента: на

уровне процессинга проформы ферментов, который осуществляется активируемыми ионами Ca^{2+} эндопептидазами, а также регуляция активности зрелой формы фермента за счет конформационных изменений молекулы и, как следствие, изменение свойств активного центра фермента.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что активность основных карбоксипептидаз регулируется диазепамом. Изменение активности КП Н и ФМСФ-КП может влиять на уровень регуляторных пептидов в мозге и плазме крови, а через них на функционирование других систем организма и вовлекаться в механизмы основного и побочного действия препарата на организм.

Список литературы

1. **Машковский, М. Д.** Лекарственные средства : в 2-х т. / М. Д. Машковский. – 14-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : Новая волна, 2002. – Т. 1. – 540 с.
2. **Khanna, A. S.** Metabolism and intracellular processing of protein hormones / A. S. Khanna, D. M. Waisman // *Hormon. Act.* – 1988. – № 1. – P. 117–132.
3. **Steiner, D. F.** The biosynthesis of biologically active peptides: a perspective / D. F. Steiner // *Peptide Biosynthesis and Processing* (Fricker L. D., ed.). – Florida : CRC Press, Boca Raton, 1991. – P. 1–16.
4. **Генгин, М. Т.** Особенности структурно-функциональной организации и физико-химические свойства нелизосомальных пептидгидролаз мозга животных : дис. ... д-ра биол. наук / М. Т. Генгин. – М., 2002. – 330 с.
5. **Fricker, L. D.** Isolation and sequence analysis of cDNA for rat carboxypeptidase E [EC 3.4.17.10], a neuropeptide processing enzyme / L. D. Fricker, J. P. Adelman, J. Douglass [et al.] // *Mol. Endocrinol.* – 1989. – V. 3. – № 4. – P. 666–673.
6. **Fricker, L. D.** Purification and characterization of enkephalin convertase, an enkephaline-synthesizing carboxypeptidase / L. D. Fricker, S. H. Snyder // *J. Biol. Chem.* – 1983. – V. 258. – № 18. – P. 10950–10955.
7. **Вернигора, А. Н.** Частичная характеристика фенилметилсульфонилфторидингибируемой карбоксипептидазы из головного мозга кошки / А. Н. Вернигора, Н. Н. Никишин, М. Т. Генгин // *Биохимия.* – 1995. – Т. 60. – № 11. – С. 1860–1866.
8. **Lowry, O. H.** Protein measurement with Folin phenol reagent / O. H. Lowry, N. J. Rosebrought, A. G. Farr, R. J. Randall // *J. Biol. Chem.* – 1951. – V. 193. – № 1. – P. 265–275.
9. **Середенин, С. Б.** Влияние феназепама на содержание АКТГ в плазме крови инбредных мышей при стрессовых воздействиях / С. Б. Середенин, Ю. А. Бледнов // *Бюлл. exper. биол. и мед.* – 1986. – Т. 102. – № 12. – С. 724–726.
10. **Pivac, N.** Inhibitory Effect of Diazepam on the Activity of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis in Female Rats / N. Pivac, D. Fericic // *Journal of neural transmission-general section.* – 1993. – V. 92. – № 2–3. – P. 173–186.
11. **Воронина, Т. А.** Перспективы поиска новых анксиолитиков / Т. А. Воронина, С. Б. Середенин // *Эксп. и клин. фармакология.* – 2002. – Т. 65. – № 5. – С. 4–17.
12. **Ebner, K.** Substance P in the medial amygdala: Emotional stress-sensitive release and modulation of anxiety-related behavior in rats / K. Ebner, N. M. Rupniak, A. Saria [et al.] // *PNAS.* – 2004. – V. 101. – № 12. – P. 4280–4285.
13. **Brodin, E.** Effects of Sequential Removal of Rats from a Group Cage, and of Individual Housing of Rats, on Substance P, Cholecystokinin and Somatostatin Levels in the Periaqueductal Gray and Limbic Regions / E. Brodin, A. Rosen, E. Schott [et al.] // *NEUROPEPTIDES.* – 1994. – V. 26. – № 4. – P. 253–260.
14. **Persson, H.** Transient expression of the cholecystokinin gene in male germ cells and accumulation of the peptide in the acrosomal granule: possible role of cholecystokinin in fertilization / H. Persson, J. F. Rehfeld, A. Ericsson [et al.] // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* – 1989. – V. 86. – № 16. – P. 6166–6170.

15. **Mitchell, V.** GABAergic afferents modulate proenkephalin mRNA expression in the guinea pig hypothalamic magnocellular dorsal nucleus / V. Mitchell, J. C. Beauvillain, M. Mazzuca // *Neurosci. Lett.* – 1992. – V. 144. – № 1–2. – P. 189–194.
16. **Dong, E.** Diazepam binding inhibitor (DBI) reduces testosterone and estradiol levels in vivo / E. Dong, K. Matsumoto, H. Watanabe // *Life Sci.* – 2002. – V. 70. – № 11. – P. 1317–1323.
17. **De Wied D.** Neuropeptides involved in the pathophysiology of schizophrenia and major depression / De Wied D., H. O. Sigling // *Neurotox. Res.* – 2002. – V. 4. – № 5–6. – P. 453–468.
18. Нейрохимия / под ред. И. П. Ашмарина, П. В. Стукалова. – М. : Изд-во Института биомед. химии РАМН, 1996. – 470 с.
19. **Jung, Y. K.** Structural characterization of the rat carboxypeptidase-E gene / Y. K. Jung, C. J. Kunczt, J. E. Dixon [et al.] // *Mol. Endocrinol.* – 1991. – V. 5. – № 9. – P. 1257–1268.
20. **Rodriguez, C.** Rat preprocarboxypeptidase H. Cloning, characterization, and sequence of the cDNA and regulation of the mRNA by corticotropin releasing factor / C. Rodriguez, K. A. Brayton, M. Brownstein [et al.] // *J. Biol. Chem.* – 1989. – V. 264. – № 10. – P. 5988–5995.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИМЕФОСФОНА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР ТКАНИ ЖЕЛУДКА НА МОДЕЛИ СТРЕССОВОГО УЛЬЦЕРОГЕНЕЗА

Изучено морфофункциональное состояние и липидный спектр тканевых структур желудка при действии стрессового ulcerогенного фактора на фоне введения димефосфона. Были выявлены значительные изменения в липидном спектре тканевых структур. При использовании димефосфона на модели стрессового ulcerогенеза происходит восстановление липидного метаболизма, что подтверждается снижением числа поражений слизистой оболочки желудка.

В последние годы все больше исследователей наряду с классическими общепринятыми механизмами признают роль свободнорадикальных кислородных и липидных процессов в патогенезе язвенной болезни (ЯБ) желудка и ЯБ двенадцатиперстной кишки [1–5].

Это обусловлено тем, что главные составляющие патогенеза ЯБ (корковые, гуморальные, сосудистые, метаболические, иммунологические, кислотно-пептическая агрессия, нарушения моторики, бактериальные влияния) опосредуются через клеточное звено – деструкцию липидов клеточных мембран. Последняя зависит от дисбаланса с преобладанием разрушительных процессов свободнорадикального перекисного окисления липидов (ПОЛ) над активностью антиоксидантных систем [2].

Признавая ПОЛ одним из факторов патогенеза в развитии ЯБ желудка и двенадцатиперстной кишки, большинство исследователей склонны полагать, что корректоры свободнорадикальных реакций окажутся весьма эффективными в лечении данной патологии. Однако в большинстве исследовательских работ использовались только природные антиоксиданты, такие как токоферол. Работы по исследованию протективной функции синтетических антиоксидантов при лечении язвенно-деструктивных поражений желудочно-кишечного тракта имеются, но они малочисленны.

По данным Е. М. Крепса [6], адаптация организма в ответ на стрессовое воздействие во многом осуществляется благодаря перестройкам в мембранах клеток и прежде всего в их липидном составе. Поэтому по степени выраженности качественных и количественных изменений липидов клеточных мембран можно судить о характере адаптационного ответа организма и эффективности проводимой терапии.

1. Материалы и методы исследования

В основу работы положены экспериментальные исследования на 40 половозрелых белых крысах обоего пола средней массой 200–250 г. На экспериментальных животных при моделировании «стрессовой» язвы исследовали процесс ulcerогенеза, а также изменения липидного гомеостаза тканевых структур желудка.

Моделирование язвенных дефектов производили по способу С. В. Аничкова и И. С. Заводской (1965). Крыс не кормили в течение 24 ч, затем фикс-

сировали на доске в положении лежа на спине при пониженной температуре окружающей среды до 12 ч, вводили в передние лапы игольчатые электроды и в течение 3 ч раздражали импульсами электротока от стимулятора ППМ-1 при напряжении 5–10 В, частоте 50 Гц, продолжительностью импульса 50 мс.

Через 12 ч животных выводили из опыта путем передозировки эфирного наркоза. Производили лапаротомию и биопсию желудка. При вскрытии оценивали состояние слизистой оболочки желудка, определяли характер ее повреждений, которые подразделяли на точечные кровоизлияния, эрозии и язвы. Дифференциальную диагностику изменений со стороны слизистой оболочки желудка осуществляли при помощи бинокулярной лупы с 6-кратным увеличением, а также путем микроскопических исследований: микропрепараты подвергались окраске гематоксилин-эозином. Для каждого вида повреждений слизистой оболочки рассчитывали «язвенный индекс» Паулса. В опытной группе животных для исследования влияния на показатели ulcerogenesis и активности ПОЛ включили препарат, обладающий антиоксидантным действием – 15% раствора димефосфона из расчета 50 мг/кг массы тела внутримышечно.

В работе применялись следующие методы исследования:

– экстракция липидов из тканей методом хроматографического анализа (тонкослойная хроматография) (Хиггинс Дж. А., 1990; Vaskovsky V. E. et al., 1975);

– количественное определение липидов. Молекулярный анализ проводили на денситометре Model GS-670 (BIO-RAD, США) с соответствующим программным обеспечением (Phosphor Analyst/PS Software).

2. Основные результаты исследования

При патологоанатомическом исследовании экссудата в брюшной полости не обнаружено.

Серозная оболочка желудка у экспериментальных животных была незначительно отечной с полнокровными сосудами, в ряде случаев при вскрытии пищеварительной трубки в полости желудка определялась примесь желчи.

При осмотре слизистой оболочки выявлена ее атрофия, бледность, сглаженность складок, расширение сосудов.

Более тщательное исследование структурных изменений слизистой оболочки желудка показал, что точечные кровоизлияния определялись у всех животных (таблица 1).

Однако по сравнению с контролем их количество уменьшилось на 62,50% ($p < 0,05$). Индекс Паулса при этом снизился в 2,7 раза и составил 3,0. Эрозии на слизистой оболочке желудка наблюдались в 75% случаев. По отношению к контролю их количество уменьшилось на 72,41% ($p < 0,05$). Индекс Паулса для эрозий снизился в 4,8 раза и был равен 1,2. Язвенные поражения выявлялись в 85% случаев. Их доля по сравнению с контролем уменьшилась на 55,26% ($p < 0,05$), при этом индекс Паулса снизился в 2,7 раза и составил 1,4.

Таким образом, анализируя представленные данные можно предположить, что димефосфон обладает антистрессорным эффектом, который проявляется в снижении патогенного воздействия стрессора при моделировании язвенных дефектов, что приводит к нормализации изучаемых морфологических показателей в ткани желудка.

Таблица 1

Характер повреждений слизистой оболочки желудка
при применении димефосфона на модели стрессового ulcerогенеза

Показатели	Виды деструкций	Контрольная группа		Опытная группа	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Количество животных в группе (<i>n</i>), % – пораженные животные	Точечные кровоизлияния	20	100	20	100
	Эрозии	20	100	15	75
	Язвы	20	100	17	85
Среднее число деструкций на одно животное, <i>M ± m</i>	Точечные кровоизлияния	8,0 ± 0,52		3,0 ± 0,29*	
		100%		37,5%	
	Эрозии	5,8 ± 0,38		1,6 ± 0,28*	
		100%		27,59%	
	Язвы	3,8 ± 0,35		1,7 ± 0,27*	
		100%		44,74%	
Индекс Паулса	Точечные кровоизлияния	8,0		3,0*	
	Эрозии	5,8		1,2*	
	Язвы	3,8		1,4*	

Примечание. * – динамика показателей, достоверно отличающихся от контро-
ля ($p < 0,05$).

Включение в эксперимент димефосфона на фоне действия стрессового ulcerогенного фактора снизило его патогенное действие на липидный обмен в тканевых структурах желудка. На фоне введения димефосфона по отношению к контролю увеличилось содержание нейтральных липидов – холестерина и эфиров холестерина на 9,44 и 15,11% ($p < 0,05$) соответственно (таблица 2), а уровень свободных жирных кислот уменьшился на 22,67% ($p < 0,05$). Также при введении димефосфона нормализовался уровень моноацилглицеролов, диацилглицеролов, триацилглицеролов и суммарных фосфолипидов (рис. 1).

Таблица 2

Липидный спектр тканевых структур желудка при моделировании стрессового ulcerогенеза на фоне использования димефосфона (*M ± m*), в процентах

Показатель	Норма	Контрольная группа	Опытная груп- па
Суммарные фосфолипиды	26,73 ± 0,39	23,47 ± 0,36*	26,89 ± 0,53
Моноацилглицеролы	4,46 ± 0,21	6,43 ± 0,17*	4,85 ± 0,29
Холестерол	36,48 ± 0,47	29,35 ± 0,73*	32,12 ± 0,61*
Эфиры холестерина	15,42 ± 0,39	10,72 ± 0,32*	12,34 ± 0,42*
Диацилглицерол	2,09 ± 0,06	4,33 ± 0,15*	1,92 ± 0,21
Свободные жирные кислоты	8,71 ± 0,28	20,38 ± 0,47*	15,76 ± 0,58*
Триацилглицеролы	5,45 ± 0,19	4,41 ± 0,11*	6,34 ± 0,32

Примечание. * – достоверность изменений по отношению к норме при $p < 0,05$;
жирный шрифт – достоверность изменений по отношению к контролю при $p < 0,05$.

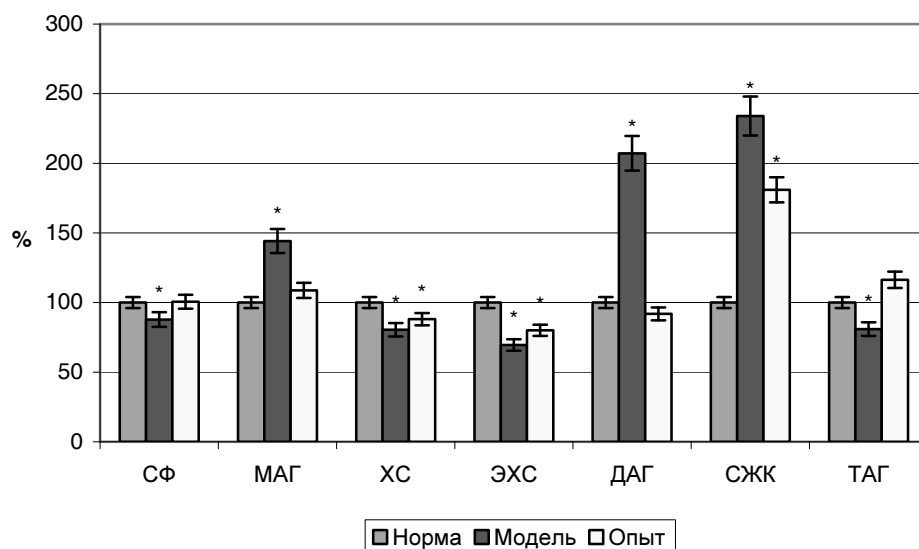


Рис. 1 Качественные и количественные изменения состава липидов ткани желудка при применении димефосфона на модели стрессового ulcerогенеза. Нормальные значения показателей приняты за 100%. Звездочкой отмечены данные, изменение которых достоверно по отношению к норме

Фосфолипидный спектр тканей желудка на фоне использования димефосфона изменился следующим образом: по отношению к контролю уменьшился уровень лизофосфолипидов на 21,55% ($p < 0,05$), содержание мембранных фосфолипидов – фосфатидилэтаноламина и фосфатидилинозита – снизилось на 34,96 и 19,72% ($p < 0,05$) соответственно (таблица 3). Нормализующее действие димефосфона проявилось также в повышении уровня фосфатидилсерина и фосфатидилхолина (рис. 2).

Таблица 3

Фосфолипидный спектр тканевых структур желудка при моделировании стрессового ulcerогенеза на фоне использования димефосфона ($M \pm m$), в процентах

Показатель	Норма	Контрольная группа	Опытная группа
Сфингомиелин	16,73 ± 0,32	15,79 ± 0,38	18,56 ± 0,48
Лизофосфолипиды	4,38 ± 0,17	8,12 ± 0,31*	6,37 ± 0,42*
Фосфатидилхолин	45,79 ± 1,22	38,15 ± 1,35*	44,23 ± 1,72
Фосфатидилсерин	12,42 ± 0,36	10,12 ± 0,36*	12,25 ± 0,64
Фосфатидилинозит	6,76 ± 0,27	4,26 ± 0,19*	3,42 ± 0,32*
Фосфатидилэтаноламин	13,75 ± 0,46	23,40 ± 0,45*	15,22 ± 0,63*

Примечание. * – достоверность изменений по отношению к норме при $p < 0,05$; жирный шрифт – достоверность изменений по отношению к контролю при $p < 0,05$

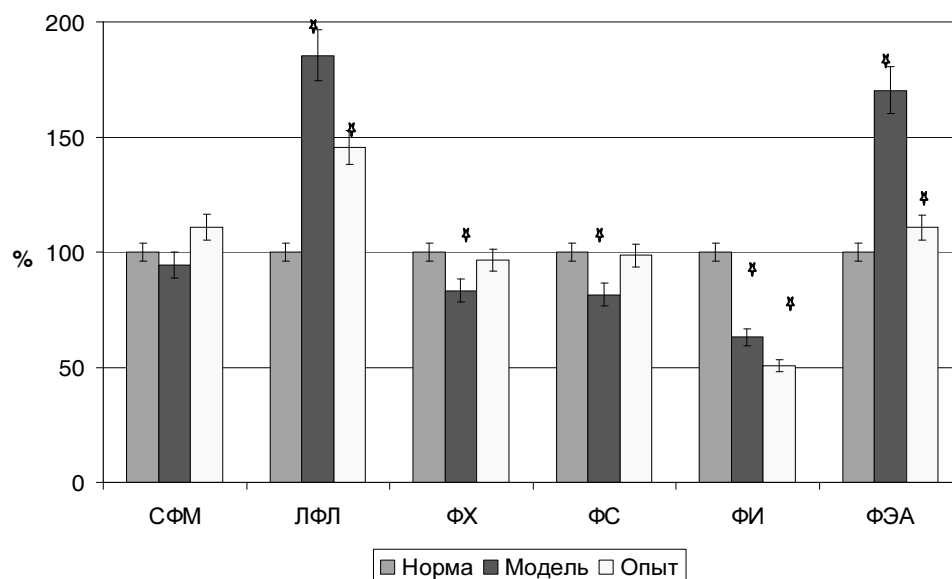


Рис. 2 Качественные и количественные изменения состава фосфолипидов ткани желудка при применении димефосфона на модели стрессового ulcerогенеза. Нормальные значения показателей приняты за 100%. Звездочкой отмечены данные, изменение которых достоверно по отношению к норме

Анализируя представленные данные, можно предположить, что при использовании димефосфона на модели стрессового ulcerогенеза происходит восстановление липидного метаболизма, что подтверждается снижением числа поражений слизистой оболочки желудка.

Использование димефосфона достоверно приводит к снижению количества деструктивных поражений слизистой оболочки желудка. Этот препарат, обладая антиоксидантным действием, купирует мембранодеструктивные процессы, сглаживает патогенетический характер липидных перестроек и тем самым ограничивает разрушение мембранных структур, способствующее массивному образованию язвенных дефектов. На фоне его действия увеличивается содержание суммарных фосфолипидов и фосфатидилхолина, уменьшается уровень свободных жирных кислот и лизоформ фосфолипидов, что свидетельствует о наличии у димефосфона мембранопротекторного эффекта.

Выводы

1. При действии стрессового ulcerогенного фактора в слизистой оболочке желудка развиваются язвенно-деструктивные поражения на фоне существенной модификации липидного спектра.
2. Использование димефосфона на модели стрессового ulcerогенеза приводит к уменьшению выраженности поражений слизистой оболочки желудка.
3. Положительное влияние препарата по предупреждению язвообразования сопровождается восстановлением липидного метаболизма тканевых структур желудка.

Список литературы

1. **Хуцишвили, М. Б.** Свободнорадикальные процессы и их роль в патогенезе некоторых заболеваний органов пищеварения (часть 1) / М. Б. Хуцишвили, С. И. Рапопорт // Клиническая медицина. – 2002. – № 10. – С. 10–16.
2. **Баранская, Е. К.** Патогенез язвенной болезни. Болезни органов пищеварения / Е. К. Баранская // Российский медицинский журнал. – 2000. – № 2. – С. 29–35.
3. **Черногубова, Е. А.** Нарушение антиоксидантной системы крови и их коррекция при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки : дис. ... канд. биол. наук / Е. А. Черногубова. – Ростов-на-Дону, 1998. – 169 с.
4. **Коломоец, М. Ю.** Свободнорадикальное окисление и защитные системы организма при язвенной болезни у больных различного возраста / М. Ю. Коломоец, А. И. Федив // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1995. – № 3. – С. 116–117.
5. **Эседов, Э. М.** Влияние моно- и комбинированной терапии язвенной болезни на перекисное окисление липидов и антиоксидантную защиту в ulcerогенной зоне / Э. М. Эседов, С. Н. Мамаев // Клиническая медицина. – № 1. – 1998. – С. 29–30.
6. **Крепс, Е. М.** Липиды клеточных мембран / Е. М. Крепс. – Л., 1981. – С. 44–72.

БИОСИНТЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА *EREMOTHECIUM ASHBYI* GUILL.

С использованием световой и электронной микроскопии изучены цитоморфологические изменения мицелия *Eremothecium ashbyi* в связи с накоплением эфирного масла. Проведена сравнительная оценка комплекса водорастворимых веществ цветков розы на уровень биосинтетической активности *Eremothecium ashbyi*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis* при глубинном культивировании в условиях аэрации. Исследованы антимикробные свойства эремотецевого масла в сравнении с розовым эфирным маслом в отношении *Candida albicans*, *S.aureus* и *E.coli*.

Длительное время господствовало мнение, что эфирные масла продуцируются только высшими растениями. Однако известна способность микроорганизмов различной таксономической принадлежности синтезировать ароматообразующие соединения. В последние десятилетия активно изучаются летучие продукты микробного метаболизма для выяснения их роли в аллелопатических взаимодействиях микро- и макроорганизмов. Прикладной аспект проблемы биосинтеза и накопления летучих метаболитов позволяет рассматривать микроорганизмы в качестве нетрадиционных источников получения натуральных душистых веществ, применяемых в медицине, парфюмерно-косметической и пищевой промышленности.

Анализ биосинтетической способности более 50 культур мицелиальных грибов, относящихся к видам *Ceratocystis paradoxa*, *C.pilifera*, *Eremothecium ashbyi*, *Ashbyi gossypii*, *Aspergillus awamori*, *Asp. foetidus*, *Penicillium canescens*, *Trichoderma viride* и др., показал, что они могут продуцировать эфирные масла, содержащие ценные компоненты [1–3]. Качественный состав и количественное содержание (22,3–424,1 мг/л культуральной жидкости) синтезируемых летучих соединений весьма разнообразны и обусловлены как генетическими факторами, так и условиями культивирования. В составе эфирных масел изученных штаммов идентифицированы ароматообразующие вещества, относящиеся в основном к следующим классам органических соединений: лактоны, терпеновые и ароматические спирты, альдегиды, кетоны.

Наибольшее количество эфирного масла синтезировали коллекционные штаммы *E.ashbyi* – до 180 мг/л культуральной жидкости в течение первых двух суток роста на ферментационной среде, что может быть сопоставлено с содержанием эфирного масла в 500–600 г цветков розы. Основными компонентами являются гераниол (69,5–84,9%) и β -фенилэтанол (12,7–27,7%), а также идентифицированы нерол, цитронеллол, нераль и гераниаль, что свидетельствует о сходстве изучаемого масла с эфирным маслом из свежих цветков розы. Наряду с ароматообразующими соединениями штаммы *E.ashbyi* продуцируют витамин B_2 (рибофлавин) до 137 мг/л культуральной жидкости и при этом различаются уровнем флавиногенеза [4, 5].

Проведенный нами скрининг по накоплению монотерпеновых спиртов, рибофлавина, интенсивности роста 9 штаммов позволил выделить для дальнейшей селекции штамм № 124 из Всесоюзной коллекции микроорганизмов (ВКМ) как наиболее продуктивный. Однако популяция этого штамма была

гетерогенна по степени выраженности некоторых морфофизиологических признаков отдельных колоний (диаметру, пигментации, интенсивности маслообразовательного процесса). Это позволило получить путем многократного ступенчатого отбора на основе естественной изменчивости новый штамм *E.ashbyi* ВКМ F-3009Д, превосходящий по биосинтетической активности исходный ВКМ 124 в 1,4 раза и производственный из Центральной коллекции промышленных микроорганизмов (ЦКПМ) 340 – в 1,6 раза [6, 7]. Следует отметить, что представляет интерес выяснение эндогенных механизмов и экзогенных факторов, влияющих на образование и накопление душистых веществ у микроскопических грибов как модельных объектов.

В связи с этим целью данного исследования является изучение микроморфологических изменений мицелия и динамики маслонакопления в процессе культивирования *E.ashbyi* ВКМ F-3009Д, а также сравнение антимикробного действия эрмотецевого и розового эфирных масел.

Материал и методы исследования

Объектами исследования служили селектированный нами штамм *Eremothecium ashbyi* Guill. ВКМ F-3009Д (таксономическое положение согласно современной классификации, предложенной Алексопулосом и др. [8]: царство Fungi, тип Ascomycota, класс Endomycetes, порядок Saccharomycetales, семейство Sphaeromycetaceae) и коллекционные культуры кафедры микробиологии Крымского мединститута, относящиеся к видам бактерий по [9]: *Escherichia coli* (царство Bacteria, класс Gracilicutes, семейство Enterobacteriaceae), *Staphylococcus epidermidis*, *S.aureus* (царство Bacteria, класс Firmicutes, семейство Micrococcaceae) и дрожжей *Candida albicans* (царство Fungi, тип Fungi imperfecti, класс Blastomycetes – по [10]).

Штамм гриба хранили при 4°C на скошенной агаризованной среде, содержащей соевую муку (4%) и сахарозу (1%), бактериальные культуры – на мясо-пептонном агаре (МПА), дрожжи – на кукурузном агаре. Культивирование осуществляли в течение 18–84 ч в жидкой питательной среде (10 мл) в микробиологических пробирках на качалках (150 об./мин). Культуральную жидкость (КЖ) в трехкратной повторности отбирали каждые 12 ч, начиная с 24 ч культивирования. Мицелий отфильтровывали, биомассу определяли после высушивания при 100°C до постоянной массы, фильтрат культуральной жидкости экстрагировали диэтиловым эфиром или липиды извлекали трехкратной экстракцией гексаном. Растворитель удаляли на ротаторном испарителе под вакуумом, остаток липидов взвешивали. Навеску липидов растворяли в гексановом растворе внутреннего стандарта (2 мг ментола в 1 мл гексана) и анализировали содержание ароматообразующих соединений (АОС) методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ). Содержание рибофлавина определяли спектрофотометрически при 445 нм после предварительного гидролиза культуральной жидкости при 100°C в течение 30 мин в присутствии 6 н раствора соляной кислоты. В качестве экзогенного стимулятора биосинтетической активности использовали (из расчета 0,05–3,0 г СВ/л среды) комплекс водорастворимых веществ цветков розы (ВВЦР), представляющий жидкую фазу, отделенную от отходов после гидродистилляции эфиромасличной розы. Определение антимикробных свойств *E.ashbyi* проводили методами перпендикулярных штрихов и агаровых блочков [11], основанных на диффузии в агар, а антимикробное действие эфирного масла – методом серийных разведений [12, 13].

Образцы для электронной микроскопии готовили, как было описано ранее [7]. Морфологию культуры *E.ashbyi* исследовали под микроскопами МБС-1 (кратность увеличения 10–40) и JEM-100 С (при увеличении в 15–40 тыс. раз). Результаты обрабатывали статистически, уровень значимости $p = 0,95$ [14, 15].

Результаты и их обсуждение

Морфологические и физиолого-биохимические исследования. Макро- и микроморфологические исследования штамма *E.ashbyi* ВКМ F-3009Д позволили выявить его отличительные признаки. Дихотомически ветвящийся мицелий состоит из многоядерных клеток. Диаметр гиф варьирует в пределах 2,5–16,5 мкм (рис. 1, а₁, б₁, в₁, г₁). Спорангии продолговатые многоспоровые, конидии веретеновидные. Размеры аскоспор составляют: длина – 20,2–26,7 мкм, диаметр – 2,5–2,8 мкм. На агаризованной среде образует плоские матовые (позднее глянцевые) колонии желтого цвета, легко снимающиеся с агара. Форма колоний округлая, диаметром 8–12 мм (на сусло-агаре через 3 сут. роста при 28°C).

Физиолого-биохимические особенности штамма, изученные в основном на модификациях среды Чапека [16], заключаются в следующем: *E.ashbyi* ВКМ F-3009Д в качестве источников углерода использует глюкозу, фруктозу, рафинозу, сахарозу, глицерин, ацетат и цитрат, не усваивает крахмал, целлюлозу, этанол, инозит, коагулирует молоко, слабо разжижает желатину.

Штамм синтезирует эфирное масло, в состав которого входит гераниол (65,5–80,9%), цитронеллол (6,0–11,4%), нерол (1,8–3,4%), β-фенилэтанол (9,1–20,1%).

Динамика накопления биомассы *E.ashbyi* при культивировании в жидкой питательной среде подчиняется известным закономерностям для простых периодических культур: до 36 ч рост идет экспоненциально и достигает 2,0 г сухой биомассы на 1 л культуральной жидкости, затем наблюдается замедление скорости роста, характерное при переходе к стационарной фазе, и к концу ферментации – начало автолиза культуры. При этом происходил сдвиг pH: закисление культуральной жидкости в период активного роста до 5,5 и увеличение pH до 6,2 в стационарную фазу и фазу лизиса. Синтез и накопление рибофлавина начинался в фазе стационарного роста и увеличивался по мере лизирования культуры до 30 мг/г сухой биомассы. Максимум накопления основного монотерпенового спирта в составе эфирного масла гриба – гераниола наступал в период между 36 и 48 ч культивирования (рис. 1) и составил 25 мг/г сухой биомассы.

С указанными особенностями биосинтетической активности коррелирует формирование и развитие некоторых клеточных структур (рис. 1, а₂, б₂, в₂, г₂). В гифах мицелия суточной глубинной культуры присутствовали относительно электронно-светлые полосатые липидные тела. Количество их в динамике изменялось параллельно с уровнем накопления компонентов эфирного масла в культуральной среде. Следует также отметить наличие (на всех фазах роста) липидных тел другого типа – электронно-плотных (осмиефильных), округлых, причем мелкие тела сливались в более крупные образования неправильной формы («потoki»). Их морфологические параметры (количество, размеры, местоположение) характеризовали функциональную активность мицелия: возрастание степени общей осмиефильности протоплазмы с увеличением суммарной биосинтетической активности штамма. При этом распо-

ложение округлых липидных тел привязано к основным клеточным мембранам: плазмалемме и тонопласту. После выделения липидов в среду осмифильность клеток значительно снижалась. Липидные тела практически исчезали. В вакуолях не обнаруживали электронно-плотного содержимого. Можно предположить, что выделение микроорганизмами душистых веществ в среду служит одной из регуляторных функций их синтеза («механизм переполнения», или экскреции избыточных метаболитов).

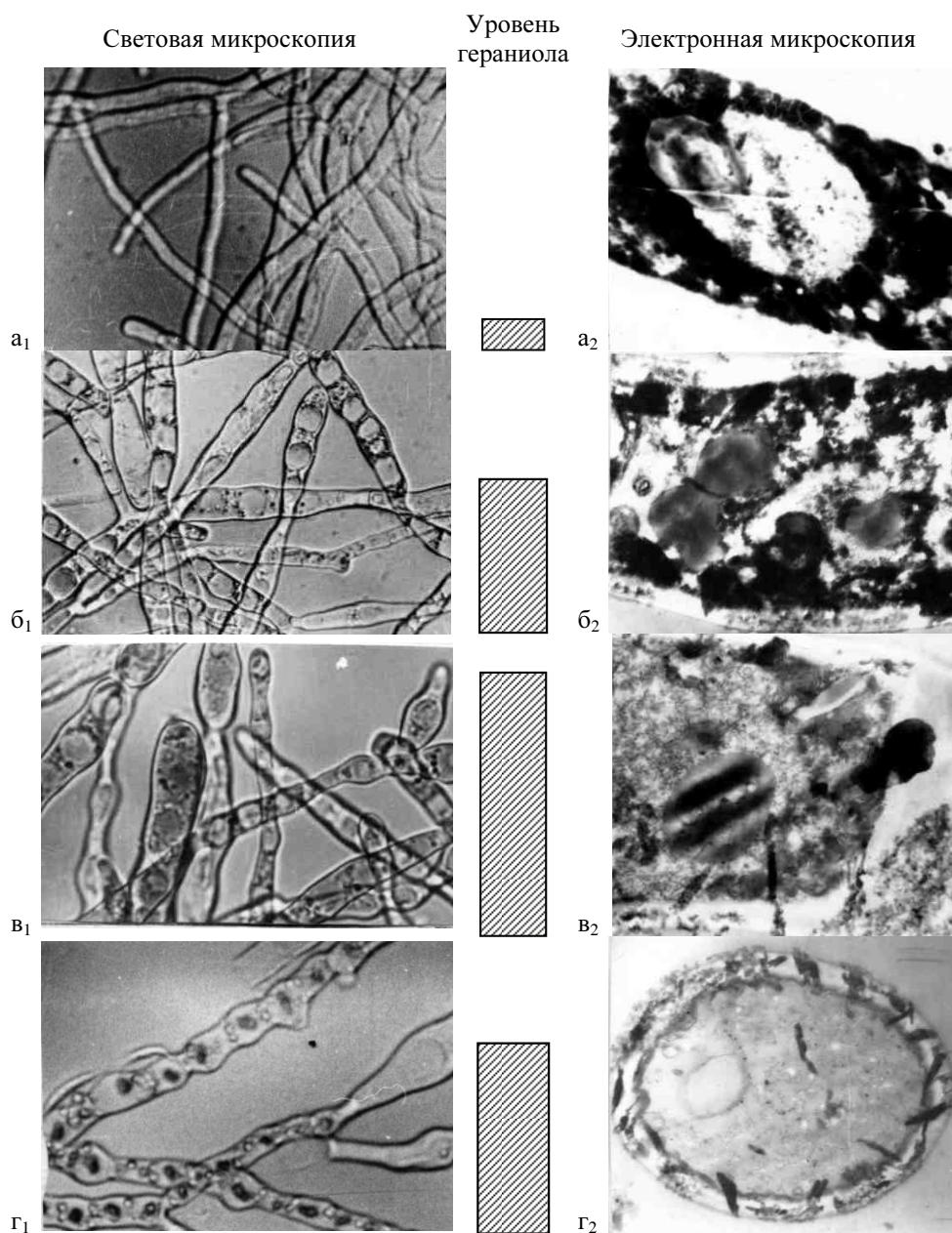


Рис. 1 Цитоморфологические особенности мицелия *Eremothecium ashbyi* и изменение уровня гераниола в процессе накопления душистых веществ: а₁, а₂ – 24 ч; б₁, б₂ – 36 ч; в₁, в₂ – 48 ч; г₁, г₂ – 60 ч культивирования в жидкой питательной среде

Для повышения биосинтетической активности микроорганизмов в наших опытах использовали экзогенный фактор – комплекс ВВЦР (таблица 1). Контролем служили среды культивирования без добавления ВВЦР.

Таблица 1

Эффективность применения комплекса ВВЦР для экзогенной стимуляции микробного синтеза в условиях *in vitro*

Название микроорганизма	Вариант опыта	Накопление в 1 л КЖ		% к контролю	
		биомассы, г	АОС, мг	биомассы	АОС
E.ashbyi	Контроль	–	138,0	–	100,0
	Соевая среда + 3,0 г /л ВВЦР	–	212,2	–	153,8
	Контроль	1,63	124,0	100,0	100,0
	Солодовое сусло + 0,05 г/л ВВЦР	2,21	150,7	135,6	121,5
E.coli	Контроль	1,13	–	100,0	–
	Пептонно-сахарозная среда + 0,05 г/л ВВЦР	1,43	–	126,6	–
S.epidermidis	Контроль	2,37	–	100,0	–
	Пептонно-сахарозная среда + 0,5 г/л ВВЦР	2,92	–	123,1	–

Как видно из представленных данных, введение комплекса ВВЦР в состав жидких сред культивирования микроорганизмов различных таксонов позволяет интенсифицировать биосинтетические процессы, что приводит к увеличению накопления биомассы на 23,1–35,6% и эфирного масла (ароматобразующих соединений) на 21,5–53,8%.

Изучение антимикробных свойств. Оценка антимикробного действия E.ashbyi проводилась с использованием в качестве тест-культур *Candida albicans*, *S.aureus*, *E.coli*. Методами перпендикулярных штрихов и агаровых блочков, основанных на диффузии в агар, предварительно выявляли антагонистические свойства E.ashbyi. В первом случае грибок и тест-организмы выращивали на одной среде МПА или сусло-агаре, причем посев тест-организмов проводили перпендикулярно к штриху E.ashbyi, инкубированного в течение двух–трех суток при 28°C. Во втором случае микроорганизмы культивировали на разных средах: E.ashbyi – на пептонно-дрожжевой среде и среде Чапека–Докса предварительно в течение 60 ч, *S.albicans* – на декстрозном агаре Сабуро, *S.aureus*, *E.coli* – на МПА. Антимикробная активность изучаемого гриба, чувствительность тест-культур учитывалась визуально спустя одни–двое суток и была выражена недостаточно четко, зоны отсутствия роста составляли 1–5 мм. Поэтому для количественной оценки антимикробного действия был использован метод серийных разведений двух образцов эфирного масла гриба (экстрактивного и гидродистилляционного) в сравнении с розовым маслом, обладающим спазмолитическим и антисептическим действием [17]. Состав эрмотецевого масла образца № 1 включал до 65% парафинов, 8,3% цитраля, 6,2% фенилэтанола и около 20% монотерпеновых спиртов (гераниола, нерола, цитронеллола). Содержание данных компонентов в об-

разце № 2 соответственно равнялось: 6,7; 9,3; 53,6 и 22,9%. В образце розового масла массовая доля β -фенилэтилового спирта составила 75,5%, а моно-терпеновых спиртов – 8,0%.

Результаты определения антимикробных свойств эрмотецевого масла по сравнению с маслом из цветков розы эфиромасличной представлены в таблице 2. У образцов № 1 и № 2 антимикробная активность наблюдалась в отношении *C.albicans* при разведении 1:2048, к *S.aureus* – в разведении 1:1024 и к *E.coli* – от 1:512 до 1:1024. Антимикробное действие образца № 3 на *E.coli* было аналогично образцу № 2, а в отношении *C.albicans* и *S.aureus* – значительно ниже (от 1:256 до 1:512). Отмеченные свойства эфирного масла из гриба (качественный состав, количественное содержание, антимикробная активность, аромат) сходны с эфирным маслом из цветков розы. Полученные данные являются предпосылкой для применения эрмотецевого масла в медицине и косметике.

Таблица 2

Эффективность действия эрмотецевого и розового эфирных масел в отношении некоторых видов микроорганизмов

Разведение эфирного масла (ЭМ)	Эрмотецевое масло						Розовое масло (образец №3)		
	Экстрактовое (образец № 1)			Гидродистилляционное (образец № 2)					
	Рост тест-культур на мясо-пентонном бульоне + 6°Б сусло (1:1) при 30°С								
	C.albicans	S.aureus	E.coli	C.albicans	S.aureus	E.coli	C.albicans	S.aureus	E.coli
1:128	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1:256	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1:512	-	-	-	-	-	-	+	-	-
1:1024	-	-	+	-	-	-	+	+	-
1:2048	-	+	+	-	+	+	+	+	+
1:4096	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контроль (среда без ЭМ)	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Выводы

1. У штамма *E.ashbyi* ВКМ F-3009Д в ходе культивирования повышение интенсивности синтеза эфирного масла к началу стационарной фазы сопровождается увеличением числа, размеров липидных капель и общей осмиефильности вакуолизированной протоплазмы. Максимум накопления культурой эфирного масла совпадает с мощными «потоками» электронно-плотного вещества в области клеточной оболочки.

2. Повышение активности микробиологического синтеза в 1,2–1,5 раза у изученных бактериальных и грибных культур (*E.coli*, *S.epidermidis*, *E.ashbyi*) наблюдается при внесении в ферментационную среду 0,05–3,0 г/л сухих водорастворимых веществ цветков эфиромасличной розы.

3. Установлено наличие антимикробной активности у образцов эфирного масла гриба *E.ashbyi*, соответствующей пределам активности эфирного масла из лепестков розы в отношении *C.albicans*, *S.aureus*, *E.coli*. Антимикробное действие в значительной мере обусловлено не только количественным содержанием отдельных ароматобразующих соединений, но и их сочетанием, дающим дополнительный ингибирующий эффект.

Список литературы

1. **Бугорский, П. С.** Получение и анализ эфирных масел при культивировании некоторых мицелиальных грибов / П. С. Бугорский, Е. Ф. Семенова, В. С. Родов [и др.] // Основные направления исследований по интенсификации эфиромасличного производства : тезисы докладов Всесоюзного совещания. – Симферополь, 1985. – Ч. 2. – С. 51–52.
2. **Семенова, Е. Ф.** Некоторые итоги поиска биотехнологически перспективных ароматобразующих культур / Е. Ф. Семенова, П. С. Бугорский // Труды ВНИИ эфиромасличных культур. – Симферополь, 1989. – Т. 20. – С. 14–16.
3. **Семенова, Е. Ф.** Мицелиальные грибы – перспективные культуры для биотехнологического получения ароматических продуктов / Е. Ф. Семенова, П. С. Бугорский // V симпозиум «Основные направления научных исследований по интенсификации эфиромасличного производства» : тезисы докладов. – Кишинев, 1990. – С. 88–89.
4. **Семенова, Е. Ф.** *Eremothecium ashbyi* – перспективный продуцент для биотехнологии эфирных масел / Е. Ф. Семенова // VII съезд Украинского микробиологического общества (тезисы докладов). – Черновцы, 1989. – Ч. 1. – С. 126.
5. **Бугорский, П. С.** Влияние ионов водорода, калия и натрия на продуктивность гриба *Eremothecium ashbyi* / П. С. Бугорский, Е. Ф. Семенова, В. С. Родов // Микробиологический журнал. – 1990. – Т. 52. – № 3. – С. 44–47.
6. А. С. 1454845 СССР. Штамм гриба *Eremothecium ashbyi* – продуцент эфирного масла / Е. Ф. Семенова, В. С. Родов, П. С. Бугорский ; опубл. 30.01.89, Бюл. № 4.
7. **Погорельская, А. Н.** О биосинтезе компонентов эфирного масла гриба *Eremothecium ashbyi* (структурно-функциональные особенности) / А. Н. Погорельская, П. С. Бугорский, Е. Ф. Семенова [и др.] // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2003. – № 1. – С. 83–85.
8. **Alexopoulos, C. J.** Introductory mycology / C. J. Alexopoulos, C. W. Mims, M. Blackwell. – Ed. 4. – New York : John Wiley & Sons, inc., 1996.
9. Bergey's manual of systematic bacteriology : 4 v. – Ed. 9. – Baltimore : Williams & Wilkins co, 1994.
10. **Саттон, Д.** Определитель патогенных и условно патогенных грибов / Д. Саттон, А. Фотергилл, М. Ринальди. – М. : Мир, 2001. – 486 с.
11. Практикум по микробиологии / под ред. Н. С. Егорова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1976. – 307 с.
12. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / под ред. М. О. Биргера. – М. : Медицина, 1982. – 464 с.
13. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / под ред. В. В. Теца. – М. : Медицина, 2002. – 352 с.
14. **Платонов, А. Е.** Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы / А. Е. Платонов. – М. : Изд-во РАМН, 2000. – 52 с.
15. **Сергиенко, В. И.** Математическая статистика в клинических исследованиях / В. И. Сергиенко, И. Б. Бондарева. – М. : Гэотар-Медиа, 2006. – 304 с.
16. Практикум по микробиологии / под ред. А. И. Нетрусова. – М. : Академия, 2005. – 608 с.
17. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия : учеб. пособие / под ред. Г. П. Яковлева. – СПб. : Спецлит, 2006. – 845 с.

УДК 616.316.5-006-083-089

И. С. Агеев, А. А. Гришаев, С. П. Панюшов, В. Б. Тюмин

АНАЛИЗ БОЛЬНЫХ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

В статье проведен анализ больных с новообразованиями околоушных слюнных желез с 1998 по 2003 гг. по материалам Пензенской области, дан сравнительный анализ предположительных диагнозов учреждений общепольничной сети, рассмотрено соотношение объемов операций, представлена морфологическая структура опухолей околоушных слюнных желез; сделаны выводы о целесообразности хирургического лечения таких больных в специализированных учреждениях онкологического профиля.

За последние двадцать лет заболеваемость опухолями слюнных желез в структуре онкологической заболеваемости остается неизменной и составляет 1–5% [1, 2]. Однако, учитывая прирост абсолютного числа онкологических больных за истекшие 10 лет на 13,7%, количество больных с опухолями больших слюнных желез пропорционально увеличивается [3]. В связи с этим возрастает хирургическая активность, поскольку в общем комплексе лечебно-диагностических мероприятий в отношении данной патологии хирургический этап лечения остается основным [4].

Анализ опухолевой патологии околоушной слюнной железы, по нашему мнению, является наиболее актуальным, поскольку на ее долю приходится до 85% всех опухолевых поражений больших слюнных желез. В настоящее время количество рецидивов после лечения злокачественных опухолей слюнных желез достигает 40–44%. Количество рецидивов после лечения плеоморфных аденом (а их среди доброкачественных опухолей преобладающее большинство) составляет 30–35%, причем 3,6–30% из них, по данным литературы, перерождается в рак [1].

На первый план выходят вопросы организационного характера, ввиду бессимптомности течения большинства опухолей околоушной слюнной железы. Тем более большинство новообразований оперируется под «маской» различных заболеваний в околоушной области, не относящихся к околоушной железе.

Мы проанализировали 68 случаев злокачественных и доброкачественных опухолей околоушной слюнной железы, прооперированных в Пензенском областном онкологическом диспансере (ПООД) с 1998 по 2003 гг., из которых 12 (17,6%) злокачественного и 56 (82,4%) доброкачественного характера.

Выяснилось, что врачами общепольничной сети в ПООД направлялись больные с опухолевой патологией околоушных слюнных желез, расцененные в основном как патология мягких тканей околоушной области и не редко как воспалительный процесс. Возраст больных колебался от 23 до 81 года, при этом большинство больных с данной патологией приходилось на трудоспо-

собный возраст от 45 до 60 лет и составило 69%. В таблице 1 представлен анализ направляющих диагнозов учреждений общепольничной сети при опухолевой патологии околоушной слюнной железы.

Таблица 1
Соотношение предварительных диагнозов учреждений общепольничной сети у больных с новообразованиями околоушной слюнной железы

Предположительные диагнозы	В абсолютных числах	Процентное соотношение
Подозрение на опухоль околоушной области	25	36,8%
Подозрение на опухоль околоушной слюнной железы	13	19,1%
Регионарный лимфаденит	10	14,7%
Атерома околоушной области	7	10,3%
Киста околоушной области	6	8,8%
Фиброма околоушной области	6	8,8%
Липома околоушной области	1	1,5%
Итого	68	100%

Данная таблица показывает, что только у 13 (19,1%) больных подозревалась опухоль околоушной слюнной железы. В остальных случаях указывалась конкретная опухоль (киста, атерома, липома, фиброма), не относящаяся к околоушной слюнной железе. У 25 (36,8%) отмечалось подозрение на опухоль околоушной области. В результате почти в 80% случаев не была обнаружена опухоль околоушной слюнной железы.

Исходя из архивных данных, на предоперационном этапе УЗИ околоушной слюнной железы выполнено 8 (11,8%) больным, диагностическая пункция с последующим цитологическим исследованием – 16 (23,5%). Следует отметить, что в полном объеме обследовано только 4,4% больных. Тем самым нарушались принципы комплексного обследования любого узлового образования в околоушной области.

К сожалению, в процессе лечения не всегда принимались во внимание факторы, определяющие риск возникновения послеоперационных рецидивов опухолей околоушных слюнных желез. Мы выделили ряд из них:

1) ошибки в выборе объема операции из-за отсутствия на предоперационном этапе элементарных и доступных методов исследования, таких как морфологическое подтверждение для определения типа опухоли и данные УЗИ для уточнения топографии опухоли;

2) ошибки при выборе методики операции вследствие недооценки возможности мультицентричного роста опухоли в железе, на который приходится до 50% случаев, неполноценности оболочки опухоли, гистологической степени злокачественности, возможной инвазии сосудов [2, 5].

Как следствие, при отсутствии должного объема диагностических мероприятий выполнялись нерадикальные и неадекватные по объему операции (таблицы 2, 3).

Учитывая онкологические принципы хирургии относительно злокачественных опухолей околоушных слюнных желез, 6 (50%) из 12 операций выполнено не радикально.

Таблица 2

Объем операций, выполненных по поводу злокачественных опухолей

Тип операции	В абсолютных числах	Процентное соотношение
Энуклеация	3	25%
Энуклеация-резекция	3	25%
Паротидэктомия	6	50%
Итого	12	100%

Таблица 3

Объем операций, выполненных по поводу доброкачественных опухолей

Тип операции	В абсолютных числах	Процентное соотношение
Энуклеация	33	58,9%
Энуклеация-резекция	16	28,6%
Субтотальная резекция	4	7,1%
Паротидэктомия	3	5,4%
Итого	56	100%

Из таблицы 3 видно, что из 56 соответствующие адекватности операции, такие как субтотальная резекция, составили 4 (7,1%), в то время как неадекватных операций, выполненных по типу энуклеации и энуклеации-резекции, выполнено 49 (87,5%). Сверхрадикальным операциям, таким как паротидэктомия без сохранения ствола лицевого нерва, при доброкачественном процессе подверглось 3 (5,4%) пациента.

Что касается послеоперационных осложнений, то наиболее часто встречающееся осложнение как парез лицевого нерва при том и другом типе опухоли прослеживалось у 17 (25,0%) больных.

При плановом гистологическом исследовании послеоперационного материала из 68 случаев соотношение злокачественных и доброкачественных опухолей составило 1:4,7 соответственно. Соотношение типов опухолей приведено в таблице 4.

Таблица 4

Морфологическая структура опухолей околоушных слюнных желез

Тип опухоли	Абсолютное число	Процентное соотношение
1. Гемангиома	1	1,5%
2. Нейрофиброма	1	1,5%
3. Аденолимфома	1	1,5%
4. Плоскоклеточный рак	1	1,5%
5. Аденокистозный рак	1	1,5%
6. Недифференцированный рак	1	1,5%
7. Фибросаркома	1	1,5%
8. Железистый рак	2	2,9%
9. Липома	2	2,9%
10. Мукоэпидермоидная опухоль	3	4,4%
11. Аденокарцинома	3	4,4%
12. Мономорфная аденома	4	5,9%
13. Плеоморфная аденома	47	69,1%
Всего	68	100%

На первом месте по частоте встречаемости среди опухолей околоушных слюнных желез стоит плеоморфная аденома – 47 (69,1%), на втором месте мономорфная аденома – 4 (5,9%), на третьем месте мукоэпидермоидная опухоль – 3 (4,4%) и аденокарцинома 3 (4,4%). Проанализировав данное соотношение, мы видим, что чаще всего встречаются опухоли, обладающие наибольшей склонностью к рецидивированию, которые зачастую протекают под «маской» различных заболеваний околоушной области. Все это еще раз подтверждает факт осторожности при выборе типа операции, исходя из полного предварительно проведенного обследования.

Учитывая неполноценное обследование в отношении больных с новообразованиями околоушных слюнных желез и, как следствие, неверно выбранную тактику лечения, можно ожидать увеличение количества осложнений и рост послеоперационных рецидивов.

Таким образом, на первый план выходят организационные принципы по раннему выявлению новообразований околоушной слюнной железы и своевременному направлению больных в специализированные отделения онкологического профиля.

Учитывая отсутствие минимального объема обследования (УЗИ, пункция) у значительного большинства больных с новообразованиями в околоушной области остается неуточненной топография опухолевого процесса. Данный фактор, несомненно, приводит к выбору операций типа энуклеации и энуклеации-резекции при опухолях околоушной слюнной железы, после которых рецидивы опухолей были выявлены у 19 (28%) больных, из которых 4 (5,9%) было прооперировано по поводу злокачественной и 15 (22,1%) по поводу доброкачественной опухоли, что привело к повторным операциям.

Список литературы

1. **Пачес, А. И.** Опухоли головы и шеи / А. И. Пачес. – М. : Медицина, 2000. – 480 с.
2. **Добромыслова, Н. А.** Лучевая диагностика новообразований слюнных желез / Н. А. Добромыслова. – Эскулап. Вопросы онкологии. – 2000. – Т. 46. – № 4. – С. 472–476.
3. Злокачественные новообразования в России (заболеваемость и смертность) / под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. – М. : ФГУ МНИОИ им. П. А. Герцена Росздрава, 2007. – 252 с.
4. **Федяев, И. М.** Злокачественные опухоли челюстно-лицевой области / И. М. Федяев, И. М. Байриков, Л. П. Белова [и др.]. – М. : Медицинская книга, 2000. – 160 с.
5. **Bogaert, J.** Pleomorphic adenoma of the parotid gland / J. Bogaert, R. Hermans, A. L. Baert // J. Belge Radiol. – 1993. – V. 76. – P. 307–310.

К ВОПРОСУ О КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ГОСПИТАЛЯ

В статье отражен анализ лечения 116 больных с остеомиелитическими дефектами длинных костей конечностей в условиях военного госпиталя. Обсуждены положительные и отрицательные стороны используемых методов оперативного лечения: чрескостного остеосинтеза по методу Г. А. Илизарова, ауто- и аллопластики деминерализованными костными имплантатами, аутокостью на питающей ножке. Предложен метод двухэтапного лечения остеомиелитических дефектов длинных костей конечностей с проведением костно-пластических операций после купирования воспалительного процесса в очаге и до развития в тканях грубых рубцовых изменений.

Посттравматический остеомиелит в общей структуре заболеваемости опорно-двигательного аппарата в настоящее время составляет до 6,5% и возникает при открытых переломах в 5,3–75,4%, после оперативного лечения закрытых переломов и деформаций костей – в 7,6–33,2%, после огнестрельных повреждений конечностей – в 18,2–60% наблюдений [1, 2].

Ключевой проблемой посттравматического остеомиелита остаются костные дефекты. В истории лечения дефектов длинных костей конечностей можно выделить следующие направления [3–6]:

- 1) с помощью применения пломб различного состава;
- 2) свободная костная пластика ауто- и аллогенными тканями;
- 3) пластика кровоснабжаемыми тканями на сосудистой ножке;
- 4) использование компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

Наименьший процент положительных результатов в целом наблюдался при применении пломб и не превышал 70–75% [6]. Революция в лечении костных дефектов практически любой протяженности произошла благодаря внедрению в клиническую практику внеочагового компрессионно-дистракционного метода Г. А. Илизарова. Сочетание стабильной фиксации костных отломков с дозированными микродистракциями обеспечивает надежную консолидацию отломков в оптимальные сроки [7].

Следует отметить, что при лечении костных дефектов свободная костная пластика все также остается эффективной методикой. Применение этого метода в 1,2–1,5 раза ускоряет консолидацию отломков [4, 8].

К сожалению, процент рецидивов после оперативного лечения остеомиелитических дефектов наблюдается от 9 до 56% [9]. Ошибки, связанные с недостаточной подготовкой хирургов, составляют 84,9% [10]. Инвалидность возникает в 37,8% [11].

Учитывая, что до 80% больных составляют лица молодого, работоспособного возраста, можно утверждать: проблема лечения костных дефектов является не только медицинской, но и социальной.

Цель данной работы – улучшить результаты лечения костных дефектов у больных посттравматическим остеомиелитом длинных костей конечностей в условиях военного госпиталя.

Материал и методы лечения

Нами изучены результаты лечения 116 больных с остеомиелитическими дефектами длинных костей в возрасте от 18 до 50 лет. Из них молодые люди 18–24 лет составили 85,3%, более старшего возраста – 14,7%.

У 68 пациентов (58,6% от общего числа клинических наблюдений) наблюдались циркулярные костные дефекты от 4 до 24 см, образовавшиеся в результате либо травмы (первичные дефекты), либо хирургического лечения (секвестрнекрэктомии, резекции кости).

Лечение больных с остеомиелитическими дефектами было комплексным. Наряду с различными методами оперативных вмешательств, проводили разностороннюю медикаментозную терапию, направленную на возбудителя инфекционного процесса, борьбу с интоксикацией и гипоксией тканей, коррекцию анемии, нарушений микроциркуляции и иммунного статуса.

Антибактериальное лечение начиналось с момента поступления больного в клинику препаратами широкого спектра действия. Пути введения препаратов были различными. Кроме внутривенного способа, по показаниям применяли как эндолимфатический, так и внутриартериальный.

Объем и задачи инфузионной терапии были разными в зависимости от природы заболевания. Для уменьшения интоксикации и гипоксии тканей применялись растворы хлорида натрия, глюкозы, декстранов, препараты крови, железа, комплекс витаминов: аскорбиновая кислота, витамины группы В, фолиевая кислота по общепринятым схемам.

С целью улучшения микроциркуляции в тканях пораженной конечности использовались дезагреганты (реополиглюкин, трентал, никотиновая кислота и ее производные, аспирин), миотропные спазмолитики (папаверин, но-шпа, галидор), прямые антикоагулянты (гепарин, фраксипарин, клексан) по общеизвестным методикам.

Корригирующее воздействие на иммунный статус больного осуществляли такими препаратами, как антистафилококковая плазма, метилурацил, продигозан, иммуновенин.

Хирургическое лечение остеомиелитических дефектов длинных костей конечностей оставалось определяющим (таблица 1).

Таблица 1
Оперативные методы лечения остеомиелитических дефектов

Методы оперативного лечения	Число наблюдений	Процентное соотношение
Чрескостный остеосинтез по Г. А. Илизарову	69	59,5
Деминерализованный и лиофилизированный костный имплантат	15	12,9
Применение свободной аутокости	20	17,2
Метод тибализации малоберцовой кости	7	6,0
Аутокость на питающей ножке	5	4,3
Итого	116	100

Всем больным выполнялась секвестрнекрэктомия с тщательной ревизией остеомиелитической полости, которую обязательно подвергали ультразвуковой кавитации с растворами антибиотиков (гентамицином, линкомицином) в течение 30 сек. Для этой цели использовался отечественный аппарат УРСК-

7н-22 «Утес». Образовавшиеся в результате резекций и секвестрнекрэктомий дефекты костей были различными: от краевых до циркулярных диафизарных.

Результаты и их обсуждение

Чрескостный остеосинтез по Г. А. Илизарову применен в 69 случаях и использовался для восстановления диафизарных дефектов костей монолокальным или биллокальным способами. Данный метод позволил восстановить целостность кости в 100% случаев. При этом ликвидировались спровоцированные воспалением костные ткани. Однако обширность травм конечности в результате резекции, воспаления, операции и необходимость фиксации в аппарате в течение длительного времени влияло на функциональный результат лечения. Чем ближе пораженный участок находился к суставной поверхности, тем сложнее была конструкция аппаратов для фиксации отломков. Частые воспаления мягких тканей вокруг спиц при выращивании регенерата вынуждали изменять темп distraction, что удлиняло сроки лечения. Низводимый костный фрагмент со временем изменял свою форму, становился остеопорозным. Поэтому к моменту контакта его со вторым отломком требовалось проведение дополнительных оперативных вмешательств. Эти трудности в лечении остеомиелита костей конечностей с помощью чрескостного остеосинтеза, необходимость постоянного контроля и ухода за аппаратами внешней фиксации заставили искать другие методы лечения.

В 15 случаях для выполнения свободной костной пластики были использованы деминерализованные и лиофилизированные имплантаты. Непосредственно перед внедрением в ткани проводили насыщение имплантата гентамицином, линкомицином с помощью ультразвуковой кавитации. Это позволяло в течение 7–10 дней поддерживать в ране сравнительно высокую концентрацию антибиотика. При заполнении неполного дефекта кости и хорошем состоянии окружающих тканей, как правило, удавалось добиться хороших положительных результатов. В то же время у четырех больных наступило нагноение ран, некроз кожных покровов и секвестрация имплантата, из-за чего пришлось применять другие методы лечения. Кроме того, необходимо отметить еще одну отрицательную сторону деминерализованной кости. При замещении костного дефекта минерализация имплантата происходит в течение длительного времени, когда приходится фиксировать отломки в аппарате внешней фиксации.

При выполнении операции с использованием деминерализованных имплантатов и аутоотрансплантатов мы столкнулись с двумя проблемами, характерными для обоих методов: длительные сроки восстановления дефекта кости после секвестрнекрэктомии и наличие в области остеомиелитического процесса рубцово-дистрофических изменений мягких тканей.

При применении свободной костной пластики в один этап получено 25% неудовлетворительных отдаленных результатов. Это заставило нас искать пути совершенствования технологии операции. Оперативное лечение было решено разделить на два этапа. Сначала выполнялась хирургическая обработка остеомиелитического очага, а затем в среднем через $34,68 \pm 11,29$ суток производилась костно-пластическая операция. Свободная костная пластика была выполнена всего у 70 пациентов, из них у 31 – в два этапа. В ближайшем послеоперационном периоде удалось добиться при двухэтапной костной пластике хороших результатов на 35% больше ($p < 0,05$), чем при одноэтапной, а удовле-

творительных исходов, наоборот, на 11% ($p < 0,05$) меньше, чем при выполнении костной пластики в один этап. В отдаленном послеоперационном периоде положительных результатов при двухэтапной пластике было на 17% ($p < 0,05$) больше, чем при одноэтапной, а неудовлетворительных результатов на 18% ($p < 0,05$) меньше, чем при выполнении костной пластики в один этап.

Эффективность хирургической тактики изучали путем сравнения методов лечения с исходами. Первичное заживление раны при выписке из стационара удалось добиться в 82,9% наблюдений. В ближайшем послеоперационном периоде достоверно лучшие результаты лечения получены при применении двухэтапной костной пластики и билокального метода Илизарова – 87,0 и 85,7% хороших исходов соответственно ($p < 0,05$). В отдаленном послеоперационном периоде достоверно лучшие результаты были получены при выполнении свободной костной пластики и билокального метода по Илизарову – 84,6 и 72,7% положительных исходов соответственно ($p < 0,05$).

В качестве примера приведем историю болезни пациента Е., 23 лет. В 2000 г. он получил огнестрельный перелом костей правой голени со смещением отломков. В городской больнице выполнена первичная хирургическая обработка раны, иммобилизация гипсовой повязкой. В послеоперационном периоде развился огнестрельный остеомиелит (рис. 1). В результате ранения и воспаления кости, а также последующих операций образовался циркулярный дефект правой большеберцовой кости на протяжении 17 см. Первым этапом ему была выполнена секвестрнекрэктомия. Фиксация отломков осуществлялась в аппарате Г. А. Илизарова (рис. 2).

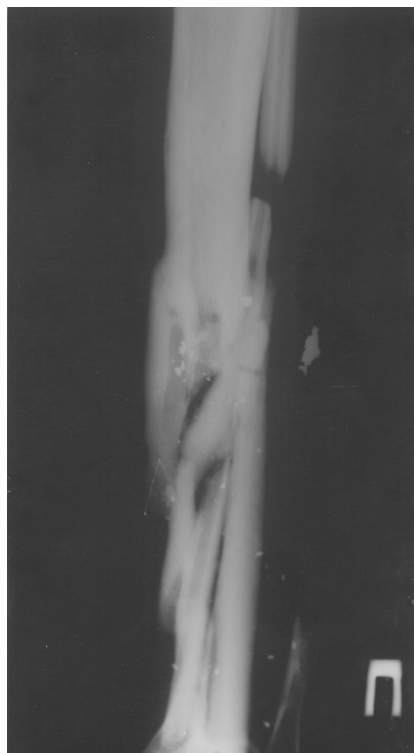


Рис. 1 Огнестрельный остеомиелит правой большеберцовой кости



Рис. 2 Циркулярный дефект правой большеберцовой кости после первого этапа лечения

Через 34 дня выполнен второй этап операции. Доступом через неповрежденные ткани обнажена большеберцовая кость. С помощью ректального зеркала образован туннель в мягких тканях к месту операции. Резецирована малоберцовая кость, которая уложена в дефект большеберцовой кости вместе с деминерализованным костным имплантатом. Фиксация в аппарате Г. А. Илизарова (рис. 3).

Послеоперационный период протекал гладко, имплантат прижился. Через пять месяцев компрессионно-дистракционный аппарат демонтирован. Конечность опороспособна. Достигнута устойчивая ремиссия остеомиелитического процесса (рис. 4). Срок наблюдения составил четыре года.

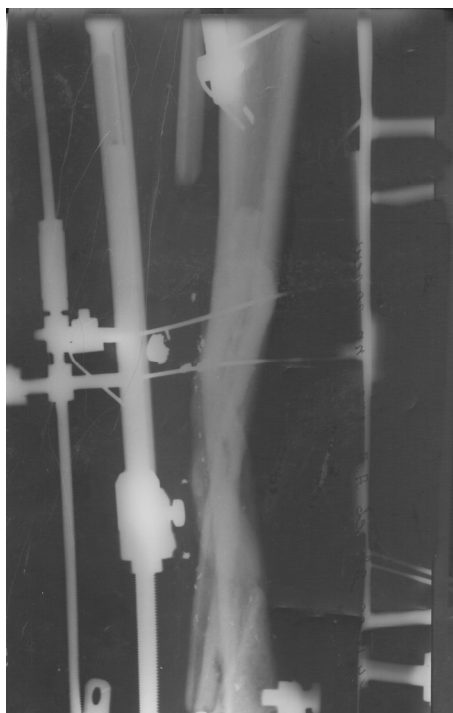


Рис. 3 После второго этапа лечения

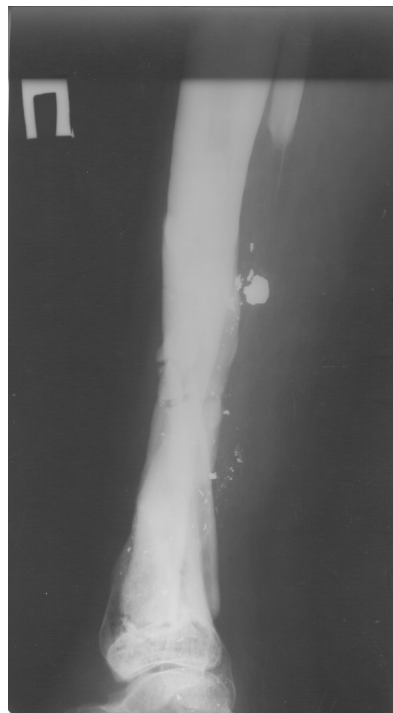


Рис. 4 Дефект кости восстановлен, перелом консолидировался

Выводы

1. Хирургическое лечение остеомиелитических дефектов длинных костей конечностей основывается на комплексном и строго индивидуальном подходе.
2. Хирургическая тактика должна определяться степенью выраженности остеомиелитического процесса в кости и его протяженностью, а также техническим оснащением отделения и уровнем профессиональной подготовки специалистов.
3. Наиболее эффективными методами лечения остеомиелитических дефектов длинных костей конечностей в условиях военного госпиталя являются билочальный способ по Г. А. Илизарову и свободная костная пластика.
4. Необходимо продолжить поиск путей дальнейшего совершенствования в первую очередь свободной костной пластики, например, посредством отсроченного ее выполнения вторым этапом.

Список литературы

1. **Амирасланов, Ю. А.** Хирургическое лечение хронического остеомиелита длинных костей / Ю. А. Амирасланов, А. М. Светухин, В. А. Митиш // Хирургия. – 2000. – № 5. – С. 30–34.
2. **Житницкий, Р. Е.** Хронический травматический остеомиелит длинных костей / Р. Е. Житницкий, Р. Г. Виноградов, Д. Г. Шапурма. – Иркутск : Изд-во Иркутского ун-та, 1989. – 106 с.
3. **Болтрукевич, С. И.** Костная пластика в условиях инфицированной раны / С. И. Болтрукевич, А. В. Калугин // Ортопед., травматол., протез. – 1989. – № 7. – С. 14–17.
4. **Ефименко, Н. А.** Пластика дефектов длинных трубчатых костей свободными кровоснабжаемыми костными аутотрансплантатами / Н. А. Ефименко, С. М. Рыбаков, А. А. Грицюк [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2001. – Т. 324. – № 12. – С. 22–25.
5. **Никитин, Г. Д.** Костная и мышечная пластика при лечении хронического остеомиелита и гнойных осложнений суставов / Г. Д. Никитин, А. В. Рак, С. А. Линник [и др.]. – СПб, 2002. – 192 с.
6. **Николаев, В. Ф.** Костная и костно-мышечная аутопластика при лечении больных хроническим остеомиелитом / В. Ф. Николаев // Травматология и ортопедия России. – 1999. – № 1. – С. 4–7.
7. **Шаповалов, В. М.** Огнестрельный остеомиелит / В. М. Шаповалов, А. Г. Овденко. – СПб. : МОРСАР АВ, 2000. – 144 с.
8. **Шаповалов, В. М.** Внешний остеосинтез в системе реабилитационного лечения раненых в конечности / В. М. Шаповалов, Ю. В. Гудзь, А. П. Трачук [и др.] // Актуальные вопросы реабилитации военнослужащих, получивших боевые травмы и ранения. – СПб., 1996. – С. 76–79.
9. **Осепян, И. А.** Стимуляция репаративного остеогенеза в условиях хронической гнойной инфекции имплантацией костного матрикса / И. А. Осепян, В. П. Айвазян, В. В. Козлова // Вестник хирургии. – 1986. – Вып. 136. – № 3. – С. 95–97.
10. **Овденко, А. Г.** Огнестрельный остеомиелит (этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А. Г. Овденко. – СПб., 2003. – 24 с.
11. **Кириленко, А. Г.** Новые аллогенные губчатые пористые материалы и клинические аспекты их применения : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. Г. Кириленко. – М., 1999. – 24 с.

ЗОНДИРОВАНИЕ КЛИНОВИДНЫХ ПАЗУХ ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННОЕ СОУСТЬЕ

В статье обосновано значение эндоназального зондирования клиновидной пазухи через естественное соустье как основного и щадящего метода консервативного лечения гнойного сфеноидита, приведены показания для применения данного метода, необходимый инструментарий, техника проведения зондирования.

Эндоназальное зондирование клиновидной пазухи через естественное соустье в настоящее время по-прежнему не утратило своей актуальности и значения в ринологии.

Появление и техническое развитие эндоскопии околоносовых пазух (ОНП) позволяет непосредственно осмотреть и оценить состояние слизистой носа, наличие воспалительных изменений в носовом ходе, функциональное состояние естественного соустья и оболочки пазух. Однако эндоскопия естественного выводного отверстия клиновидной пазухи возможна, но не всегда осуществима вследствие его труднодоступности, особенно у детей [1].

С. В. Рязанцев [2] отметил, что в связи с эволюционным переходом человека в прямоходящее состояние, соустье верхнечелюстной пазухи оказалось расположено не в середине медиальной стенки пазухи, а в самых ее верхних отделах. Мы должны отметить, что это в значительной степени отразилось и на клиновидной пазухе. Соустье данного синуса оказалось также высоко в верхних отделах, что делает невозможным самопроизвольный отток патологического отделяемого и поэтому оказывает дополнительную нагрузку на функцию мерцательного эпителия.

Таким образом, *целью нашего исследования* является доказательство необходимости широкого и эффективного применения зондирования основной пазухи через естественное соустье.

Материалы и методы исследования

Более 110 лет существует метод эндоназального зондирования клиновидной пазухи, но он по-прежнему остается редкой манипуляцией практикующего врача-оториноларинголога. Это связано с недостаточным знанием анатомо-топографических вариантов строения полости носа и боязнью повреждения жизненно важных структур черепа. Эти факторы сдерживают внедрение метода зондирования в практику врача-оториноларинголога.

Большое клиническое значение имеет естественное соустье клиновидной пазухи, которое, по данным многих авторов, располагается в верхней трети передней стенки, ниже уровня ситовидной пластинки решетчатой кости.

По данным С. А. Проскурякова [3], естественное выводное отверстие клиновидной пазухи находится на 3–4 мм латеральнее перегородки носа и на 10–15 мм выше края хоаны.

Для проведения безопасного зондирования клиновидной пазухи большое практическое значение имеет знание расстояния от передней носовой ости до передней стенки клиновидной пазухи, этот размер является одним из

основных ориентиров. По данным многих авторов, это расстояние составляет от 4 до 10 см [4–6].

Форма и величина естественного отверстия весьма разнообразна. Наиболее часто выделяют четыре вида естественных отверстий клиновидной пазухи: круглое, овальное, полулунное, щелевидное. По мнению многих авторов, размеры естественного отверстия варьируют от 0,5 до 7 мм, а средней размер составляет 3–4 мм [7–9].

В преобладающем большинстве случаев увидеть естественное соустье при передней риноскопии не представляется возможным, за редким исключением – при выраженной атрофии слизистой оболочки носовой полости.

Таким образом, несмотря на большую вариабельность месторасположения, формы, величины естественного соустья, оно всегда располагается на передней стенке пазухи, и его размеры позволяют в большинстве случаев свободно проводить зондирование клиновидной пазухи через естественное соустье (рис. 1).

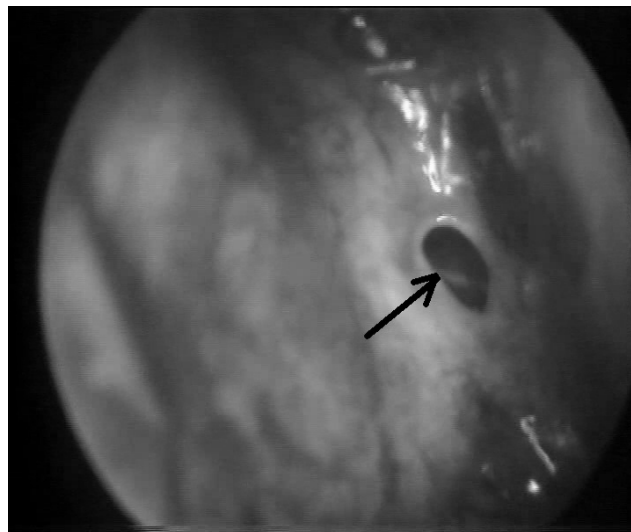


Рис. 1 Клиновидно-решетчатое углубление (эндоскопическая фотография).
Определяется отверстие клиновидной пазухи (указано стрелкой)

Показания к зондированию клиновидной пазухи

1. Клинические признаки сфеноидита или различные нейроофтальмологические осложнения, которые требуют исключить патологию клиновидных пазух.
2. Понижение прозрачности, затемнение клиновидных пазух или наличие уровня жидкости на рентгенограмме или компьютерной томографии.
3. Различные патологические состояния клиновидных пазух, требующие введения лекарственных или рентгеноконтрастных веществ.
4. Необходимость взятия патологического материала из пазухи на бактериологическое с определением чувствительности флоры к антибиотикам или цитологическое исследования.
5. Определение и улучшение дренажной функции естественного соустья клиновидной пазухи.

Инструментарий для зондирования клиновидных пазух

Зонд-канюля 9–10 см длиной с отклоненным рабочим концом на 5–10° от оси. Наружный диаметр канюли от 1,5 до 3 мм.

На рисунке 2 приведены канюли для эндоназального зондирования клиновидных пазух через естественное соустье.

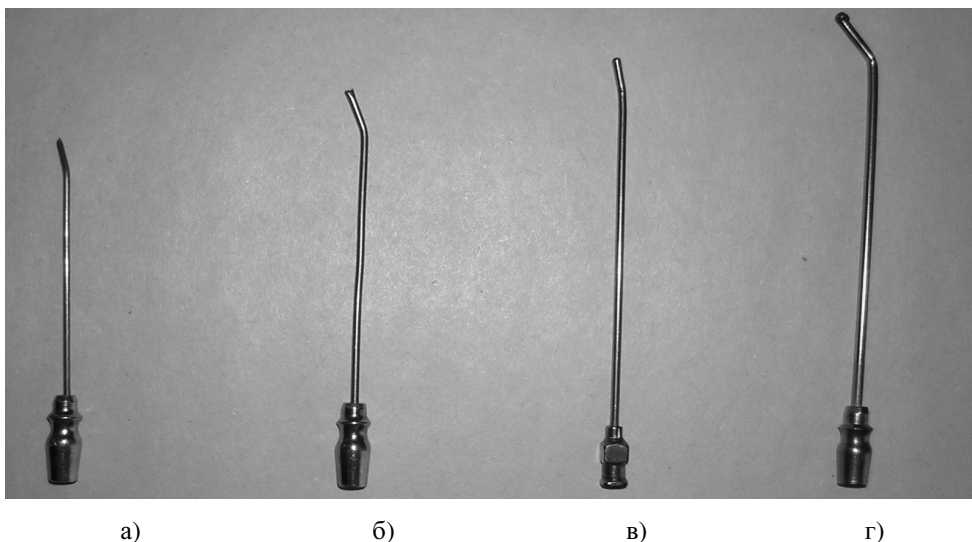


Рис. 2 Канюли для эндоназального зондирования клиновидных пазух:
а) аттиковая канюля для больных молодого возраста; б) канюля для больных среднего возраста; в) канюля предложенная С. С. Лиманским; г) канюля для больных пожилого возраста

Техника эндоназального зондирования клиновидной пазухи

Зондирование клиновидной пазухи производится в положении больного сидя с незначительным разгибанием головы назад. Манипуляция проводится под местной анестезией. Первым этапом проводится анестезия 10% раствором лидокаина аэрозольно, далее между носовой перегородкой и поверхностью средней носовой раковины вводится зонд с ватной намоткой, смоченной 0,1% раствором адреналина и 1% раствором дикаина. Основным ориентиром для продвижения канюли является линия Цукеркандля (она определяется двумя точками: передняя носовая ость и середина свободного края средней носовой раковины). Зонд продвигается по этой линии вдоль носовой перегородки, при таком положении зонда в большинстве случаев мы достигаем передней стенки клиновидной пазухи. Аккуратными движениями, не прибегая к грубому проталкиванию, мы производим вращательные действия, пока не возникает ощущение «проваливания» в полость через узкое отверстие (рис. 3).

Если имеется ощущение, что зонд упирается в плотную ткань, грубые продвижения его вперед недопустимы. На удачное проникновение зонда в полость указывает признак Грюнвальда – его фиксация в соустье. Таким образом, эндоназальное зондирование, как правило, осуществляется тактильно. При выполнении манипуляции, как указывают большинство исследователей, необходимо помнить о недопустимости насильственного продвижения канюли.

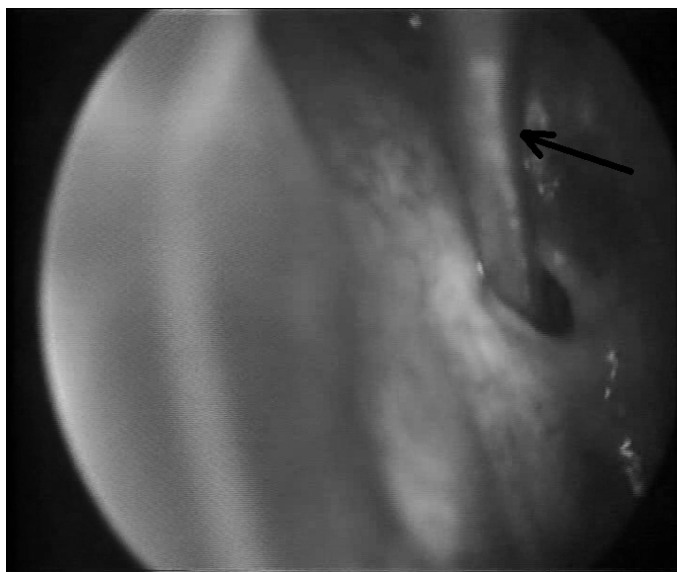


Рис. 3 Левое клиновидно-решетчатое углубление (эндоскопическая фотография).
Зонд (указано стрелкой) в соустье клиновидного синуса

Иногда перед введением зонда в клиновидную пазуху первым этапом осуществляется поиск соустья ушным пугочатым зондом, далее, после его определения, вводится канюля. При введении жидкости в пазуху большинство больных ощущают боль и давление в затылочной области.

При первом зондировании возможно проведение контрольной рентгенографии в двух проекциях (рис. 4).

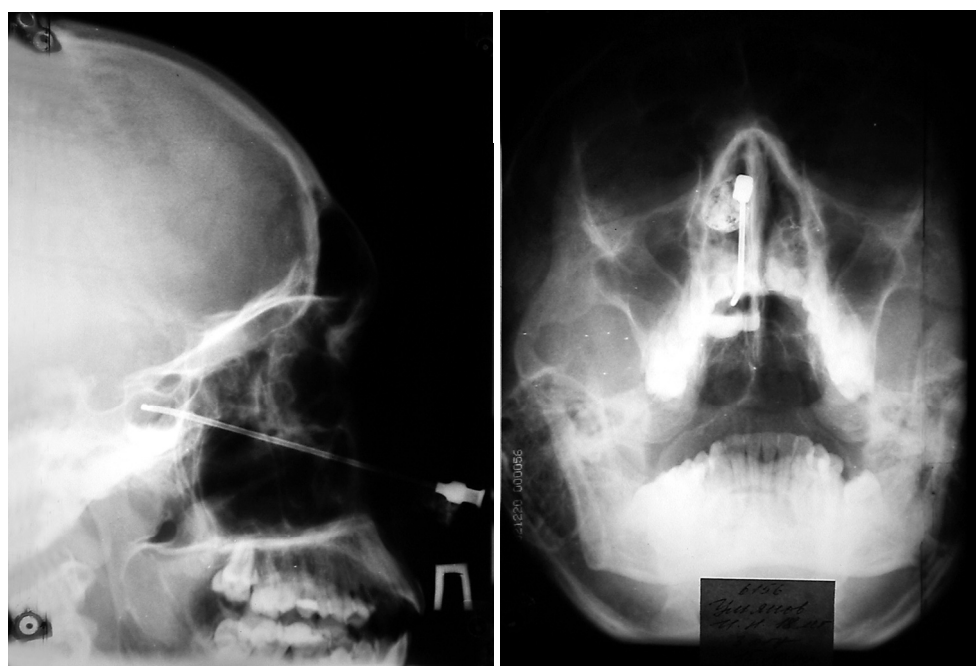


Рис. 4 На рентгенограммах ОНП в двух проекциях (правой боковой и прямой)
определяется канюля в правой основной пазухе

Основным препятствием для успешного проведения зондирования клиновидной пазухи является «синдром обструкции среднего носового хода» (Е. Н. Huizing), который возникает из-за наличия искривленной носовой перегородки, полипоза полости носа, гиперплазии или смещения средней носовой раковины к перегородке носа.

Через зонд-канюлю проводят промывание клиновидной пазухи, введение лекарственных препаратов и рентгеноконтрастных веществ.

Для улучшения качества диагностики сфеноидита нами применялось контрастное рентгенологическое исследование основных пазух (сфенография). Данное исследование является ценным вспомогательным методом и дает возможность определить объем и контуры пазухи, а также помогает оценить характер и степень патологического процесса, а также определить дренажную функцию естественного соустья.

Контрастное рентгенологическое исследование основных пазух нами использовалось, когда имелось расхождение между клиникой и отсутствием рентгенологического проявления сфеноидита. Сфенография также применялась для контроля за эффективностью проведенного лечения. Контрастное вещество (водорастворимое или масляное) в клиновидную пазуху мы вводили при помощи эндоназального зондирования полым зондом через естественное соустье. Контрастное исследование клиновидной пазухи мы проводили по общепринятой методике: после аппликационной анестезии раствором 1% дикаина и 0,1% адреналина между носовой перегородкой и поверхностью средней носовой раковины мы вводили полую канюлю, проводили эндоназальное зондирование клиновидной пазухи. В рентгеновском кабинете больному в положении с запрокинутой назад головой в пазуху медленно вводили около 5–10 мл подогретого контрастного вещества. Введение контрастного вещества прекращали в момент его поступления в глотку, затем производили рентгенографию в двух проекциях: носоподбородочной и боковой (рис. 5).



Рис. 5 На рентгенограммах ОНП в двух проекциях (левой боковой и прямой) определяется контраст в левой клиновидной пазухе

Эффективность метода

В Пензенской областной больнице им. Н. Н. Бурденко за период 1999–2007 г. зондирование клиновидной пазухи нами удалось осуществить у 92 пациентов. У 5 (5,4%) больных манипуляцию провести не удалось. Технические трудности были связаны с искривлением задне-верхней части носовой перегородки. Осложнений после проведенных манипуляций не было.

Наш опыт подтверждает мнение авторов [10–13], что при определенном навыке зондирование не представляет больших затруднений и является надежным и основным методом проникновения в полость пазухи без ее вскрытия и дает возможность предотвратить хирургическое вмешательство на последующих этапах лечения.

Для подтверждения данного заключения представляем одно из наших наблюдений.

Больная С., 64 года. В 2006 г. госпитализирована в лор-отделение с жалобами на головную боль в затылочной области слева, нарушение сна, понижение зрения на левый глаз. Считает себя больной в течение 3–4 лет, данное заболевание ни с чем не связывает, неоднократно обращалась и лечилась у врача-невролога, окулиста.

На основании жалоб и данных анамнеза была произведена компьютерная томография околоносовых пазух. На серии томограмм (рис. 6) определялось тотальное затемнение левой клиновидной пазухи и пазухи решетчатого лабиринта.

Поставлен диагноз: хронический левосторонний гнойный сфеноидит.



Рис. 6 На компьютерной томограмме ОНП. Тотальное затемнение левой клиновидной пазухи. Затемнение левых клеток решетчатого лабиринта

При нахождении в отделении оториноларингологии больной неоднократно проводилось зондирование левой основной пазухи через естественное соустье (при промывании получено гнойное отделяемое). При выписке состояние пациентки значительно улучшилось. При осмотре через год состояние удовлетворительное, головные боли не беспокоят. На рисунке 7 приведена контрольная компьютерная томография околоносовых пазух – пневматизация основных пазух достаточная.

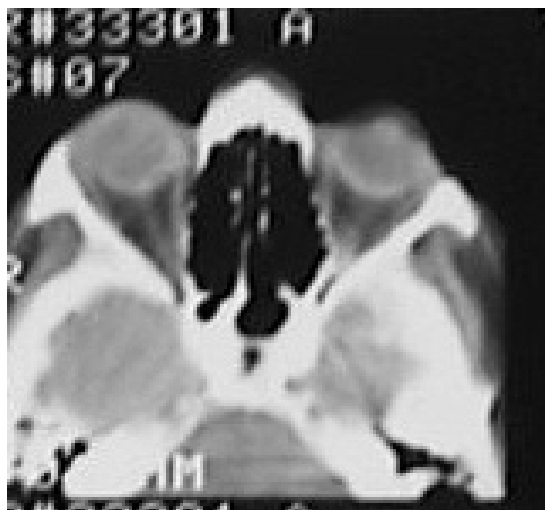


Рис. 7 На компьютерной томограмме ОНП. Пневматизация клиновидной пазухи и клеток решетчатого лабиринта достаточная

На данном примере показано, что зондирование основной пазухи через естественное соустье является щадящим и наиболее эффективным методом консервативного лечения, предотвратившим хирургическое вмешательство у данной пациентки.

Заключение

Таким образом, метод зондирования является главным методом в лечении гнойного сфеноидита, поскольку высоко расположенное соустье клиновидной пазухи делает невозможным самопроизвольный отток патологического отделяемого даже в случае, когда соустье является достаточно широким и, по нашим наблюдениям, в большинстве случаев не было полностью обтурировано.

Поэтому основным принципом в лечении является эвакуация гнойного отделяемого и терапия, направленная на восстановление функции мукоцилиарного транспорта. Наиболее эффективным методом при гнойном сфеноидите во всех возрастных группах необходимо считать зондирование основной пазухи через естественное соустье. Зондирование необходимо проводить, предварительно изучив индивидуальную и возрастную анатомию носа и клиновидного синуса.

Список литературы

1. **Пискунов, Г. З.** Эндоскопическая диагностика и функциональная хирургия околоносовых пазух : пособие для врачей / Г. З. Пискунов, А. С. Лопатин. – М., 1992. – 34 с.
2. **Рязанцев, С. В.** Острый синусит подходы к терапии : метод. рекомендации / С. В. Рязанцев. – М., 2003. – 16 с.
3. **Проскуряков, С. А.** Основная пазуха. / С. А. Проскуряков // Труды Новосибирского института усовершенствования врачей. – Новосибирск, 1939. – Т. 13. – С. 202.
4. **Кариев, И. В.** Определение расстояния от передней носовой ости и корня носа до середины передней стенки клиновидной пазухи при различных формах черепа / И. В. Кариев // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1990. – № 6. – С. 33–34.

5. **Kohn, K. H.** Die Nasennebenhohlen Anatomische variationen. Die Schilddriese G. Floboese Mediastinum / K. H. Kohn, Hrsgs. Von B. Walthard // Nase und Nasennbenhohlen Kehlkopf und Luftrohre. – Berlin ; Heidelberg ; New York, 1969. – S. 70–72.
6. **Счастликова, Г. П.** Клиника, диагностика и лечение сфеноидитов : метод. рекомендации / Г. П. Счастликова. – М., 1972. – 17 с.
7. **Onodi, A.** Topographische Anatomie der Nasenhohle und ihren Nebenhohlen / A. Onodi // Handbuch I Band. – Vatz, 1922.
8. **Калина, В. О.** Клиническая анатомия придаточных пазух носа / В. О. Калина // Хирургические болезни носа, придаточных пазух и носоглотки. – М, 1949. – С. 179–232.
9. **Нейман, Л. В.** Значение морфологических особенностей в патологии и хирургии основной пазухи / Л. В. Нейман // Вестн. оторинолар. – 1948. – № 3. – С. 29–39.
10. **Лиманский, С. С.** Дренирование придаточных пазух носа через естественные соустья / С. С. Лиманский, С. А. Лапина, М. А. Решетов // Материалы XVI съезда оториноларингологов РФ. – 2001. – С. 611–615.
11. **Плужников, М. С.** Диагностика и щадящее лечение сфеноидитов : метод. рекомендации / М. С. Плужников, А. А. Усанов. – Л., 1989. – 15 с.
12. **Плужников, М. С.** О зондировании и пункции клиновидных пазух / М. С. Плужников, А. А. Усанов // Современные методы диагностики и лечения заболеваний верхних дыхательных путей : тез. докл. науч.-практ. конф. – Курск, 1987. – 49 с.
13. **Пискунов, С. З.** Изолированные поражения клиновидной пазухи / С. З. Пискунов, И. С. Пискунов, А. М. Лудин. – Курск, 2004. – 152 с.

УДК: 616.053.2-342:612.017.1

Р. Т. Галеева, Г. В. Долгушкина, А. Н. Астафьева

ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ

Проведено исследование показателей клеточного и гуморального иммунитета при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у детей (ЯБДК). Выявлена их зависимость от стадии ЯБДК, при этом наиболее выраженные изменения наблюдались в I стадию язвенной болезни («свежая» язва). Отмечено улучшение данных показателей в процессе проведения традиционной противоязвенной терапии, что свидетельствует об отсутствии необходимости проведения иммунокоррекции при ЯБДК.

Актуальность проблемы

Патология органов пищеварения у детей является одной из основных проблем в клинической медицине и имеет большое медико-социальное значение. Возникнув в детском возрасте, желудочно-кишечные заболевания могут привести к тяжелой патологии у взрослых. Одним из наиболее распространенных среди гастроэнтерологических заболеваний до настоящего времени остается язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБДК). Рецидивирующее, прогрессирующее течение ЯБДК свидетельствует о том, что дальнейшее изучение вопросов, связанных с данной патологией, весьма актуально. Причины, влияющие на возникновение и развитие язвенной болезни (ЯБ), многообразны. При этом трудно выделить однозначно первостепенную роль какого-либо определенного фактора. В той же степени сложен и патогенез заболевания. Ряд авторов [1, 2] в генезе ЯБ особо подчеркивают значение иммунологических механизмов защиты желудочно-кишечного тракта. В литературе имеются работы, посвященные исследованию иммунитета при ЯБДК [1–5]. Полученные результаты достаточно противоречивы.

Цель исследования – изучение показателей клеточного и гуморального иммунитета при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у детей.

Материалы и методы исследования

Всего обследовано 79 детей с ЯБДК. По эндоскопическим проявлениям, согласно классификации П. Я. Григорьева и Э. П. Яковенко (2005), были выделены три группы: А – дети с I стадией ЯБ («свежая» язва) – 28 чел.; В – дети со II стадией ЯБ («начало эпителизации язвенного дефекта») – 26 чел.; С – дети с III стадией ЯБ («стадия рубца при сохраняющихся явлениях активного гастродуоденита») – 25 чел. Все дети из основной группы были равнозначны по полу, возрасту, длительности и тяжести заболевания. Контрольной группой служили здоровые сверстники – 24 чел.

Специальная программа иммунологического обследования включала определение общих иммуноглобулинов классов А, М, G (Ig A, Ig M, Ig G) в сыворотке крови, содержания Т- и В-лимфоцитов, исследование циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) крови. Кроме того, в указанную программу входило определение секреторного иммуноглобулина А (s Ig A), иммуноглобулинов классов А, М, G в желудочном соке и дуоденальном содержимом (порции А). Иммунологическое обследование проводили в группах наблюдения до и после

проведения традиционного противоязвенного лечения (антисекреторные средства, прокинетики, цитопротекторы, по показаниям – эрадикационная терапия).

Показатели клеточного иммунитета: субпопуляции лимфоцитов определяли с помощью моноклональных антител (МКА) к дифференцированным антигенам (CD-антигенам).

Количественное определение иммуноглобулинов (Ig) в сыворотке крови и дуоденальном содержимом проводили методом радиальной иммунодиффузии в геле, в основу которого положен метод Манчини (1965). Расчет количества иммуноглобулинов в исследуемых секретах производили с помощью калибровочной кривой, построенной по стандарту – очищенному Ig, – и выражали в мг/%. При исследовании дуоденального сока принимали меры предохранения каталитического действия протеолитических ферментов на иммуноглобулины. Содержание ЦИК определяли методом В. Гашковой в модификации Б. А. Молотилова и соавторов (1982) путем осаждения из сыворотки полиэтиленгликолем (ПЭГ) м.м. 6000. Результаты выражали в мкг/мл агрегированного гамма-глобулина человека. В нормальной сыворотке ПЭГ может осаждать небольшое количество белка иной природы, нежели иммунные комплексы, поэтому термин ЦИК по отношению к здоровым детям принят условно (О. И. Пикуза, 1982).

Результаты исследования и их обсуждение

Клеточный иммунитет

Интерес представило изучение зависимости показателей клеточного иммунитета от стадии язвенной болезни (рис. 1).

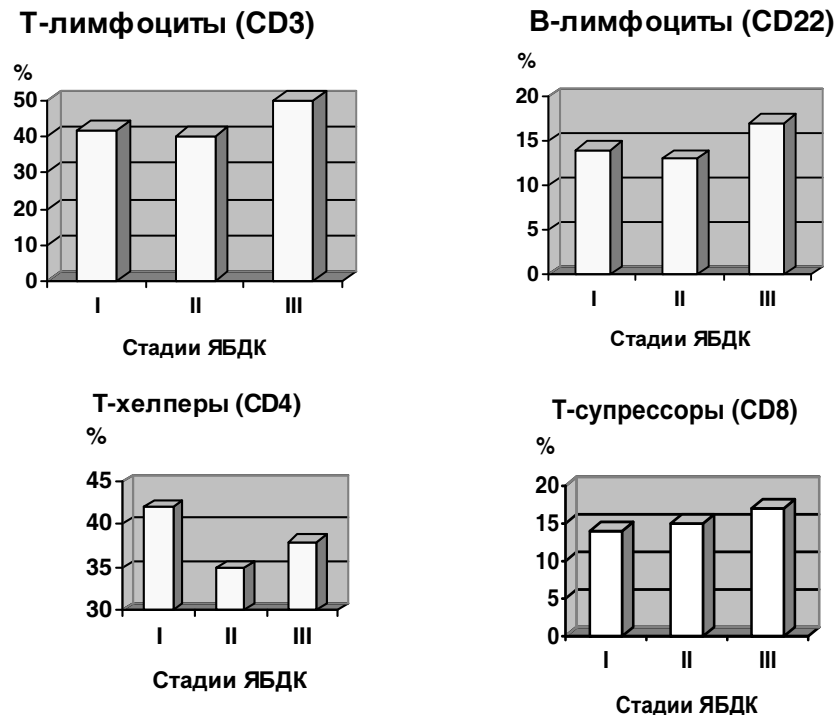


Рис. 1 Зависимость количества лимфоцитов периферической крови от стадии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, в процентах

На рисунке 1 показано, что общее число CD3 (Т-лимфоциты) было наибольшим в III стадию ЯБДК, при I стадии – несколько ниже, и наименьшее содержание отмечено во II стадию ($p < 0,05$). Количество CD22 (В-лимфоциты) при I и II стадиях ЯБДК было приблизительно одинаковым, а в III стадию повышалось, однако различия были недостоверными ($p > 0,05$).

Количество CD4 (Т-лимфоциты/хелперы) при I стадии было выше, чем при II стадии, а в III стадию оно вновь повышалось ($p < 0,01$). Содержание CD8 (Т-лимфоциты/супрессоры) при I стадии было наименьшим, а по мере эпителизации язвенных дефектов (II и III стадии) их количество повышалось ($p > 0,05$).

Таким образом, наиболее выраженное и достоверное нарушение клеточного иммунитета наблюдается в периоде обострения ЯБДК, а точнее, в I стадию («свежая» язва). По мере эпителизации язвенного дефекта данные показатели улучшаются.

Также исследования клеточного иммунитета проводили у детей (26 чел.) в периоде обострения ЯБДК до и после проведения традиционной противоязвенной терапии. Контрольной группой служили здоровые дети аналогичных возрастных групп (24 чел.). Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1
Показатели клеточного иммунитета у детей с ЯБДК до и после применения традиционного противоязвенного лечения, в процентах

Показатели клеточного иммунитета	Статистический показатель	ЯБДК, $n = 26$ чел.		Контрольная группа, $n = 24$ чел.
		до лечения	после лечения	
Лимфоциты	$M \pm m$	$25 \pm 0,9$	$29 \pm 1,1$	$32 \pm 1,78$
	p	$<0,01$	$>0,05$	
	p_1	–	$<0,01$	
Зрелые Т-лимфоциты (CD3)	$M \pm m$	$42 \pm 1,98$	$58 \pm 2,41$	$63 \pm 2,9$
	p	$<0,001$	$>0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	
В-лимфоциты (CD22)	$M \pm m$	$14 \pm 1,6$	$16 \pm 1,43$	$14 \pm 0,81$
	p	$>0,05$	$>0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	
Т-хелперы (CD4)	$M \pm m$	$41 \pm 2,31$	$38 \pm 2,24$	$37 \pm 1,58$
	p	$>0,05$	$>0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	
Т-супрессоры (CD8)	$M \pm m$	$16 \pm 0,82$	$16 \pm 0,91$	$18 \pm 1,12$
	p	$>0,05$	$>0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	

Примечание. * p – достоверность различий с контрольной группой; p_1 – достоверность различий по сравнению с детьми с ЯБДК до проведения противоязвенного лечения.

Как показано в таблице 1, у детей в периоде обострения ЯБДК до проведения традиционного противоязвенного лечения, по сравнению со здоровыми детьми, имелось достоверное снижение показателей клеточного иммунитета по лимфоцитам ($p < 0,01$) и зрелым Т-лимфоцитам (CD3) ($p < 0,001$).

В то же время по остальным статистическим параметрам клеточного иммунитета (В-лимфоциты (CD22), Т-хелперы (CD4), Т-супрессоры (CD8)) достоверной разницы не отмечено ($p > 0,05$), хотя имелась тенденция к повышению Т-хелперов (CD4) на высоте обострения ЯБДК.

В процессе проведения противовирусного лечения происходило повышение показателей клеточного иммунитета по лимфоцитам ($p_1 < 0,01$), зрелым Т-лимфоцитам (CD3) ($p_1 > 0,05$). Остальные показатели значительных изменений не претерпевали. Отмечалась лишь тенденция к повышению среднего содержания В-лимфоцитов (CD22) ($p > 0,05$), к понижению Т-хелперов (CD4) ($p > 0,05$), содержание Т-супрессоров (CD8) осталось без изменений.

Нами также изучено абсолютное количество лимфоцитов и их субпопуляций в 1 мкл крови. Результаты исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Абсолютные показатели (кл/мкл) лимфоцитов ($M \pm m$) у детей с ЯБДК до и после применения традиционного противовирусного лечения

Показатели клеточного иммунитета	Статистический показатель	ЯБДК, $n = 26$ чел.		Контрольная группа, $n = 24$ чел.
		до лечения	после лечения	
Лимфоциты	$M \pm m$	1622 ± 89	1809 ± 102	2102 ± 64
	p	$<0,001$	$<0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	
Зрелые Т-лимфоциты (CD3)	$M \pm m$	767 ± 71	1104 ± 58	1352 ± 36
	p	$<0,001$	$<0,01$	
	p_1	–	$>0,01$	
В-лимфоциты (CD22)	$M \pm m$	321 ± 35	328 ± 31	319 ± 24
	p	$>0,05$	$>0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	
Т-хелперы (CD4)	$M \pm m$	663 ± 84	781 ± 62	903 ± 29
	p	$<0,05$	$>0,05$	
	p_1	–	$>0,05$	
Т-супрессоры (CD8)	$M \pm m$	236 ± 38	374 ± 33	452 ± 18
	p	$<0,001$	$<0,05$	
	p_1	–	$<0,05$	

Примечание. * p – достоверность различий с контрольной группой; p_1 – достоверность различий по сравнению с детьми с ЯБДК до проведения противовирусного лечения.

Как видно из таблицы 2, абсолютное число лимфоцитов, а также зрелых Т-лимфоцитов было снижено в периоде обострения ЯБДК ($p < 0,001$). Изменения в субпопуляциях лимфоцитов наблюдались в виде достоверного снижения содержания CD4 (Т-лимфоциты/хелперы) ($p < 0,01$) и CD8 (Т-лимфоциты/супрессоры) ($p < 0,001$). В содержании CD22 (В-лимфоциты) существенных изменений не выявили ($p > 0,05$).

После проведения лечения отметили достоверное повышение абсолютного количества лимфоцитов ($p < 0,05$), содержания зрелых Т-лимфоцитов ($p < 0,01$), количества CD8 (Т-лимфоциты/супрессоры) ($p < 0,05$); остальные показатели – без достоверной динамики.

Таким образом, относительное и абсолютное количество лимфоцитов изменено в периоде обострения ЯБДК у детей. Нами выявлено, что традиционное противоязвенное лечение оказывает существенное влияние на содержание лимфоцитов, зрелых Т-лимфоцитов и количество CD8 (Т-лимфоциты/супрессоры) в сторону их увеличения (вероятно, подобные изменения связаны с наступлением ремиссии заболевания). Следовательно, при ЯБДК у детей нет необходимости назначения препаратов, стимулирующих клеточный иммунитет.

Известно, что длительные воспалительные процессы, протекающие с повреждением органов и тканей, могут служить постоянным источником антигенов, что предрасполагает к образованию персистенции иммунных комплексов. Нами определено содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) у 23 детей с ЯБДК в периоде обострения и ремиссии. Результаты выражали в мкг/мл агрегированного γ -глобулина человека. Контролем служила группа из 24 здоровых детей. Результаты исследования даны в таблице 3.

Таблица 3

Циркулирующие иммунные комплексы у детей с ЯБДК
в периоде обострения и ремиссии ($M \pm m$)

Клинические формы ЯБДК, $n = 23$	Число положительных случаев, %	Средние показатели ЦИК, мкг/мл	Частота встречаемости уровней ЦИК, %		
			0–160 мкг/мл	160–300 мкг/мл	Более 300, мкг/мл
Период обострения	26 ± 9	$146 \pm 8,3$ $p < 0,01$	74 ± 9	26 ± 9	0
Период ремиссии	22 ± 9	$132 \pm 5,1$ $p < 0,05$ $p_1 > 0,05$	78 ± 9	22 ± 9	0
Здоровые дети, $n = 24$	10 ± 7	$117 \pm 1,9$	91 ± 6	10 ± 7	0

Примечание. * p – достоверность различий по отношению к здоровым детям; p_1 – достоверность различий по отношению к периоду обострения.

Как показано в таблице 3, у здоровых детей средний уровень ЦИК составил $117 \pm 1,9$ мкг/мл агрегированного γ -глобулина, индивидуальные показатели у 18 из 20 не превышали 160 мкг/мл. Это значение и ниже было принято за норму, результаты выше 160 мкг/мл расценивались как положительные. При ЯБДК содержание ЦИК не зависело от клинической тяжести процесса и фазы заболевания. У 17 детей из 23 ($74 \pm 9\%$) значение ЦИК было в пределах нормальных величин. Самые высокие показатели не превышали 300 мкг/мл, которые выявлены у двух больных, имеющих сопутствующую патологию в виде атопического дерматита. Умеренное повышение показателей ЦИК имело место у детей с сочетанной патологией желудочно-кишечного тракта (ЯБДК и хронический холецистит, ЯБДК и хронический колит). Следовательно, к оценке клинической значимости полученных результатов следует подходить дифференцированно. Не имеет оснований рекомендовать их для широкого применения в практической работе как диагностический и прогностический критерий при ЯБДК у детей. Необходимо лишь

обратить внимание, что тенденция к повышению ЦИК при ЯБДК у детей имеется при сочетании ее с другими заболеваниями, протекающими с антигенемией.

Гуморальный иммунитет

Проведено определение содержания сывороточных иммуноглобулинов в зависимости от стадии язвенного процесса. Результаты исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4

Содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови у детей с ЯБДК
в зависимости от стадии язвенного процесса ($M \pm m$)

Стадии ЯБДК	Статистический показатель	Содержание иммуноглобулинов, г/л		
		A	M	G
I стадия («свежая» язва), $n = 28$ чел.	$M \pm m$	$0,71 \pm 0,1$	$1,02 \pm 0,1$	$14,78 \pm 0,84$
	p	$<0,001$	$>0,05$	$<0,001$
II стадия («начало эпителизации язвенного дефекта»), $n = 26$ чел.	$M \pm m$	$0,54 \pm 0,06$	$0,91 \pm 0,06$	$13,61 \pm 0,71$
	p	$<0,001$	$>0,05$	$<0,001$
	p_1	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
III стадия («стадия рубца при сохраняющихся явлениях активного гастродуоденита»), $n = 25$ чел.	$M \pm m$	$0,93 \pm 0,07$	$0,86 \pm 0,05$	$10,04 \pm 0,43$
	p	$<0,001$	$>0,05$	$<0,001$
	p_1	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
	p_2	$<0,001$	$>0,05$	$<0,001$
Здоровые дети, $n = 24$ чел.	$M \pm m$	$1,38 \pm 0,11$	$0,91 \pm 0,07$	$9,76 \pm 0,31$

Примечание. * p – достоверность различий по отношению к здоровым детям; p_1 – достоверность различий по отношению к I стадии ЯБДК; p_2 – достоверность различий по отношению к II стадии ЯБДК.

Как показано в таблице 4, у детей в периоде обострения ЯБДК достоверно снижен уровень иммуноглобулина A в сыворотке крови, при этом наименьшие показатели наблюдались во II стадию язвенного процесса («начало эпителизации язвенного дефекта») ($p < 0,001$). Уровень иммуноглобулина M существенных изменений не претерпевал, лишь у 7% детей он имел тенденцию к снижению ($p > 0,05$). Иммуноглобулин G превышал показателей здоровых детей в 89% случаев, причем наибольший уровень отмечен при I стадии ЯБДК («свежая» язва) ($p < 0,001$). Таким образом, низкий уровень Ig A в обострении ЯБДК можно объяснить потреблением его на инактивацию повреждающего фактора слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

В задачу исследования входило также изучение динамики содержания иммуноглобулинов, частоты их выявления в дуоденальном содержимом (порции A) при ЯБДК в зависимости от стадии язвенного процесса. Результаты анализа представлены в таблице 5.

Согласно представленным данным в таблице 5, в периоде обострения ЯБДК отмечалось достоверное снижение s Ig A ($p < 0,05$) в дуоденальном содержимом, при этом у $31,6 \pm 8,7\%$ детей в I стадию («свежая» язва), у

43,2 ± 9,7% во II стадию («начало эпителизации язвенного дефекта») он отсутствовал. Достоверных сведений в изменении уровня Ig M, Ig G по сравнению со здоровыми детьми не выявили ($p > 0,05$).

Таблица 5

Содержание иммуноглобулинов классов А, М, G ($M \pm m$), частота их выявления в дуоденальном содержимом (порции А) у детей при разных стадиях ЯБДК

Статистический показатель	Уровень иммуноглобулинов			Частота выявления, %		
	А	М	G	А	М	G
I стадия («свежая» язва), $n = 28$ чел.						
$M \pm m$	0,007 ± 0,003	0,010 ± 0,002	0,025 ± 0,009	68,4 ± 9,0	56,7 ± 9,7	54,3 ± 9,6
p	<0,05	>0,05	>0,05			
II стадия («начало эпителизации язвенного дефекта»), $n = 26$ чел.						
$M \pm m$	0,009 ± 0,003	0,013 ± 0,003	0,028 ± 0,01	56,8 ± 10,0	55,1 ± 9,8	43,6 ± 10,0
p	<0,05	>0,05	>0,05			
p_1	>0,05	>0,05	>0,05			
III стадия («стадия рубца при сохраняющихся явлениях активного гастродуоденита»), $n = 25$ чел.						
$M \pm m$	0,014 ± 0,006	0,016 ± 0,004	0,025 ± 0,01	81,01 ± 8,0	58,5 ± 11,2	61,9 ± 10,3
p	>0,05	>0,05	>0,05			
p_1	>0,05	>0,05	>0,05			
p_2	>0,05	>0,05	>0,05			
Ремиссия, $n = 25$ чел.						
$M \pm m$	0,014 ± 0,007	0,016 ± 0,004	0,025 ± 0,01	89,7 ± 6,4	60,2 ± 10,0	63,3 ± 10,1
p	>0,05	>0,05	>0,05			
p_1	>0,05	>0,05	>0,05			
p_2	>0,05	>0,05	>0,05			
p_3	>0,05	>0,05	>0,05			
Здоровые дети, $n = 24$ чел.						
$M \pm m$	0,021 ± 0,006	0,016 ± 0,008	0,027 ± 0,009			

Примечание. * p – достоверность различий по отношению к здоровым детям; p_1 – достоверность различий по отношению к I стадии ЯБДК; p_2 – достоверность различий по отношению к II стадии ЯБДК; p_3 – достоверность различий по отношению к III стадии ЯБДК.

В ремиссии ЯБДК уровень Ig A в дуоденальном содержимом возрастал в два раза по сравнению с I стадией ЯБДК, однако аналогичного показателя здоровых детей не достигал. Содержание Ig M, Ig G в периоде ремиссии существенно не изменялось, и результаты оказались недостоверными ($p > 0,05$).

При проведении корреляционного анализа в общей группе больных выявлена достоверная связь между уровнем иммуноглобулинов А, М, G в сыворотке крови и порции А дуоденального содержимого (для Ig A корреляционный коэффициент $r = 1,26$; для Ig M $r = 1,01$; для Ig G $r = 1,00$).

Проводили исследование секреторных иммуноглобулинов класса А, М, G и в желудочном соке. Однако независимо от исходного уровня pH секреторные иммуноглобулины не удалось обнаружить ни в периоде обострения,

ни в периоде ремиссии ни в одном случае. По всей видимости, это связано с протеолитическим фактором желудочного сока, который приводит к быстрому расщеплению иммуноглобулинов.

Определенный интерес, на наш взгляд, представляло изучение динамики сывороточных и секреторных иммуноглобулинов в процессе проведения традиционного противоязвенного лечения. При этом по динамике показателей как сывороточных, так и секреторных иммуноглобулинов на фоне лечения выявили умеренное повышение Ig A, уровень Ig M, G достоверно не изменялся.

Таким образом, при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в периоде обострения обнаружены наиболее низкие показатели как сывороточного, так и секреторного Ig A. Очевидно, это свидетельствует о недостаточности иммунной защиты и снижении резистентности слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Традиционная противоязвенная терапия оказывает положительный эффект на сывороточный и секреторный Ig A, тем самым повышая как общую, так и местную иммунную защиту организма.

Выводы

1. У детей при ЯБДК наблюдаются отчетливые сдвиги в показателях клеточного и гуморального иммунитета.

2. Выявлена зависимость показателей клеточного и гуморального иммунитета от стадии ЯБДК, при этом наиболее выраженные изменения наблюдались в I стадию язвенной болезни («свежая язва»).

3. Отмечено улучшение показателей клеточного и гуморального иммунитета в процессе проведения традиционной противоязвенной терапии, что свидетельствует об отсутствии необходимости проведения иммунокоррекции при ЯБДК.

Список литературы

1. **Бейер, Л. В.** Факторы местного иммунитета гастродуоденальной системы и кишечника у здоровых людей / Л. В. Бейер, В. Г. Дорофейчук, Н. И. Толкачева // Педиатрия. – 1993. – № 1. – С. 4–7.
2. **Шеляпина, В. В.** О состоянии местного и гуморального иммунитета при гастродуоденальной и билиарной патологии у детей / В. В. Шеляпина, Т. В. Фокина // Проблемы иммунологии и аллергологии в детской гастроэнтерологии (республиканский сборник статей). – Н. Новгород, 1991. – С. 5–10.
3. **Бороновец, И. Н.** Иммунологические изменения при язвенной болезни / И. Н. Бороновец, Г. А. Сверчкова // Здравоохранение Белоруссии. – 1993. – № 1. – С. 14–16.
4. **Лившиц, Е. Г.** Клинико-иммунологические аспекты заболеваний желудочно-кишечного тракта у детей / Е. Г. Лившиц, Д. Х. Гардовская, В. Я. Гринберг [и др.] // Педиатрия. – 1991. – № 9. – С. 11–17.
5. **Шеляпина, В. В.** Показатели местного и общего иммунитета при комплексном лечении гастродуоденита у детей / В. В. Шеляпина, Т. В. Фокина, П. К. Желвакова // Педиатрия. – 1989. – № 8. – С. 19–22.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОСЛЕ ЦИСТЭКТОМИИ С РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ОТВЕДЕНИЯ МОЧИ

Важным вопросом современной онкоурологии является выбор метода отведения мочи после цистэктомии. При этом до настоящего времени многие урологи ориентировались на ожидаемые после операции послеоперационные осложнения и летальность. В данной работе качество жизни рассматривается как основной фактор, определяющий выбор способа деривации мочи.

Введение

Цистэктомия и последующее отведение мочи оказывают огромное влияние на жизнь пациента. Основными факторами, определяющими состояние пациента после операции, являются осложнения способа отведения мочи, в связи с чем выбор последнего является важной проблемой онкоурологии.

Хирург, оценивая преимущества и недостатки метода деривации мочи, должен учитывать не только осложнения, выживаемость и послеоперационную летальность, но и *качество жизни пациента после операции*.

Качество жизни как критерий эффективности лечения

В последние годы проблема качества жизни стала более важной в практике здравоохранения и научных исследованиях, возникло понимание того, что медицина должна не только стремиться сохранить жизнь людей, но также и обратить внимание на качество жизни после лечения.

В лечении многих хронических заболеваний, в том числе онкологических, успех – это не только уничтожение болезни, но и улучшение качества жизни.

В настоящее время сам факт доживаемости больных до определенного срока не может служить единственным критерием излеченности, – под излечением в онкологии стали понимать не только клиническое выздоровление, но и возвращение больного к прежнему социальному положению. Еще со времен Гиппократы основной целью врача было улучшать самочувствие пациента, а не только пытаться контролировать его болезнь.

Определение качества жизни

Термины «качество жизни» и более узкий «связанное со здоровьем качество жизни» (HRQL) относятся к физической, психологической и социальной областям здоровья, на которые влияют жизненный опыт человека, его восприятие окружающего мира, верования и ожидания. Перевод различных областей и компонентов здоровья в количественную ценность, называемую «качеством жизни», – сложная задача. Определение связанного со здоровьем качества жизни звучит следующим образом: «Качество жизни в клинической медицине представляет собой воспринимаемый пациентом эффект функционального взаимодействия болезни и ее терапии» [1]. Это определение проясняет, что пациент – самый достоверный источник информации в отношении качества жизни. Определение качества жизни докторами или близкими родственниками допустимо только в случае, когда пациент не способен к самостоятельной оценке.

Качество жизни стало конечным пунктом в клинических исследованиях за последние годы, поскольку интерес к состоянию и предпочтениям пациента растет [2–4]. Качество жизни имеет особое значение в исследованиях, сравнивающих методы лечения с одинаковым влиянием на прогрессирование заболевания или отсутствием влияния на выживаемость [5]. Однако термин «качество жизни» часто используется без четкого определения [6–8]. Это не удивительно, принимая во внимание обширность понятия, которое включает физическое функционирование (способность выполнить повседневную деятельность, например ухаживать за собой и совершать прогулки), психологическое функционирование (эмоциональное и умственное благосостояние), социальное функционирование (отношения с другими и участие в социальной деятельности) и общее восприятие статуса здоровья, боли и полного удовлетворения жизнью.

В 1985 г. D. Welch-McCaffey выделил три важнейших оценочных критерия для онкологических больных:

– **социальный** (социальная зависимость, изменение образа жизни, время пребывания в медицинском учреждении, способность к восстановлению работоспособности);

– **психологический** (поведение и моральная устойчивость, уровень стресса, счастья, удовлетворенности, цель в жизни, беспокойство, чувство собственного достоинства);

– **физиологический** (уровень жизнедеятельности, уменьшение боли, половая активность).

Наиболее полно критерии, используемые для оценки качества жизни, определили в 1998 г. Fitzpatrick R., Davey C.

Таблица 1

Критерии, используемые для оценки качества жизни

I. Физическое функционирование	Подвижность, ловкость, ограничение движений, физическая активность. Способность к обеспечению основных потребностей жизнедеятельности: самостоятельно есть, купаться, одеваться
II. Симптоматика	Боль, тошнота, аппетит, энергичность, слабость, отдых, жизнедеятельность. Специфичные для заболевания симптомы (например, болезненное мочеиспускание, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря)
III. Общий статус здоровья	
IV. Психологический статус	Тревога, депрессия; хорошее самочувствие, высокая самооценка, сохранение чувства собственного достоинства
V. Социальные взаимоотношения	Интимные и семейные взаимоотношения. Сексуальная активность и удовлетворенность. Социальные контакты, возможности. Деятельность в свободное от работы время
VI. Познавательные способности	Познание, бдительность, настороженность, внимание, память, неловкость, общительность
VII. Ролевое функционирование	Работа, управление хозяйством, финансовые проблемы
VIII. Личные особенности	Духовность. Удовлетворенность жизнью, своим внешним видом. Наличие комплексов
IX. Потребность в уходе	

Применение оценки связанного со здоровьем качества жизни HRQL

Оценка HRQL имеет множество различных применений. Во-первых, ее используют для оценки взаимоотношения потребностей пациента и его заболевания. Наиболее часто изучаются следующие заболевания: рак, сердечно-сосудистая патология, психические расстройства, ревматологические болезни, болезни нервной системы и гериатрическая патология [9]. Во-вторых, в настоящее время HRQL используется для оценки результатов исследований.

HRQL имеет очень важное значение при проведении профилактических исследований (например, изучение действия гипотензивных препаратов), где симптомы заболевания еще отсутствуют, уровни смертности и заболеваемости низки, но лечение может иметь нежелательные эффекты.

В-третьих, HRQL используется для распределения ресурсов здравоохранения. При этом целесообразность оперативного вмешательства определяется путем оценки качества жизни.

Наконец, HRQL меры может использоваться в обычной клинической практике для контролирования эффективности вмешательств.

Когда должно оцениваться качество жизни пациентов, больных раком и с какой целью?

Cella и Tulsky сформулировали три цели:

- 1) очертить полный круг побочных эффектов лечения для оценки необходимости и эффективности реабилитации;
- 2) сравнить результаты лечения в исследованиях;
- 3) использовать результаты оценки качества жизни для предсказания возможного результата лечения. При сравнении, например, различных методов отведения мочи после цистэктомии оценка пациентом его качества жизни после этих операции дает клиническую информацию для других пациентов с раком мочевого пузыря и помогает решить, какой вид деривации мочи наиболее им подходит.

Онкологические исследования традиционно фокусировались на оценке летальности и смертности [10]. Современные онкологические исследования основываются на максимальном контроле прогрессирования опухолевого процесса и выживаемости совместно с максимальным снижением летальности. В случае если заведомо известно, что ожидаемые смертность и летальность одинаковы, практическая ценность сравнительных исследований не велика. В таком случае новым важным аспектом клинического исхода является **качество жизни** [11].

Типы оценки связанного со здоровьем качества жизни HRQL

Инструменты для определения качества жизни должны быть простыми, надежными, краткими, чувствительными, понятными и объективными. В качестве методов определения используют:

- 1) самостоятельное заполнение опросников больными;
- 2) устное интервью врачом;
- 3) заполнение анкет при опросе по телефону;
- 4) письменное анкетирование.

Первый метод наиболее прост в применении, но часто сопровождается множеством пропущенных вопросов. Второй метод более трудоемкий, позволяет избежать ошибок и пропущенных вопросов при заполнении. Третий

и четвертый методы требуют предельно простой и доступной формы опросника. Интервью по телефону дает возможность уточнений и снижает вероятность ошибок. Рассылка опросника в письмах является незаменимой в случае невозможности других способов получения информации.

Процесс работы со столь тонкой материей, как ощущение пациентом собственного качества жизни, весьма сложен и трудоемок и требует профессионального подхода.

Современные инструменты оценки качества жизни разработаны с применением психометрии – науки, переводящей поведение людей, их чувства и личностные оценки в доступные количественному анализу показатели. Каждому инструменту должны быть присущи такие психометрические свойства, как надежность, объективность, воспроизводимость и чувствительность.

Объективность инструмента подразумевает возможность с его помощью измерить то, что предполагалось измерить.

Надежность инструмента – степень свободы от случайных ошибок.

Чувствительность – способность отражать происходящие во времени изменения, часто минимальные, но клинически значимые.

Исследования качества жизни, как правило, являются частью более широкого клинического протокола исследования, проводящегося в соответствии с правилами качественной клинической практики, – Good Clinical Practice (GCP).

Существует множество различных видов опросников для оценки HRQL, которые отличаются по их целям. Общие опросники подходят для любой патологии и преднамеренно оценивают широкий спектр областей. Хорошо всем известные общие опросники включают такие, как SF-36 и шкала Карновского. Общие опросники неспецифичны для того или иного заболевания, они позволяют оценить и сравнить влияние на качество жизни различных расстройств. Они нечувствительны к изменениям при конкретном заболевании.

Специфичные опросники (EORTC, FACT) были составлены на основании конкретных заболеваний и, соответственно, связанных с ними физических и психологических проблем. Они имеют явные преимущества в специфичности к определенным симптомам и проблемам, связанным с конкретными расстройствами и вмешательствами. В урологии создано множество таких опросников, в том числе канцер-специфических.

К общим опросникам относятся шкала ВОЗ (1948 г.) и оценка статуса больного человека по шкале Карновского (1949 г.), которые возникли практически одновременно с понятием «качество жизни»

Задача стандартной и объективной оценки качества жизни в первую очередь ставится при проведении многоцентровых международных исследований. С целью стандартизации изучения изменения качества жизни и его оптимальной оценки создаются новые методики.

Для оценки качества жизни создано много анкет, которые зачастую создаются соответственно задачам и условиям каждого нового или группы новых протоколов исследований. Стандартными анкетами-вопросниками, используемыми в онкологии, являются следующие:

1. Общие (generic):

- a) Nottingham health profile (NHP);
- b) Quality of wellbeing index (QWBI);
- c) Karnosky performance status (KPS);

- d) Short form 36 (SF-36);
- e) Sickness impact profile (SIP).

2. Специфические (cancer specific):

- a) EORTC QLQ C-30 – вопросник Европейской организации исследований в лечении рака (European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire / Core 30);
- b) FACT-G – функциональная оценка противоопухолевой терапии – общая форма (Functional Assessment of Cancer Therapy-general form);
- c) FLIC – функциональный уровень жизни (Functional Living Index);
- d) CARES – система оценки послераковой реабилитации (Cancer Rehabilitation Evaluation System);
- e) CIPS – шкала проблем, связанных с раком (Cancer Inventory Problem Scale).

Особенности оценки качества жизни больных раком мочевого пузыря после цистэктомии

Главная цель всей системы медицинской помощи в онкологии – это восстановление и (или) сохранение качества жизни. Хотя исследование качества жизни – сравнительно недавно возникшая дисциплина, она имеет очень важное значение, всемирно распространена и занимает нишу между социальными и клиническими науками.

При изучении литературы, посвященной качеству жизни (КЖ) и раку мочевого пузыря, обнаруживаются две очень интересные вещи. Во-первых, далеко не каждый в своих исследованиях использует вышеупомянутые, хорошо известные, зарекомендованные опросники качества жизни [12–14]. Это относится как к общим опросникам КЖ, так и специфичным для рака. Причина этого не ясна. Кроме того, многие авторы решили составить свои инструменты для исследования КЖ. И хотя последние создаются с огромным вниманием и заботой, их ценность дискуссионна.

Недостатки общепризнанных специфических опросников, заключающиеся в том, что не учитываются проблемы континентности у пациентов с паучем или стомой, играют определенную роль. Однако предпочтительно сочетание зарекомендованного и самостоятельно составленного для пациентов с данной патологией опросника. В этом плане примечательно, что группой EORTC Genito-Urinary Tract Cancer Cooperative разработан специфичный для инвазивного рака мочевого пузыря модуль QLQ-BLM30, содержащий 30 пунктов. Он состоит из шкал, оценивающих проблемы уростом, использования катетеров. В настоящее время опросник переводится на ряд европейских языков. Этот модуль должен будет использоваться совместно с EORTC-QLQ-C30, который наиболее часто используется урологами во всем мире для оценки качества жизни больных, перенесших радикальную цистэктомию. Опросник качества жизни EORTC представляет интегративную систему для оценки качества жизни в зависимости от состояния здоровья (QoL) раковых пациентов, участвующих в клинических исследованиях. С 1993 г. (с момента выхода в свет) очень широко используется во всем мире в различного вида исследованиях, прежде всего многоцентровых.

Кроме того, группа FACIT (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy) также разработала специфический опросник для больных раком мо-

чечевого пузыря FАСТ-В1, который содержит помимо общих шкал, характерных для FАСТ-С, шкалу для больных раком мочевого пузыря. Последняя состоит из вопросов, направленных на мочевые, кишечные и сексуальные проблемы, два вопроса для тех, у кого имеется уростомическое отверстие.

Методы отведения мочи, направленные на сохранение континентности после радикальной цистэктомии по поводу рака мочевого пузыря, например континентное накожное отведение мочи и ортотопический мочевой пузырь, стали клинически принятой альтернативой илеального кондуита в последнее десятилетие. Априори известно, что качество жизни после новых, усовершенствованных методов отведения мочи будет лучше, чем после формирования илеального кондуита. Доказательству этого положения препятствовал недостаток согласия в том, что должно быть измерено и как это должно быть сделано. Во всех исследованиях использовались различные опросники, что свидетельствует в пользу того, что исследования, оценивающие качество жизни идентичных групп пациентов, должны использовать одни те же узко специфичные опросники. Лечение рака должно не только основываться на излечении и контроле злокачественности, но и обеспечивать поддержку в социальном, психологическом и сексуальном аспектах.

В этом отношении очень важно, чтобы пациенты были информированы о возможных осложнениях и последствиях предполагаемого оперативного вмешательства и были подготовлены к ним. Реалистические ожидания помогут гарантировать оптимальную послеоперационную адаптацию. Информация должна содержать сведения о характере заболевания, необходимости оперативного вмешательства, о последствиях операции, при этом обязательно нужно сообщать о влиянии оперативного лечения на сексуальную функцию. Очень часто этой важной проблемой пренебрегают.

Специфические опросники, предназначенные для оценки качества жизни больных, перенесших операции отведения мочи, обязательно должны содержать перечень вопросов, касающихся следующих проблем.

Послеоперационные проблемы, связанные с отведением мочи

Утечка и запах мочи, необходимость в катетеризации, осложнения, связанные со стомой, оказывают существенное влияние на жизнь пациента. The International Continence Society (ICS) разработало рекомендации для оценки функциональных характеристик кишечных резервуаров.

Наиболее часто используемые и, соответственно, сравниваемые методы отведения мочи: илеальный конduit, континентные накожные методы отведения мочи и ортотопический мочевой пузырь – могут влечь за собой проблемы, связанные с накоплением и опорожнением мочи, такие как необходимость частого опорожнения кишечника при трансанальном отведении мочи, а также постоянная мацерация кожи и подтекание мочи при накожной деривации.

Исследования показывают, независимо от принадлежности к группе, через 12 месяцев после операции 85% пациентов имеют физические или эмоциональные проблемы, связанные с отведением мочи, 65% – через 5 лет.

Сексуальная функция и брак (сожителство)

Эффект хирургического вмешательства на сексуальную функцию во многом зависит от исхода операции. Уретрэктомия неизбежно ведет к импотенции, хотя, как правило, отсутствует информация о половой функции до

операции. Неудобства, являющиеся результатом нарушений половой функции, видны при сравнительной оценке психологического, физического, сексуального аспектов качества жизни пациентов. Неожиданно, что при сравнении качества жизни больных с илеальным кондуитом или резервуаром Кока статистическое различие выявлено только в одном аспекте. Сексуальная активность (половое влечение, половой акт) была значительно ниже в группе с илеальным кондуитом.

Эректильная дисфункция, ощущение собственной непривлекательности и дискомфорт, связанные с отведением мочи, наличие или риск утечки или запаха мочи – осложнения, характерные для цистэктомии, могут привести к разрушению брака.

Профессиональная, социальная деятельность и работа по дому

Способность возвращаться к прежней работе зависит от возраста пациента и от вида профессиональной деятельности. По данным литературы, 60–70% больных с илеальным кондуитом смогли продолжить свою прежнюю деятельность в полном объеме или частично. Большинство пациентов с континентными резервуарами или ортотопическим мочевым пузырем, будучи более молодыми и более активными, чем пациенты с кондуитами, продолжают свою профессиональную деятельность.

Неспособность продолжать профессиональную деятельность или выполнение менее оплачиваемой работы после операции сказывается не только на материальном положении, но и на эмоциональном состоянии.

Настроение и эмоции

Диагноз местно-распространенного рака мочевого пузыря в сочетании с перспективой хирургического вмешательства на нижних мочевыводящих путях, чреватого проблемами накопления и опорожнения мочи, сексуальной дисфункцией, может привести к тяжелому психологическому стрессу, связанному с проблемами дальнейшего существования и сменой ценностей. В исследовании, основанном на изучении опросников, обнаружено, что эмоциональный статус одинаково страдает у пациентов с кондуитами и накожным континентным отведением. Утомляемость и уровень депрессии были одинаковыми. Многие пациенты сообщили о постоянном чувстве усталости, отсутствии смысла жизни, нежелании просить о помощи, повышенной раздражительности.

Все осложнения, связанные с методом отведения мочи, оказывают влияние на уровень качества жизни в послеоперационном периоде. Взаимосвязь имеет обратный характер: чем более выражены осложнения, тем ниже уровень качества жизни и наоборот. В связи с этим все осложнения деривации мочи обязательно должны быть оценены и включены в опросники качества жизни.

Заключение

Таким образом, при выборе метода отведения мочи целесообразно руководствоваться следующими факторами: возраст, активность, внешний облик больного, физический и умственный статус, функция кишечника, радио- или химиотерапия в анамнезе, поражение уретры, предпочтения пациента и ожидаемый им результат, опыт и предпочтения хирурга, стоимость операции.

Решение должно быть единогласным со стороны врача и пациента. Предпочтение пациента при этом играет значительную роль. В каждом индивидуальном случае возможно несколько вариантов деривации мочи, отличающихся преимуществами и недостатками. Эти альтернативы и их параметры должны быть обсуждены с пациентом. Примерно треть пациентов отказывается от оперативного метода, предложенного хирургом. Все пациенты рассчитывают на лучшее качество жизни.

Больной человек является лучшим судьей своей жизни, поэтому его субъективная оценка всегда должна быть определяющей.

Список литературы

1. **Filzpatrick, R.** Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials / R. Filzpatrick, C. Davey, M. J. Buxton [et al.] // *Health Technol Assess.* – 1998. – V. 2. – P. 14–16.
2. **Bonomi, A. E.** Multilingual translation of the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) quality of life measurement system / A. E. Bonomi, D. F. Cella, E. A. Hahn [et al.] // *Qual Life Res.* – 1996. – V. 5. – P. 309–320.
3. **Goldwasser, B.** // *Bladder Reconstruction and Continent Urinary Diversion* // B. Goldwasser, J. Ramon ; eds. L. R. Eds King, A. R. Stone, G. D. Webster. – Ed. 2nd. – St. Louis, 1991. – P. 357–366.
4. **Melicow, M. M.** Tumors of the bladder. A multifaceted problem / M. M. Melicow // *J. Urol. (Baltimore).* – 1974. – V. 112. – P. 467–478.
5. **Aaronson, N.** Quality of life: what is it. How should it be measured? / N. Aaronson // *Oncology (Huntingt).* – 1988. – V. 2. – P. 69–76.
6. **Bassi, P.** Prognostic factors of outcome after radical-cystectomy for bladder cancer: a retrospective study of a homogeneous patient cohort / P. Bassi, G. D. Ferrante, N. Piazza [et al.] // *Ibid.* – 1999. – V. 161. – P. 1494–1497.
7. **Filipas, D.** Quality of life and health in patients with urinary diversion: a comparison of incontinent versus continent urinary diversion / D. Filipas, U. Egle, C. Btindenbender // *Eur Urol.* – 1997. – V. 32. – P. 23–29.
8. **Fisch, M.** The Mainz pouch II (sigma rectum pouch) / M. Fisch, R. Wammack, S. C. Muller [et al.] // *J. Urol.* – 1993. – V. 149. – P. 258–63.
9. **Spilker, B.** Quality of life bibliography and indexes / B. Spilker, F. Molinek, K. Johnston // *Med Care.* – 1992. – V. 28. – DS1–DS77.
10. **Hohenfellner, M.** Rthotopic bladder augmentation and substitution / M. Hohenfellner, S. Dahms, J. Pfitzenmaier, J. W. Thuroff // *Curr. Opin. Urol.* – 1999. – V. 9. – P. 309–314.
11. **Cella, D. F.** Quality of life during and after cancer treatment / D. F. Cella, E. A. Cherin // *Comp Ther.* – 1998. – V. 14. – P. 69–75.
12. **Shipley, W. U.** Advances in laboratory innovations and clinical management, with emphasis on in novations allowing bladder-sparing approaches for patients with invasive tumors / W. U. Shipley, G. R. Prout, D. S. Kaufman // *Cancer.* – 1990. – V. 65 (3, suppl.). – P. 675–683.
13. **Fitzpatrick, R.** Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials / R. Fitzpatrick, C. Davey, M. Buxton [et al.] // *Health Technol Assess.* – 1998. – № 2. – P. 14.
14. **MacDonagh, R.** Quality of life and its assessment in urology / R. MacDonagh // *Br. J. Urol.* – 1998. – V. 78. – P. 485–496.

М. В. Петрова, Н. И. Магдеева, М. Н. Кустов

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ У МНОГОРОЖАВШИХ

Проведен анализ социального статуса многорожавших, частоты онкозаболеваний шейки матки в зависимости от числа родов. Даны морфологические характеристики рака шейки матки у многорожавших.

Введение

Процессы формирования заболеваний шейки матки заключаются в нарушении дифференцировки резервных клеток. Этапность процессов имеет строгую последовательность (эндоцервикоз – дискератоз – дисплазия – неоплазия) и обусловлена продолжающимся воздействием причинных факторов на механизмы, поддерживающие ненормальную дифференцировку резервных клеток. Среди причинных факторов развития заболеваний шейки матки выделяют:

- 1) инфекционный агент;
- 2) метаболический алкалоз цервикальной слизи;
- 3) гипофункцию яичников;
- 4) дисбаланс клеточного и гуморального иммунитета, усиление местного иммунитета;
- 5) нарушение эпителиально-стромальных взаимоотношений, нарушение микроциркуляции, стромальный склероз.

В научной литературе большое внимание уделяется изучению роли инфекционных факторов в возникновении рака шейки матки [1–5]. При вирусной и хламидийной инфекции за счет проникновения агентов в базальные клетки, при трихомониазе и кандидозе за счет альтерации поверхностных слоев эпителия в строме ускоряются пролиферативные процессы и подавляется дифференцировка клеток [6–9]. Среди инфекционных факторов ведущей причиной рака шейки матки считается вирус папилломы человека. За рубежом начальный скрининг пациенток заключается в обследовании на носительство вируса папилломы человека. Исследования отечественных и зарубежных специалистов подтверждают значимость инфекционного фактора тем, что частота возникновения цервикальной неоплазии возрастает с увеличением количества сексуальных партнеров [1, 10, 11].

У пациенток, принимавших оральные контрацептивы, рак шейки матки встречается в пять раз чаще, чем у женщин, не пользовавшихся оральными контрацептивами. Исследования оксфордской Ассоциации по планированию семьи обнаружило, что частота возникновения цервикальной неоплазии возрастает с увеличением длительности приема оральных контрацептивов [12, 13]. Иммуногистохимические исследования показали, что в 100% при микроинвазивной карциноме в экзоцервиксе отсутствуют рецепторы к эстрогенам. Причиной этого считают количественное уменьшение рецепторов в ответ на длительные эстрогенные стимуляции.

В настоящее время одной из причин нарушения эпителиально-стромальных взаимоотношений следует считать электрохирургические методы лечения доброкачественных заболеваний шейки матки. Частота развития после ДЭК рубцовых изменений в тканях и дискератозов шейки матки со-

ставляет 52,4–70,4% [14, 15]. В процессе электрохирургического лечения и длительное время после него у пациенток сохраняется ановуляция и пролангированная по времени относительная гипоэстрогения [16–18].

Основой формирования стромального склероза и нарушения эпителиально-стромальных взаимоотношений в тканях шейки матки ранее считалась высокая частота родов. В. М. Дильман отмечает высокую частоту рака шейки матки у многорожавших [1]. В последние годы этот вопрос практически не обсуждался в связи с низким числом многорожавших. Суммарный коэффициент рождаемости в течение последних 10 лет находился в области в пределах 1,1, в то время как для восстановления численности населения необходим суммарный коэффициент рождаемости не ниже 2,1, а для обеспечения прироста населения не ниже 2,3. При этом чистый коэффициент воспроизводства, характеризующий степень замещения поколения женщин их дочерьми при длительном сохранении существующих уровней рождаемости и смертности составляет в области 0,5, что подтверждает крайне неблагоприятную ситуацию. На данный момент в Пензенской области около 5 тыс. многодетных матерей, что составляет 1,3% от числа женщин репродуктивного возраста.

Частота рака шейки матки в начале прошлого века составляла 25,9 на 100 тыс. населения, в основном это были запущенные формы заболевания, заканчивающиеся летальным исходом [19]. Частота рака шейки матки в Пензенской области составила в 2004–2006 гг. 12,4; 12,1; 13,6 соответственно на 100 тыс. населения. Средний возраст больных преинвазивной карциномой – 35 лет, а количество больных этой формой рака у женщин до 40 лет за последние 10 лет увеличилось на 35% [3]. Отмечается резкое возрастание заболеваемости раком шейки матки у женщин до 30 лет, а также повышенная частота рака шейки матки у женщин, имеющих низкий социально-экономический статус [20–22].

Цель работы

В условиях повышения рождаемости и планируемых беременностей важно выяснить, зависит ли частота рака шейки матки от особенностей репродуктивного поведения; являются ли причиной нарушения эпителиально-стромальных взаимоотношений частые роды или травматизм шейки в родах, характер травм шейки и степень нарушения микроциркуляции.

В связи с этим целью работы являлся анализ частоты рака шейки матки в зависимости от особенностей репродуктивного поведения и снижение риска онкозаболеваемости на основе принципов дифференцированного подхода к диспансеризации пациенток.

Материал и методы исследования

Проанализирован социальный статус 135 многодетных женщин города в возрасте 40–50 лет. Проведен анализ 78 случаев рака шейки матки по материалам Пензенского областного онкологического диспансера (ПООД) за 2004–2006 гг.

Результаты и обсуждение

Среди обследованных многодетных матерей заняты в производстве 57,1%, не работают 42,6% женщин. Прожиточный уровень ниже минималь-

ного имеют 29,6% многодетных матерей. Не имеют жилья 7,4% многодетных. Живут с родственниками на их жилплощади без права на жилье 8,9% многодетных. Имеют долевую собственность с родственниками 12,6%. Проживают в отдельной квартире без учета площади на одного члена семьи 71,1%.

Инвалидность по здоровью имеют четыре многодетные матери, хроническую экстрагенитальную патологию, требующую постоянного наблюдения – 18 матерей (16,3%).

Педагогически несостоятельными являются 12 матерей (8,9%); страдают алкоголизмом и находятся на иждивении 6 (4,5%).

По результатам социального опроса, 74,1% многодетных женщин в возрасте от 40 до 50 лет не посещали гинеколога в течение 3 и более лет.

Таким образом, каждая третья многодетная семья имеет низкий экономический и социальный уровень. Каждая шестая многодетная мать имеет серьезные соматические заболевания. Три из четырех многодетных матерей не посещали врача в течение нескольких лет.

С целью анализа частоты и тяжести онкозаболеваний у многорожавших мы провели анализ 78 случаев рака шейки матки по материалам ПООД за 2004–2006 гг.

Из всех зарегистрированных случаев на долю многорожавших приходится 34,6% случаев (таблица 1).

Таблица 1

Распределение случаев рака шейки матки в зависимости от числа родов

Нерожавшие	Одни роды	Двое родов	Трое родов	Четверо родов	Пять родов
9–11,5%	14–17,9%	28–35,9%	15–19,2%	7–9,0%	5–6,4%

С увеличением частоты родов частота рака шейки матки значительно возрастает (таблица 2).

Таблица 2

Частота рака шейки в зависимости
от особенностей репродуктивного поведения

Число родов	Число женщин	Число случаев рака шейки матки	Частота рака за 2004–2006 гг., %
Нерожавшие		9	
Одни роды		14	Менее 0,01
Двое родов		28	Менее 0,03
Трое родов	3640	15	0,41
Четверо родов	887	7	0,79
Пять и более	473	5	1,06

Из числа многорожавших только у трех раку шейки матки предшествовала диатермокоагуляция псевдоэрозии шейки матки.

Морфологически доля плоскоклеточного рака шейки матки составила 81,0%. У многорожавших выявлялись в основном низко и умеренно дифференцированные формы плоскоклеточного рака шейки матки – 72,7% и 50% соответственно. Все случаи аденокарциномы выявлены только у многорожавших.

Частота запущенных форм заболевания (III–IV стадии процесса) у многогрозавших составляет 67%. Анализ тяжести заболевания в зависимости от числа родов показывает, что с нарастанием стадии онкопроцесса увеличивается число многогрозавших (таблица 3).

Таблица 3
Анализ тяжести рака шейки матки в зависимости от числа родов

Стадия заболевания	I	II	III	IV
Процент многодетных	16,6%	27,3%	25%	42%

Выводы

Таким образом, многодетные Пензенской области относятся к категории малообеспеченных семей невысокого социального уровня, нечасто обращаются за медицинской помощью и не проходят профилактические осмотры.

Почти 43% многодетных матерей не работают, поэтому они не будут охвачены диспансеризацией.

Многогрозавшие чаще страдают раком шейки матки, чем малолетние. Частота и запущенность онкопроцесса связана у них с невниманием к своему здоровью, поскольку рак шейки матки может быть своевременно диагностирован и пролечен.

С целью выяснения причин онкозаболеваний шейки матки у многогрозавших необходимо предпринять меры по организации их диспансеризации в соответствии со стандартами и ввести в стандарт обследование многогрозавших на папилломавирусную инфекцию.

Список литературы

1. Дильман, В. М. Эндокринологическая патология / В. М. Дильман. – М., 1994. – 332 с.
2. Бохман, Я. В. Онкогинекология / Я. В. Бохман. – М., 1990. – 462 с.
3. Рудакова, Е. Б. Псевдоэрозия шейки матки : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Е. Б. Рудакова. – М., 1996.
4. Козаченко, В. П. Роль вирусной инфекции в возникновении рака шейки матки / В. П. Козаченко // Поликлиническая гинекология / под ред. В. Н. Прилепской. – М., 2004. – С. 105–110.
5. Манухин, И. Б. Микробиоценоз влагалища и патология шейки матки. Возможности коррекции дисбиотических состояний / И. Б. Манухин, Н. Г. Минкина, В. С. Калинина // Поликлиническая гинекология / под ред. В. Н. Прилепской. – М., 2004. – С. 37–46.
6. Рудакова, Е. Б. Проллиферативная активность эпителия шейки матки при инфекциях, передаваемых половым путем / Е. Б. Рудакова, А. В. Кононов, И. Г. Ваганова // Акушерство и гинекология. – 1995. – № 1. – С. 48–50.
7. Магдеева, Н. И. Клинико-морфологические параллели у молодых женщин, оперированных по поводу миомы матки / Н. И. Магдеева, О. М. Маркова : сб. работ областной детской больницы им. Н. Ф. Филатова. – Пенза, 1995. – С. 178–181.
8. Баткаев, Э. А. Урогенитальный хламидиоз : пособие для врачей / Э. А. Баткаев, Е. В. Липова. – М., 2004.
9. Липова, Е. В. Клинико-диагностическое обследование женщин на инфекции, передаваемые половым путем, с учетом анатомо-физиологических особенностей мочеполовой системы : пособие для врачей / Е. В. Липова. – М., 2004.

10. **Прозоров, А. С.** Роль латентной вирусной инфекции в этиопатогенезе лейкоплакии шейки матки / А. С. Прозоров, А. М. Торчинов [и др.] // Вестник РААГ. – 1996. – № 1. – С. 50.
11. **Sasagawa, T.** High-Risk and Multiple Human Papillomavirus Infections Associated with Cervical Abnormalities in Japan Women / T. Sasagawa, W. Basha, H. Iamazak [et al.] // Cancer Epidemiology Biomarkers. – Prevention. – 2001. – V. 25. – P. 251–263.
12. **Таусенд, С.** Потенциальная польза и риск оральных контрацептивов / С. Таусенд // Network. Family Health International. – 1993. – Т. 1. – № 1. – С. 9.
13. **Tomas, D. B.** Oral contraceptive and invasive adenocarcinomas of the uterine cervix. The World Health Organization Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives / D. B. Tomas, R. M. Ray // Am. J. Epidemiology. – 1996. – V. 144. – № 3. – P. 281–289.
14. **Василевская, Л. Н.** Кольпоскопия / Л. Н. Василевская. – М., 1986. – 232 с.
15. **Новикова, М. Ю.** Лейкоплакия шейки матки (особенности клинического течения и функционального состояния репродуктивной системы) : автореф. дис. ... канд. мед. наук / М. Ю. Новикова. – М., 1995.
16. **Магдеева, Н. И.** Некоторые эндокринные аспекты дискератозов шейки матки и оценка традиционных методов лечения / Н. И. Магдеева, А. Д. Мерзликин, М. П. Панфилова // II Захарьинские чтения : сб. работ научно-практической конференции. – Пенза, 1995. – С. 129–130.
17. **Магдеева, Н. И.** К вопросу о диспансеризации больных с предраком шейки матки / Н. И. Магдеева, А. И. Юревич, Л. П. Лелявина // II Захарьинские чтения : сб. работ научно-практической конференции. – Пенза, 1995. – С. 129–130.
18. **Магдеева, Н. И.** Предрак гениталий. Диагностика и лечение заболеваний шейки матки : методическое пособие / Н. И. Магдеева. – Пенза, 1998.
19. **Брауде, И. Л.** Неоперативная гинекология / И. Л. Брауде, М. С. Малиновский, А. И. Серебров. – М., 1957. – С. 251–273.
20. **Прилепская, В. Н.** Эпидемиология, этиология и факторы риска заболеваний шейки матки / В. Н. Прилепская, А. Е. Голубенко // Поликлиническая гинекология / под ред. В. Н. Прилепской. – М., 2004. – С. 9–19.
21. **Lynch, H. J.** Cancer in the Third World: Bangladesh 1980 / H. J. Lynch, M. A. Rahim // Am. J. of Public Health. – 1981. – V. 71 (Suppl. 10). – P. 1158–1161.
22. **Gritchlow, C. W.** Determinants of cervical ectopia and of cervicitis: Age, Oral Contraceptions, specific cervical infection, smoking and douching / C. W. Gritchlow, P. Wolner-Hanssen, D. A. Eschenbach [et al.] // Am. J. Obstet. and Gynecol. – 1995. – V. 173. – P. 178–183.

ЗАВИСИМОСТЬ ЧАСТОТЫ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ ОТ ИНФЕКЦИОННЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И ВЫБОРА СХЕМЫ ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Ретроспективно проведен анализ 134 историй родов, закончившихся операцией кесарева сечения. В зависимости от применяемых схем антибиотикопрофилактики пациентки разделены на три группы. Прослежена связь между инфекционным индексом и развитием гнойно-воспалительных осложнений (ГВО) по группам сравнения. Изучено влияние инфекционных факторов риска на частоту ГВО соответственно по группам.

Частота оперативного родоразрешения в нашей стране остается значительной и не имеет тенденции к снижению. Очень многое достигнуто в усовершенствовании техники операции, широко используется синтетический шовный материал. На одной из главенствующих позиций остается профилактика гнойно-воспалительных осложнений (ГВО) после кесарева сечения [1–6]. Выбор метода антибиотикопрофилактики или лечебного курса введения антибиотиков базируется в основном на оценке факторов риска развития ГВО. В современном акушерстве проводят дооперационную оценку инфекционных факторов риска, принимая во внимание как генитальную, так и экстрагенитальную сферу, и чем выше степень инфекционного риска, тем агрессивнее в послеоперационном периоде антибиотикотерапия. Предлагаются шесть степеней инфекционного риска развития ГВО после кесарева сечения, при этом дается лишь качественная характеристика этих степеней, но не количественная, что затрудняет объективизацию степени риска, а в конечном итоге и выбор схемы введения антибиотиков [3, 6–10]. В нашей работе мы оценивали инфекционный индекс (ИИ), приведенный к единице, что позволило более наглядно и объективно представить зависимость частоты ГВО после кесарева сечения от инфекционных факторов риска.

Длительное применение широкого спектра антибиотиков обосновывают наличием хронических и острых воспалительных процессов до беременности и во время настоящей гестации. Необходимость интраоперационного профилактического введения антибиотика сомнений не вызывает, дискуссионным остается целесообразность более продолжительных схем антибиотикотерапии. Составляя всего 12–22% от общего количества родов, кесарево сечение дает 80% всех случаев послеродового эндометрита (ПЭ), и целесообразность проведения в таких случаях антибиотикопрофилактики, снижающей риск развития ПЭ на 60–70%, в настоящее время не вызывает сомнений [11, 12]. По данным ряда авторов [2–4, 8], общая частота инфекционных и аллергических осложнений после кесарева сечения при использовании традиционного пролонгированного внутримышечного курса антибиотикопрофилактики значительно превышает таковые при использовании антибиотикопрофилактики цефалоспорины и еще реже при использовании амоксициллин/клавулановой кислоты. Также доказано, что длительное профилактическое введение антибиотиков в терапевтических дозировках способствует появлению антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов, резкому изменению клинической картины ПЭ

(поздняя клиническая манифестация, стертые формы заболевания), что значительно затрудняет его диагностику и лечение; приводит к созданию благоприятных патогенетических условий для роста некоторых штаммов микроорганизмов, аллергизации организма матери и угнетению иммунологической системы матери и плода. Предлагаются различные схемы антибиотикопрофилактики при операции кесарева сечения: 1) однократное струйное введение антибиотика после пережата пуповины; 2) периоперационное введение антибиотиков – однократное введение антибиотика после пережата пуповины и дополнительное введение одной–двух доз после завершения операции; 3) интраоперационное внутривенное введение антибиотика с последующим его внутримышечным введением в течение трех–пяти дней [1–4, 6, 10]. В настоящее время дискуссии продолжаются лишь по поводу эффективности тех или иных применяемых препаратов, а также путей и доз их введения [4–6, 8].

Цель работы – оценить зависимость частоты ГВО после кесарева сечения от показателей инфекционного индекса и различных применяемых схем введения антибиотиков как во время, так и после операции.

Материалы и методы исследования

Ретроспективно проведен анализ 134 историй родов, закончившихся путем операции кесарева сечения за период с октября 2005 г. по март 2006 г.

Критерии отбора:

- 1) срочные роды;
- 2) безводный промежуток менее 14 ч;
- 3) отсутствие родового кровотечения;
- 4) операция кесарева сечения в нижнем маточном сегменте;
- 5) восстановление целостности матки однорядным непрерывным обвивным слизисто-мышечным швом с использованием полисорба;
- 6) используемые антибиотики – цефалоспорины II и III поколений.

В послеоперационном периоде контроль за инволюцией матки осуществляли при помощи трансабдоминального ультразвукового исследования и бимануального исследования по истечении 6 суток. Контроль общего состояния: показатели гемодинамики, температурные реакции, клинический общий анализ крови. Все пациентки в зависимости от методики введения антибиотиков были разделены на три группы.

I группу составили 68 родильниц, которые получали с целью профилактики ГВО антибиотики внутривенно только интраоперационно однократно после пережата пуповины.

II группу составили 46 родильниц, которым антибиотики вводили двух-трехкратно в течение одних суток.

III группу составили 20 родильниц, которые получали длительную антибиотикотерапию до пяти суток.

Результаты исследования обрабатывали с использованием программ STATISTICA 6.0, Microsoft Excel 98, при этом соблюдали общие рекомендации для медицинских и биологических исследований. Рассчитывали средние величины, их ошибки, коэффициенты вариабельности. Исходно группы беременных существенно не отличались по возрасту, характеру заболеваний экстрагенитальной и половой сферы, по количеству родов, аборт, самопроизвольных выкидышей, по наличию инфекционных осложнений во время настоящей беременности; все они относились к группе среднего или высокого инфекционного риска.

При ретроспективной оценке схем антибиотикопрофилактики мы переходили далее к оценке показателей инфекционного индекса по генитальным и внегенитальным инфекционным заболеваниям.

Результаты исследования и обсуждение

Известно, что надежной профилактикой осложнений после кесарева сечения являются адекватная оценка степени инфекционного риска, соблюдение современных технологий операции, ультразвуковой контроль за течением послеоперационного периода, а при наличии признаков эндометрита – ранняя активная тактика.

Мы провели оценку с определением инфекционного индекса при хронических генитальных и экстрагенитальных инфекциях у беременных обследуемых групп. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1
Распределение генитальных и внегенитальных, хронических и острых воспалительных заболеваний по группам сравнения

Внегенитальные	I гр.	II гр.	III гр.	Генитальные	I гр.	II гр.	III гр.
Хронические воспалительные заболевания лор-органов	32 (47%)	21 (46%)	4 (20%)	Воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) в анамнезе	12 (18%)	36 (78%)	14 (70%)
Хронический пиелонефрит в анамнезе	22 (32%)	15 (32%)	6 (30%)	Бесплодие	7 (11%)	8 (18%)	2 (10%)
Гестационный пиелонефрит во время настоящей беременности	–	2 (4,3%)	3 (15%)	Инфекции, диагностированные при настоящей беременности. Дрожжевой кольпит	13 (19%)	24 (52%)	7 (35%)
				Трихомонадный кольпит	–	–	8 (40%)
				Неспецифический кольпит	10 (14%)	18 (39%)	12 (60%)
Хронические воспалительные заболевания желудка, желчного пузыря, поджелудочной железы	3 (4,4%)	17 (37%)	6 (30%)				
ОРВИ во время настоящей беременности (II и III триместры)	26 (38%)	12 (26%)	7 (35%)				
Перенесенные аппендэктомии во время настоящей беременности	–	1 (0,5%)	3 (15%)				
Внегенитальный инфекционный индекс (ВИИ)	0,89	0,8	1,0	Генитальный инфекционный индекс (ГИИ)	0,51	0,91	1,0

Как видно из представленной таблицы, принципиальных отличий по ВИИ не выявлено, однако обращает на себя внимание заметное преобладание у пациенток III группы гестационного пиелонефрита и перенесенной аппендэктомии во время настоящей беременности. Это повлияло на относительное увеличение частоты инфекционных факторов риска в данной группе и определило ведение данных пациенток по длительной схеме антибиотикотерапии в послеоперационном периоде. По хроническим генитальным инфекциям (ВЗОМТ и бесплодию) точных выводов сделать не представляется возможным из-за отсутствия объективизации этих данных, т.к. имеются лишь анамнестические указания. По количеству специфических (дрожжевых, трихомонадных) и неспецифических инфекций нижнего отдела родового тракта очевидно преобладание пациенток из III группы, что также оказало влияние на увеличение частоты инфекционных факторов риска и отнесение этих рожениц к высокой степени инфекционного риска. Именно этот факт повлиял на выбор метода введения антибиотиков. Это вполне согласуется с литературными данными [3, 4, 13, 14]. Кроме того, у пациенток II группы также достаточно высок процент встречаемости острых инфекций нижнего отдела родового тракта дрожжевой и неспецифической этиологии при беременности, прослеживается четкое возрастание от I группы к III, но, несмотря на это, данным родильницам профилактически вводили антибиотики в течение суток. По результату данных из таблицы видно, что длительная терапия антибиотиками проводилась у пациенток с ИИ 1,0. При сопоставлении внегенитального индекса между I и II группами получаем $p_{1-2} > 0,05$, т.е. различия недостоверны между этими группами, тогда как по генитальному индексу $p_{1-2} < 0,05$ и различия очевидно достоверны. ИИ между II и III группами достоверно отличаются как по внегенитальным, так и по генитальным инфекциям. Таким образом, имеется достоверная разница по ИИ в сторону его повышения от I к III, и это определяло выбор схемы антибиотикопрофилактики от однократной интраоперационной дозы во время операции в I группе до терапевтической дозы в III группе.

«Быть ли в плену у безводного периода?» – частый вопрос, который стоит перед врачом при выборе метода кесарева сечения и выбора курса антибиотикотерапии, т.к. известно, что при 12 ч безводного промежутка имеется инфицирование плаценты и оболочек у 100% рожениц. Длительность безводного промежутка для пациенток I группы до 6 ч имели 48 беременных (70,5%), 7–12 ч – 20 беременных (29%). Для пациенток II группы до 6 ч безводный период имели 34 беременные (74%), 7–12 ч – 10 беременных (21%) и более 12 ч – две беременные (4,3%). Для пациенток III группы до 6 ч безводный период имели 4 беременные (20%), 7–12 ч – 12 беременных (60%) и более 12 ч – 4 беременные (20%). Таким образом, длительность безводного промежутка у 80% составляет более 6 часов и почти в пять раз более 12 ч. По нашим данным, имеются некоторые особенности по паритету в I группе: первобеременных – 48 пациенток (70,6%), мини-аборт в анамнезе без осложнений – у 18 пациенток (26,5%); медицинский аборт без осложнений – у двух пациенток (2,9%). Во II группе: первобеременных – 32 пациентки (69,6%), мини-аборт в анамнезе без осложнений – у 11 пациенток (24%), медицинский аборт без осложнений – у трех пациенток (6,4%). В III группе: первобеременных – семь пациенток (35%), мини-аборт в анамнезе без осложнений – у пяти пациенток (25%), медицинский аборт без осложнений – у двух пациенток

(10%), медицинский аборт, осложнившийся кровотечением, гематометрой – у шести пациенток (30%). Из представленного материала видно, что в III группе минимальное количество первобеременных, а 75% составляют женщины, у которых в анамнезе были внутриматочные вмешательства, что вполне согласуется с данными литературы [2–4, 7, 10, 11]. Кроме этого, нами отмечена тенденция к увеличению осложненного течения периода после атифициального аборта от I к III группе.

Клиническая характеристика сравниваемых групп представлена в таблице 2. Показания к кесареву сечению достоверно по группам не отличались. Доступ в брюшную полость в I группе: лапаротомия по Joel-Kohen – у 58 (85%) пациенток, по Pfannenштилю – у 7 (10%) пациенток, нижнесрединно – у 3 (5%) пациенток. Во II группе: лапаротомия по Joel-Kohen – у 34 (74%) пациенток, по Pfannenштилю – у 12 (26%) пациенток. В III группе: лапаротомия по Joel-Kohen – у 13 (65%) пациенток, по Pfannenштилю – у 7 (35%) пациенток.

Таблица 2

Основные демографические и клинические параметры
обследованных пациенток

Признак	I группа, $n = 68$	II группа, $n = 46$	III группа, $n = 20$
Средний возраст, лет	$28,6 \pm 6,6$	$27,4 \pm 6,09$	$25,6 \pm 8,0$
$p_{1-2} = 0,34 (>0,05)$, $p_{2-3} = 0,907 (>0,05)$, $p_{1-3} = 0,54 (>0,05)$			
Средний объем кровопотери, мл	$385,6 \pm 69$	$384,8 \pm 69$	411 ± 61
$p_{1-2} = 0,86 (>0,05)$, $p_{2-3} = 0,011 (<0,05)$, $p_{1-3} = 0,0067 (<0,05)$			
Средняя продолжительность операции, мин	$29,7 \pm 2,8$	$32,5 \pm 4,1$	$32,3 \pm 3,9$
$p_{1-2} = 0,0003 (<0,05)$, $p_{2-3} = 0,646 (>0,05)$, $p_{1-3} = 0,0009 (<0,05)$			
На какие сутки после операции выписка	$6,7 \pm 1,1$	$7,2 \pm 1,08$	$10,3 \pm 1,3$
$p_{1-2} = 0,0018 (<0,05)$, $p_{2-3} = 0,0001 (<0,05)$, $p_{1-3} = 0,0001 (<0,05)$			

При лапоротомии по Joel-Kohen кесарево сечение по Stark выполнялось в 87% случаев (преимущественно пациенткам I и II групп). Имеется тенденция к уменьшению частоты выполнения кесарева сечения по Stark от I к III группе. Это повлияло на продолжительность операции и, вероятно, на величину послеоперационных осложнений. Операция кесарева сечения по Stark характеризуется целым рядом позитивных данных: продолжительность операции в среднем $27,17 \pm 1,02$ мин, тогда как при стандартном кесаревом сечении в нижнем маточном сегменте – $38,4 \pm 4,6$ мин ($p < 0,05$). Значительно сократилось время от начала операции до извлечения плода, и в среднем это время составило $3,04 \pm 0,15$ мин. В послеоперационном периоде при выполнении операции по Stark ни в одной группе не было инфекционных осложнений со стороны раны.

По демографическим показателям и средней продолжительности операции достоверной разницы в группах сравнения не выявлено. Выявлено достоверное увеличение объема кровопотери в третьей группе, что в послеоперационном периоде диктует дополнительное проведение инфузий. Состояние новорожденных после операции, проведенной по методике Stark, по шкале Апгар оценено на 8–9 баллов, без наркотической депрессии, тогда как при операции традиционным способом на 6–8 баллов в 75% случаев, среди таких детей выше процент наркотической депрессии. К груди регулярно новорожденных подносили в пределах 6–12 ч при операции по Stark, при операции в нижнематочном сегменте через 12 ч и более.

Течение послеоперационного периода представлено в таблице 3. При анализе температурной реакции получено, что у пациенток из I группы температура на всем протяжении послеоперационного периода оставалась нормальной до 37,0°C и лишь в 12% случаев доходила до 37,2°C. У пациенток из II группы наблюдается кратковременное (первые сутки после операции) повышение температуры до субфебрильных цифр, затем температура нормализовывалась. В III группе у всех пациенток отмечается повышение температуры от 37,9 и до 38,2°C на протяжении двух суток после операции с последующим снижением до нормы. С учетом течения послеоперационного периода пациенткам III группы помимо длительного курса антибиотикопрофилактики проводилась инфузионная терапия.

Таблица 3

Течение послеоперационного периода в первые сутки
при использовании различных схем введения антибиотиков

Показатель	I группа	II группа	III группа
Частота пульса в первые сутки, уд./мин	81 ± 7	86,8 ± 9	101,3 ± 7
$p_{1-2} = 0,00002 (<0,05), p_{2-3} = 0,00001 (<0,05), p_{1-3} = 0,00001 (<0,05)$			
Температура в первые сутки, °C	36,9 ± 0,13	37,06 ± 0,3	37,6 ± 0,34
$p_{1-2} = 0,000004 (<0,05), p_{2-3} = 0,00001 (<0,05), p_{1-3} = 0,00001 (<0,05)$			
Гемоглобин в первые сутки, г/л	99,8 ± 7,2	89,6 ± 12,0	82 ± 8,7
$p_{1-2} = 0,000001 (<0,05), p_{2-3} = 0,00001 (<0,05), p_{1-3} = 0,00001 (<0,05)$			
Количество лейкоцитов в первые сутки, 10 ⁹	9,3 ± 1,6	9,5 ± 1,5	12,3 ± 1,4
$p_{1-2} = 0,078 (>0,05), p_{2-3} = 0,00001 (<0,05), p_{1-3} = 0,00001 (<0,05)$			
Палочкоядерный сдвиг в первые сутки, %	7,7 ± 3,6	8,5 ± 3,0	9,5 ± 4,0
$p_{1-2} = 0,000001 (<0,05), p_{2-3} = 0,00001 (<0,05), p_{1-3} = 0,00001 (<0,05)$			
СОЭ в первые сутки, мм/ч	26 ± 8,0	29 ± 9,0	33,5 ± 7,0
$p_{1-2} = 0,000001 (<0,05), p_{2-3} = 0,00001 (<0,05), p_{1-3} = 0,00001 (<0,05)$			

Ультразвуковое исследование матки (выполняли на пятые–шестые сутки послеродового периода) показало, что инволюция матки соответствует норме у пациенток I, II групп. У пациенток III группы значительно отставало

от показателей пациенток из I группы, а также в 40% случаев (8 пациенток) отмечалось расширение полости матки с анэхогенными включениями вплоть до восьмых суток послеоперационного периода.

Общая частота инфекционных осложнений составила 5,2% ($n = 134$).

При этом осложненное течение послеоперационного периода отмечается лишь в III группе и составило 35%: у трех пациенток – инфильтрат послеоперационного шва передней брюшной стенки, у одной – нагноение швов передней брюшной стенки, у двух пациенток – субинволюция матки, у одной пациентки выставлен диагноз послеоперационного эндометрита.

Выводы

1. Выбор схемы введения антибиотиков зависит от показателей внегенитального и генитального инфекционных индексов: при ИИ менее 1,0 по внегенитальным и генитальным показателям наиболее эффективным методом профилактики является однократное введение антибиотика.

2. Использование длительной антибиотикопрофилактики при ИИ, равном 1,0, не гарантирует благоприятное течение послеоперационного периода. Соответственно, только назначение длительной антибиотикотерапии не гарантирует отсутствия инфекционных осложнений в послеоперационном периоде, что требует дополнительного изучения причин появления ГВО у таких родильниц.

3. При рассмотрении факторов риска развития ГВО после операции кесарева сечения следует обращать внимание не столько на предшествующие хронические экстрагенитальные воспалительные заболевания, сколько на их рецидив во время настоящей беременности. Отмечена тенденция к увеличению степени инфекционного риска, и она во многом зависит от частоты возникновения гестационного пиелонефрита.

4. Отмечается явная тенденция к увеличению частоты специфических (дрожжевой и трихомонадный) и неспецифических воспалительных процессов нижнего отдела родового тракта от I к III группам.

Список литературы

1. **Ананьев, В. А.** Осложнения и заболеваемость после кесарева сечения в после-родовом и отдаленном периодах / В. А. Ананьев, Н. М. Побединский, Е. А. Чернуха // *Акушерство и гинекология*. – 2005. – № 2. – С. 52–54.
2. **Емельянова, А. И.** Сравнительная оценка эффективности профилактики воспалительных осложнений после кесарева сечения амоксициллин/клавулоном и цефазолином при высоком инфекционном риске / А. И. Емельянова, Н. М. Касабулатов, С. А. Фурсова // *Проблемы беременности*. – 2005. – № 10 (июнь). – С. 67–71.
3. **Ляхерова, О. В.** Антибиотикопрофилактика инфекционных осложнений после операции кесарева сечения : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 2003. – С. 187.
4. **Обоскалова, Т. А.** Клинические и эпидемиологические аспекты инфекционно-воспалительных заболеваний в акушерстве / Т. А. Обоскалова, Е. Ю. Глухов, Н. В. Щербакова // *Акушерство и гинекология*. – 2005. – № 4. – С. 55–57.
5. **Полякова, В. А.** Кесарево сечение / В. А. Полякова, А. Л. Чернова. – Тюмень : Академия, 2006. – С. 415.
6. **Усанов, В. Д.** Эффективность применения различных схем антибиотикопрофилактики после кесарева сечения / В. Д. Усанов, Т. В. Архипова // *Охрана здоровья матери и ребенка. Ремедиум Поволжье*. – 2006. – Ноябрь. – С. 47–49.

7. **Комисарова, Л. М.** Абдоминальное родоразрешение первобеременных женщин / Л. М. Комисарова, З. З. Токова, Ю. В. Мекша // *Акушерство и гинекология*. – 2006. – № 2. – С. 18–20.
8. **Никонов, А. П.** Профилактика эндометрита при операции кесарева сечения / А. П. Никонов, О. В. Волкова, Н. И. Размахнина [и др.] // *Гинекология (журнал для практического врача)*. – 2002. – Т. 4. – № 3.
9. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. – М., 2002. – 398 с.
10. **Стрижаков, А. Н.** Кесарево сечение в современном акушерстве / А. Н. Стрижаков, В. А. Лебедев. – М., 1997. – С. 285.
11. **Newton, E.** Сравнительная эффективность применения различных антибактериальных средств в терапии послеродовых эндометритов / E. Newton, T. Prihoda, R. Gibbs // *Obstet Gynecol*. – 1990. – V. 75 (3). – Pt. 1. – P. 402–406.
12. **Gibbs, R.** Клинико-статистические обоснования применения антибиотиков в терапии гнойно-воспалительных осложнений при операции кесарева сечения / R. Gibbs // *Med Clin North Am*. – 1989. – V. 73 (3). – P. 713–721.
13. **Кулаков, В. И.** Кесарево сечение / В. И. Кулаков, Е. А. Чернуха, Л. М. Комисарова. – М., 1998. – С. 320.
14. **Resnik, E.** Терапия послеродовых эндометритов / E. Resnik, J. Harger, J. Kuller // *J. Reprod Med*. – 1994. – V. 39 (6). – P. 467–472.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 61:311+61:658.011.56+614:338.26

И. Е. Азуреев, Е. Е. Атлас, С. В. Осокин

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье обосновывается необходимость привлечения современных технологий оценки и представления данных в системе медицинской статистики. Авторами приводится опыт использования автоматической технологии экспертизы и качества медицинской помощи, разработанной Центром качества и квалификации (г. Санкт-Петербург) в медицинской страховой компании «Вирмед».

Введение

Хорошо известно, что эффективное управление возможно лишь на основе надежной информации, постоянно поступающей к лицам, принимающим управленческое решение. В настоящее время руководящие органы здравоохранения Российской Федерации в центре и в субъектах Федерации располагают во многом уникальной системой государственной медицинской статистики, которая была создана именно для целей информационного обеспечения процесса управления.

Наша страна обладает одной из самых масштабных по объему систем мониторинга, которая включает сбор и хранение данных о состоянии здоровья населения, уровне медицинского обслуживания, санитарно-гигиеническом состоянии объектов окружающей среды и пр. Другим положительным моментом государственной медицинской статистики является ее унифицированность, что позволяет получать информацию, сопоставимую в масштабе всей страны [1, 2].

Однако наряду с несомненными достоинствами данная система имеет и ряд недостатков. Главный из них состоит в том, что поступающая в систему государственной статистики информация может быть в большей или меньшей степени искажена под влиянием «человеческого фактора» [3].

Другим недостатком, также повышающим неопределенность данных медицинской статистики, является наличие неизбежных при создании больших баз данных пропусков информации и технических ошибок.

Названные выше причины, действительно порождающие неопределенность статистической информации, являются характерными для всех сколько-нибудь значительных систем мониторинга, поэтому не следует рассчитывать на то, что можно создать некую идеальную, полностью независимую от субъективного влияния человека информационную систему. Поэтому основные усилия целесообразно направить на повышение качества статистических материалов, используя для этого как соответствующие организационные действия, так и современные компьютерные технологии, позволяющие повысить качество информации.

Цели и задачи исследования

Статистическая информация используется организаторами здравоохранения недостаточно. Главная причина этого – слабое привлечение современных технологий оценки и представления данных. Поэтому основная задача состоит в том, что результаты его по своему содержанию и формам представления должны быть абсолютно понятны лицу, принимающему решения, и максимально содействовать процессу выработки управленческих действий. Как показывают результаты опроса, проведенного российскими и американскими специалистами, то наиболее приемлемыми основными критериями при принятии управленческих решений назывались следующие:

- степень доказанного вреда, наносимого здоровью населения, и связанного с этим экономического ущерба воздействием различных факторов;
- возможность снижения или устранения риска для здоровья населения и стоимость затрат на достижение этих целей;
- важность ожидаемых результатов для общества и их экономическая эффективность.

Несомненно, что большая часть этих вопросов вполне может быть решена при использовании той информационной базы, которую предоставляет государственная медицинская статистика. Однако поскольку, как уже отмечалось выше, у многих организаторов здравоохранения сложился критический взгляд на качество содержащихся в этой системе данных, их анализу обязательно должна предшествовать процедура оценки полноты и достоверности статистических материалов [4, 5].

Как показал наш собственный опыт, оптимальное решение данных задач возможно на основе системного подхода к анализу информации, в связи с чем наряду с традиционным подходом, опирающимся на математическую статистику, целесообразно воспользоваться более современными методами и методиками для оценки эффективности качества оказания медицинской помощи.

В медицинской страховой компании «Вирмед» (МСК «Вирмед») экспертиза качества медицинской помощи (КМП) проводилась с использованием методики по соответствию стандартам оказания медицинской помощи пациентам стационаров и поликлиник (методика «Уровень качества диагностики и лечения»), а также с применением автоматизированной методики оценки КМП (автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи (АТЭ КМП)). Результаты последней позволяют дать оценку степени воздействия врачебных ошибок (ВО) на состояние здоровья пациентов, на социально-экономическую эффективность использования ресурсов здравоохранения.

Автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи разработана Санкт-Петербургским Центром качества и квалификации [1].

Результаты исследований

В настоящее время экспертами МСК «Вирмед» проведено с использованием автоматизированной методики экспертизы КМП 10678 экспертиз. Данная методика применялась нами для проведения преимущественно тематических экспертиз. Результаты этих экспертиз имели интересные практические результаты и выводы.

В качестве примера хочется остановиться на результатах экспертизы качества медицинской помощи больным с цереброваскулярными заболеваниями.

В течение 2006 г. мы изучали качество оказания медицинской помощи больным цереброваскулярной патологией в Тульской области, используя автоматизированную технологию экспертизы. Экспертиза состояния качества медицинской помощи проводилась на основании анализа историй болезни профильных неврологических отделений городских больниц, центральных районных больниц (ЦРБ), районных больниц (РБ) и общетерапевтических отделений ЦРБ и РБ. Всего проанализировано 1234 истории болезни.

В соответствии с АТЭ КМП основными показателями качества медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) являются: риск возникновения врачебных ошибок; риск ухудшения состояния пациентов; риск неоптимального использования ресурсов; риск социально-значимого ухудшения состояния пациента.

По результатам экспертизы нами был проведен анализ качества медицинской помощи лечебных учреждений страхового поля МСК «Вирмед».

Распределение в процентном соотношении надлежащего качества медицинской помощи и ненадлежащего по классам с I по VI было представлено следующим образом – в данных лечебных учреждениях преобладает процент (до 83%) ненадлежащего КМП I и II классов, т.е. без влияния врачебных ошибок на состояние пациента и социальные ресурсы.

Процент III и IV классов ненадлежащего КМП в целом умеренный (16,5%). Этот показатель указывает на влияние врачебных ошибок на состояние пациента и оптимальное использование ресурсов.

Безусловно, ненадлежащее КМП (0,5%), т.е. когда имеется влияние врачебных ошибок на состояние пациента и социальные ресурсы, отмечено лишь в трех лечебных учреждениях.

При экспертизе выявлено, что почти третья часть (27%) общего количества врачебных ошибок была связана с ошибками лечения. В структуре ошибок фармакотерапии преобладали ошибки, связанные с нерациональным использованием имеющихся в лечебных учреждениях лекарственных средств. Так, в 34% назначались не показанные, а в 2,4% противопоказанные препараты, тогда как в 29% необходимые медикаменты не были назначены.

Результаты экспертиз направляются в лечебное учреждение, где обсуждаются администрацией и врачами в отделениях с целью улучшить качество медицинской помощи в ЛПУ. Данный анализ обеспечивает руководителей здравоохранения необходимым материалом, на который можно полагаться при принятии управленческого решения.

При высоком риске врачебных ошибок необходимо уделить внимание подготовке и переподготовке врачебных кадров. При высоком риске неоптимального использования ресурсов необходимо подключить к анализу ситуации в стационарах не только врачей, но экономистов и бухгалтеров для выявления причин нерационального расходования средств и ресурсов. При высоком риске ухудшения состояния и социально значимого состояния пациента необходимо активизировать работу КЭК и заместителей врачей по экспертизе, также провести мероприятия по повышению квалификации персонала, проанализировать возможности переоснащения, дооснащения диагностической аппаратурой и т.д. Несомненно, все выводы должны быть сделаны при учете особенностей ситуации в каждом конкретном лечебном учреждении.

С помощью автоматизированной методики анализа качества оказания медицинской помощи в лечебных учреждениях г. Тулы и Тульской области сотрудникам медицинской дирекции МСК «Вирмед» удалось оптимизировать свою работу за счет того, что данная система позволила представить каждое ЛПУ в виде системы с различными характеристиками. Одни системы были стабильно плохими или стабильно хорошими. Другие, напротив, были нестабильными. В зависимости от этого можно было прогнозировать перспективы дальнейшей экспертной работы в этих ЛПУ – предполагать улучшение состояния КМП после проведенной экспертизы и принятия управленческих решений по ее результатам – либо предполагать бесперспективность экспертной работы. Одни учреждения были стабильно хорошими, и улучшать КМП не имело смысла, другие – стабильно плохими и требовали жестких управленческих решений, направленных на радикальные изменения системы руководства, финансирования и комплектования кадрами. К сожалению, это не возможно осуществить только проводя экспертизу КМП.

Выводы

Таким образом, система автоматизированной медицинской статистики, несомненно, может стать еще большим подспорьем в управлении здравоохранением и здоровьем населения. Даже относительно простые методы анализа содержащейся в ней информации, связанные с группировкой, ранжированием материала, не говоря уже о более сложных методах математического моделирования и прогнозирования, позволяют выявить нетривиальные факты и зависимости, касающиеся состояния и динамики здоровья населения, оценить качество оказания медицинской помощи, получить разного рода прогнозные оценки и в конечном итоге разработать систему эффективных управленческих действий.

Список литературы

1. Автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи и правила ее применения в учреждениях здравоохранения : пособие для врачей / сост. В. Ф. Чавпецов, Н. Б. Перепеч, С. М. Михайлов [и др.] – СПб., 1998. – 30 с.
2. **Бочоришвили, М. Л.** Процедуры принятия решений при рациональном управлении системой здравоохранения на основе информационного медицинского мониторинга / М. Л. Бочоришвили, Л. И. Летникова, Е. Д. Федорков // Прикладные задачи моделирования и оптимизации : межвуз. сб. науч. тр. – Воронеж : ВГТУ, 2002. – С. 92–99.
3. **Воробьев, П. А.** Стандартизация и оценка качества медицинской помощи / П. А. Воробьев, З. Н. Аксюк // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 1999. – № 1. – С. 14–15.
4. **Вялков, А. И.** Моделирование и прогнозирование здоровья населения и стратегия управления здравоохранением / А. И. Вялков, Д. И. Кича, В. О. Гурдус [и др.]. – Воронеж : Истоки, 2004. – 127 с.
5. **Здоровцов, Г. И.** Использование результатов экспертизы качества медицинской помощи для управления лечебным процессом : учебно-методическое пособие / Г. И. Здоровцов, А. В. Землянских, М. О. Семененко [и др.]. – Белгород. – БелГУ, 2006. – 237 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНОГО КЛУБА ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА

На примере деятельности клуба «Орленок» (г. Ульяновск) показана роль клубов спортивного профиля в укреплении здоровья школьников, формирования здорового образа жизни, становлении личности подростка. Выводы подкреплены результатами исследования, проведенного в рамках экспериментальной авторской программы работы спортивного клуба.

Введение

В последние годы обозначилось резкое ухудшение здоровья школьников, которые все больше подвержены влиянию табакокурения, употребления алкогольных напитков, наркомании. Увеличивается количество подростков с девиантным поведением, растет безнадзорность несовершеннолетних [1]. Хотя бы частично решить эти проблемы призваны подростковые клубы по месту жительства, которые, являясь малозатратной формой организации досуга детей, в то же самое время предлагают им возможность провести свободное время интересно и с пользой для здоровья.

В настоящее время система работы по месту жительства в Российской Федерации строится на различных моделях. Существующая сеть учреждений, организующих работу по месту жительства, создается:

- органами управления образованием;
- отделами по молодежной политике;
- комитетами по физической культуре и спорту;
- органами по делам культуры;
- общественными организациями;
- предприятиями, ведомствами, организациями.

Для клубов по месту жительства основным направлением деятельности является спортивно-оздоровительная работа с детьми и подростками. Цель работы клубов – пропаганда здорового образа жизни, вовлечение детей и подростков в регулярные кружковые занятия, занятия спортом и физической культурой. Одной из задач клуба является обеспечение благоприятных условий для повседневного пребывания в нем детей, подростков и молодежи, в том числе нуждающихся в социально-психологической защите.

Улучшение системы физкультурно-спортивной работы связано с совершенствованием организации физического воспитания, учитывающим спортивные интересы учащихся [2]. Анализ исследований по проблеме показывает, что занятия физической культурой будут наиболее эффективны при учете внутренних побуждений занимающихся, их интересов к занятиям. Правильная организация спортивной деятельности будет способствовать формированию физической культуры личности, может стать действенным средством формирования здорового образа жизни подростков [3, 4].

Противоречие между необходимостью формирования физической культуры личности подростков и отсутствием разработанных технологий требует пересмотра структуры и содержания физкультурно-спортивной ра-

боты с подростками. Нами предпринята попытка организовать физкультурно-спортивную работу с подростками в условиях клуба по месту жительства.

Цель исследования – обоснование системы физкультурно-оздоровительной и спортивной работы по формированию физической культуры личности подростков на основе учета их спортивных интересов.

Организация и методы исследования

Исследование проводилось в период с 2005 г. по 2007 г. В нем участвовали подростки 8–10-х классов (75 мальчиков). С целью совершенствования системы физкультурно-спортивной работы с подростками была разработана экспериментальная авторская программа работы спортивного клуба для детей подросткового возраста. Основной экспериментальной площадкой был выбран клуб «Орленок» муниципального учреждения по работе с подростково-молодежными клубами «Симбирцит» г. Ульяновска.

Результаты и их обсуждение

Результаты наблюдений и анкетирования показали, что в силу ряда причин социального и экономического характера во внеурочное время школьники данного возраста занимаются физической культурой и спортом значительно меньше, чем школьники 5–7 классов. При этом большинство опрошенных подростков хотели бы заниматься различными видами спорта. Анкетирование позволило выявить спортивные интересы. Было определено, что для большинства (65%) футбол, баскетбол, хоккей являются любимыми видами спорта; 33% опрошенных отметили как привлекательные виды спорта настольный теннис, различные виды единоборств, атлетическую гимнастику.

Для желающих были созданы секции по видам спорта, ставшие базовыми в данном эксперименте. Разновозрастной коллектив учащихся в каждой секции требовал особого построения структуры занятий. Тренировочные занятия проводились на протяжении всего педагогического эксперимента на базе спортивного зала и футбольном поле стадиона «Торпедо». Ежедневно проводилось по три тренировки (по 90 мин). На протяжении трех лет футбольная команда неоднократно занимала призовые места; подобная картина характерна и для других видов спорта, культивируемых в спортивном клубе: настольного тенниса, баскетбола, атлетической гимнастики. Команды являлись постоянными участниками районных соревнований среди подростковых клубов района и города. Занимающиеся принимали активное участие во всех спортивных мероприятиях клуба.

Социологическое исследование показало, что для подростков регулярные тренировки способствуют формированию стойкого положительного отношения к физической культуре и спорту, сравнительно быстро начали складываться устойчивые спортивные интересы. Занятия физической культурой и спортом способствовали формированию у занимающихся дисциплинированности не только в условиях спортивного клуба и стадиона, но и в быту. Отмечено, что у 45,5% подростков улучшились отношения с родителями. Следует отметить, что популярностью у подростков пользуются не только соревнования и спортивные праздники, но и торжественные мероприятия, встречи с интересными людьми, экскурсии, походы и другие формы клубной работы. Все это служит формированию у них здорового образа жизни, актив-

ной жизненной позиции. Анализ деятельности спортивного клуба показал, что за три года отселялось только 4,4% воспитанников. Это подтверждает правомочность и жизнеспособность выбранного направления организации системы физкультурно-оздоровительной работы с подростками.

В ходе проведения педагогического эксперимента ежегодно за подростками осуществляли педагогический контроль. Во всех экспериментальных группах (ЭГ) наблюдался рост уровня физической подготовленности, что связано как с естественными процессами роста, так и с процессами развития организма подростков. При этом у подростков из группы атлетической гимнастики отмечены более высокие показатели уровня физической подготовленности и меньшее количество простудных заболеваний в течение учебного года. Результаты тестирования развития физических качеств у юношей, тренирующихся по футболу в спортивном клубе «Орленок» на протяжении трех лет, свидетельствуют о достоверно значимых приростах регистрируемых показателей (таблицы 1–5).

Таблица 1

Результаты анкетирования школьников 14–17 лет

Вопросы анкеты	Ответы
1	2
1. Сколько дней в неделю вы занимаетесь физической культурой и спортом:	
– один;	10%
– два;	25%
– три;	50%
– четыре;	10%
– пять;	5%
– шесть;	–
– семь?	–
2. Являетесь ли вы членом спортивной секции:	
– нет, никогда;	26%
– нет, но раньше занимался;	42%
– да, в школьной секции;	23%
– да, в ДЮСШ?	9%
3. По какой причине бросили занятия в спортивной секции:	
– нет времени;	5%
– прошел интерес;	12%
– проблемы со здоровьем;	10%
– отсутствие спортивных результатов;	5%
– не сложились отношения (с тренером, с занимающимися);	35%
– по другим причинам?	33%
4. Какие виды физической нагрузки вам нравятся:	
– медленный, но продолжительный бег;	20,8%
– бег на короткие дистанции;	4,1%
– метание, прыжки;	–
– подвижные или спортивные игры;	45,8%
– занятия акробатикой;	–
– занятия атлетической гимнастикой?	29,1%

Окончание табл. 1

1	2
5. Каким видом спорта вы хотели бы заняться:	
– единоборства;	15%
– настольный теннис;	14%
– легкая атлетика;	2%
– спортивные игры;	65%
– гимнастика или акробатика;	–
– атлетическая гимнастика?	4%
6. Будете ли вы заниматься спортом через 20 лет:	
– конечно, да;	15%
– вероятно, да;	60%
– вероятно, нет;	20%
– конечно, нет?	5%
7. Уроки физической культуры вам:	
– очень нравятся;	25%
– в целом нравятся;	55%
– не нравятся;	5%
– очень не нравятся	10%

Таблица 2

Основные антропометрические признаки школьников 14–17 лет ($M \pm m$)

№ п/п	Показатели	Возраст, лет	Начало года	Окончание года	Достоверные различия
1	Длина тела, см	14	161,42 ± 0,66	165,5 ± 1,3	*
		15	168,09 ± 0,84	169,2 ± 1,3	
		16	171,3 ± 1,1	173,0 ± 0,96	
		17	174,9 ± 1,4	175,0 ± 1,12	
2	Масса тела, кг	14	45,66 ± 0,58	47,3 ± 1,3	**
		15	50,59 ± 0,69	52,3 ± 1,6	**
		16	55,6 ± 0,74	58,6 ± 2,4	**
		17	57,2 ± 1,15	60,9 ± 1,9	**
3	Окружность грудной клетки, см	14	75,4 ± 0,39	77,7 ± 1,3	**
		15	78,71 ± 0,49	80,8 ± 1,1	**
		16	82,65 ± 0,55	88,6 ± 1,6	**
		17	84 ± 0,9	88,0 ± 2,1	**

Примечание. * – различия достоверны при $p < 0,05$; ** – различия достоверны при $p < 0,01$.

Таблица 3

Результаты двигательных тестов школьников 14–17 лет ($M \pm m$)

№ п/п	Двигательные тесты	Возраст, лет	Начало года	Окончание года	Достоверные различия
1	6-минутный бег, м	14	1289,8 ± 15,7	1367,1 ± 17,9	*
		15	1336,5 ± 16,0	1421 ± 31,4	*
		16	1396,9 ± 18,0	1575,4 ± 19,8	*
		17	1461,1 ± 27,2	1618 ± 25,5	*
2	Подтягивание, количество раз	14	4,47 ± 0,37	6,21 ± 0,64	*
		15	5,44 ± 0,43	7,32 ± 0,53	**
		16	7,56 ± 0,43	9,41 ± 0,61	*
		17	8,77 ± 0,89	10,45 ± 1,0	
3	Прыжок в длину с места, см	14	185,1 ± 2,07	194,8 ± 3,74	*
		15	191,2 ± 2,12	210,8 ± 3,16	**
		16	210,5 ± 2,16	215,8 ± 3,21	
		17	211,7 ± 4,09	221,8 ± 4,79	

Примечание. * – различия достоверны при $p < 0,05$; ** – различия достоверны при $p < 0,01$.

Таблица 4

Гемодинамические показатели школьников 14–17 лет ($M \pm m$)

№ п/п	Показатели	Возраст, лет	Начало года	Окончание года	Достоверные различия
1	ЧСС, уд./мин	14	82,6 ± 0,64	81,7 ± 1,2	
		15	79,2 ± 0,59	79,5 ± 1,5	
		16	79,1 ± 0,89	77,5 ± 1,6	
		17	77,8 ± 1,65	76,1 ± 1,3	
2	Артериальное давление систолическое, мм рт.ст.	14	104,78 ± 0,77	110,8 ± 1,3	**
		15	109,68 ± 1,01	114,8 ± 1,4	**
		16	113,3 ± 1,22	118,1 ± 1,2	**
		17	113,54 ± 1,6	118,2 ± 1,5	**
3	Артериальное давление диастолическое, мм рт.ст.	14	65,72 ± 0,65	68,8 ± 1,1	**
		15	68,73 ± 0,75	72,9 ± 1,2	**
		16	70,8 ± 0,98	75,9 ± 1,4	**
		17	65,72 ± 0,65	68,8 ± 1,1	**

Примечание. * – различия достоверны при $p < 0,05$; ** – различия достоверны при $p < 0,01$.

Таблица 5

Физиометрические показатели школьников 14–17 лет ($M \pm m$)

№ п/п	Двигательные тесты	Возраст, лет	Начало года	Окончание года	Достоверные различия
1	2	3	4	5	6
1	Жизненная емкость легких, мл	14	2578,9 ± 38,24	2745,4 ± 67,1	*
		15	2745,5 ± 48,88	2891,3 ± 71	**
		16	3261,8 ± 59,1	3542,5 ± 83,9	**
		17	3737,9 ± 64,3	4070,6 ± 91,9	**

Окончание табл. 5

1	2	3	4	5	6
2	Динамометрия правой кисти, кг	14	21,97 ± 0,54	24,7 ± 0,9	*
		15	24,49 ± 0,75	28,5 ± 1	**
		16	29,1 ± 0,97	35,3 ± 1,1	**
		17	34,5 ± 1,1	37,9 ± 1,31	*
3	Динамометрия левой кисти, кг	14	20,25 ± 0,5	23,1 ± 0,94	*
		15	22,81 ± 0,72	27 ± 0,86	**
		16	26,6 ± 1,01	32,9 ± 0,91	**
		17	34,4 ± 1,21	37 ± 1,66	

Примечание. * – различия достоверны при $p < 0,05$; ** – различия достоверны при $p < 0,01$.

В конце педагогического эксперимента показатели ценностных ориентаций, уровень знаний и умений по основам здорового образа жизни у подростков 8–10-х классов ЭГ оказались выше, чем у их сверстников из контрольной группы.

Выводы

1. Организация клубной системы физкультурно-спортивной работы по месту жительства может быть эффективной при тесном сотрудничестве педагогического коллектива клуба, детей и их родителей, а также при взаимодействии со всей инфраструктурой подростковых объединений.

2. Организация физкультурно-спортивной работы в условиях клуба предоставила более широкие возможности для соревновательной деятельности и способствует усилению роли педагогического коллектива и родителей в воспитании основ здорового образа жизни.

3. Предложенная система занятий физическими упражнениями с учащимися 14–17 лет во внешкольной работе имеет не только высокий оздоровительный эффект, но и значительную воспитательную ценность. Физкультурно-спортивная деятельность позволяет корректировать поведение подростков, сохранять и укреплять здоровье, формировать здоровый образ жизни, физическую культуру личности.

Список литературы

1. **Зайцева, В. В.** Такие разные дети: Шаги физического развития / В. В. Зайцева, В. В. Сонькин. – Екатеринбург : У-Фактория, 2006. – 288 с.
2. Основные закономерности и типологические особенности роста и физического развития / В. Д. Сонькин [и др.] // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты. – М. : Образование от А до Я, 2000. – С. 31–59.
3. **Никитюк, Б. А.** Адаптация, конституция и моторика / Б. А. Никитюк // Теория и практика физической культуры. – 1989. – № 1. – С. 44–46.
4. **Лёвушкин, С. П.** О проекте создания компьютерной программы мониторинга и коррекции морфофункционального развития и здоровья школьников / С. П. Лёвушкин // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке: материалы Международного конгресса. – М. : НЦЗД РАМН, 2004. – Ч. 2. – С. 188–190.

АННОТАЦИИ

Т е о р е т и ч е с к а я и э к с п е р и м е н т а л ь н а я м е д и ц и н а

УДК 615

ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ.

Мещеряков А. В., Лёвушкин С. П. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 3–10.

В статье обосновывается, что важным условием успеваемости студентов специальной медицинской группы на занятиях физической культурой служит научно обоснованное дифференцирование, предполагающее четкое разделение занимающихся по определенным признакам на типологические группы с учетом цели и задач учебного процесса. На основе эксперимента авторы доказывают, что каждому представителю определенного типа телосложения нужна своя особенная система физической подготовки, учитывающая не только уровень физического развития и степень физической подготовленности, но и их возрастную динамику.

УДК 615

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП С УЧЕТОМ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ.

Мещеряков А. В., Лёвушкин С. П., Бондарь С. Б. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 11–21.

В статье изложены результаты эксперимента по совершенствованию процесса психофизической подготовки студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, основанной на индивидуально-типологическом подходе с учетом особенностей структуры моторики.

УДК 611 – 018

ВЛИЯНИЕ ОЖОГОВОГО ШОКА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

Мялин А. Н., Мозеров С. А., Чекушкин А. А., Соколов И. А. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 22–29.

В эксперименте на 20 собаках изучалась функция щитовидной железы при ожоговом шоке. Установлено, что ожоговый шок приводит к резкому снижению уровня гормонов щитовидной железы.

УДК 577.152.342

СРАВНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ КАРБОКСИПЕПТИДАЗ В ТКАНЯХ САМЦОВ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ ДИАЗЕПАМА.*Правосудова Н. А., Генгин М. Т. –*

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 30–37.

В статье проводится сравнение изменения активности ферментов обмена регуляторных пептидов – карбоксипептидазы Н и фенилметилсульфонил-фторид-ингибируемой карбоксипептидазы – в отделах мозга и периферических тканях самцов крыс при однократном и хроническом введении диазепама. На основании полученных результатов и анализа литературы высказываются предположения об участии ферментов в реализации эффектов диазепама.

УДК: 615.27:577.125:616.33

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИМЕФОСФОНА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР ТКАНИ ЖЕЛУДКА НА МОДЕЛИ СТРЕССОВОГО УЛЬЦЕРОГЕНЕЗА. Родина О. П., Моисеева И. Я. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 38–43.

Изучено морфофункциональное состояние и липидный спектр тканевых структур желудка при действии стрессового ulcerogenного фактора на фоне введения димефосфона. Были выявлены значительные изменения в липидном спектре тканевых структур. При использовании димефосфона на модели стрессового ulcerogenеза происходит восстановление липидного метаболизма, что подтверждается снижением числа поражений слизистой оболочки желудка.

УДК 579.61:616-092.7

БИОСИНТЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА EREMOTHECIUM ASHBYI GUILL. Семенова Е. Ф. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 44–50.

С использованием световой и электронной микроскопии изучены цитоморфологические изменения мицелия *Eremothecium ashbyi* в связи с накоплением эфирного масла. Проведена сравнительная оценка комплекса водорастворимых веществ цветков розы на уровень биосинтетической активности *Eremothecium ashbyi*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis* при глубинном культивировании в условиях аэрации. Исследованы антимикробные свойства эремотецевого масла в сравнении с розовым эфирным маслом в отношении *Candida albicans*, *S.aureus* и *E.coli*.

К л и н и ч е с к а я м е д и ц и н а

УДК 616.316.5-006-083-089

АНАЛИЗ БОЛЬНЫХ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ).*Агеев И. С., Гришаев А. А., Панюшов С. П., Тюмин В. Б. –*

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.
Медицинские науки, 2007, № 4, с. 51–54.

В статье проведен анализ больных с новообразованиями околоушных слюнных желез с 1998 по 2003 гг. по материалам Пензенской области, дан сравнительный анализ предположительных диагнозов учреждений общевойсковой сети, рассмотрено соотношение объемов операций, представлена морфологическая структура опухолей околоушных слюнных желез; сделаны выводы о целесообразности хирургического лечения таких больных в специализированных учреждениях онкологического профиля.

УДК 617.58 – 089:616.71 – 018.46 – 002+355.72

**К ВОПРОСУ О КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ
КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ГОСПИТАЛЯ.**

Анипченко А. Н. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.
Медицинские науки, 2007, № 4, с. 55–60.

В статье отражен анализ лечения 116 больных с остеомиелитическими дефектами длинных костей конечностей в условиях военного госпиталя. Обсуждены положительные и отрицательные стороны используемых методов оперативного лечения: чрескостного остеосинтеза по методу Г. А. Илизарова, ауто- и аллопластики деминерализованными костными имплантатами, аутокостью на питающей ножке. Предложен метод двухэтапного лечения остеомиелитических дефектов длинных костей конечностей с проведением костно-пластических операций после купирования воспалительного процесса в очаге и до развития в тканях грубых рубцовых изменений.

УДК 616.216 – 002 – 06

**ЗОНДИРОВАНИЕ КЛИНОВИДНЫХ ПАЗУХ ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННОЕ
СОУСТЬЕ.** *Бузычкин В. Н., Сергеев С. В., Калашникова С. Ю. –*

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.
Медицинские науки, 2007, № 4, с. 61–68.

В статье обосновано значение эндоназального зондирования клиновидной пазухи через естественное соустье как основного и щадящего метода консервативного лечения гнойного сфеноидита, приведены показания для применения данного метода, необходимый инструментарий, техника проведения зондирования.

УДК: 616.053.2-342:612.017.1

**ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА
ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

У ДЕТЕЙ. *Галеева Р. Т., Долгушкина Г. В., Астафьева А. Н. –*

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.
Медицинские науки, 2007, № 4, с. 69–76.

Проведено исследование показателей клеточного и гуморального иммунитета при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у детей (ЯБДК). Выявлена их зависимость от стадии ЯБДК, при этом наиболее выраженные изменения наблюдались в I стадию язвенной болезни («свежая» язва). Отмечено улучшение данных показателей в процессе проведения традиционной противоязвенной терапии, что свидетельствует об отсутствии необходимости проведения иммунокоррекции при ЯБДК.

УДК 616.62 – 089.87

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОСЛЕ ЦИСТЭКТОМИИ С РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ОТВЕДЕНИЯ МОЧИ. Галкина Н. Г. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 77–84.

Важным вопросом современной онкоурологии является выбор метода отведения мочи после цистэктомии. При этом до настоящего времени многие урологи ориентировались на ожидаемые после операции послеоперационные осложнения и летальность. В данной работе качество жизни рассматривается как основной фактор, определяющий выбор способа деривации мочи.

УДК 618.14 – 006.6

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ У МНОГОРОЖАВШИХ. Петрова М. В., Магдеева Н. И., Кустов М. Н. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 85–89.

Проведен анализ социального статуса многорожавших, частоты онкозаболеваний шейки матки в зависимости от числа родов. Даны морфологические характеристики рака шейки матки у многорожавших.

УДК 618.14-089.85-002; 618.7-07

ЗАВИСИМОСТЬ ЧАСТОТЫ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ ОТ ИНФЕКЦИОННЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И ВЫБОРА СХЕМЫ ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ.

Усанов В. Д., Архипова Т. В., Катунина В. Н. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 90–97.

Ретроспективно проведен анализ 134 историй родов, закончившихся операцией кесарева сечения. В зависимости от применяемых схем антибиотикопрофилактики пациентки разделены на три группы. Прослежена связь между инфекционным индексом и развитием гнойно-воспалительных осложнений (ГВО) по группам сравнения. Изучено влияние инфекционных факторов риска на частоту ГВО соответственно по группам.

Г и г и е н а и о р г а н и з а ц и я з д р а в о о х р а н е н и я

УДК 61:311+61:658.011.56+614:338.26

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Агуреев И. Е., Атлас Е. Е., Осокин С. В. –

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 98–101.

В статье обосновывается необходимость привлечения современных технологий оценки и представления данных в системе медицинской статистики. Авторами приводится опыт использования автоматической технологии экспертизы и качества медицинской помощи, разработанной Центром качества и квалификации (г. Санкт-Петербург) в медицинской страховой компании «Вирмед».

УДК 615

**ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ
ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНОГО КЛУБА ПО МЕСТУ
ЖИТЕЛЬСТВА.** *Ушников И. И., Малофеев А. Ю., Мецераков А. В. –*

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион.

Медицинские науки, 2007, № 4, с. 102–107.

На примере деятельности клуба «Орленок» (г. Ульяновск) показана роль клубов спортивного профиля в укреплении здоровья школьников, формирования здорового образа жизни, становлении личности подростка. Выводы подкреплены результатами исследования, проведенного в рамках экспериментальной авторской программы работы спортивного клуба.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Агеев Иван Степанович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической онкологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Агуреев Игорь Евгеньевич – доктор технических наук, профессор кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства Тульского государственного университета.

Анипченко Алексей Николаевич – кандидат медицинских наук, начальник хирургического отделения военного госпиталя г. Балашова.

Архипова Татьяна Васильевна – клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Астафьева Алла Николаевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры педиатрии Пензенского института усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию.

Атлас Елена Ефимовна – доктор медицинских наук, профессор кафедры внутренних болезней Тульского государственного университета.

Бондарь Семен Борисович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры Ульяновского государственного университета.

Бузычкин Владимир Николаевич – кандидат медицинских наук, доцент курса оториноларингологии кафедры хирургии Медицинского института Пензенского государственного университета, врач отделения оториноларингологии Областной клинической больницы имени Н. Н. Бурденко.

Галеева Римма Тимуровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии Пензенского института усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию.

Галкина Наталья Геннадьевна – ассистент кафедры хирургии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Генгин Михаил Трофимович – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биохимии Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского.

Гришаев Александр Александрович – врач-хирург отделения челюстно-лицевой хирургии Пензенского областного онкологического диспансера.

Долгушкина Галина Викторовна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры педиатрии Пензенского института усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, ассистент кафедры педиатрии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Калашникова Светлана Юрьевна – клинический ординатор курса оториноларингологии кафедры хирургии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Катунина Вера Николаевна – акушер-гинеколог женской консультации МУЗ «Больница им. Н. А. Семашко г. Пензы».

Кустов Михаил Николаевич – заведующий отделением гинекологии Пензенского областного онкологического диспансера.

Лёвушкин Сергей Петрович – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой теории спорта и оздоровительных технологий Ульяновского государственного университета.

Магдеева Наталия Ивановна – доцент кафедры акушерства и гинекологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Малофеев Александр Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории спорта и оздоровительных технологий Ульяновского государственного педагогического университета.

Мещеряков Алексей Викторович – старший преподаватель кафедры теории спорта и оздоровительных технологий Ульяновского государственного университета.

Мозеров Сергей Алексеевич – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой патологической анатомии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Моисеева Инесса Яковлевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общей и клинической фармакологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Мялин Александр Николаевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Осокин Сергей Валерьевич – лаборант медицинского факультета Тульского государственного университета.

Панюшов Сергей Петрович – заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии Пензенского областного онкологического диспансера.

Петрова Маргарита Валерьевна – врач-интерн кафедры акушерства и гинекологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Правосудова Наталья Александровна – кандидат биологических наук, старший лаборант кафедры микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней Медицинского института Пензенского государственного университета.

Родина Олеся Петровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и клинической фармакологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Семенова Елена Федоровна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней Медицинского института Пензенского государственного университета.

Сергеев Сергей Владимирович – доктор медицинских наук, заведующий курсом оториноларингологии Медицинского института Пензенского государственного университета, профессор кафедры хирургии, заведующий отделением оториноларингологии Областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко, главный внештатный оториноларинголог Министерства здравоохранения Пензенской области.

Соколов Ильяс Алиевич – хирург отделения экстренной и плановой консультативной помощи Пензенского областного центра медицины катастроф.

Тюмин Владимир Борисович – врач-хирург отделения челюстно-лицевой хирургии Пензенского областного онкологического диспансера.

Усанов Виктор Дмитриевич – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Ушников Анатолий Иванович – старший преподаватель кафедры физической культуры Ульяновского государственного педагогического университета.

Чекушкин Александр Александрович – ассистент кафедры патологической анатомии Медицинского института Пензенского государственного университета.

Уважаемые читатели!

Для гарантированного и своевременного получения журнала **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки»** рекомендуем вам оформить подписку.

Журнал выходит 4 раза в год по тематике:

- **теоретическая и экспериментальная медицина**
клиническая медицина
общие вопросы здравоохранения
организация здравоохранения

Стоимость одного номера журнала – 250 руб. 00 коп.

Для оформления подписки через редакцию необходимо заполнить и отправить заявку в редакцию журнала: факс (841-2) 56-34-96, тел.: 36-82-06, 56-47-33; E-mail: VolgaVuz@mail.ru

Подписку на второе полугодие 2008 г. можно также оформить по каталогу агентства «РОСПЕЧАТЬ» «Газеты. Журналы» тематический раздел «Известия высших учебных заведений». Подписной индекс – 36949.

ЗАЯВКА

Прошу оформить подписку на журнал «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки» на 2008 г.

№ 1 – _____ шт., № 2 – _____ шт., № 3 – _____ шт., № 4 – _____ шт.

Наименование организации (полное) _____

ИНН _____ КПП _____

Почтовый индекс _____

Республика, край, область _____

Город (населенный пункт) _____

Улица _____ Дом _____

Корпус _____ Офис _____

ФИО ответственного _____

Должность _____

Тел. _____ Факс _____ E-mail _____

Руководитель предприятия _____

(подпись)

(ФИО)

Дата «____» _____ 2008 г.