

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ С ЦЕЛЮ ПОВЫШЕНИЯ ИНДИФФЕРЕНТНОСТИ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Р. М. Бадалов

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Результатами проведенного экспериментального исследования на белых крысах установлено, что мономер акриловой пластмассы — основной компонент базисной пластмассы для изготовления частичного пластиночного протеза — вызывает протезный стоматит у больных сахарным диабетом.

Экспериментально обосновано применение эхинацеи пурпурной для нивелирования токсического эффекта базисной пластмассы.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ІНДИФЕРЕНТНОСТІ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНОЧНИХ ПРОТЕЗІВ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Р. М. Бадалов

Результатами проведеного експериментального дослідження на білих пацюках установлено, що мономер акрилової пластмаси — основний компонент базисної пластмаси для виготовлення часткового пластинкового протеза — викликає протезний стоматит у хворих на цукровий діабет.

Експериментально обґрунтовано застосування ехінацеї пурпурової для нівелювання токсичного ефекту базисної пластмаси.

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE APPLICATION OF ECHINOCEIA OF PURPLE FOR INCREASING IN THE INDIFFERENCE OF REMOVED DENTURES IN THE PATIENTS WITH DIABETE

R. M. Badalov

The results of the conducted experimental investigation on the white rats established that the monomer of acrylic plastic — basic of the components of basic plastic for preparing the removed dentures — causes prosthesis stomatitis in the patients with diabete.

The application of echinaciai of basic plastic purple for leveling of toxic effect is experimentally substantiated by the author.

Заболєваемість сахарним діабетом (СД) в мирє с кожним годом растєт и значительнє «молодєєт». Измєнения стиля жизни соврємєнного чєловєка, снижєниє подвижности, употреблєниє рафинированной пищи, постєянное злоупотрєблєниє сладким и алєоголєм привєдит к росту заболєваемости [3].

Основная возрастная категория больных СД 2-го типа складывается из лиц старше 40 лет, а результаты исследований свидетельствуют, что 40–60 % больных диабетом старше 40 лет имеют дефекты зубных рядов и нуждаются в лечении с помощью различных конструкций зубных протезов (бюгельных, частичных пластиночных). Больные СД имеют определенные особенности строения слизистой оболочки полости рта, протєкание процессов

адаптации к съємным протєзам у этой категории больных также имеет свои отличия [7].

Поэтомє особую актуальность приобретают вопросы адаптации к съємным конструкциям зубных протєзов вообщє и, в частности, у больных СД. Совершенствование процессов адаптации к съємным конструкциям зубных протєзов у больных СД — одна из особо важных и чрезвычайнє актуальных проблем ортопєдической стоматологии [6].

Известно, что в базисах акриловых протєзов содержится несвязанный при полимеризации мономер. Остаточный мономер способен вымываться из протєза, вызывая раздражєниє и воспєлєниє слизистой оболєчки полости рта. Существует еще понятие «свєбодный мономер», который образуется при старєнии пластмассы и также может явиться

причиной раздражения слизистой, причем уже после многолетнего использования протеза. Особенно ярко данный механизм проявляется у больных СД в силу патогенетической предрасположенности слизистой оболочки протезного поля [9].

Цель работы — экспериментально обосновать необходимость дополнительной профилактической подготовки слизистой оболочки полости рта при помощи эхинацеи пурпурной в процессе адаптации к съемному пластиночному протезу у больных СД.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальные исследования проведены на 36-ти беспородных белых крысах массой 180–220 г, находящихся на обычном пищевом, температурном и световом режимах содержания.

Исследования проведены в эксперименте с использованием 36-ти животных в трех группах (по 12 крыс в каждой группе): контроль — интактные животные; опыт — введение мономера; лечебная группа — введение мономера и эхинацеи пурпурной.

Животным опытной и лечебной групп 1 раз в день интрагастрально с помощью металлического зонда вводили раствор мономера в дозе 0,3 г/кг массы тела. В контрольной группе обработка полости рта не проводилась (интактные животные).

Всем животным создавали модель СД. Экспериментальной моделью служил СД, воспроизводимый путем подкожного введения одноводного аллоксана по следующей схеме: в течение 4-х дней ежедневно по 300 мг/кг массы тела, затем еще раз в той же дозе на 7-й день после последнего введения.

На 7-й день у всех крыс исследовали уровень секреции слюны (под тиопенталовым наркозом после пилокарпиновой стимуляции), затем подвергли эвтаназии (под эфирным наркозом методом тотального кровопускания) для изучения слюнных желез.

Через 14 дней такой процедуре были подвергнуты еще по 3 крысы в каждой группе.

В первые дни обработки рта мономером у животных опытной группы наблюдалось повышенное слюноотделение, шерсть в области рта и шеи была мокрая. Однако позже (к 7-му дню) видимых признаков гиперсаливации уже не наблюдалось; к 10-му дню у каждого второго животного было зафиксировано раздражение слизистой оболочки полости рта в области неба, щек и соединения губ (гиперемия, шелушение, незначительные изъязвления).

Экспериментальные исследования выполнены в 2-х сериях. Животным 1 раз в день интрагастрально с помощью металлического зонда вводили раствор мономера в дозе 0,3 г/кг массы тела и эхинацею пурпурную в дозировке 1 капля на 0,1 кг массы тела. Схема проведения исследований была такой: 1-я серия исследований проводилась на 3-й день; 2-я серия — с интервалом в 7 дней.

В каждой серии экспериментального исследования животных разделяли на 3 группы (табл.1): 1-я группа — интактные животные (6 особей), которым ничего не вводили, их показатели служили нормой; 2-я группа — контрольные животные (6 особей), которым вводили раствор мономера (без эхинацеи); 3-я группа — животные, которым вводили раствор мономера и экстракт эхинацеи в указанной выше дозе.

Таблица 1

Характеристика проведенных экспериментальных исследований, n = 36

Серия исследований	Длительность эксперимента, дней	Норма, 1-я группа	Контроль (раствор мономера), 2-я группа	Компонент акриловой пластмассы + эхинацея пурпурная, 3-я группа
1-я серия	14	6	6	6
2-я серия	30	6	6	6
Всего	44	12	12	12

Перед введением в опыт животных взвешивали, проводили тщательный внешний обзор и оценивали поведенческое состояние каждой особи. Группы животных формировались с учетом одинакового представительства в каждой группе разнополых особей, отклонение от средней массы животных составляло не более 10 %.

Животные контрольной и исследовательской групп были задействованы в эксперимент в одно и то же время и находились на одинаковом полноценном пищевом рационе вивария Харьковской медицинской академии последипломного образования.

Эксперимент проводился на протяжении 30-ти дней. Для этого наркотизированных крыс (эфирный наркоз) фиксировали, раскрывали пасть и собирали свободно вытекающую ротовую жидкость, полученную с помощью внутрибрюшинного введения пилокарпина (1 мг/кг массы тела). При этом фиксировали время сбора и количество полученной жидкости.

Содержимое белка в ротовой жидкости определяли методом Lowry et al. [11], основанным на образовании окрашенных продуктов ароматических аминокислот и цистеина с реактивом Фолина. Количество белка выражали в граммах на литр ротовой жидкости.

Иммунотропную активность мономера и эхинацеи пурпурной оценивали по их способности изменять интенсивность иммунного ответа на тест-антиген, в качестве которого использовали эритроциты барана. Этот антиген вызывает развитие как гуморальных, так и клеточных иммунных реакций.

Показателями гуморального ответа служили: гемолитическая активность сыворотки и спленоцитов, количество розеткообразующих (РОК) и антителообразующих (АОК) клеток в селезенке, титры циркулирующих гемагглютининов и гемолизинов. Исследование сыворотки проводилось в связи с тем, что синтезируемые плазматическими клетками лимфоузлов и селезенки антитела поступают в кровь, циркулируют с ней по организму и при этом протекают реакции специфического взаимодействия антител с антигеном [2, 8].

Гемолитическую активность сыворотки и спленоцитов оценивали спектрофотометрическим методом по количеству связанных с антителами и лизированных в присутствии комплемента эритро-

цитов барана [1]. Число РОК определяли путем подсчета количества лимфоцитов с пятью и более прикрепившимися ксеногенными эритроцитами [12].

Количество АОК в селезенке определяли путем подсчета числа зон локального гемолиза в жидкой среде, содержащей эритроциты барана, сенсibilизированных спленоцитов и комплемента [1]. Титры гемагглютининов и гемолизинов определяли методом последовательных разведений с помощью микротитратора Такачи [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Получены результаты изучения функциональной активности слюнных желез у крыс (табл. 2).

Таблица 2

Скорость слюноотделения у животных при экспериментальной модели СД, $M \pm m$, мл/мин

Сроки исследования	Группы животных		
	Контроль (интактные крысы)	Опыт (введение мономера)	Лечебная группа (мономер + эхинацея пурпурная)
До начала эксперимента	0,047 ± 0,009		
На 7-й день эксперимента	0,051 ± 0,001 $p_o < 0,01$	0,077 ± 0,004 $p_o < 0,01$; $p_1 < 0,01$	0,069 ± 0,006 $p_o < 0,05$; $p_1 < 0,01$
На 14-й день эксперимента	0,049 ± 0,006 $p_o > 0,05$	0,072 ± 0,007 $p_o < 0,05$; $p_1 < 0,05$	0,064 ± 0,006 $p_o > 0,05$; $p_1 > 0,05$
На 30-й день эксперимента	0,040 ± 0,002 $p_o < 0,01$	0,079 ± 0,003 $p_o < 0,05$; $p_1 < 0,01$	0,047 ± 0,006 $p_o > 0,05$; $p_1 > 0,05$

Примечания: p_o — коэффициент достоверности по отношению к исходному уровню; p_1 — коэффициент достоверности по отношению к группе контроля.

На 14-й день опыта количество слюны, выделенной за 30 мин у опытных животных, было достоверно выше (46,9 %) по сравнению с животными контрольной группы.

Через месяц закономерность сохранялась — уровень секреторной функции слюнных желез животных опытной группы незначительно увеличился, тогда как в контроле скорость слюноотделения снизилась до $0,040 \pm 0,002$ мл/мин. Что касается результатов исследования в лечебной группе, то эффект введения эхинацеи пурпурной был замечен уже через 7 дней эксперимента.

Так, скорость слюноотделения снизилась по сравнению с опытом на 10,4 %, на 30-й день она уменьшилась на 40,5 %, тогда как разница с группой контроля через 1 месяц составляла всего 14,8 %.

Группа животных, которым вводили мономер, показала достаточно высокие показатели скорости слюноотделения (рис. 1). На наш взгляд, это объясняется раздражающим действием мономера акриловой пластмассы. Применение же препарата

эхинацеи пурпурной заметно уменьшило скорость слюноотделения, что свидетельствует о меньшем раздражающем действии мономера на слизистую оболочку полости рта.

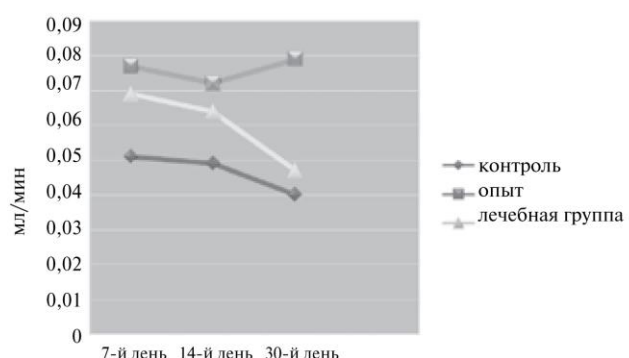


Рис. 1. Динамика изменений скорости слюноотделения животных при экспериментальной модели диабета, мл/мин

Наиболее точным показателем состояния резистентности организма и тканей протезного ложа является содержание белка в слюне. Изначально у больных СД уровень белка отличается от такового у соматически здоровых пациентов в сторону увеличения. Это объясняется по-разному, но общим является утверждение, что уровень белка

увеличивается как индикатор воспаления слизистой оболочки полости рта.

В проведенных нами экспериментальных исследованиях начальное количество белка у животных до протезирования составляло $1,29 \pm 0,05$ г/л (табл. 3), что выше принятой нормы на 30–40 %.

Таблица 3

Содержание белка в ротовой жидкости животных при экспериментальной модели СД, $M \pm m$, г/л

Сроки исследования	Группы животных		
	Контроль (интактные крысы)	Опыт (введение мономера)	Лечебная группа (мономер + эхинацея пурпурная)
До начала эксперимента	$1,29 \pm 0,05$		
На 7-й день эксперимента	$1,22 \pm 0,06$ $p_0 > 0,05$	$1,44 \pm 0,02$ $p_0 > 0,05$; $p_1 < 0,05$	$1,28 \pm 0,01$ $p_0 > 0,05$; $p_1 > 0,05$
На 14-й день эксперимента	$1,21 \pm 0,06$ $p_0 > 0,05$	$1,43 \pm 0,03$ $p_0 > 0,05$; $p_1 < 0,05$	$1,11 \pm 0,01$ $p_0 < 0,05$; $p_1 > 0,05$
На 30-й день эксперимента	$1,18 \pm 0,04$ $p_0 > 0,05$	$1,330 \pm 0,005$ $p_0 > 0,05$; $p_1 < 0,01$	$1,070 \pm 0,005$ $p_0 < 0,05$; $p_1 < 0,01$

Примечания: p_0 — коэффициент достоверности по отношению к исходному уровню; p_1 — коэффициент достоверности по отношению к группе контроля.

На 7-й день эксперимента в опытной группе уровень белка в слюне животных вырос на 10,4 % до значения $1,44 \pm 0,02$ г/л и оставался приблизительно на этом уровне до конца эксперимента (рис. 2).

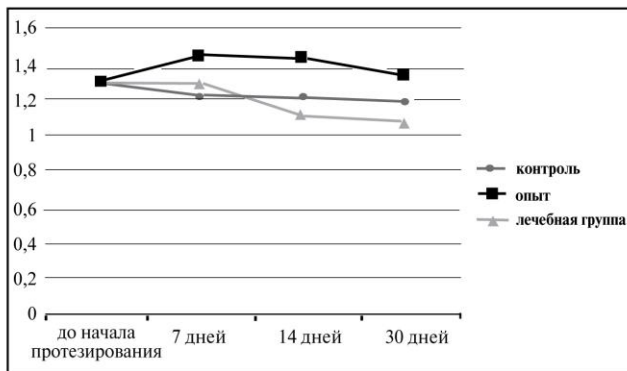


Рис. 2. Динамика изменений содержания белка в слюне животных при экспериментальной модели сахарного диабета, г/л

В то же время в лечебной группе при введении животным экстракта эхинацеи пурпурной уровень белка через 7 дней заметно не отличался от начального $1,28 \pm 0,01$ г/л, а в отдаленные сроки исследований (через 30 дней) показатель снизился практически до уровня нормы и составил $1,070 \pm 0,005$ г/л.

Изучено иммуностимулирующую активность мономера и препарата эхинацеи пурпурной через 7 дней после начала эксперимента были получены такие результаты (табл. 4).

Введение мономера приводит к существенно снижению иммунной активности у экспериментальных животных. Так, гемолитическая активность сыворотки снизилась на 46,2 %, гемолитическая активность спленоцитов — на 48,2 %, число РОК — на 36,2 %, число АОК — на 29,4 %, титры геагглютининов — на 32,5 %, гемолизинов — на 6,6 %.

При одновременном введении мономера акриловой пластмассы и препарата эхинацеи пурпурной снижение иммунной активности на 7-й день было менее ощутимо.

Так, гемолитическая активность сыворотки снизилась на 33,5 %, гемолитическая активность спленоцитов — на 28,3 %, число РОК — на 31,0 %, число АОК — на 18,9 %, титры геагглютининов снизились на 13,4 %, гемолизинов — на 34,9 %. В среднем удар по иммунной системе организма от введения акриловой пластмассы оказался менее ощутимым.

Через 14 и 30 дней наблюдалась стойкая тенденция к подавлению иммунной активности в опытной группе (введение мономера) выше пороговых показателей, что свидетельствует о формировании гиперчувствительности замедленного типа на введение мономера (табл. 5, 6).

Таблиця 4

Иммунотропная активность мономера акриловой пластмассы и эхинацеи пурпурной в крови и селезенке экспериментальных животных при экспериментальной модели СД через 7 дней эксперимента, $M \pm m$, клеток

Группа исследований	Гемолитическая активность		Число РОК на 10^3 ядерные клетки селезенки	Число АОК на 10^6 ядерных клеток селезенки	Титры, \log_2	
	сыворотки, $\cdot 10^6$	спленоцитов, $\cdot 10^6$			гемагглютининов	гемолизин
Контроль	$15,8 \pm 1,4$	$62,5 \pm 5,7$	58 ± 6	684 ± 53	$8,9 \pm 0,7$	$10,6 \pm 0,8$
Опыт (введение мономера)	$8,5 \pm 0,9$ $p < 0,01$	$32,4 \pm 4,0$ $p < 0,01$	37 ± 4 $p < 0,05$	483 ± 50 $p < 0,05$	$6,0 \pm 0,5$ $p < 0,01$	$6,9 \pm 0,7$ $p < 0,01$
Лечебная группа (мономер + эхинацея пурпурная)	$10,5 \pm 2,1$ $p < 0,05$	$44,8 \pm 2,8$ $p > 0,05$	40 ± 2 $p < 0,05$	555 ± 50 $p > 0,05$	$7,7 \pm 0,4$ $p > 0,05$	$9,9 \pm 0,5$ $p > 0,05$

Примечание: достоверность различий (p) рассчитывали по сравнению с контролем.

Таблиця 5

Иммунотропная активность мономера акриловой пластмассы и эхинацеи пурпурной в крови и селезенке экспериментальных животных при экспериментальной модели СД на 14-й день эксперимента, $M \pm m$, клеток

Группа исследований	Гемолитическая активность		Число РОК на 10^3 ядерные клетки селезенки	Число АОК на 10^6 ядерных клеток селезенки	Титры, \log_2	
	сыворотки, $\cdot 10^6$	спленоцитов, $\cdot 10^6$			гемагглютининов	гемолизин
Контроль	$11,4 \pm 1,1$	$60,5 \pm 4,7$	47 ± 2	677 ± 41	$9,7 \pm 0,6$	$9,9 \pm 0,2$
Опыт (введение мономера)	$10,5 \pm 0,7$ $p > 0,05$	$55,8 \pm 4,2$ $p > 0,05$	47 ± 4 $p > 0,05$	666 ± 22 $p > 0,05$	$9,0 \pm 0,2$ $p > 0,05$	$8,8 \pm 0,4$ $p > 0,05$
Лечебная группа (мономер + эхинацея пурпурная)	$11,8 \pm 0,9$ $p > 0,05$	$58,3 \pm 1,8$ $p > 0,05$	52 ± 2 $p > 0,05$	678 ± 39 $p > 0,05$	$9,1 \pm 0,4$ $p > 0,05$	$9,6 \pm 0,5$ $p > 0,05$

Примечание: достоверность различий (p) рассчитывали по сравнению с контролем.

Таблиця 6

Иммунотропная активность мономера акриловой пластмассы и эхинацеи пурпурной в крови и селезенке экспериментальных животных при экспериментальной модели СД на 30-й день эксперимента, $M \pm m$, клеток

Группа исследований	Гемолитическая активность		Число РОК на 10^3 ядерные клетки селезенки	Число АОК на 10^6 ядерных клеток селезенки	Титры, \log_2	
	сыворотки, $\cdot 10^6$	спленоцитов, $\cdot 10^6$			гемагглютининов	гемолизин
Контроль	$11,1 \pm 1,4$	$62,5 \pm 3,8$	44 ± 5	670 ± 43	$8,9 \pm 0,4$	$9,5 \pm 0,3$
Опыт (введение мономера)	$13,5 \pm 2,0$ $p > 0,05$	$66,8 \pm 3,1$ $p > 0,05$	55 ± 1 $p < 0,05$	721 ± 23 $p > 0,05$	$9,9 \pm 0,4$ $p > 0,05$	$10,1 \pm 0,4$ $p > 0,05$
Лечебная группа (мономер + эхинацея пурпурная)	$10,9 \pm 1,0$ $p > 0,05$	$61,8 \pm 2,2$ $p > 0,05$	40 ± 0 $p > 0,05$	655 ± 41 $p > 0,05$	$8,8 \pm 0,3$ $p > 0,05$	$9,3 \pm 0,5$ $p > 0,05$

Примечание: достоверность различий (p) рассчитывали по сравнению с контролем.

Так, на 14-й день эксперимента в опытной группе гемолитическая активность сыворотки ниже показателей контроля на 7,9 %, спленоцитов — на 7,8 %, число АОК — на 1,6 %, титры гемагглютининов — на 7,2 %, гемолизин — 11,1 %, число РОК не изменилось.

На 30-й день эксперимента в этой группе наблюдается повышение гемолитической активности сыворотки на 17,7 %, спленоцитов — на 6,4 %, числа РОК — на 25,0 %, числа АОК — на 7,1 %,

титров гемагглютининов — на 10,1 %, титров гемолизин — 5,9 %.

Вместе с тем изменения иммунной активности через 14 и 30 дней в группе животных с приемом эхинацеи пурпурной более соответствовали группе контроля.

Так, на 14-й день эксперимента гемолитическая активность сыворотки в лечебной группе была ниже контроля всего на 3,5 %, спленоцитов — на 73,7 %, число РОК — на 9,6 %, число АОК — всего

на 0,1 %, титры гемагглютининов — на 6,2 %, гемолитинов — на 3,1 %.

Уже на 30-й день эксперимента в этой группе наблюдается еще большая стабилизация показателей. Они отличаются от контроля: гемолитическая активность сыворотки снизилась — на 1,8 %, спленоцитов — на 1,1 %, число РОК — на 9,1 %, число АОК — на 2,3 %, титры гемагглютининов — на 1,1 %, гемолитинов — на 2,1 %.

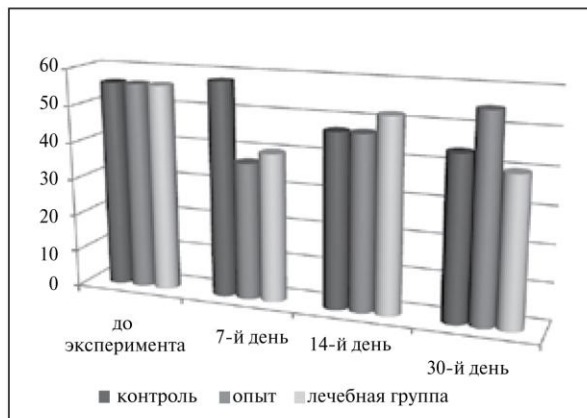


Рис. 3. Динамика изменений показателей иммунной активности (число РОК) в крови животных при экспериментальной модели сахарного диабета

Исходя из полученных результатов, можем сделать вывод, что мономер вызывает изменения в функции слюнных желез — вначале гиперфункцию, затем — гипофункцию.

ВЫВОДЫ

Проведенные экспериментальные исследования показали, что мономер вызывает раздражение рецепторов слизистой оболочки полости рта, слюнные железы рефлекторно повышают свою активность, увеличивая выделение слюны, что обеспечивает нейтрализацию и смывание мономера со слизистой оболочки полости рта. Однако затем наступает истощение слюнных желез, их гиперфункция сменяется гипофункцией с преобладанием атрофических процессов в слюнных железах. Этим можно объяснить снижение секреции слюны и сухость слизистых оболочек при многолетнем пользовании съемными акриловыми протезами.

При применении препарата эхинацеи пурпурной происходит нивелирование сухости слизистых оболочек полости рта, что свидетельствует о благоприятном профилактическом эффекте препарата,

Данные цифровые значения означают, что через 30 дней показатели в лечебной группе исследований практически не отличались от контроля. Прием экстракта эхинацеи пурпурной практически восстановил эффект первичного воздействия на организм животного мономера и не допустил возникновения гиперчувствительности замедленного типа. Особенно ярко это видно из диаграмм (рис. 3, 4).

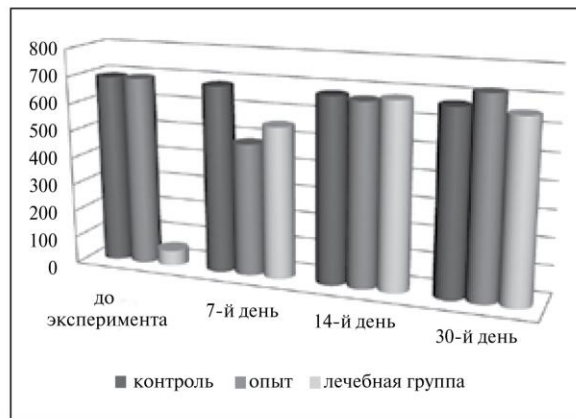


Рис. 4. Динамика изменений показателей иммунной активности (число АОК) в крови животных при экспериментальной модели сахарного диабета

препятствующем возникновению воспалительной реакции и снижению скорости саливации.

Остаточный мономер съемных зубных протезов является фактором, индуцирующим снижение функциональной активности слюнных желез у больных СД на фоне общего снижения у них скорости слюноотделения.

Мы можем также предположить, что один из механизмов ксеростомии, развившейся при пользовании съемными зубными акриловыми протезами, является влияние мономера, приводящее вначале к гиперфункции больших слюнных желез, а затем к их истощению и гипофункции. Другой механизм, как мы полагаем, связан непосредственно с протезом, давящим на слизистую: «раздражение слизистой — воспаление — атрофия — уменьшение секреции малых слюнных желез».

Полученные результаты *перспективны* и предполагают проведение мероприятий, уменьшающих негативное влияние на слизистую оболочку полости рта съемных протезов с акриловым базисом, что можно обеспечить путем экранирования протеза с помощью прокладок между протезом и протезным ложем, а также применением препаратов эхинацеи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буркин А. А. Метод определения гемолитической активности лимфоидных клеток и сыворотки иммунизированных животных для отбора иммуностропных агентов / А. А. Буркин, А. С. Лосев // Хим.-фарм. журн. — 1976. — № 11. — С. 41–45.
2. Вершигора А. Е. Основы иммунологии / А. Е. Вершигора. — К.: Вища школа, 1975. — 320 с.

3. *Звигинцев М. А.* Стоматологический статус у больных сахарным диабетом / М. А. Звигинцев, А. И. Поздеев, Т. В. Фурцев, И. Ю. Владимирова // материалы Междунар. конф. «Проблемы сахарного диабета». — Красноярск: Изд-во Сибирского юрид. Ин-та МВД России. — 2000. — Ч. I. — С. 10.
4. *Иммунологические методы* / Под ред. Х. Фриммеля. — М.: Мир, 1979. — 520 с.
5. *Каливрадзян Э. С.* Влияние протезов различных конструкций на опорные ткани протезного ложа / Э. С. Каливрадзян, Н. А. Голубев, Ю. Е. Каверина, И. П. Рыжова // Актуальные вопросы ортопедической стоматологии. — 2000. — № 2 — С. 151–156.
6. *Левко В. П.* Клініко-експериментальне підвищення процесів адаптації при лікуванні знімними видами зубних протезів в ранні терміни: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.22 «Стоматологія» / В. П. Левко; Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. — К., 1999. — 21 с.
7. *Нідзельський М. Я.* Вплив знімних пластинкових протезів на тканини протезного ложа в залежності від строків користування ними / М. Я. Нідзельський // Вісник стоматології. — 1996. — № 1. — С. 55–58.
8. *Петров Р. В.* Иммунология и иммуногенетика / Р. В. Петров. — М.: Медицина, 1976. — 336 с.
9. *Трезубов В. Н.* Взаимодействие съёмного протеза с организмом больного / В. Н. Трезубов, Л. М. Мишнев, О. Н. Аль-Хадж // Пародонтология. — 2001. — № 4 (22). — С. 38–41.
10. *Cunningham A.* Further improvements in the plaque technique for detecting single antibody-forming cells / A. Cunningham, A. Sceenberg // Immunology. — 1968. — № 4 — P. 599–600.
11. *Lowry O. N.* A method for the rapid determination of alkaline phosphatase with five cubic millimeters of serum / O. N. Lowry, O. A. Bessey, M. J. Brock // J. Biol. Chem. — 1946. — Vol. 164, № 1. — P. 321–329.
12. *Zaalberg O. B.* A simple method for detecting single antibody-forming cells / O. B. Zaalberg // Nature. — 1969. — № 8. — P. 1231–1235.

ПЕРЕЛІК ПЛАТНИХ ЦИКЛІВ, ПРОВЕДЕННЯ ЯКИХ ПЛАНУЄТЬСЯ В 2011 р.

Кафедра НАРКОЛОГІЇ

Опорна кафедра за спеціальністю «Наркологія»

Зав. кафедри проф. Сосін І. К., тел. 52-61-77

Особливості організації та
функціонування приватних
наркологічних закладів
(для психіатрів, наркологів)

31.10–29.11

Філія кафедри м. Київ

Немедикаментозні методи лікування
в наркології (для наркологів, психіатрів)

31.10–29.11

За довідками звертатися до навчального відділу ХМАПО

за тел. (057) 711-80-31