

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУ «ННЦ наркологии
Минздрава России, профессор

Е.А. Кошкина

« 28 » *Июль* 2012 г.



ОТЧЕТ

о результатах научно-исследовательской работы
по теме:

«Сравнительное исследование физиологического действия водки, содержащей добавки пищевые комплексные («Алкос-1» и «Алкос-3») и биологически активной добавки к пище «Алкомед» в виде капсулированной формы, применяемой до и после приема алкогольного напитка на здоровых добровольцах»

Научный руководитель, заведующая лабораторией токсикологии ННЦН,
кандидат биологических наук

А.Г. Калинина

Ответственный исполнитель,
старший научный сотрудник лаборатории токсикологии ННЦН,
кандидат медицинских наук

Ю.Д. Поменов

Москва – 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ	Страницы
ВВЕДЕНИЕ	4
МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
1. Методология	5
1.1. Дизайн исследования	5
1.2. Критерии испытуемых	5
1.3. Характеристика исследуемых напитков	5
1.4. Порядок проведения исследований и циклограмма	6
1.5. Характеристика испытуемых	7
2. Методы исследования	7
2.1. Методы психофизиологии	7
2.1.1 Теппинг-тест	7
2.1.2 Тремометрия	7
2.1.3 Время простой зрительно-моторной реакции	8
2.1.4 Время реакции выбора на зрительный раздражитель (сложная реакция)	8
2.1.5 Оценка кратковременной оперативной памяти	8
2.2. Методы клинической физиологии	8
2.2.1. Активная ортостатическая проба	9
2.2.2. Стабилометрическое исследование	9
2.2.3. Биохимические исследования	9
2.2.4. Взвешивание и определение состава тела	10
2.2.5. Исследование структуры личности	10
2.3. Дополнительные методы исследования	
2.3.1 Регистрация содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе	10
2.3.2. Параметры кровообращения в состоянии покоя	10
2.3.3 Субъективная оценка тяжести индивидуальных проявлений острой алкогольной интоксикации (опьянения)	11
2.3.4. Исследование параметров вождения автомобиля (автосимуляция)	11
2.4. Методы статистико-математического анализа	11
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	11
1. Психологическое тестирование	11
2. Клинические наблюдения	12
3. Динамика содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе	12
4. Психофизиологические исследования	13
5. Регуляторные функции вегетативной нервной системы	14
5.1. Ортостатическая проба	14
5.2. Стабилометрия	15
5.3. Параметры вождения автомобиля (автосимуляция)	15

6. Биохимические исследования плазмы крови	15
7. Структура и тяжесть проявлений алкогольной интоксикации по результатам анализа анкеты ИПО	15
8. Анализ личных впечатлений испытуемых от приёма напитков	16
ВЫВОДЫ	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ (таблицы, рисунки, список литературы, сведения о биохимических параметрах)	19

ВВЕДЕНИЕ

Работа выполнена в рамках Договора, заключенного между ЗАО «КОНВЕСТ», Управляющей компанией ООО «БИОСАН-Алкос», и ФГБУ «Национальный Научный Центр наркологии» Минздравсоцразвития № 3-нт-2012 от 15.10.2012 г.

Целью настоящей работы явилось сравнительное исследование физиологического действия водки, содержащей добавки пищевые комплексные «Алкос-1», «Алкос-3», а также капсулированную форму добавки биологически активной к пище «Алкомед», применяемой до и после приема алкогольного напитка на здоровых добровольцах. В качестве напитков сравнения использовались два вида водки – одна водка, содержащая добавку пищевую комплексную, другая не содержащая таковой. Образцы контрольных напитков приобретались в розничной торговой сети г. Москвы методом случайного выбора. С целью соблюдения этических норм по отношению к производителям их названия в отчете не представлены и классифицируются как «Контроль-1» (водка, содержащая добавку пищевую комплексную) и «Контроль-2» (водка, не содержащая добавок).

Исследование проводилось с участием испытуемых-добровольцев, не страдающих алкогольной зависимостью и органичной патологией.

Задачи:

1. Исследование динамики содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе;
2. Компьютерная психометрия с использованием прибора «Тонус»;
3. Исследование ортостатической устойчивости с регистрацией частоты пульса и артериального давления;
4. Регистрация и анализ состояния кровообращения в покое и на разных этапах испытаний;
5. Измерение веса и состава тела;
6. Исследование свойств личности;
7. Оценка состояния испытуемых в раннем постинтоксикационном периоде на основании анкет-опросников (ИПО).

Работа проводилась на экспериментальной базе Национального Научного Центра наркологии Минздравсоцразвития (ННЦН) исследовательским коллективом, в который вошли:

1. Калинина А.Г. – научный руководитель, заведующая лабораторией токсикологии ННЦН, кандидат биологических наук,
2. Пометов Ю.Д. – ответственный исполнитель, старший научный сотрудник лаборатории токсикологии ННЦН, кандидат мед. наук,
3. Суркова Л.А. – старший научный сотрудник лаборатории токсикологии ННЦН, кандидат биол. наук,
4. Романченко В.В. – научный сотрудник лаборатории токсикологии ННЦН.

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ

1. Методология

1.1. Дизайн - открытое перекрестное исследование.

Проведено с участием 12-ти добровольцев-испытуемых, которые подвергались воздействию исследуемых напитков. Во время одного из циклов участники получали водку «Гаспадар», содержащую добавку пищевую комплексную «Алкос-3», второго – водку «Чарка беспохмельная», содержащую добавку пищевую комплексную «Алкос-1», третий раз принимали по две капсулы добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после приема водки «Контроль-1», четвертый и пятый, соответственно, принимали водку «Контроль-1» и «Контроль-2».

При проведении исследования использован прием двойного слепого контроля, когда ни испытуемые, ни испытуемые не знают, какой вид напитка принимается в определенный день исследования.

1.2. Критерии испытуемых. В состав испытуемых-добровольцев вошли ранее подобранные здоровые и не страдающие алкогольной зависимостью мужчины в возрасте не менее 21 года.

В соответствии со статьей 21 Конституции РФ, предусматривающей то, что никто не может быть подвергнут медицинским, научным или иным опытам без добровольного согласия, перед началом исследований испытуемым разъясняли цель, задачи и регламент исследования, после чего они дали письменное согласие на участие в эксперименте.

При проведении исследования руководствовались рекомендациями Этического Комитета Национального Научного Центра Наркологии Минздравсоцразвития и имели в наличии письменное разрешение названного Комитета (копия прилагается к отчету).

1.3. Краткая характеристика исследуемых напитков и напитков сравнения.

Для исследований Заказчиком были поставлены два вида водки:

- Водка «Гаспадар» производства СООО «Малиновщицненский спиртоводочный завод "Аквадив"»

Состав: вода питьевая исправленная, спирт этиловый из пищевого сырья «Люкс», фруктоза, добавка пищевая комплексная «Алкос-3» (Селекор С, натрий и аммоний янтарнокислый). Крепость - 40%;

- Водка «Чарка беспохмельная» производства Гомельского ликероводочного завода

Состав: вода питьевая исправленная, спирт этиловый из пищевого сырья «Люкс», добавка пищевая комплексная «Алкос-1» (в составе: Селекор С, янтарная кислота). Крепость - 40%.

Напитки сравнения:

Водки, обозначенные в отчете «Контроль-1» и «Контроль-2», приобретены в розничной сети, первая из них содержит комплексную пищевую добавку «ЛАР-СУ», вторая не содержит каких-либо добавок.

Крепость обоих контрольных алкогольных напитков составляет 40%.

Добавка биологически активная к пище «Алкомед» состава:

Селен, мкг	70
Кислота янтарная, мг	200
Кислота лимонная, мг	50

1.4. Порядок проведения исследований и циклограмма исследования

Перед началом исследований каждому испытуемому присваивался номер, под которым он проходил весь цикл исследований.

Каждый из 12 испытуемых-добровольцев участвовал в исследовании пять раз: один раз получал водку «Гаспадар», содержащую добавку пищевую комплексную «Алкос-3», второй – водку «Чарка беспохмельная», содержащую добавку пищевую комплексную «Алкос-1», третий раз принимал по две капсулы добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после приема водки «Контроль-1», четвертый – принимал водку «Контроль-1» и в пятый – водку «Контроль-2» (исходно не содержащую пищевых добавок).

Интервал между испытаниями для каждого участника составлял не менее 7 дней.

Перед началом исследований испытуемые опрашивались о самочувствии и подвергались обучению и тренировочным манипуляциям на используемых в процессе работы приборах и аппаратуре. Снимались фоновые физиологические, психофизиологические показатели и проводился контроль содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе. Определяли вес и состав тела с помощью анализатора массы воды, жировой и мышечной ткани. Регистрировались пульс и давление.

Употребление напитков начиналось в 11.00. Напитки принимались на протяжении фиксированного времени (10-15 минут) под стандартную минимальную по калорийности закуску – три кусочка сельди, два маринованных огурца, ломтик хлеба. Для удобства проведения исследовательских манипуляций прием напитков каждым отдельным испытуемым был последовательно отсрочен на 30 минут. В каждый день исследований присутствовало по четыре испытуемых.

Была разработана циклограмма (расписание) исследований и порядок приема напитков. Бланк представлен в таблице 1. График приема напитков по дням исследования – в таблице 2.

Через 60 минут после окончания приема исследуемого напитка испытуемые проходили полный цикл исследований, который составлял от 6 до 9 часов в зависимости от объема принятого напитка; первое исследование выдыхаемого воздуха происходило через 15 минут после приема напитка.

Длительность и количество повторений исследований определялось наличием или отсутствием паров этанола в выдыхаемом воздухе.

После завершения каждого из циклов исследования испытуемые получали обед, состоящий из трех блюд, отдыхали. В конце дня исследования (17.00-19.00) испытуемые в произвольной форме сообщали о своих впечатлениях об исследуемом напитке, а также о наличии или отсутствии и характере состояния опьянения в случае его наличия.

Нагрузка алкоголем при приеме напитков составляла 0,8 г/кг массы тела, что соответствует средней степени опьянения.

1.5. Характеристика испытуемых

Для исследования заранее отобрано 12 человек и 4 человека в качестве «запасных». Некоторые антропометрические данные отобранных испытуемых представлены в таблице 3. Возраст испытуемых составил 23 ± 3 года, рост — 175 ± 4 см; вес — 75 ± 7 кг.

Трое испытуемых имеют высшее образование, двое - неоконченное высшее, пятеро - среднее специальное и двое - среднее. Все отобранные испытуемые, согласно предварительному опросу и тестированию, не имели противопоказаний для участия в эксперименте. Достаточно часто (раз или два раза в неделю) в повседневной жизни употребляли алкогольные напитки в малом, реже среднем количестве. Толерантность к приёму крепких алкогольных напитков у всех испытуемых высокая.

2. Методы исследования

2.1. Методы психофизиологии

Исследования проводили с использованием аппаратно-программного комплекса оценки психофизиологического состояния человека «Тонус» производства ООО «НИИ проблем технологий и прав интеллекта», Россия. Прибор представляет собой приставку к IBM-совместимому компьютеру, управляемую через интерфейс программного обеспечения в среде Windows 98.

2.1.1. Теппинг-тест (максимально возможная частота касаний сенсора указательным пальцем правой руки) применяется для оценки скоростных возможностей, функциональной подвижности двигательного анализатора (отдела головного мозга, регулирующего движения); тест определяет средний темп касаний (кас./сек).

2.1.2. Треморометрия или статический тремор по Меде; тест определяет двигательную реакцию человека, оценивается тремор (дрожание) пальцев и способность его волевого регулирования; испытуемый в течение фиксированного промежутка времени должен большим и указательным пальцем удерживать металлический штифт в узком отверстии, стараясь не касаться его краев; регистрируется число касаний (кас./сек).

2.1.3. Время простой зрительно-моторной реакции; тест определяет простую сенсомоторную реакцию человека; оценивается скорость зрительной реакции в миллисекундах: испытуемый должен как можно скорее реагировать на загорание зеленого светодиода, касаясь пальцем сенсора; усредняется минимум 10 результатов последовательных измерений (кас./сек);

2.1.4. Время реакции выбора на зрительный раздражитель (сложная реакция); тест определяет сложную сенсомоторную реакцию человека на различение световых сигналов; по этой методике испытуемый должен, как и в предыдущем тесте, как можно скорее реагировать на загорание зеленого светодиода, но удерживаться от реакции, когда внезапно загорается красный светодиод; тест позволяет оценивать способность ЦНС человека переключаться с процесса возбуждения на торможение и наоборот; оценка результата аналогична вышеприведенной методике (простая реакция).

2.1.5. Оценка кратковременной (оперативной) памяти на графические символы; на экране компьютера предьявляется ряд расположенных в случайном порядке символов (10 штук), которые испытуемый должен запомнить после кратковременной экспозиции и выбрать из предьявляемого на экране (после интервала времени) упорядоченного ряда символов; результат выражается числом (в %) правильно выбранных символов в заданной последовательности.

2.2. Методы клинической физиологии

2.2.1. Активная ортостатическая проба.

Исследование выполнено на программно-аппаратном комплексе «МХ2/НЕМ 732» (Япония).

Ортостатическая проба имеет целью оценить реактивность парасимпатического и симпатического отделов ВНС (вегетативной нервной системы) и может служить характеристикой функционального резерва сердечно-сосудистой системы. По разнице между частотой пульса лежа и стоя судят о реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку при изменении положения тела. Это позволяет оценивать функциональное состояние регуляторных механизмов и дает некоторое представление о тренированности организма. Для поддержания оптимального артериального давления к сердцу должно поступать достаточное количество крови. При переходе человека из лежачего положения в вертикальное кровь дольше обычного задерживается в венах ног. При этом к сердцу по венам поступает меньше крови и, следовательно, сердцем меньше выбрасывается ее в артерии. Таков механизм снижения давления, которое может проявиться в виде головокружения, потери равновесия (так называемая ортостатическая реакция). При хорошем здоровье этих явлений не бывает, так как организм осуществляет саморегуляцию: рефлекторно учащаются сокращения сердца, сужаются сосуды. Чем лучше здоровье и тренированность сердечно-

сосудистой системы, тем меньше выражена и более кратковременна ортостатическая реакция.

Ортостатическую устойчивость или реакцию организма на изменение положения тела в наших исследованиях оценивали при пробе с активным стоянием, так называемой активной ортостатической пробе.

У испытуемого регистрировали исходные параметры в течение 10 минут пребывания в горизонтальном положении на кушетке. Затем по команде он самостоятельно вставал и в течение 10 последующих минут находился в положении стоя. Дважды в горизонтальном положении и на 1, 3, 5, 7 и 10 минутах стояния определяли основные параметры кровообращения: частоту сердечных сокращений и артериальное давление на автоматическом мониторе наблюдения (Южная Корея).

2.2.2. Стабилометрическое исследование (тест Ромберга) проводилось с помощью клинической стабилометрической системы производства фирмы МБН (Россия), представляющей собой измерительную платформу, оснащенную высокочувствительными датчиками давления, интерфейсом, персональным компьютером, монитором на штативе (на уровне глаз испытуемого) и специализированной программой.

Тест Ромберга является наиболее часто используемой методикой для исследования баланса в основной стойке. Примененный вариант этого теста состоит в том, что испытуемый сначала стоит в основной стойке 51 сек. с открытыми глазами, фиксируя взгляд на цветном круге монитора, и 51 сек. с закрытыми глазами. Смысл исследования заключается в том, что при выключении контроля зрительного анализатора испытуемый сохраняет вертикальное положение исключительно за счет мобилизации механизмов проприоцепции. Нормальная реакция со стороны контроля баланса тела на выключение зрительного анализатора (при нормальном зрении) – увеличение колебаний центра давления тела.

Регистрировали следующие показатели:

- длину пути перемещения центра давления тела (мм);
- площадь статокинезиограммы (мм²);

2.2.3. Биохимические исследования плазмы крови испытуемых.

Биохимическое исследование проводили на автоматическом биохимическом анализаторе HITACHI 902 w ISE, используя стандартные наборы реактивов производства компании Roche Diagnostics (Швейцария). Описание диагностической значимости измеряемых величин приведено в Приложении 3.

2.2.4. Взвешивание и определение состава тела проводилось с помощью анализатора состава тела «Танита» WB-100 P MA производства одноименной фирмы (Япония). Установка позволяет регистрировать массу тела, а также массу воды, мышечной и жировой ткани в организме в

абсолютных и относительных величинах. В данном исследовании учет массы тела необходим для дозирования алкоголя – 0,8 г/кг массы.

2.2.5. Исследование структуры личности. На этапе отбора добровольцам проводили психологическое тестирование с помощью компьютеризированного 16 факторного опросника Кэттела. Опросник основан на "теории личностных черт", согласно которой личность описывается как совокупность устойчивых, взаимосвязанных элементов (основных первичных свойств личности), определяющих ее внутреннюю сущность и поведение. Стандартизированный опросник включает в себя 187 суждений, поделенных на 16 групп — шкал, измеряющих различные полярные свойства личности. В опроснике имеется 3 «буферных» вопроса и от 20 до 26 вопросов, относящихся к каждому из измеряемых факторов.

Обследуемому предлагается занести в регистрационный бланк компьютера один из вариантов ответа на вопрос: «да», «нет», «не знаю»; при этом он предупреждается о том, чтобы ответов «не знаю» было как можно меньше. Полученные результаты выражаются в шкале стенов с минимальным значением в 0 баллов, максимальным – 10 и средним -5 баллов. В ходе тестирования личность соотносится с готовой системой координат, в рамках которой измеряется выраженность заранее заданных свойств. Строится «профиль личности», при интерпретации которого руководствуются степенью выраженности каждого фактора, особенностями их взаимодействия, а также нормативными данными. Исследования проводились с использованием компьютерных программ фирмы «Иматон», Россия, версия для Windows 98.

2.3. Дополнительные методы исследования

2.3.1. Регистрация содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе проводилась с помощью измерителя паров алкоголя в выдыхаемом воздухе АКПЭ-01, производства фирмы «МЕТА» (РФ).

2.3.2. Параметры кровообращения и сердечно-сосудистой деятельности в состоянии покоя

Частоту сердечных сокращений и уровень артериального давления определяли с помощью автоматического регистратора «ОМРОН-МХ» производства Японии. ЭКГ проводилось с использованием осциллометрического аппарата Cardiotens-01 (Meditech, Венгрия), блок регистрации АД которого соответствует стандартам точности BHS и AAMI/ANSI.

2.3.3. Субъективная оценка тяжести постинтоксикационного состояния (опьянения) проводилась с использованием специально разработанной в НИЦ наркологии в 1997 году для этой цели анкеты «ИПО» (индивидуальная переносимость опьянения).

Анкета заполнялась испытуемыми по окончании цикла исследований перед уходом из лаборатории. В ней испытуемые отмечали те нарушения самочувствия, которые ощущались ими на высоте алкогольного опьянения.

Перечень проявлений опьянения, выявляемых с помощью данной анкеты, проведен в таблице 4.

2.3.4. Исследование параметров вождения автомобиля (скорость, ошибки, аварийность).

Параметры вождения исследовались на тренажере «Автогонки» с использованием коммерческой электронной версии автосимуляторов серии Need for Speed, 2007 г.

Перечисленный набор оборудования и методик подобран и усовершенствован коллективом научных сотрудников под руководством д.м.н. В.П. Нужного. Он используется в лаборатории токсикологии ФГБУ «ННЦ наркологии» Минздравсоцразвития РФ в научно-исследовательских целях на протяжении последних 17 лет. В случае необходимости адаптируется под конкретные задачи исследований.

В соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ от 31.12.2004 N 346 «ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ» (зарегистрирован в Минюсте РФ 10.02.2005 N 6317) применяемые методики не подлежат обязательной сертификации, так как полученные данные не имеют юридического значения.

Приборы и методы диагностики традиционны для клинической и спортивной медицины, находят также применение в клинической наркологии.

Методики работы с аппаратурой отражены в «Инструкциях пользователя» и в научных работах, опубликованных нашими сотрудниками, ---по проблемам наркологии, токсикологии алкогольных, безалкогольных и энергетических напитков (Приложение 2).

2.4. Методы статистико-математического анализа

Результаты исследования статистически обрабатывали с помощью программного продукта компании STATSOFT - STATISTICA for Windows, русифицированная версия 5.0. Использовали дисперсионный анализ (ANOVA), парный t-критерий, метод Уилкоксона. Статистически значимыми считали различия при $p \leq 0,05$ (вероятность ошибки – менее 5%). Наличием тенденции считали различия при $0,1 \leq p \leq 0,2$ и выраженной тенденцией считали различия при $0,05 \leq p \leq 0,1$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Психологическое тестирование

На предварительном этапе с целью отбора было проведено психологическое тестирование структуры личности претендентов по тесту Кэттелла. В результате проведения факторного анализа ответов на вопросы были составлены личностные профили добровольцев и в совокупности с учётом других данных решен вопрос об их участии в исследованиях.

В целом подобранная группа добровольцев достаточно мотивирована, нацелена на положительное решение поставленных задач, интеллектуально развита, свои собственные интересы может подчинить общим интересам.

2. Результаты клинического наблюдения

При проведении испытаний напитков осуществлялся постоянный медицинский контроль состояния и самочувствия испытуемых, регулярно измерялись артериальное давление и частота сердечных сокращений в покое (сидя).

Результаты наблюдения, а также анализ данных медицинского контроля позволяют сделать вывод о том, что состояние и самочувствие испытуемых на всём протяжении исследований оставалось удовлетворительным. Испытуемые, судя по внешним проявлениям, легко перенесли прием напитков. Опьянение при приеме алкогольных напитков можно отнести к легкой и средней степени тяжести. Ни в одном из случаев не отмечалось нетвердости походки, неточности движений, однако отмечалось непродолжительное повышение говорливости и общительности. Не наблюдалось тошноты и рвоты. Кроме того, ни один из испытуемых не испытывал недомогания и слабости. Отмечено лишь чувство усталости испытуемых к концу дня, что связано с интенсивностью исследований и определенной эмоциональной нагрузкой. Все перечисленные признаки были отражены испытуемыми при заполнении анкет «ИПО». Перечень вопросов анкеты представлен в таблице 4.

Основные параметры кровообращения в состоянии покоя – уровень артериального давления (АД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) представлены в таблице 7. Достоверных различий параметра ЧСС не обнаружено ни в едином временном интервале при приеме различных алкогольных напитков по сравнению с фоном. Небольшое, но достоверное снижение АД по сравнению с фоном отмечено через 2 и 2,5 часа после приема одного из контрольных напитков (Контроль-1) (таблица 7).

3. Динамика содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе

Динамика содержания этанола в выдыхаемом воздухе испытуемых представлена в таблице 5 и на рисунке 1.

Из полученных результатов следует, что максимальное содержание алкоголя в выдыхаемом воздухе отмечено через час после начала приема алкогольных напитков и составило в среднем: 352 ± 68 мкг/л после приема водки «Чарка беспохмельная», 318 ± 56 мкг/л после приема водки «Гаспадар», 322 ± 54 мкг/л после приема водки «Контроль-1», 335 ± 53 мкг/л при приеме водки «Контроль-2». Минимальное содержание паров алкоголя в выдыхаемом воздухе обнаружено после приема алкогольного напитка в сочетании с добавкой биологически активной к пище «Алкомед» - две капсулы до и 2 капсулы после алкогольного напитка (288 ± 69 мкг/л).

Динамика убыли этанола в выдыхаемом воздухе регистрировалась на протяжении 6,5 часов, и к этому времени уровень этанола снизился до нулевых значений во всех группах испытуемых.

В период наблюдения динамики содержания паров этанола в выдыхаемом воздухе почти во всех временных точках наблюдается достоверно при различных значениях более низкий средний уровень паров этанола в выдыхаемом воздухе в группе, принимавшей добавку биологически активную к пище «Алкомед» по сравнению с группой «Контроль-2». Аналогично направленные и достоверные различия отмечены и в группе добровольцев при приеме напитка «Контроль-1» по сравнению с группой «Контроль-2». Прием водки «Чарка беспохмельная» демонстрирует значения достоверно ниже в интервале наблюдения от 3,5 до 5 часов, а водки «Гаспалдар» только в точке 5 часов по сравнению с «Контролем-2» (Таблица 5, рисунок 1).

В целом полученные данные свидетельствуют о наиболее благоприятной динамике элиминации этанола при использовании добавки биологически активной к пище «Алкомед» - недостижение высоких значений концентрации паров этанола на пике опьянения (точка 1 час) указывает на медленное всасывание этанола в желудочно-кишечном тракте. С другой стороны, прием водки «Чарка беспохмельная», демонстрирующий самое высокое значение концентрации паров этанола на пике опьянения, показал наиболее благоприятное время достижения минимальных значений. Тот и другой вариант мы оцениваем как благоприятные и свидетельствующие об определенных детоксицирующих свойствах комплексной пищевой добавки «Алкос-1», содержащейся в составе водки «Чарка беспохмельная». Комплексная пищевая добавка «Алкос-3» в составе напитка «Гаспалдар» также показала ускоренный процесс элиминации этанола по сравнению с обоими контрольными образцами (см. таблица 5, точки, начиная с 4 час. и до конца наблюдений).

Примечание. Значения содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе, равное 0,1% , равно 45 мкг/л (единицы, фиксируемые используемым прибором).

4. Психофизиологическое исследование с использованием психодиагностического комплекса «Тонус»

Результаты, полученные при выполнении данного фрагмента исследований, представлены в таблице 6. В группе добровольцев, принимавших напиток «Контроль-1» (водка с комплексной пищевой добавкой) , достоверно ухудшились показатели психофизиологических параметров, за исключение теппинг-теста, по сравнению с фоновыми значениями, в то время как после приема водки («Контроль-2»), не содержащей добавку, с различной степенью достоверности ухудшились все показатели по сравнению с фоном. После приема водки «Гаспалдар» достоверно ухудшились ($p \leq 0,05$) показатели сложной зрительно-моторной реакции и оперативной памяти при достоверном улучшении показателя теппинг-теста. Прием «Чарки беспохмельной» улучшил показатель теппинг-теста ($p \leq 0,01$), а остальные показатели остались на уровне фона (до приема напитков). При приеме добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после алкогольного напитка (Контроля-1) ни один из показателей не

достиг достоверных различий, т.е. психофизиологические показатели, несмотря на прием алкогольного напитка, остались максимально приближенными к фоновым значениям.

Таким образом, исследуемые напитки неоднозначно влияют на психофизиологические функции, протекание которых регистрируется с использованием комплекса «Тонус», однако в целом наиболее благоприятное впечатление производит употребление добавки биологически активной к пище «Алкомед», затем по мере снижения эффективности – «Чарка беспохмельная», «Гаспалдар», «Контроль-1», «Контроль-2».

5. Регуляторные функции вегетативной нервной системы.

5.1. Ортостатическая проба

Результаты исследования ортостатической устойчивости испытуемых при приеме исследуемых напитков представлены в таблице 8. Оценку устойчивости проводили по изменениям основных параметров кровообращения, принятых в физиологии: частоте сердечных сокращений, пульсовому давлению (разность между величинами систолического и диастолического артериального давления).

Ортостатическая реакция исследовалась до приема напитков (фоновые значения) и через 1 час 15 минут после их приема на протяжении 1, 3, 5, 7, и 10-й минуты. В фоновом периоде до приема алкогольных напитков наблюдалась обычная реакция кровообращения на перевод тела человека из горизонтального положения в вертикальное. При этом значения показателей (ЧСС и ПД) оставались примерно одинаковыми. После приема исследуемых напитков отмечаются незначительные, но достоверные изменения: ЧСС с достоверностью $p < 0,05$ возросла через 1, 3 минуты измерения после приема напитка «Контроль-1» и через 3 минуты измерения по сравнению с фоновыми значениями вследствие приема напитка «Контроль-2», с достоверностью $p < 0,01$ через 1 минуту измерения после приема водки «Гаспалдар». В остальных временных точках указанные напитки не показали достоверных изменений по сравнению с фоном.

Следует отметить, что при приеме водки «Чарка беспохмельная» и напитка «Контроль-1» в сочетании с добавкой биологически активной к пище «Алкомед» ни в одной из точек фиксирования ЧСС и ПД достоверных различий по сравнению с фоновыми значениями не отмечено.

5.2. Стабилометрия

Устойчивость испытуемых в основной стойке через 1 час после приема различных видов алкогольных напитков в большей или меньшей степени ухудшилась. Об этом свидетельствует возрастание длины и площади колебания центра масс на сталограмме (Таблица 9). Наиболее существенное ухудшение отмечалось в случае приема «контрольных» напитков (серии «Контроль-1» и «Контроль-2»). В случае приема алкоголя с добавками эти изменения были выражены в меньшей степени (см. напитки «Гаспалдар» с открытыми глазами и добавку биологически активную к пище «Алкомед» с

закрытыми глазами). Особенно демонстративными оказались изменения вертикальной устойчивости в тесте Ромберга, исключая влияние зрительного анализатора. Регуляция баланса тела ухудшилась почти в 5 раз в серии «Контроль-1» и в полтора раза – «Контроль 2». Прием напитка «Гаспадар» также вызвал ухудшение качества регуляции вертикальной позы, но существенно менее - в 3 раза. В то же время, прием напитка «Чарка беспохмельная» и прием контрольного напитка («Контроль-1») в сочетании с добавкой биологически активной к пище «Алкомед» вызвал даже уменьшение коэффициента Ромберга по сравнению с «фоновыми» исследованиями, что свидетельствует об их положительном влиянии на проприоцептивную регуляцию (сохранение) вертикальной позы в состоянии алкогольного опьянения.

5.3. Параметры вождения на тренажере «Автогонки»

Прием испытуемыми обоих контрольных напитков достоверно повлиял на время прохождения трассы и суммарное повреждение автомобиля в сторону ухудшения при степени достоверности $p \leq 0,01$ и $p \leq 0,01$ (таблица 10, рисунок 2-А, 2-Б). Прием водки «Гаспадар» оказал аналогично направленное, но менее выраженное действие: увеличилось время прохождения трассы и степень повреждения автомобиля при степени достоверности $p \leq 0,05$ (таблица 10, рисунок 2-В). «Чарка беспохмельная» незначительно, но достоверно ухудшила время прохождения трассы - при $p \leq 0,05$ (таблица 10, рисунок 2-Г).

В отличие от вышеназванных изменений прием добавки биологически активной к пище «Алкомед» - по две капсулы за 30 минут до и через 30 минут после приема алкогольного напитка – способствовал сохранению на уровне фоновых значений как времени прохождения трассы, так и степени повреждения автомобиля (таблица 10, рисунок 2-Д).

6. Биохимические исследования плазмы крови испытуемых

Результаты биохимических исследований плазмы крови представлены в таблице 11. При этом никаких достоверных различий в уровне исследуемых показателей ни в одном из вариантов приема напитков обнаружено не было (сведения об измеряемых биохимических параметрах представлены в Приложении 3).

7. Структура и тяжесть проявлений алкогольной интоксикации по результатам анализа анкет ИПО

По данным, полученным при оценке анкет ИПО, заполненным испытуемыми в конце каждого дня исследования, не отмечено существенных негативных объективных и субъективных ощущений после приема исследуемых напитков. Положительное влияние на общий фон состояния опьянения вносит применение до и после алкогольного напитка добавки биологически активной к пище «Алкомед» - испытуемые отмечали более быстрое исчезновение состояния опьянения по сравнению с другими

вариантами приема алкогольных напитков в рамках настоящего исследования.

8. Анализ личных впечатлений испытуемых от приёма напитков

По результатам анализа записей личных впечатлений испытуемых можно сделать однозначные выводы. Отношение к исследуемым напиткам в целом положительное. Контрольный напиток (Контроль-1) по вкусовым качествам и послевкусии существенно проигрывала по сравнению с водкой «Гаспадар» и «Чарка беспохмельная» и напитка «Контроль-2». Самочувствие добровольцев-испытуемых после приема напитков вплоть до окончания экспериментального периода оставалось удовлетворительным.

ВЫВОДЫ

1. Употребление различных видов водки – «Контроль-1», «Контроль-2», «Гаспадар» и «Чарка беспохмельная» на протяжении описанного исследования (в дозе 0,8 г/кг массы тела) не повлиял негативно на состояние здоровья испытуемых-добровольцев. На это указывают как субъективные сообщения участников, так и объективные – стабильность биохимических показателей плазмы крови.
2. Кривые, отражающие токсикокинетику алкоголя после употребления различных видов водки, а также после употребление добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после контрольного напитка, сохраняли традиционный вид, однако несколько отличались одна от другой. Наиболее благоприятной в отношении окисления этанола в организме человека оказалась кривая, соответствующая приему контрольного напитка («Контроль-1») в сочетании с добавкой биологически активной к пище «Алкомед». Напитки «Чарка беспохмельная» и «Гаспадар» также оказывали благоприятное влияние на динамику элиминации этанола, ускоряя ее скорость.
3. Компьютерное психофизиологическое тестирование двигательных и когнитивных функций испытуемых-добровольцев до и после приема контрольных и исследуемых напитков показало различие в показателях: при потреблении контрольного напитка, содержащего добавку пищевую комплексную («Контроль-1»), достоверно ухудшились показатели психофизиологических параметров, за исключение теппинг-теста, в то время как при приеме водки «Гаспадар» достоверно ухудшились показатели сложной зрительно-моторной реакции и оперативной памяти при достоверном улучшении показателя теппинг-теста. После приема водки («Контроль-2»), не содержащей добавок, с различной степенью достоверности ухудшились все показатели по сравнению с фоном. Прием

«Чарки беспохмельной» улучшил показатель теппинг-теста, а остальные показатели остались на уровне фона (до приема напитков).

4. При приеме добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после алкогольного напитка «Контроль-1» уровень всех психофизиологических показателей, исследуемых с использованием программно-аппаратного комплекса «Тонус», оставался максимально приближенным к фоновым значениям.

5. Прием добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после алкогольного напитка «Контроль-1» способствовал сохранению на уровне контрольных значений (фон) как времени прохождения трассы, так и степени повреждения автомобиля при выполнении тестов на установке «Автосимулятор».

6. Активность ферментов-маркеров патологии – АЛТ, АСТ, ГГТ, амилазы оставалась стабильной на протяжении всего исследования – как до приема напитков, так и после. Это свидетельствует об отсутствии признаков острой интоксикации, спровоцированной приемом алкогольных напитков, а также указывает на отсутствие органной патологии у испытуемых-добровольцев.

7. Согласно отзывам добровольцев-испытуемых подтверждены высокие потребительские качества исследуемых напитков – в порядке убывания: «Чарка беспохмельная», «Гаспадар», «Контроль-1», «Контроль-2». Особо отмечено положительное влияние приема добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после контрольного напитка на постинтоксикационное состояние испытуемых.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования физиологического действия двух видов водки – «Гаспадар» и «Чарка беспохмельная», содержащих добавки пищевые комплексные «Алкос-3» и «Алкос-1» соответственно, а также добавку биологически активную к пище «Алкомед» в виде капсулированной формы, применяемой до и после приема алкогольного напитка, на здоровых добровольцах показали положительное влияние указанных добавок на состояние испытуемых в раннем постинтоксикационном периоде. Результаты исследований свидетельствуют о проявлении детоксикационных и алкопротекторных свойств как добавок пищевых комплексных «Алкос-1» и «Алкос-3» в составе алкогольных напитков «Чарка беспохмельная» и «Гаспадар» соответственно, так и капсулированной формы добавки биологически активной к пище «Алкомед». Благодаря этому снижается риск тяжелых постинтоксикационных состояний, а также соматических последствий употребления алкогольных напитков.

Следовательно, в рамках проведенных исследований показано, что эпизодическое употребление невысоких доз (до 0,8 г/кг массы тела) водки «Гаспадар» и «Чарка беспохмельная», а также применение добавки биологически активной к пище «Алкомед» до и после приема алкогольного напитка здоровыми людьми, не оказывает отрицательного влияния на системы органов человека, психофизиологические функции, а также на его эмоциональную сферу.

ТАБЛИЦЫ И РИСУНКИ

Таблица 1. Циклограмма.

9.00. – 9.30 Приход в лабораторию.

9.30 – 10.30 Снятие фоновых показателей, определение состава тела, измерение АД

Время	НОМЕР ИСПЫТУЕМОГО			
	1 К	2 Г	3 (БАД) Капсула	4 ЧБ
10.30	Прием алк. напитка		Капсула	
10.45		Прием алк. напитка		
11.00	Воздух, АД		Прием алк. напитка	
11.15		Воздух, АД		Прием алк. напитка
11.30	Воздух, АД		Капсула Воздух, АД	
11.35	Тонус, авто			
11.45		Воздух, АД		Воздух, АД
11.50		Стабила, ортопроба		
12.00	Воздух, АД		Воздух, АД	
12.05			Тонус, авто	
12.05	Стабила, ортопроба			
12.15		Воздух, АД		Воздух, АД
12.20		Тонус, авто		Стабила, ортопроба
12.30	Воздух, АД		Воздух, АД	
12.35			Стабила, ортопроба	
12.45		Воздух, АД		Воздух, АД
12.50				Тонус, авто
13.00	Воздух, АД		Воздух, АД	

13.15		Воздух, АД		Воздух, АД
13.30	Воздух, АД		Воздух, АД	
13.45		Воздух, АД		Воздух, АД
14.00	Воздух, АД, ОБЕД			
14.15		Воздух, АД, ОБЕД		
14.30			Воздух, АД, ОБЕД	
14.45				Воздух, АД, ОБЕД
15.00	Воздух, АД			
15.15		Воздух, АД		
15.30			Воздух, АД	
15.45				Воздух, АД
16.00	Воздух, АД			
16.15		Воздух, АД		
16.30			Воздух, АД	
16.45				Воздух, АД
17.00	Воздух, АД			
17.15		Воздух, АД		
17.30			Воздух, АД	
17.45				Воздух, АД
18.00	Воздух, АД			
18.15		Воздух, АД		Воздух, АД
18.30			Воздух, АД	
18.45				
19.00	Воздух, АД			
19.15		Воздух, АД		
19.30			Воздух, АД	
19.45				Воздух, АД
ДАЛЕЕ ПО НЕОБХОДИМОСТИ ДО НУЛЕЙ!!!!!!!!!!				
	АНКЕТА	АНКЕТА	АНКЕТА	АНКЕТА
Воздух, АД				

Таблица 2. РАСПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ
с 15.10.2012 по 15.11.2012

15 октября, понедельник	17 октября, среда
№1 Контроль -1	№5 Контроль-1
№2 ЧБ	№6 ЧБ
№3 Г	№7 Г
№4 БАД	№8 БАД

19 октября, пятница	22 октября, понедельник
№9 Контроль-1	№1 ЧБ
№10 ЧБ	№2 Контроль-1
№11 Г	№3 БАД
№12 БАД	№4 Г

24 октября, среда	26 октября, пятница
№5 ЧБ	№9 ЧБ
№6 Контроль-1	№10 Контроль-1
№7 БАД	№11 БАД
№8 Г	№12 Г

29 октября, понедельник	31 октября, среда
№1 Г	№5 Г
№2 БАД	№6 БАД
№3 ЧБ	№7 ЧБ
№4 Контроль-1	№8 Контроль-1

2 ноября, пятница	5 ноября, понедельник
№9 Г	№1 БАД (капсулы)
№10 БАД	№2 Г
№11 ЧБ	№3 Контроль-1
№12 Контроль-1	№4 ЧБ

7 ноября, среда	9 ноября, пятница
№5 БАД (капсулы)	№9 БАД (капсулы)
№6 Г	№10 Г
№7 Контроль-1	№11 Контроль-1
№8 ЧБ	№12 ЧБ

23 ноября, суббота	25 ноября, понедельник
№1 Контроль- 2	№5 Контроль- 2
№2 Контроль- 2	№6 Контроль- 2
№3 Контроль- 2	№7 Контроль- 2
№4 Контроль- 2	№8 Контроль- 2

26 ноября, вторник
№9 Контроль- 2
№10 Контроль- 2
№11 Контроль- 2
№12 Контроль- 2

Таблица 3. Антропометрические данные испытуемых

Номера испытуемых	Рост (см)	Вес (кг)	Возраст (лет)
1 Ду-ов	178	80	21
2 Юл-й	182	81	20
3 Ар-й	174	60	21
4 Та-ов	172	80	32
5 Св-ко	175	70	21
6 Пе-ов	170	75	22
7 В-ий	173	78	24
8 Зв-ий	180	64	24
9 Н-ин	175	78	22
10 Па-ин	177	80	23
11 Пе-ов	174	81	26
12 Со-ин	170	75	23

Средние значения: рост — 175 ± 4 см; вес — 75 ± 7 кг; возраст — 23 ± 3 лет.

Таблица 4. Анкета «ИПО»

(Частота проявления симптомов в остром периоде опьянения)

ФИО _____

Дата _____

№	Симптомы	Частота симптомов
1	Покраснение лица	
2	Покраснение склер	
3	Прилив крови к лицу	
4	Мозаичное покраснение кожи	
5	Высыпания на коже	
6	Ощущение жара	
7	Учащенное сердцебиение	
8	Ощущение сердцебиения в голове, ушах	
9	Шум в ушах	
10	Тяжесть в голове	
11	Учащение дыхания	
12	Повышенное потоотделение, влажность кожи	
13	Пониженное потоотделение, сухость кожи	
14	Тошнота	
15	Рвота	
16	Прилив сил и энергии	
17	Недомогание, слабость	
18	Головокружение	
19	Головная боль	
20	Повышенное настроение	
21	Пониженное настроение	
22	Повышенная говорливость, общительность	
23	Суетливость	
24	Нетвердость походки	
25	Неточность движений	
26	Вялость, сонливость	
27	Раздражительность	
28	Озлобленность	
29	Агрессивность	
30	Чувство вины	

Подпись испытуемого

/

/

Таблица 5. Динамика содержания этанола в выдыхаемом воздухе (мкг/л) после приема различных видов водки и приема до и после контрольного напитка БАД «Алкомед» в капсулах

Время	Водка с добавкой «Контроль-1»		Водка без добавки «Контроль- 2»		«Гаспадар»	
	mean	SD	mean	SD	mean	SD
30 мин	305±	89*	313±	83	280±	73
1 час	322±	54****	335±	53	318±	56
1,5 час	298±	38****	307±	40	277±	55
2 час	280±	32****	290±	33	255±	64
2,5 час	261±	36*	267±	37	233±	70
3 час	230±	24**	240±	22	198±	54
3,5 час	203±	27**	215±	20	171±	59
4 час	174±	37*	185±	26	136±	73
4,5 час	125±	24**	147±	21	92±	75
5 час	93±	16**	110±	18	42±	60**
5,5 час	29±	40*	61±	49	30±	54
6 час	0±	0	20±	34	10±	33
6,5 час	0±	0	0±	0	0±	0

(продолжение таблицы 5)

Время	БАД «Алкомед»		«Чарка беспохмельная»	
	mean	SD	mean	SD
30 мин	268±	56**	321±	106
1 час	288±	69*	352±	68
1,5 час	271±	48*	310±	51
2 час	249±	41**	283±	45
2,5 час	233±	41***	254±	40
3 час	208±	33**	218±	49
3,5 час	174±	30***	182±	38*
4 час	145±	28**	145±	44**
4,5 час	100±	39**	105±	45**
5 час	72±	49*	50±	56**
5,5 час	25±	44	27±	46*
6 час	8±	27	8±	27
6,5 час	0±	0	0±	0

Примечание: * — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,05$ в сравнении с «Контролем-2»; ** — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,01$ в сравнении с «Контролем-2»; *** — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,001$ в сравнении с «Контролем-2».

Таблица 6. Характеристика психофизиологических параметров при тестировании на аппаратно-программном комплексе «ТОНУС» до и после приема разных видов водки

Напиток	Параметры	До приема mean±SD	После приема mean±SD
«ГАСПАДАР»	Тепп (кас/сек)	9,9±0,9	9,4±0,6*
	Тремор (кас/сек)	2,4±3,6	1,4±0,8
	Простая реакция	218±25	225±26
	Сложная реакция	267±26	290±35*
	Оперативная память	88±10	76±14*
«ЧАРКА БЕСПОХМЕЛЬНАЯ»	Тепп (кас/сек)	9,7±0,9	8,6±0,7**
	Тремор (кас/сек)	1,2±0,6	0,9±0,6
	Простая реакция	217±14	214±16
	Сложная реакция	258±41	253±44
	Оперативная память	89±7	84±13
БАД «Алкомед»	Тепп (кас/сек)	10,0±1,2	9,3±1,1
	Тремор (кас/сек)	1,5±0,9	1,3±0,7
	Простая реакция	219±26	216±20
	Сложная реакция	280±41	283±26
	Оперативная память	85±12	79±9

(продолжение таблицы 6)

Напиток	Параметры	До приема mean±SD	После приема mean±SD
КОНТРОЛЬ-1	Тепп (кас/сек)	10,2±0,9	10,1±1,1
	Тремор (кас/сек)	1,0±0,5	2,2±2,0*
	Простая реакция	215±21	240±30*
	Сложная реакция	258±50	292±33**
	Оперативная память	77±8	57±16**
КОНТРОЛЬ -2	Тепп (кас/сек)	9,9±0,7	10,6±0,6***
	Тремор (кас/сек)	1,1±0,5	2,0±0,9**
	Простая реакция	216±19	246±32**
	Сложная реакция	260±37	299±23**
	Оперативная память	84±9	63±14***

Примечание: * — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,05$ в сравнении с фоном (до приема напитков); ** — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,01$ в сравнении с фоном (до приема напитков), *** — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,001$ в сравнении с фоном (до приема напитков).

Таблица 7. Основные параметры кровообращения (ЧСС и АД) в состоянии покоя до и после употребления различных видов водки и БАДа «Алкомед»

Параметры	Напитки	Фон	Опьянение					
			0,5 часа	1 час	1,5 часа	2 часа	2,5 часа	3 часа
ЧСС уд/мин	Контроль-1	74 ± 14	77 ± 10	69 ± 13	71 ± 12	71 ± 13	71 ± 12	70 ± 11
	Контроль-2	69 ± 9	76 ± 7	70 ± 9	66 ± 6	70 ± 8	69 ± 7	68 ± 7
	«Гасподар»	75 ± 7	69 ± 9	71 ± 8	72 ± 10	71 ± 9	74 ± 11	73 ± 9
	«Чарка беспохм.»	67 ± 9	65 ± 9	74 ± 7	72 ± 11	70 ± 7	73 ± 5	70 ± 8
	БАД «Алкос»	76 ± 11	66 ± 6	65 ± 6	65 ± 7	67 ± 5	66 ± 5	68 ± 5
	Контроль-1	126 ± 7	129 ± 8	129 ± 8	125 ± 7	110 ± 8*	117 ± 5*	122 ± 6
Систолическое АД в мм рт.ст.	Контроль-2	120 ± 9	122 ± 7	124 ± 4	123 ± 5	119 ± 7	121 ± 3	120 ± 8
	«Гасподар»	125 ± 7	130 ± 9	127 ± 9	123 ± 7	122 ± 9	123 ± 7	125 ± 5
	«Чарка беспохм.»	122 ± 10	123 ± 7	120 ± 6	120 ± 6	122 ± 9	123 ± 4	123 ± 10
	БАД «Алкос»	120 ± 11	119 ± 8	124 ± 7	122 ± 6	121 ± 7	121 ± 6	120 ± 5
	Контроль-1	72 ± 24	82 ± 4	79 ± 6	78 ± 5	75 ± 8	76 ± 5	77 ± 6
	Контроль-2	80 ± 7	80 ± 9	76 ± 6	77 ± 4	78 ± 9	79 ± 9	80 ± 6
Диастолическое АД в мм рт.ст.	«Гасподар»	81 ± 5	81 ± 7	79 ± 8	76 ± 8	76 ± 7	77 ± 6	74 ± 6
	«Чарка беспохм.»	79 ± 8	81 ± 5	81 ± 7	79 ± 8	76 ± 8	76 ± 7	77 ± 6
	БАД «Алкос»	77 ± 8	75 ± 5	76 ± 4	77 ± 5	78 ± 6	76 ± 6	76 ± 5

Примечание: данные представлены в виде M±SD; *— различие достоверно по тесту Wilcoxon при $p \leq 0,05$ в сравнении с фоном (до приема напитка).

Таблица 8. Показатели кровообращения при проведении ортостатической пробы до и после приема различных видов водки и БАДа «Алкомед».

Параметр	Время, мин.	До приема напитков				После приема напитков					
		Контроль-1 Mean±SD	Контроль-2 Mean±SD	«Гаспадар» Mean±SD	«Чарка беспох.» Mean±SD	БАД Mean±SD	Контроль-1 Mean±SD	Контроль-2 Mean±SD	«Гаспадар» Mean±SD	«Чарка беспох.» Mean±SD	БАД Mean±SD
ЦСС (уд/мин)	0	62 ± 10	64 ± 10	64 ± 10	62 ± 7	60 ± 6	60 ± 5	78 ± 10	68 ± 9	67 ± 9	65 ± 7
	1	84 ± 10	80 ± 8	84 ± 12	85 ± 11	72 ± 10	77 ± 10*	80 ± 10	89 ± 15**	69 ± 7	90 ± 7
	3	84 ± 9	83 ± 9	81 ± 13	81 ± 10	79 ± 10	77 ± 11*	81 ± 9*	77 ± 12	77 ± 9	87 ± 8
	5	85 ± 8	83 ± 7	83 ± 12	84 ± 9	80 ± 8	80 ± 12	84 ± 9	88 ± 16	82 ± 10	89 ± 10
	7	84 ± 9	82 ± 9	83 ± 11	83 ± 10	81 ± 7	80 ± 10	86 ± 11	80 ± 14	85 ± 9	89 ± 10
	10	82 ± 9	84 ± 8	85 ± 12	82 ± 12	80 ± 11	82 ± 13	85 ± 8	89 ± 13	88 ± 7	90 ± 10
ПД (мм рт.ст.)	0	51 ± 6	43 ± 5	50 ± 7	51 ± 7	50 ± 8	48 ± 7	44 ± 6	50 ± 7	50 ± 9	54 ± 9
	1	42 ± 6	45 ± 9	49 ± 7	40 ± 3	42 ± 5	44 ± 9	44 ± 7	43 ± 6	49 ± 9	48 ± 12
	3	42 ± 7	50 ± 7	42 ± 5	41 ± 5	41 ± 4	40 ± 4	43 ± 8	43 ± 6	44 ± 9	49 ± 8
	5	45 ± 6	44 ± 7	43 ± 5	44 ± 8	44 ± 7	44 ± 9	45 ± 6	43 ± 3	45 ± 7	46 ± 6
	7	42 ± 5	45 ± 11	45 ± 11	43 ± 5	43 ± 6	42 ± 7	45 ± 5	43 ± 6	50 ± 10	51 ± 14
	10	40 ± 4	45 ± 10	43 ± 7	41 ± 5	42 ± 8	44 ± 6	42 ± 4	46 ± 10	43 ± 8	44 ± 6

Примечание: * — достоверно по критерию Уилкоксона при $p \leq 0,05$ по сравнению с фоном (до приема напитка); ** — достоверно по критерию Уилкоксона при $p \leq 0,01$ по сравнению с фоном (до приема напитка).

Таблица 9. Показатели стабиллометрического исследования с открытыми и закрытыми глазами (Mean±S.D.) до и через 1 час после приёма разных видов алкогольных напитков

Напиток	Параметр	До приема		Через 1 час после приема	
		Mean±	S.D.	Mean±	S.D.
«Контроль-1»	Длина в мм Глаза открыты	436±	112	483±	72
«Контроль-2»		467±	68	561±	82***
«ГАСПАДАР»		554±	113	432±	117**
«ЧАРКА БЕСПОХМ».		397±	88	435±	99
БАД «Алкомед»		482±	109	499±	55
«Контроль-1»	Площадь в мм ² Глаза открыты	272±	45	453±	332
«Контроль-2»		316±	156	442±	218***
«ГАСПАДАР»		479±	433	420±	479
«ЧАРКА БЕСПОХМ».		212±	76	381±	274*
БАД «Алкомед»		299±	146	516±	333*
«Контроль-1»	Длина в мм Глаза закрыты	535±	144	707±	166**
«Контроль-2»		530±	117	636±	140**
«ГАСПАДАР»		572±	163	591±	178
«ЧАРКА БЕСПОХМ».		483±	123	499±	133
БАД «Алкомед»		530±	110	523±	102
«Контроль-1»	Площадь в мм ² Глаза закрыты	224±	87	1187±	1022**
«Контроль-2»		267±	104	347±	135***
«ГАСПАДАР»		259±	207	514±	515*
«ЧАРКА БЕСПОХМ».		241±	104	291±	216
БАД «Алкомед»		345±	201	276±	113
«Контроль-1»	Коэф-фициент Ромберга	91±	32	490±	549**
«Контроль-2»		93±	24	140±	35***
«ГАСПАДАР»		58±	17	166±	83***
«ЧАРКА БЕСПОХМ».		105±	44	86±	36
БАД «Алкомед»		118±	33	55±	17***

Примечание: * — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,05$ в сравнении с фоном (до приема напитка); ** — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,01$ в сравнении с фоном (до приема напитка); *** — различие достоверно по t-тесту при $p \leq 0,001$ в сравнении с фоном (до приема напитка).

Таблица 10. Параметры вождения на тренажере «Автогонки» до и через 1 час после приема разных видов водки

Напиток	Параметр	До приема		Через 1 час после	
		Mean±	S.D.	Mean±	S.D.
Контроль-1	Время прохождения трассы, мин	3,1±	0,2	3,5±	0,3**
Контроль-2		3,5±	0,2	4,2±	0,3***
ГАСПАДАР		3,4±	0,2	3,6±	0,4*
ЧАРКА БЕСПОХМ.		3,2±	0,1	3,3±	0,1*
БАД		3,3±	0,3	3,3±	0,1
Контроль-1	Повреждение автомобиля, %	12,1±	9,1	15,7±	9,2**
Контроль-2		12,1±	8,0	17,0±	9,6**
ГАСПАДАР		26,9±	16,7	38,7±	9,9*
ЧАРКА БЕСПОХМ.		12,1±	11,8	13,9±	14,6
БАД		27,3±	19,9	28,1±	13,5

Примечание: *— различие достоверно по тесту Уилкоксона при $p \leq 0,05$ в сравнении с фоном (до приема напитка); **— различие достоверно по тесту Уилкоксона при $p \leq 0,01$ в сравнении с фоном (до приема напитка).

Таблица 11. Некоторые биохимические показатели крови до и после приема различных исследуемых алкогольных напитков, включая прием БАДа «Алкомед» до и после алкоголя.

Напиток	Параметры	До приема mean±SD	После приема mean±SD
Контроль («Контроль-1»)	АСТ (Ед/л)	17,3±3,2	20,3±5,6
	АЛТ (Ед/л)	18,8±7,6	19,0±4,3
	ГГТ (Ед/л)	43,4±7,1	43,3±5,7
	альфа-амилаза (Ед/л)	41,2±10,4	40,6±7,0
	Общий белок	67,6±6,4	60,2±4,9
«Гаспадар»	АСТ (Ед/л)	20,5±5,6	22,3±6,5
	АЛТ (Ед/л)	19,4±5,4	22,2±6,3
	ГГТ (Ед/л)	41,4±4,9	42,6±6,5
	альфа-амилаза (Ед/л)	51,2±12,3	50,2±8,2
	Общий белок	65,4±6,9	65,1±6,7
«Чарка бесплохмельная»	АСТ (Ед/л)	24,2±4,9	23,8±3,0
	АЛТ (Ед/л)	21,8±5,7	19,8±5,2
	ГГТ (Ед/л)	39,3±4,7	38,6±6,2
	альфа-амилаза (Ед/л)	50,6±8,0	52,5±5,1
	Общий белок	66,3±6,7	66,8±9,0
БАД «Алкомед»	АСТ (Ед/л)	28,2±4,9	23,8±3,4
	АЛТ (Ед/л)	24,6±5,7	21,8±4,1
	ГГТ (Ед/л)	40,3±4,3	39,3±5,9
	альфа-амилаза (Ед/л)	50,6±5,7	49,5±6,1
	Общий белок	62,3±4,4	61,8±7,7

Таблица 12. Параметры вождения на тренажере «Автогонки» до и через 1 час после приема разных видов водки

Напиток	Параметр	До приема		Через 1 час после приема	
		Mean±	S.D.	Mean±	S.D.
«Контроль-1»	Время прохождения трассы, мин	3,1±	0,2	3,5±	0,3**
«Контроль-2»		3,5±	0,2	4,2±	0,3***
«ГАСПАДАР»		3,4±	0,2	3,6±	0,4*
«ЧАРКА БЕСПОХМЕЛЬНАЯ»		3,2±	0,1	3,3±	0,1*
БАД «Алкомед»		3,3±	0,3	3,3±	0,1
«Контроль-1»	Повреждение автомобиля, %	12,1±	9,1	15,7±	9,2**
«Контроль-2»		12,1±	8,0	17,0±	9,6**
«ГАСПАДАР»		26,9±	16,7	38,7±	9,9*
«ЧАРКА БЕСПОХМЕЛЬНАЯ»		12,1±	11,8	13,9±	14,6
БАД «Алкомед»		27,3±	19,9	28,1±	13,5

Примечание: *— различие достоверно по тесту Уилкоксона при $p \leq 0,05$ в сравнении с фоном (до приема напитка); **— различие достоверно по тесту Уилкоксона при $p \leq 0,01$ в сравнении с фоном (до приема напитка); ***— различие достоверно по тесту Уилкоксона при $p \leq 0,001$ в сравнении с фоном (до приема напитка).

Рисунок 1. Динамика содержания паров алкоголя в выдыхаемом воздухе после приема различных видов водки и с приемом до и после одного из контрольных напитков (Контроль-1) по две капсулы БАДа «Алкомед».

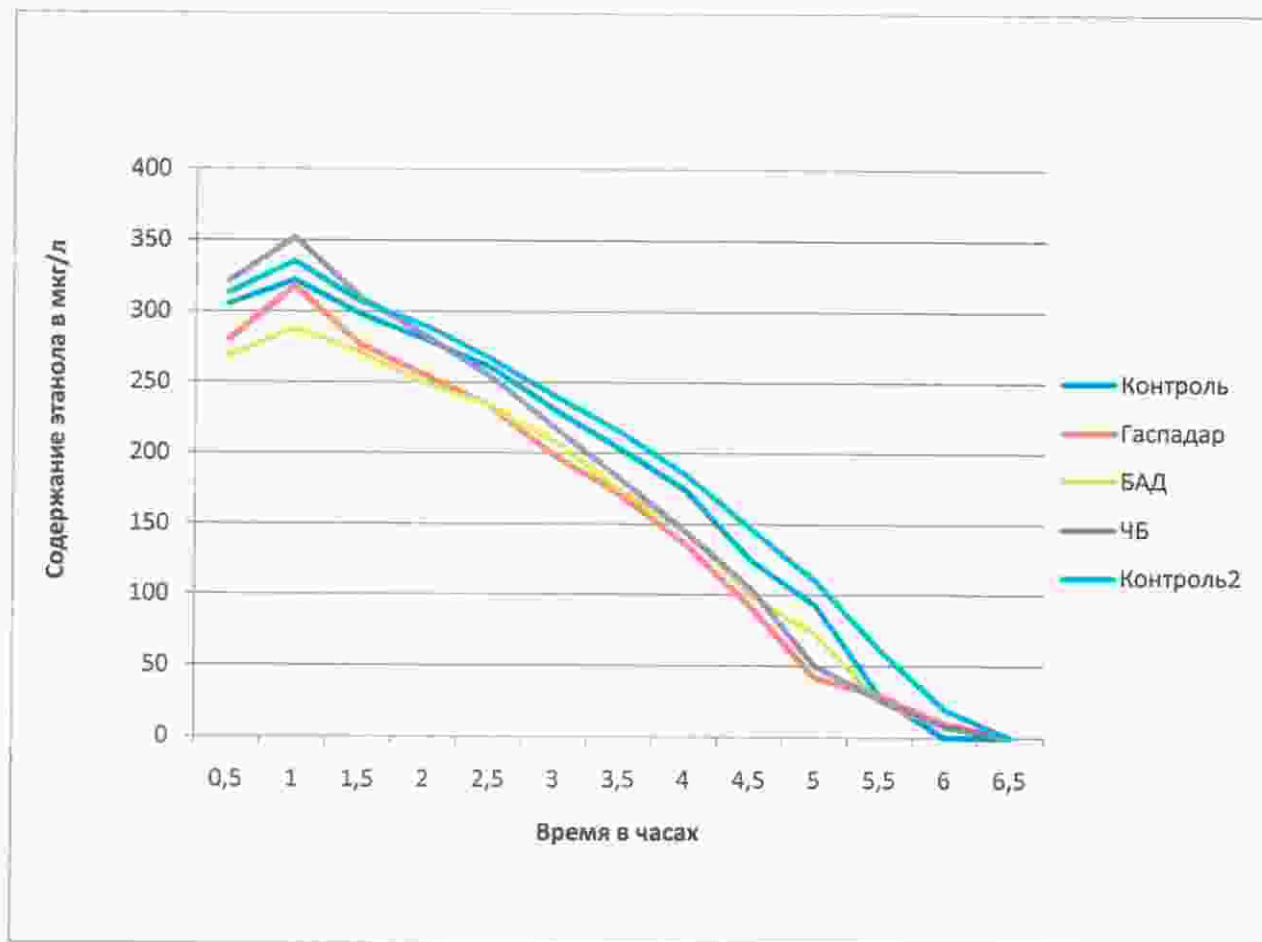
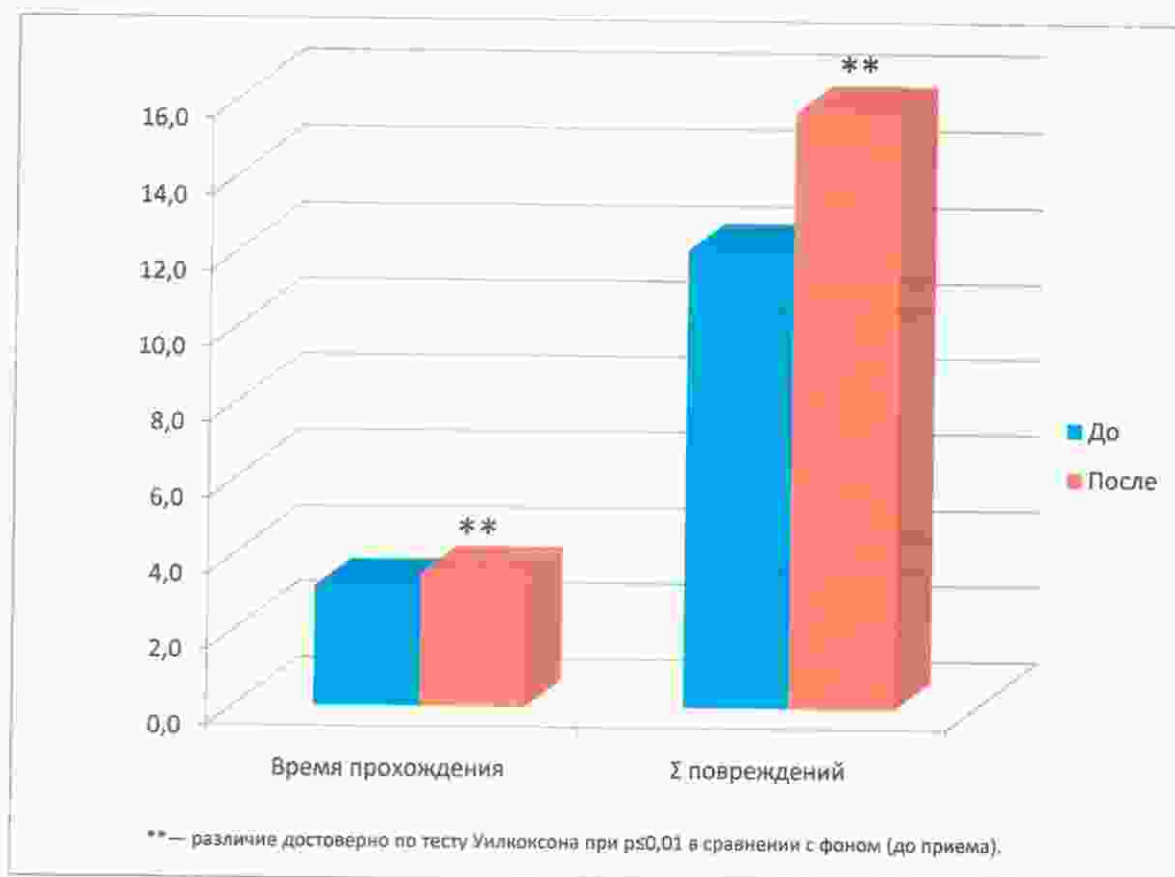
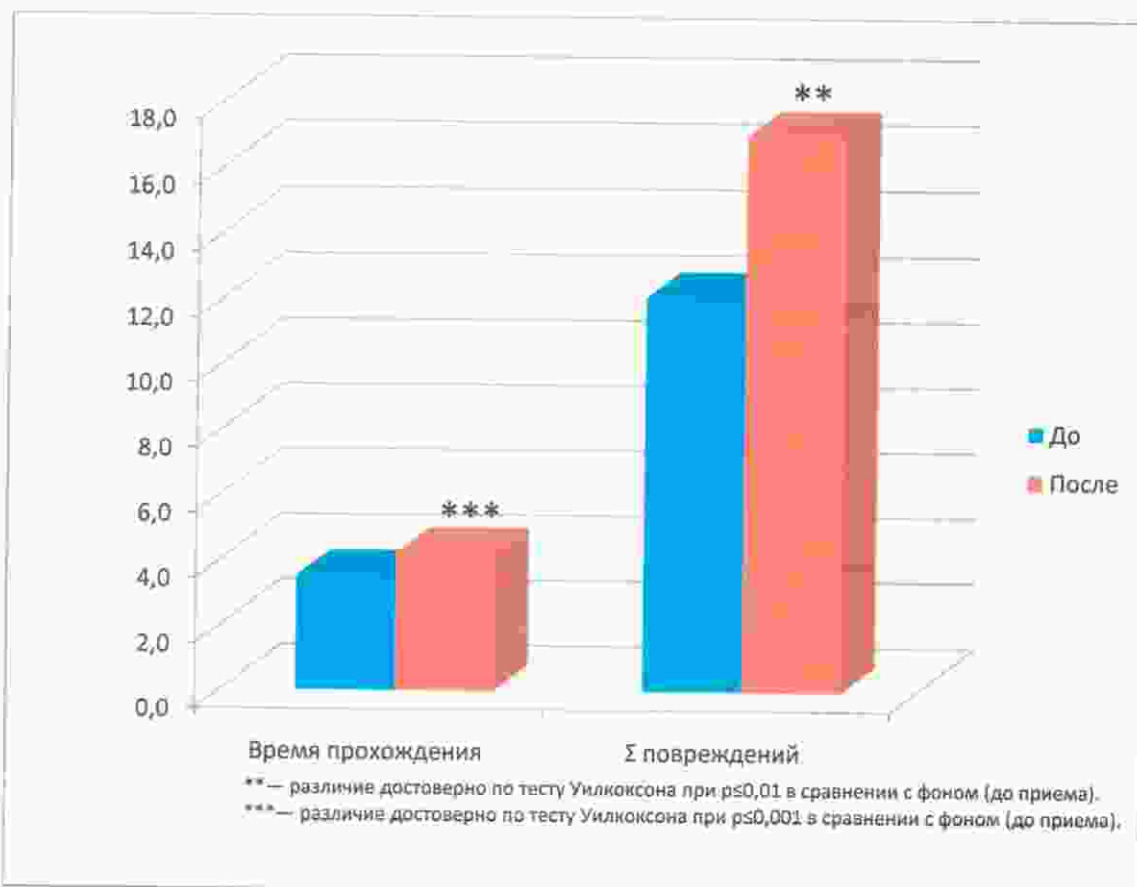


Рисунок 2 . Параметры вождения на тренажере "Автогонки" до и через 1 час после приема разных видов водки и водки «Контроль-1» в сочетании с БАДом «Алкомед»

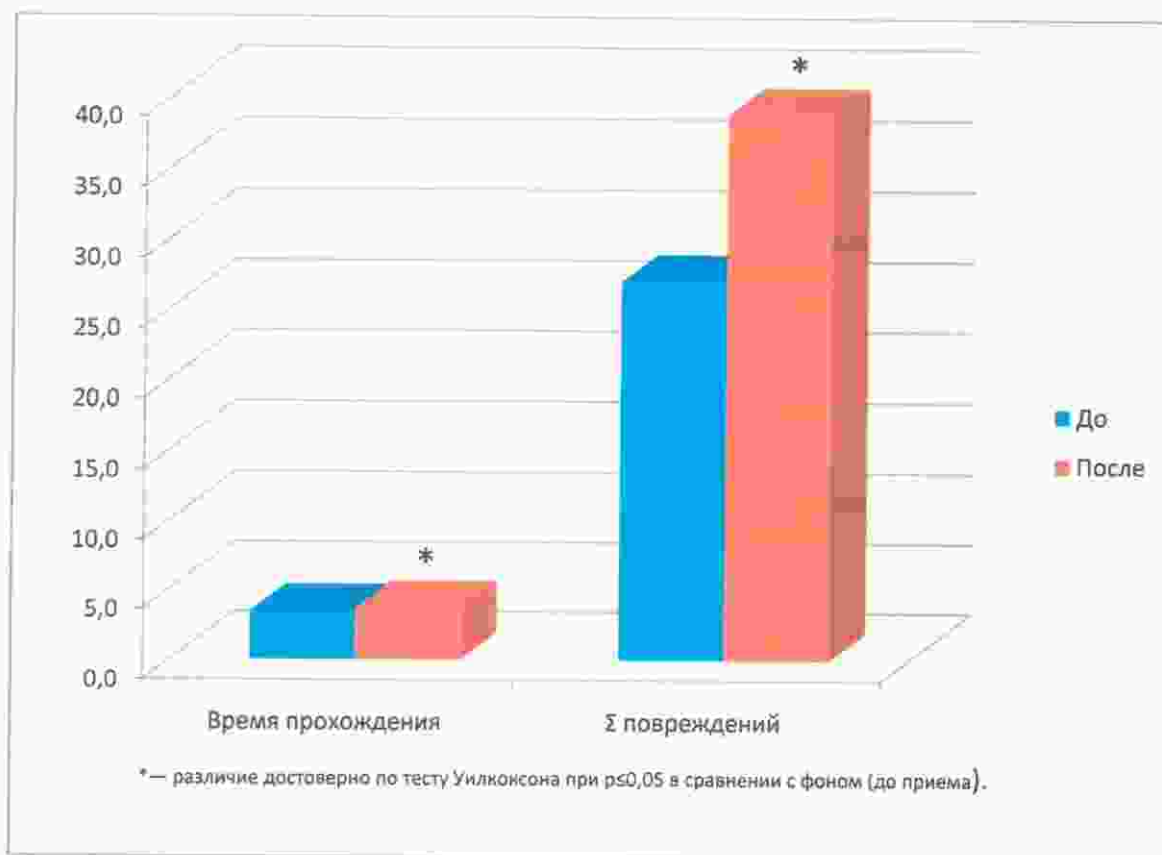
2-А Контроль-1



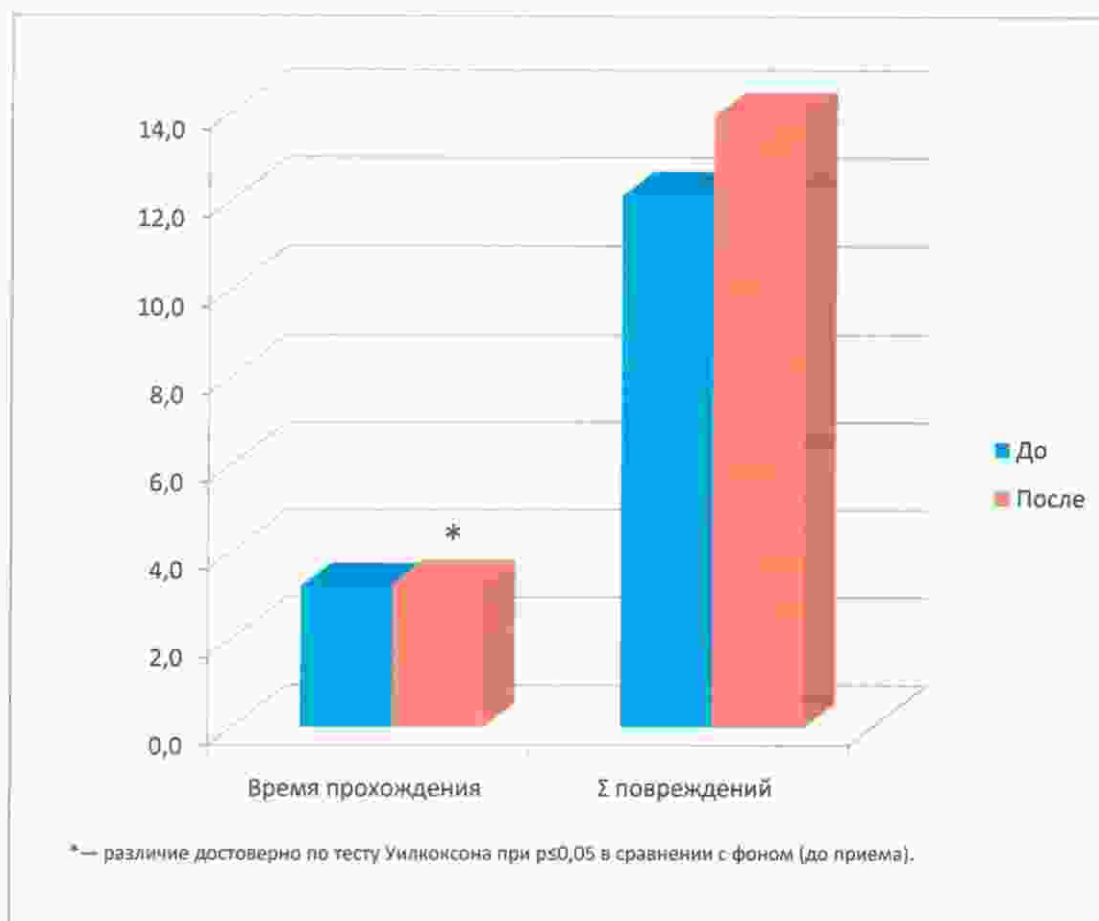
2-Б Контроль-2



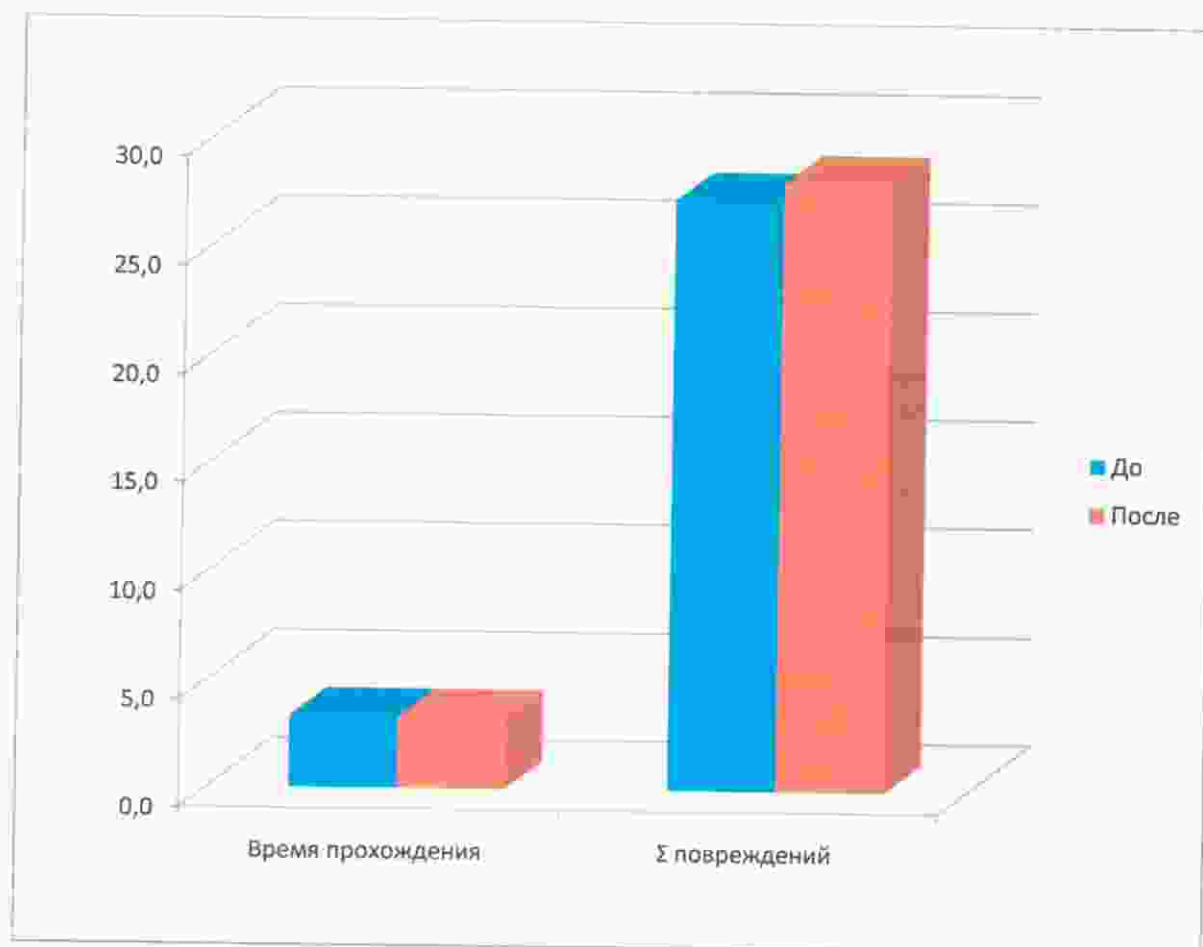
2-В «Гаспалдар»



2-Г «Чарка беспохмельная»



2-Д БАД «Алкомед»



СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

1. Комплексная токсикологическая оценка безопасности рецептур алкогольных напитков. Методические рекомендации МЗ РФ № 11-5/22-09 (утверждены 22.06.2002 г.). Авт. коллектив: Петров А.Н., Шевчук М.К., Нужный В.П., Забирова И.Г., Суркова Л.А. – СПб - Москва, 2002. – 20 с.
2. Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В., Нужный В.П., Огурцов П.П. Овчинникова Н.С. Влияние разных типов алкогольных напитков на средние значения АД и ЧСС по данным суточного мониторинга у здоровых мужчин-добровольцев в период сна. // Современные проблемы артериальной гипертонии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 22-24 апреля 2003 г. – М.: Изд-во Российского университета дружбы народов, 2003. – С.140-142.
3. Нужный В.П. Анализ роли некачественных, фальсифицированных и суррогатных алкогольных напитков в формировании феномена высокой алкогольной смертности в Российской Федерации. Часть 1. Самогон, спирт этиловый технического назначения (гидролизный, сульфитный, синтетический), денатурированные спирты и денатурирующие добавки, заключение. // Новости науки и техн. Сер. Мед. Вып. Алкогольная болезнь / ВИНТИ. – 2004. – № 6. - С. 1-15.
4. Нужный В.П. Анализ роли некачественных, фальсифицированных и суррогатных алкогольных напитков в формировании феномена высокой алкогольной смертности в Российской Федерации. Часть 1. Предмет рассмотрения, понятия и термины, история вопроса и гипотеза, диагностика смертельных отравлений алкоголем и его суррогатами, диагностика несмертельных отравлений алкоголем и его суррогатами, некачественная водка и «токсичные» микропримеси. //
5. Нужный В.П. Современные аспекты проблемы токсичности алкогольной продукции: мифы и реалии. // Прогрессивные технологии и современное оборудование – важнейшие составляющие успеха экономического развития предприятий спиртовой и ликероводочной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 2003. – С. 183-191.
6. Нужный В.П., Пометов Ю.Д., Ковалева А.В., Павельев Е.В., Цупко И.В., Овчинникова Н.С., Котовская Ю.В., Огурцов П.П., Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С. Сравнительное исследование психофизиологических эффектов водки, пива и слабоалкогольного газированного напитка. // Вопр. наркологии. – 2003. - № 2. – С. 22-35. (214 кБ)
7. Огурцов П.П., Овчинникова Н.С., Гармаш И.В., Нужный В.П., Пометов Ю.Д., Цупко И.В., Котовская Ю.В., Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С.

- Особенности реагирования сердечно-сосудистой системы у здоровых мужчин-добровольцев с различными генотипами АДГ2 на стандартную дозу алкоголя. // *Новости науки и техн. Сер. Мед. Вып. Алкогольная болезнь / ВИНТИ.* – 2004. – № 12. – С. 13-19.
8. Пометов Ю.Д., Ковалева А.В., Нужный В.П. Сравнительное исследование острого токсического действия водки, пива и слабоалкогольного газированного напитка. // *Тез. докл. 2-го съезда токсикологов России.* – М., 2003. – С.198-199.
 9. Пометов Ю.Д., Мартюшов А.Н., Павельев Е.В., Ковалева А.В., Нужный В.П. Сравнительное исследование индикаторов паров алкоголя, предназначенных для индивидуального контроля состояния опьянения. // *Наркология.* – 2003. – № 2. – С. 33-38. (129 кБ)
 10. Нужный В.П., Пометов Ю.Д., Ковалева А.В., Мартюшов А.Н., Демешина И.В. Сравнительное исследование влияния на организм "энергетических" напитков. // *Вопр. наркологии.* – 2005, № 2. – С. 34-39. (74 кБ)
 11. Nuzhnyi V. Chemical Composition, Toxic, and Organoleptic Properties of Noncommercial Alcohol Samples. // *Moonshine markets: issues in unrecorded alcohol beverage production and composition / edited by Alan Haworth and Ronald Simpson.* – Brunner-Routledge, New York. – 2004. – P. 177-199. (362 кБ)
 12. Nuzhnyi V.P., Pomyotow Y.D., Martyushov A.N., Kovalyova A.V., Andreeva I.R., Efremov A.P., Rozhanets V.V. Study of sobering effect of remedy RU21-green. // *European Neuropsychopharm.* – 2005. – V. 15. – Suppl. 2., abstr. P.6.052. – S293.
 13. Ogurtsov P.P., Garmash I.V., Pomyotov Y.D., Guschin A.E., Nuzhnyi V.P., Moiseev V.S. Metabolic aversive and rewarding effects of ADH1B2 in the Moscow population (absrt.). // *Alcoholism. Clin and Exp. Res.* – 2004. – V. 28. – № 8. – P. 67A.
 14. Ogutsow P.P., Garmash I.V., Owchinnicowa N.S., Pomyotow Y.D., Nuzhnyi V.P. Metabolic and reinforcing effects of ADH1B-1/1 genotype, and possibilities of siccine acid dietary supplements. // *European Neuropsychopharm.* – 2005. – V. 15. – Suppl. 2., abstr. P.6.015. – S272.
 15. «Психологическое тестирование» Анастаси А., Урбина С., 2009, «Питер».
 16. «Психомоторная организация человека» Учебник для вузов. Ильин Е.П., 2003 «Питер».

СВЕДЕНИЯ О НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ

Аланинаминотрансфераза (АЛТ).

АЛТ - внутриклеточный фермент из группы аминотрансфераз, катализирующих взаимопревращения аминокислот и кетокислот путем переноса аминогруппы.

АЛТ катализирует обратимую реакцию переноса аминогруппы аланина на кетоглутаровую кислоту с образованием пировиноградной кислоты и глутаминовой кислоты. Переаминирование происходит в присутствии кофермента - пиридоксальфосфата - производного витамина В₆. Наиболее высокая активность АЛТ выявляется в печени и почках, меньшая - в сердце, скелетной мускулатуре, поджелудочной железе, селезенке, легких, эритроцитах. Активность фермента в сыворотке крови у женщин несколько ниже, чем у мужчин. АЛТ является внутриклеточным ферментом, и его содержание в сыворотке крови здоровых людей невелико. Но при повреждении или разрушении клеток, богатых АЛТ (печень, почки, миокард, скелетная мускулатура), происходит выброс фермента в кровяное русло, что приводит к повышению его активности в крови. Поскольку фермент не обладает органной специфичностью, уровень его сывороточной активности не всегда коррелирует с тяжестью поражения (обширностью некроза) органа.

При вирусных гепатитах степень увеличения активности АЛТ, как правило, пропорциональна тяжести заболевания. Несмотря на сочетанное повышение уровня трансаминаз при повреждении печеночных клеток, АЛТ является более специфичным маркером заболеваний печени, чем АСТ. В острых случаях активность фермента в сыворотке крови может превышать нормальные значения в 50-100 раз и более. При вирусном гепатите повышение активности фермента происходит в очень ранние сроки - ещё до появления желтухи в продромальный период (отмечается у 50% пациентов - за 5 дней, у 90% - за 2 дня до клинической манифестации заболевания). Активность фермента повышена и у больных с безжелтушной формой заболевания. В динамике, при благоприятном течении процесса, активность АЛТ медленно снижается до исходных значений в течение нескольких недель. Токсические гепатиты дают картину, сходную с инфекционными гепатитами, с очень высокими значениями АЛТ и АСТ в тяжелых случаях. Более умеренное повышение активности АЛТ наблюдается при алкогольных гепатитах. Уровни трансаминаз при циррозах печени варьируют в зависимости от стадии цирротического процесса, обычно в пределах от верхней границы нормы до 4-5-кратного повышения (уровень АСТ при этом выше, чем АЛТ). 5-10-кратное повышение активности АЛТ и АСТ наблюдается у пациентов с первичными или метастазирующими карциномами печени (АСТ выше, чем АЛТ), хотя уровни трансаминаз могут быть в пределах нормы на ранних стадиях злокачественной инфильтрации органа. При инфаркте миокарда АЛТ в сыворотке крови увеличивается в значительно меньшей степени, чем АСТ, поскольку активность АЛТ в кардиомиоцитах составляет лишь небольшую часть от активности АСТ. При неосложненных инфарктах миокарда уровни АЛТ могут быть лишь слабо увеличены или в пределах нормы. Увеличение содержания АЛТ в сыворотке при инфаркте миокарда может указывать на развитие застойных явлений в печени.

Соотношение активностей АСТ/АЛТ (коэффициент де Ритиса) в норме около 0,8-1, при ферментемии печеночного происхождения (острых вирусных и токсических гепатитах) он может снижаться до 0,2-0,5, при инфаркте миокарда - больше 1.

Референсные значения:

Возраст		АлАТ, Ед/л
< 5 дней		<49
5 дней-6 месяцев		<56
6-12 месяцев		<54
1 -3 года		<33
3 года -6 лет		<29
6-12 лет		<39
Женщины	12-17 лет	<24
	> 17 лет	<31
Мужчины	12-17 лет	<27
	> 17 лет	<41

Повышение значений:

1. Некроз печеночных клеток любой этиологии (вирусный гепатит, токсическое поражение печени и др.).
2. Шок, гипоксия (например, астматическое состояние).
3. Правосердечная недостаточность.
4. Обширная травма.
5. Цирроз печени.
6. Механическая желтуха.
7. Рак печени (первичный и метастатический).
8. Обширный инфаркт миокарда.
9. Миокардит.
10. Миозит.
11. Миодистрофия.
12. Жировой гепатоз.
13. Хронический алкоголизм.
14. Выраженный панкреатит.
15. Тяжелые ожоги.
16. Гемолитические заболевания (иногда).
17. Лечение гепатотоксическими препаратами (психотропные средства, анаболические стероиды, контрацептивы, салицилаты, сульфаниламиды, антибиотики, иммунодепрессанты, противоопухолевые препараты, средства для химиотерапии и наркоза).

Аспаргатаминотрансфераза (АСТ)

Функции.

Катализирует перенос аминогруппы от аспарагиновой кислоты на альфа - кетоглутаровую кислоту с образованием шавелевоуксусной кислоты и глутаминовой кислоты. Переаминирование происходит в присутствии кофермента - пиридоксальфосфата - производного витамина В6. Фермент содержится в тканях сердца, печени, скелетной мускулатуры, нервной ткани и почек, в меньшей степени - в поджелудочной железе, селезенке и легких. В миокарде активность АСТ в 10000 раз выше, чем в сыворотке крови. В эритроцитах аспаргатаминотрансфераза содержится в количестве в 10 раз больше, чем в сыворотке. Активность фермента у женщин несколько ниже, чем у мужчин. При инфаркте миокарда активность АСТ в сыворотке может повышаться

При инфаркте миокарда активность АСТ в сыворотке может повышаться в 2-20 раз, причем повышенную активность можно обнаружить еще до появления типичных признаков инфаркта на ЭКГ. Существует зависимость между размерами очага некроза в сердечной мышце и уровнем АСТ в сыворотке крови. Важна также прогностическая ценность определения активности АСТ: если на 3-й день заболевания активность этого фермента не снижается, то прогноз плохой. Нарастание активности может свидетельствовать как о расширении очага инфаркта, так и о вовлечении в процесс других органов и тканей - например, печени. При инфаркте миокарда активность АЛТ увеличивается незначительно, поэтому коэффициент де Ритиса (соотношение АСТ/АЛТ) резко возрастает.

Референсные значения:

Женщины - до 31 Ед/л

Мужчины - до 41 Ед/л

Повышение уровня АСТ:

1. Инфаркт миокарда;
2. Острый ревмокардит;
3. Тромбоз легочной артерии;
4. Кардиохирургические вмешательства, ангиокардиография;
5. Гепатиты различной этиологии (вирусные, токсические, алкогольные);
6. Тяжелый приступ стенокардии;
7. Холестаз;
8. Травмы скелетных мышц;
9. Миопатии;
10. Острый панкреатит;
11. Рак печени (первичный и метастатический)

Понижение уровня АСТ:

1. Тяжелые некротические процессы, разрыв печени (неблагоприятным прогностическим признаком является резкое снижение активности АСТ и АЛТ на фоне стабильной или прогрессирующей гипербилирубинемии);
2. Дефицит витамина В6

Гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ, глутамилтранспептидаза)

Функции.

Почки являются основными органами локализации этого фермента. В почках его концентрация в 7000 раз выше, чем в сыворотке крови, в печени - в 200-500 раз больше, чем в сыворотке. В моче присутствует специфическая почечная изоформа фермента. Поэтому уровень ГГТ в моче не имеет выраженных корреляций с динамикой фермента сыворотки крови, а поступление в мочу "кровяного" изофермента не оказывает значимого влияния на интегральные показатели.

Определение ГГТ в моче имеет клинико-диагностическое значение при дифференциации области и степени поражения ткани почек. Повышение активности регистрируется даже на ранних стадиях заболевания, особенно при поражении проксимальных отделов канальцев. Поскольку ГГТ мочи практически не связана с ГГТ крови, расчет клиренса этого фермента не проводят, однако для уточнения патологии тест сопровождают определением клиренса креатинина и мочевины. Определение активности ГГТ в моче является важным тестом на нефротоксичность, используемым при мониторинге действия принципиально новых лекарственных препаратов, а также при лечении больных "тяжелыми" препаратами: цитостатиками (противоопухолевое лечение), индометацином и преднизолоном (аутоимунные заболевания, которые сами по себе также часто сопровождаются поражением почек).

Референсные значения: 0 - 49 Ед/ммоль CRE

Повышение уровня:

- Выраженное повышение:
 - Нефротическая и смешанная формы гломерулонефрита;
 - Токсические поражения почек, включая применение нефротоксичных препаратов (например, гентамицин);
 - Пиелонефрит.
- Умеренное повышение:
 - Внутри- и внепеченочный холестаз (например, механическая желтуха при опухолях печени, при холангите, камнях в желчном пузыре);
 - Острый вирусный гепатит, токсическое, радиационное поражение печени (ГГТ дает возможность ранней диагностики);
 - Хронический гепатит;
 - Почечнокаменная болезнь;
 - Острые и хронические панкреатиты;
 - Прием гепатотоксичных препаратов (барбитураты, фенитоин, рифампицин, цефалоспорины, эстрогены, оральные контрацептивы, ацетоминофен);
 - Алкоголизм;
 - Рак поджелудочной железы, простаты, гепатома;
 - Внутривенная урография;
 - Криз отторжения пересаженной почки.

Понижение уровня:

- Поликистоз почек

Амилаза

Фермент, катализирующий гидролитическое расщепление углеводов.

α -Амилаза - гидролитический фермент, атакующий α -1,4-связи сложных углеводов с оптимумом pH 6,9-7,0. Гидролизует крахмал и гликоген до декстринов, мальтозы и глюкозы. Амилаза образуется преимущественно в слюнных железах и поджелудочной железе, затем поступает соответственно в полость рта или просвет двенадцатиперстной кишки и участвует в расщеплении углеводов пищи. В сыворотке крови выделяют соответственно панкреатический (P-тип) и слюнной (S-тип) изоферменты амилазы. Значительно более низкой амилазной активностью обладают яичники, фаллопиевы трубы, тонкий и толстый кишечник, печень, молочные железы в период лактации. Определение активности амилазы в сыворотке и моче используется преимущественно в диагностике заболеваний поджелудочной железы. При остром панкреатите через 2-12 часов от начала приступа наблюдается преходящее увеличение активности амилазы сыворотки; уровень амилазы сыворотки возвращается к норме на 3-й или 4-й день. Обычно происходит 4-6-кратное увеличение уровня с максимумом в период 12-72 часа от начала приступа. Хотя величина показателя не связана прямо с тяжестью процесса в поджелудочной железе, более значительное возрастание значений соответствует большей вероятности острого панкреатита. До 20% случаев острого панкреатита могут протекать при нормальном уровне амилазы сыворотки, параллельное определение липазы увеличивает вероятность его выявления. В частности, амилаза сыворотки может быть нормальной при острых панкреатитах, ассоциированных с гиперлипемией.

Сывороточная амилаза экскретируется с мочой, поэтому увеличение значений амилазы сыворотки отражается и в увеличении содержания амилазы в моче. Активность амилазы в моче при острых панкреатитах увеличивается чаще и более значительно, чем активность амилазы в сыворотке, возрастание значений держится более длительный период после приступа. Тем не менее, диагностическая ценность определения активности амилазы в сыворотке выше. При некоторых патологических состояниях амилаза (обычно S-типа) может образовывать комплексы с иммуноглобулинами A и G и другими высокомолекулярными белками плазмы (макроамилаземия). Эти комплексы не проходят через мембрану почечных клубочков. В этом случае, хотя содержание амилазы в сыворотке крови возрастает, в моче определяется нормальная активность фермента. Несоответствие уровней сывороточной и мочевого активности амилазы наблюдается также при почечной недостаточности. При хроническом панкреатите вне обострения активность амилазы сыворотки и мочи обычно находится на субнормальном уровне. Обострения хронического панкреатита сопровождаются небольшими увеличениями уровня сывороточной амилазы.

Некоторые непанкреатические заболевания также могут сопровождаться гиперамилаземией. В их числе - хроническая почечная недостаточность (снижение клиренса сывороточной амилазы), любого рода повреждения слюнных желез, заболевания желчного тракта - как результат первичного или вторичного вовлечения поджелудочной железы. Повышение содержания амилазы сыворотки наблюдается при многих патологических процессах в брюшной полости. Уровень амилазы может быть повышен при алкоголизме, а также при ожоговом и травматическом шоке с преходящей ишемией поджелудочной железы. Кроме того, возможной причиной гиперамилаземии может быть прием ряда лекарственных препаратов.

Референсные значения: 28-100 Ед/л.

Повышение значений:

1. Острый, хронический, реактивный панкреатит.
2. Киста поджелудочной железы.
3. Закупорка протока поджелудочной железы опухолью, камнем, спайками.
4. Макроамилаземия.
5. Эпидемический паротит.
6. Перфорация полого органа.
7. Острый перитонит.
8. Непроходимость кишечника.
9. Сахарный диабет (кетоацидоз).
10. Заболевания желчных путей (холелитиаз, холецистит).
11. Почечная недостаточность.
12. Травма живота, повреждение черепа.
13. Эктопическая беременность.
14. Вирусные инфекции.
15. Состояние после операции.
16. Алкоголь.
17. Неопластическая гиперамилаземия, в том числе опухоли с источником в легких и слизистой яичников.
18. Прием некоторых лекарственных препаратов (аспарагиназа, азатиоприн, каптоприл, циметидин, клофибрат, кортикостероиды, ципрогептадин, диданозин, эстрогены, этакриновая кислота, фуросемид, ибупрофен, индометацин, мефенаминовая кислота, метилдофа, нитрофурантоин, пероральные контрацептивы, пентамидин, фенилбутазон, сульфонамиды, сулиндак, тетрациклин, тиазидные диуретики, вальпроевая кислота и др.).

Снижение значений (значения, близкие к 0, сопоставленные с клиническими проявлениями заболевания):

1. Недостаточность поджелудочной железы.
2. Выраженный муковисцидоз.
3. Панкреатэктомия.
4. Тяжелое поражение печени.

Белок общий

Краткая характеристика вещества и его роли в организме.

Общий белок является интегральным лабораторным показателем, отражающим как состояние гомеостаза (в частности - водно-электролитного обмена, гемостаза и др.), так и специфической реактивности организма. Определение общего белка обычно дополняют исследованием отдельных его фракций ($\alpha_1, \alpha_2, \beta, \gamma$ -глобулинов), однако и сам по себе этот параметр является достаточно информативным и одним из наиболее широко распространенных тестов в клинической лабораторной практике.

Роль белка в организме:

Белки плазмы крови играют очень важную и многообразную роль. Благодаря им поддерживается вязкость и текучесть крови и формируется ее объем в сосудистом русле, а концентрация белка обеспечивает плотность плазмы крови, что позволяет форменным элементам удерживаться во взвешенном состоянии. Белки плазмы крови осуществляют транспортные (связывание гормонов, минеральных компонентов, липидов, пигментов и т.п.) и защитные (иммуноглобулины, опсоны, белки острой фазы и др.) функции, участвуют в регуляции кислотно-щелочного состояния организма являются факторами свертывания крови и антителами. Поэтому общее содержание белка (как и распределение его по фракциям) является очень важным диагностическим параметром при целом ряде заболеваний, особенно связанных с выраженными нарушениями метаболизма.

Референсные значения 40-80 мг/л