

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УРГЕНЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Совета
Ургенчского филиала
Ташкентской медицинской
академии
_____ **Р. Ю. Рузibaев**
« ____ » _____ **2025 г.**

Сайдулло Расулов
Мунис Худайберганов
Тимур Бабаджанов

АМПЕЛО-ЭНОТЕРАПИЯ И МИКРОНУТРИЕНТЫ

Монография

Ургенч - 2025

Авторы:

Расулов С.К. – доцент кафедры педиатрии лечебного факультета СамГосМУ, член-корр.МАНИ, член ИСП, академик АН Турон д.м.н.

Худайбергенов М.Р. -к.м.н.,доцент заведующий кафедрой Педиатрии и неонатологии Ургенчского филиала ТМА

Бабаджанов Т.Р. - студент 5-го курса направления «Лечебное дело» Ургенчского филиала ТМА

Рецензенты:

Абдуллаев Р.Б.- д.м.н.,профессор кафедры Внутренних болезней, реабилитации и народной медицины Ургенчского филиала ТМА

Мамбеткаримов Г.А. -д.м.н., заместитель директора по научной работе Каракалпакского филиала Республиканского научного центра скорой медицинской помощи

Данная монография была рассмотрена на учебно-методическом совете Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии
«_____» _____ 2025 г., протокол № _____

Монография утверждена на заседании Совета Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии
«_____» _____ 2025 г., протокол № _____

В настоящей монографии обобщены и проанализированы современные научные сведения о химическом составе микронутриентно-насыщенных продуктов виноградарства и их роли в поддержании и укреплении здоровья человека. Представлены результаты собственных исследований авторов, с акцентом на микроэлементный профиль винограда и продуктов его переработки — виноградного сока, вина, изюма и сула. Представлены данные о энотерапии, описаны перспективы и обоснованы рекомендации по их использованию как в клинической, так и в традиционной народной медицине.

Издание адресовано специалистам в области медицины, биологии, диетологии и нутрициологии, а также может быть полезно широкому кругу заинтересованных читателей.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы наблюдается существенное повышение уровня жизни населения и медицинской культуры, в том числе в сельских регионах. Это способствует формированию у человека осознанного отношения к своему здоровью, что является ключевым фактором полноценной социальной самореализации и трудовой активности.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 49–53% всех заболеваний обусловлены нездоровым образом жизни, 21–23% — наследственными факторами, 19–21% — неблагоприятными геоэкологическими условиями, и лишь 8–10% зависят от системы здравоохранения и качества медицинской помощи. Таким образом, решающую роль в сохранении здоровья играет индивидуальный образ жизни.

Наряду с этим, стремительное развитие индустриализации, повсеместное использование химических веществ в сельском хозяйстве, быту и медицине, а также антропогенные катастрофы влекут за собой ухудшение экологической обстановки. Всё это оказывает негативное влияние на здоровье населения, особенно уязвимыми категориями которого являются дети. В связи с этим актуализируется проблема роста числа заболеваний, обусловленных экологическими факторами.

Нарушение экологического равновесия также сказывается на качестве продуктов питания. В современных условиях обеспечение продовольственной безопасности приобретает стратегическое значение и требует высокой ответственности как со стороны общества, так и каждого человека.

Не вызывает сомнений тот факт, что фрукты, овощи и другие продукты питания, поступающие в розничную торговлю, нередко содержат остатки химических веществ. При возделывании сельскохозяйственных культур (картофеля, моркови, лука, капусты, свёклы и др.) активно применяются синтетические удобрения и пестициды, контроль над использованием которых остаётся затруднённым. В частности, известно, что свёкла служит основным сырьём для производства сахара, который употребляется повседневно. Однако в процессе переработки из корнеплодов удаляются практически все биологически активные компоненты, и на выходе получается рафинированный полисахарид — сахар. Между тем, употребление свёклы в натуральном виде, а также приготовленных из неё настоев, сиропов и других природных продуктов, обладает значительно большей физиологической ценностью.

С этих позиций замена рафинированного сахара натуральным виноградным сиропом, богатым витаминами, ферментами и минеральными веществами, представляется рациональным и физиологически обоснованным решением.

Следует отметить, что даже дикорастущие растения и фрукты, несмотря на свою природную чистоту, в условиях глобального загрязнения атмосферного воздуха промышленными выбросами не могут считаться полностью экологически безопасными. Загрязняющие вещества способны перемещаться на большие расстояния, распространяясь по воздуху и оседая даже в отдалённых и горных регионах. Всё это свидетельствует о критичности и глобальности экологических проблем.

В условиях экологических вызовов особую значимость приобретают садоводство и виноградарство как источники экологически чистых и ценных для здоровья продуктов. Виноград, благодаря богатому содержанию витаминов, органических кислот, белков, сахаров, эфирных масел, микроэлементов, пектина, дубильных веществ и клетчатки, оказывает благоприятное воздействие на метаболические процессы, дыхательную систему и общий иммунный статус организма.

Несмотря на наличие отдельных лабораторных и клинических исследований, комплексное терапевтическое применение винограда в лечении различных заболеваний изучено недостаточно. Настоящая монография представляет собой обобщение современных научных и практических данных о физиологической и лечебной ценности винограда и продуктов его переработки, включая сок, вино, изюм и сусло. Представлены

результаты авторских исследований, раскрыты биохимические особенности и предложены обоснованные рекомендации по их применению в медицинской и народной практике.

Ампелотерапия, или лечение виноградом, с древнейших времён считается частью диетотерапии и фитотерапии. Учитывая, что виноград содержит более 150 биологически активных соединений, легко усваиваемых организмом, его включение в рацион может стать важным элементом профилактики и вспомогательной терапии широкого спектра заболеваний.

Цель данной работы — привлечь внимание медицинских специалистов и широкой общественности к уникальному потенциалу винограда как природного продукта, способствующего укреплению здоровья и профилактике болезней.

Авторы с признательностью примут все замечания, рекомендации и предложения со стороны читательской и научной аудитории.

ГЛАВА I.

МИКРОНУТРИЕНТЫ И ЗДОРОВЬЕ

"Из фруктов наиболее подходящими для питания
являются инжир, полностью созревший виноград,
а в привычных городских условиях - хурма."

Абу Али Ибн Сино

Безопасность пищевых продуктов — залог здоровья.

XX век ознаменовался стремительным прогрессом в науке и технологиях, охватывающим практически все сферы человеческой жизнедеятельности. Особенно значительные успехи были достигнуты в области медицины, включая разработку новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Тем не менее, несмотря на научные достижения, показатели общей заболеваемости и смертности остаются стабильно высокими и не демонстрируют выраженной тенденции к снижению.

Согласно аналитическим данным, ежедневно разрабатывается более 500 новых фармакологических средств и выводятся на рынок тысячи наименований пищевой продукции. Однако, вопреки ожиданиям, уровень распространённости многих заболеваний не снижается. Более того, с нарастающей частотой фиксируются ранее неизвестные формы патологий, тогда как уже побеждённые болезни возвращаются в новых вариантах.

Подобная эпидемиологическая ситуация обусловлена, в частности, недостаточной осведомлённостью населения относительно стратегий сохранения здоровья и продления жизни, что приводит к ухудшению общего состояния организма и снижению продолжительности жизни.

По данным статистики, около 10% мирового населения умирает от естественных возрастных изменений, ещё 20% — вследствие внешних факторов, таких как несчастные случаи или вооружённые конфликты. Однако основная доля — приблизительно 70% — приходится на смертность, связанную с различными заболеваниями.

Следует отметить, что на такие неизбежные процессы, как старение и случайные травмы, человек повлиять не может. Однако на общее состояние здоровья и продолжительность жизни существенное влияние оказывают управляемые факторы риска, включая образ жизни и пищевое поведение. Современные исследования указывают на то, что лишь около 10% состояния здоровья определяется уровнем развития медицины и доступностью медицинской помощи.

Одним из ключевых факторов, негативно влияющих на здоровье населения, является чрезмерное потребление насыщенных жиров, соли и

рафинированных сахаров. Это ведёт к развитию широкого спектра хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистую патологию, онкологические процессы, ожирение, метаболический синдром, аллергические и аутоиммунные нарушения.

Растительные продукты, обогащённые биологически активными соединениями и природным комплексом микроэлементов, представляют собой один из важнейших компонентов рациона, способствующего укреплению здоровья. Микроэлементы играют ключевую роль в обеспечении физиологических функций организма. На сегодняшний день известно более 70 микроэлементов, присутствующих в различных органах и тканях, причём их распределение зависит от функционального назначения конкретных органов. Дисбаланс, выражающийся как в дефиците, так и в избытке микро- и макроэлементов, может спровоцировать развитие широкого спектра патологических процессов.

Помимо традиционных макронутриентов — белков, жиров, углеводов и витаминов — растения являются источником микроэлементов, которые сохраняют свою биологическую активность при потреблении в свежем или минимально обработанном виде. Однако сохранение терапевтической ценности растительных продуктов во многом определяется условиями их хранения. Воздействие неблагоприятных температурных или влажностных режимов способно нарушить стабильность химического состава. В условиях высокой температуры предпочтительно обеспечивать хранение в тени или в прохладных, естественно вентилируемых помещениях.

Особое внимание следует уделять степени зрелости растений в момент их потребления. Так, например, в недозрелом винограде преобладают органические кислоты и уменьшается содержание сахаров, тогда как поздний сбор (в ноябре–декабре) сопровождается потерей витаминов и минералов.

Фрукты, овощи и бахчевые культуры, обладающие ограниченным сроком хранения, целесообразно подвергать сушке, которая считается одним из наиболее щадящих методов консервирования. Натуральная сушка позволяет сохранить стабильность питательного состава, включая содержание микроэлементов. В этом отношении изюм — высушенные плоды винограда — отличается высокой концентрацией углеводов, микроэлементов и витаминов, что делает его ценным диетическим продуктом.

Необходимость гигиенического контроля качества пищевых продуктов обусловлена тем, что под воздействием неблагоприятных экологических факторов они могут изменять свои свойства и становиться потенциально опасными для здоровья. В условиях индустриального загрязнения, вызванного выбросами предприятий и автотранспорта, особенно актуальна проблема загрязнения продовольствия тяжёлыми металлами.

Так, реализация продуктов питания вблизи автомобильных трасс сопряжена с риском накопления токсичных веществ, таких как тетраэтилсвинец — компонент выхлопных газов, обладающий выраженным токсическим действием. Эта субстанция может оседать на продуктах, находящихся в радиусе до 50 метров от дороги. Например, мясо, реализуемое

вблизи оживлённых магистралей, нередко загрязнено частицами сажи и тяжёлыми металлами, что делает его потребление опасным. С точки зрения санитарной практики, продажа пищевых продуктов в таких местах недопустима. Хроническое поступление свинца в организм может быть неосознанным, однако оно способно вызывать тяжёлые состояния, в частности свинцовую анемию, лечение которой представляет значительные трудности.

Современное сельское хозяйство широко использует химические удобрения, гербициды, инсектициды и другие агрохимические препараты с целью повышения урожайности и защиты растений от вредителей и заболеваний. Однако эти вещества способны сохраняться в растительной продукции (овошах, фруктах, зелени) на протяжении длительного времени. Они поступают в организм человека не только при непосредственном потреблении растительной пищи, но и через продукты животного происхождения, если источником корма для животных служили загрязнённые растения.

В последние десятилетия в животноводстве наблюдается тенденция к применению искусственных кормовых добавок, антибиотиков и гормональных препаратов для интенсификации производства и ускоренного набора массы. Такие меры, хотя и удовлетворяют растущие потребности населения в белковой пище, сопряжены с рядом медицинских и санитарно-гигиенических рисков. Медицинское сообщество осведомлено о потенциальной угрозе, которую представляет собой поступление остаточных количеств антибиотиков и гормонов в организм человека — особенно уязвимыми в этом отношении являются дети и женщины репродуктивного возраста.

Кроме того, массовое использование в пищевой промышленности синтетических витаминов, консервантов, ароматизаторов и красителей способно оказывать кумулятивное токсическое действие, нарушая обменные процессы и повышая риск возникновения аллергических, метаболических и онкологических заболеваний.

Почва и природные источники воды изначально содержат широкий спектр жизненно необходимых макро- и микроэлементов — таких как натрий, калий, кальций, железо, цинк, медь, селен, хром и йод. Однако вследствие интенсивной аграрной эксплуатации и истощения земельных ресурсов концентрация этих элементов в почве ежегодно снижается. Дефицит минеральных веществ в почве неизбежно отражается на их содержании в сельскохозяйственных культурах, а следовательно — и в животных, питающихся этими растениями.

Технологии аграрной индустрии, ориентированные на увеличение урожайности и продление срока хранения продуктов, действительно способствуют улучшению внешнего вида и товарных качеств продукции. Однако они нередко сопровождаются снижением её нутритивной и биологической ценности. Химические средства, используемые в растениеводстве, представляют собой своеобразные «мины замедленного

действия»: аккумулируясь в почве, тканях растений, водоёмах и животных организмах, они оказывают отдалённое токсическое воздействие на здоровье человека.

Многочисленные исследования подтверждают, что длительное хранение продуктов питания приводит к постепенной утрате витаминов, минералов и других биологически активных веществ. Так, к примеру, при длительном хранении картофеля содержание полезных нутриентов снижается до 8% от первоначального уровня. Это обусловлено как естественными биохимическими процессами распада, так и внешними факторами хранения (температура, влажность, свет).

Для увеличения срока годности и улучшения органолептических свойств продуктов питания в пищевую промышленность внедряются различные добавки: синтетические консерванты, красители и ароматизаторы. Хотя они выполняют технологически важные функции — тормозят порчу, сохраняют вкус и внешний вид продукта — их чрезмерное или неконтролируемое использование способно оказывать канцерогенное действие, повышая риск развития злокачественных новообразований. Это подчёркивает потенциальную опасность употребления некоторых продуктов даже при соблюдении обычного рациона.

Современные аналитические данные, полученные в ряде стран, свидетельствуют о наличии сразу двух тенденций в пищевой продукции: с одной стороны — дефицит жизненно необходимых микроэлементов (например, железа, селена, цинка, йода), с другой — превышение допустимых концентраций токсичных соединений (в том числе тяжёлых металлов и нитратов). Такая двойственная проблема создаёт серьёзные трудности при обеспечении продовольственной безопасности, особенно в отношении сельскохозяйственных культур повседневного потребления: бахчевых, лука, томатов, картофеля и других. Эти продукты чаще всего реализуются без сертифицированного контроля — как на открытых рынках, так и через частные приусадебные хозяйства, что исключает возможность достоверной оценки их химической безопасности.

Несмотря на это, существуют пищевые продукты, которые, как правило, не подвергаются интенсивной агрохимической обработке. К ним относятся абрикосы, шелковица, грецкие орехи, миндаль, фисташки, хурма, гранаты, персики, сливы, вишня и другие. Они ценны с точки зрения нутритивного состава и потенциальной экологической чистоты. Однако и эти культуры не могут считаться абсолютно безопасными, если выращиваются вблизи промышленных зон и мегаполисов, где наблюдается повышенная степень загрязнения воздуха, воды и почвы.

Таким образом, проблема обеспечения экологической и химической безопасности пищевых продуктов приобретает сегодня глобальный характер и требует междисциплинарного подхода с участием специалистов в области агрохимии, медицины, экологии и пищевой технологии.

Профилактика дефицита микронутриентов

Современное понимание принципов рационального питания выходит за рамки оценки энергетической ценности пищи и её макронутриентного состава (белков, жиров и углеводов). Одним из ключевых компонентов полноценного рациона является достаточное поступление в организм жизненно важных микронутриентов — витаминов и микроэлементов. В медицинской науке патогенез гипо- и авитаминозов изучен достаточно глубоко, и соответствующие клинические синдромы хорошо описаны. Однако вопросам дефицита микроэлементов традиционно уделялось значительно меньшее внимание, особенно в клинической практике развивающихся стран.

В последние десятилетия, опираясь на международный опыт, в Республике Узбекистан также активизировались научные и практические исследования, направленные на изучение микроэлементозов — патологий, обусловленных дефицитом, избытком или нарушением метаболизма эссенциальных микроэлементов. Эти нарушения всё чаще рассматриваются как самостоятельные нозологические единицы, оказывающие существенное влияние на здоровье населения и входящие в перечень социально значимых заболеваний.

Микроэлементозы являются широко распространённой медико-социальной проблемой в странах Центральной Азии, включая Узбекистан. Наиболее частой формой является железодефицитная анемия, преимущественно среди женщин репродуктивного возраста, беременных, кормящих матерей и детей. В отдельных биогеохимических регионах республики распространённость железодефицита достигает 70–80%, что указывает на его эпидемиологическую значимость. Хронический дефицит микроэлементов в рационе оказывает особенно выраженное негативное влияние на детский организм, способствуя развитию специфических заболеваний, задержке роста и интеллектуального развития.

В клинической практике выделяют два основных типа микроэлементозов: гипомикроэлементозы (дефицит микроэлементов) и гипермикроэлементозы (их избыточное накопление в организме). При этом гипомикроэлементозы изучены гораздо глубже, чем патологии, обусловленные избытком микроэлементов, что требует дальнейших клинических и эпидемиологических исследований.

Таким образом, профилактика и коррекция микроэлементозов становятся важной задачей современной медицины, нутрициологии и государственной политики в области общественного здравоохранения, особенно в странах с выраженными геохимическими особенностями почвы, воды и рациона населения.

В нашей стране растёт интерес к изучению микроэлементозов, что способствует проведению масштабных научных исследований. Дефицит эссенциальных микроэлементов, жизненно важных для организма, широко распространён среди населения. По данным А. В. Скального (1999), в России микроэлементозы встречаются у 40–50% детей и подростков, тогда как, по

данным специалистов нашей республики, среди школьников Зарафшанского оазиса этот показатель колеблется от 30% до 80%. Особенно часто у детей наблюдается дефицит железа, йода, цинка, меди, кобальта, кальция и других макро- и микроэлементов. Снижение иммунитета и адаптивных способностей организма, замедление роста и развития — всё это признаки дефицита микроэлементов.

Причинами этого являются, с одной стороны, потеря микроэлементов из-за различных заболеваний, их плохое усвоение в желудочно-кишечном тракте, повышенная потребность в микроэлементах в период роста, а с другой — недостаточное потребление продуктов, богатых этими веществами, и их низкое содержание в биогеохимических регионах. С этой точки зрения важно определить количество микроэлементов в составе национальных блюд для профилактики такого дефицита.

Согласно статистике, более 80% современных заболеваний среди людей вызваны недостатком микронутриентов. Дефицит микронутриентов может привести к увеличению заболеваемости и смертности, особенно среди женщин и детей. Кроме того, он снижает умственное и физическое развитие подростков, а также трудоспособность женщин и других групп населения.

Недостаток витаминов и микроэлементов в пище представляет серьёзную угрозу для здоровья матерей и детей. У беременных женщин дефицит микронутриентов создаёт «двойной риск» для плода и новорождённого. У женщин репродуктивного возраста такие состояния приводят к развитию осложнений беременности и родов. Недостаточное усвоение микронутриентов плодом во время беременности и их дефицит у матери в период грудного вскармливания негативно влияют на развитие ребёнка и могут вызвать у него микроэлементоз. В результате повышается предрасположенность ребёнка к различным заболеваниям, замедляется его рост и развитие.

Наблюдения показывают, что существует взаимосвязь между удовлетворением потребностей кормящей матери в микронутриентах и продолжительностью грудного вскармливания. Дефицит микроэлементов также часто встречается у детей, проживающих в экономически обеспеченных крупных городах. При этом важно отметить, что в сельской местности уровень дефицита микронутриентов среди детей относительно выше. Негативное влияние дефицита микроэлементов на здоровье детей изучено недостаточно, что затрудняет разработку региональных профилактических программ.

Международные исследования достигли значительных успехов в профилактике дефицита микронутриентов. К ним относятся обогащение пищевых продуктов и дополнительный приём микронутриентов.

В международных документах, принятых Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и ЮНИСЕФ, рекомендуется принимать срочные меры по профилактике дефицита микронутриентов в странах, где он распространён более чем у 30% женщин и детей. Наши последние исследования подтверждают, что среди школьников Зарафшанского оазиса

дефицит жизненно важных микроэлементов (железа, цинка, меди, кобальта, марганца) наблюдается в 40–70% случаев. В изученных 48 видах пищевых продуктов было выявлено недостаточное содержание меди, цинка, железа и других микроэлементов. Это связано с тем, что в воде и почве Зарафшанского оазиса их содержание низкое.

Сегодня одним из доступных и безопасных методов профилактики дефицита микронутриентов является обогащение пищевых продуктов. Для этого выбираются наиболее потребляемые продукты, которые обогащаются микронутриентами. Более 50 стран мира, включая Узбекистан, приняли законы об обогащении пищевых продуктов, что позволило удовлетворить потребность в микронутриентах.

Обогащение муки витаминами и микроэлементами много лет практикуется в странах Центральной и Южной Америки, Канаде. В последние годы эта программа внедряется и в странах СНГ. В нашей республике, а также в Молдове, Казахстане, Грузии, Азербайджане и Армении применяются профилактические меры в рамках этой программы. В Румынии, Болгарии, Турции и других странах обогащение пищевых продуктов микронутриентами даёт значительные результаты в профилактике дефицита микроэлементов. Поэтому в этих регионах отмечается улучшение показателей здоровья матерей и детей.

В Узбекистане также уделяется большое внимание профилактике дефицита микронутриентов. Благодаря научным исследованиям по обогащению пищевых продуктов среди женщин и детей удалось снизить заболеваемость с анемией на 5–7% в течение года. Эти результаты послужили основой для принятия Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-153 от 11 августа 2005 года «Национальная программа по обогащению муки на 2005–2009 годы».

Обогащение муки позволило развитым странам снизить уровень анемии среди населения на 20–25%, значительно сократить смертность и заболеваемость среди женщин и детей. В Узбекистане реализация этой программы привела к снижению анемии с 60% до 33,5% в последние годы, а также к укреплению репродуктивного здоровья женщин.

С учётом достигнутых Министерством здравоохранения Республики Узбекистан первоначальных результатов, а также с целью обеспечения устойчивости прогресса в области профилактики дефицита микронутриентов, 25 ноября 2009 года на расширенном заседании Законодательной палаты Олий Мажлиса был разработан Закон «О профилактике дефицита микронутриентов среди населения Республики Узбекистан». Данный нормативно-правовой акт был единогласно утверждён Сенатом Олий Мажлиса 7 мая 2010 года. Принятие настоящего закона было направлено на нормативное урегулирование отношений, связанных с профилактикой дефицита микронутриентов в популяции.

В тексте закона изложены следующие ключевые понятия:

Микронутриенты — это незаменимые пищевые вещества (витамины и минералы), критически важные для нормального роста, развития и

функционирования организма человека, которые не могут быть синтезированы эндогенно и требуют поступления с пищей;

Дефицит микронутриентов — это патологическое состояние, возникающее вследствие недостаточного поступления витаминов и минералов с рационом питания, характеризующееся нарушением биохимических и физиологических процессов в организме и способствующее развитию широкого спектра заболеваний;

Обогащённый пищевой продукт — это продукты питания, в которые микронутриенты вводятся искусственным образом на этапе производства с целью повышения их питательной ценности (фортификация);

Саплементация микронутриентами — это целенаправленное профилактическое введение витаминов и минералов в виде лекарственных или биологически активных добавок для определённых категорий населения, подвержённых риску их дефицита;

Определённые группы населения — это социально-демографические категории (дети, беременные женщины, лица пожилого возраста и др.), в отношении которых реализуются профилактические меры по предупреждению дефицита микронутриентов.

В законодательстве установлено правовое регулирование мер по профилактике дефицита микронутриентов в населении, которое признано одним из ключевых направлений государственной политики, в частности:

- реализация социальных, экономических, правовых и организационных мер, направленных на обеспечение населения обогащёнными пищевыми продуктами;

- обеспечение государственного контроля за качеством и безопасностью обогащённых пищевых продуктов, а также витаминно-минеральных смесей, предназначенных для фортификации продуктов питания;

- развитие производства обогащённых пищевых продуктов;

- поддержка производства витаминно-минеральных смесей, используемых для фортификации пищевых продуктов;

- организация мероприятий по супплементации микронутриентами среди населения;

- мониторинг и оценка реализации программ, направленных на профилактику дефицита микронутриентов среди населения;

- содействие проведению научных исследований в области разработки современных технологий выявления дефицита микронутриентов и методов его профилактики;

- развитие международного сотрудничества в данной сфере.

В компетенцию Министерства здравоохранения Республики Узбекистан в сфере профилактики дефицита микронутриентов среди населения включены следующие полномочия:

- осуществление государственного санитарного надзора в сфере профилактики дефицита микронутриентов среди населения;

- разработка и реализация государственных программ по профилактике дефицита микронутриентов среди населения;

- определение перечня пищевых продуктов, подлежащих обязательному обогащению микронутриентами;
- организация технического регулирования и обеспечение выполнения обязательных требований по безопасности обогащённых пищевых продуктов и витаминно-минеральных смесей, предназначенных для фортификации;
- определение групп населения, подлежащих суплементации микронутриентами;
- разработка норм и рекомендуемых уровней содержания микронутриентов для обогащения пищевых продуктов;
- организация мероприятий по суплементации микронутриентами;
- проведение санитарно-гигиенической и просветительской работы по вопросам профилактики дефицита микронутриентов среди населения;
- осуществление мониторинга и оценки реализации программ, направленных на профилактику дефицита микронутриентов среди населения.

На основе закона в сфере профилактики дефицита микронутриентов среди населения предусматривается реализация следующих мероприятий:

- определение потребности в обогащённых пищевых продуктах и обеспечение их потребления;
- проведение суплементации микронутриентами;
- осуществление санитарно-гигиенических и разъяснительных (просветительских) мероприятий.

В законодательстве обозначены функции органов государственного управления, а также полномочия Кабинета Министров, профильных министерств и местных органов государственной власти в сфере профилактики дефицита микронутриентов среди населения. В частности, определены конкретные задачи, касающиеся производства, сертификации, распространения и продвижения витаминно-минеральных смесей, а также порядка урегулирования возникающих в данной области споров.

Принятый закон, по своей сути, играет важную роль не только в обеспечении постоянного обогащения пищевых продуктов, но и в удовлетворении потребности населения в микронутриентах. Это, в свою очередь, способствует снижению уровня заболеваемости и смертности среди матерей и детей, улучшению их здоровья и формированию здорового поколения.

Настоящий закон возлагает значительную ответственность на научных работников в вопросах профилактики дефицита микронутриентов среди матерей и детей. Исходя из положений данного закона, профессорско-преподавательский состав Самаркандского медицинского института разработал ряд научных направлений по совершенствованию профилактики дефицита микронутриентов в популяции. На основе полученных результатов в течение многих лет проведены исследования по определению содержания микроэлементов в продуктах питания, подбору и рекомендации продуктов, богатых микроэлементами, для матерей и детей, а также по выявлению групп, предрасположенных к дефициту микроэлементов, и разработке мер их

профилактики. По данной тематике было опубликовано более 200 научно-исследовательских работ, изданы 2 монографии и более 15 методических пособий и брошюр.

В 2006 году в республиканском конкурсе научно-практических исследований, организованном Комитетом по науке и технологиям при Кабинете Министров Республики, победу одержала практическая работа на тему «Диагностика, лечение и профилактика микроэлементозов у детей школьного возраста».

В представленной книге изложены рекомендации, основанные на научном изучении целебных свойств и микронутриентного состава винограда и продуктов его переработки, широко потребляемых местным населением.

Ампелотерапия — это самостоятельное направление медицины, изучающее лечебные свойства винограда и его производных, которое в настоящее время признано эффективным методом оздоровления и терапии.

В настоящем труде проведён углублённый анализ микронутриентного состава винограда, виноградной лозы и различных биологически активных напитков, получаемых на их основе, с акцентом на оценку их терапевтического потенциала. Особое внимание уделено не только традиционно широко употребляемым продуктам, таким как виноград, изюм и виноградный сок, но и малоизученным и редко используемым в пищевом рационе населения продуктам — шинни, гуробу и ряду других производных виноградной лозы. Целью исследования являлось научное обоснование их биологической значимости и роли в сохранении и укреплении здоровья человека.

Следует отметить, что несмотря на достаточную освещённость в научной литературе вопросов химического состава винограда, виноградного сока и винных продуктов, данные о составе и лечебно-профилактических свойствах побочных и традиционно домашнеизготовленных продуктов из виноградной лозы остаются фрагментарными и ограниченными. Учитывая вклад виноградарской продукции в решение задач продовольственной безопасности и её значение для поддержания здоровья населения, в работе акцентируется внимание на определении макро- и микроэлементного состава, как ключевого фактора, влияющего на процессы роста, развития организма, укрепления иммунного статуса, а также профилактики и терапии алиментарно-зависимых заболеваний.

Лечебно-профилактическое влияние макро- и микроэлементов, содержащихся в фруктах и растениях, на организм человека

Целебные свойства растений были известны человечеству с древнейших времён и на протяжении веков становились предметом изучения

учёных, врачей и народных целителей. Однако во многих случаях фитотерапевтические подходы демонстрировали низкую эффективность. Это объясняется, прежде всего, тем, что терапевтические свойства рекомендуемых населению растений до настоящего времени исследованы недостаточно, а механизмы действия содержащихся в них биологически активных соединений на организм человека оставались малоизученными. Вследствие этого их рациональное и научно обоснованное применение в клинической практике представлялось затруднительным. Тем не менее, благодаря определённым физиологическим и фармакологическим эффектам биологически активных веществ, в ряде случаев патологический процесс мог спонтанно регрессировать, что приводило к ремиссии заболевания и восстановлению жизнедеятельности пациента.

Следует отметить, что помимо основных биологически активных компонентов, растения содержат ряд вторичных метаболитов, обладающих терапевтическим действием. Эти соединения способны потенцировать всасывание и биодоступность основных веществ, оказывая как положительное, так и отрицательное влияние на организм. В то же время в растениях присутствуют балластные вещества, не обладающие фармакологической активностью.

Среди биологически активных соединений растительного происхождения особую роль в фитотерапии играют фармакологически значимые группы веществ: алкалоиды, гликозиды, эфирные и жирные масла, белки, витамины, танины, флавоноиды, ферменты, а также макро- и микроэлементы. В связи с этим представляется актуальным детальное рассмотрение биологической роли макро- и микроэлементов и их воздействия на физиологические процессы в организме человека.

Минеральные вещества

Минеральные вещества являются неотъемлемыми компонентами каждой клетки организма и играют ключевую роль в обеспечении жизнедеятельности человека. Они составляют значительную часть рациона питания: около 4% сухого вещества пищи приходится на долю минералов. Недостаточное поступление этих элементов приводит к нарушениям обмена веществ, задержке роста и развитию патологических состояний.

Согласно содержанию в организме человека, химические элементы подразделяются на три группы: макроэлементы ($>0,01\%$), микроэлементы ($0,001-0,00001\%$) и ультрамикроэлементы ($<0,000000000000001\%$). Несмотря на крайне малую количественную потребность организма в этих веществах, их отсутствие делает невозможным полноценное функционирование организма. Макроэлементы составляют около 99,6% всех жизненно важных элементов, тогда как доля микроэлементов не превышает 0,04%. Последние участвуют в процессах биосинтеза гормонов, витаминов, аминокислот и ферментных комплексов, обеспечивая регуляцию ключевых биохимических реакций.

Минеральный состав виноградной лозы определяется рядом факторов, среди которых значимыми являются сорт винограда, степень зрелости растения, климатические условия, характеристики почвы и применение агротехнических средств.

По данным В.И. Нилова и соавт. (1967), среднее содержание минеральных веществ в 1 г виноградной лозы составляет (в мг):

P₂O₅.....80-160
 SO₃40-100
 SiO₃.....20-40
 CL.....20-60
 BO₃.....остаток
 K₂O.....500-700
 CaO.....40-70
 MgO.....30-50
 Na₂O.....10-25
 Fe₂O₃.....4-20

Количество минеральных веществ в различных частях виноградной лозы и плодов различается и приведено в таблице (таблица 1):

1-таблица

Химический состав(%)минеральных веществ в различных частях виноградной лозы

Обнаруженный источник	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	PO ₄	SO ₄	CL	SiO ₃
Сок	65	1	6	4	1,5	13	5	1,0	3
Кожура	48	3	16	4	1,5	20	5	0,5	2
Семена	31	4	34	9	0,5	24	6	0,5	1
Лоза	36	7	13	3	0	9	3	0	0

Очевидно, что во всех анализируемых образцах золы доминирующими компонентами являются калий и фосфорная кислота.

Массовая доля катионов в зольном остатке составляет 48,15%, тогда как на анионы приходится 51,66%.

Макроэлементы

Растительные организмы аккумулируют в своём составе практически весь спектр химических элементов и их нуклидов, обнаруживаемых в биосфере. К числу макроэлементов, которые суммарно формируют порядка 99% массы растения, относятся углерод, водород, кислород, калий, кальций, магний, сера, фосфор и железо. Следует отметить, что железо, несмотря на относительно низкое количественное содержание и локализацию преимущественно в составе гемопroteинов (например, гемоглобина), нередко классифицируют как микроэлемент. Остальные химические элементы, совокупная доля которых не превышает 1–2%, относятся к группе

микро- и ультрамикроэлементов и выполняют каталитические и регуляторные функции в биохимических процессах.

Фитопродукты, включая плоды и растительные ткани, характеризуются высоким содержанием органических соединений калия и в меньшей степени — натрия. Зольный остаток плодов отличается выраженной щелочной реакцией, что при избыточном потреблении может способствовать смещению кислотно-щелочного гомеостаза организма в сторону алкалоза. Данная биохимическая особенность плодов и растительных органов представляет особый интерес в контексте лечебного питания и может быть эффективно использована в коррекции метаболических нарушений, сопровождающихся ацидозом, в частности при сахарном диабете и патологиях сердечно-сосудистой системы.

Калий (K)

Калий представляет собой ключевой внутриклеточный катион, играющий фундаментальную роль в поддержании гомеостаза организма. В теле взрослого человека общее содержание калия достигает 170–180 г, при этом его концентрация в плазме крови варьирует в пределах 3,8–5,4 ммоль/л. В комплексе с натрием калий принимает участие в регуляции обменных процессов, способствует выведению метаболитов и токсических соединений почками, нормализует ритмическую деятельность миокарда и нивелирует кардиотоксические эффекты сердечных гликозидов. Кроме того, данный элемент обеспечивает поддержание кислотно-щелочного равновесия, участвует в контроле водно-электролитного баланса и артериального давления, улучшает снабжение тканей, включая головной мозг, кислородом и способствует удалению продуктов метаболизма. Благодаря выраженным диуретическим свойствам калий способствует элиминации избыточной жидкости при отёках, что особенно важно при патологиях сердечно-сосудистой системы и почек, сопровождающихся задержкой жидкости.

Физиологическая потребность в калии у взрослого человека колеблется от 900 мг до 2–4 г в сутки. Согласно данным А.В. Андрющенко (1980), к продуктам питания с высоким содержанием калия относятся курага (8,4%), сушёная дыня (7,69%), виноград (2,02%), картофель (0,4%). Существенными источниками калия также являются зелёные листовые овощи, цитрусовые, бананы, молочные продукты и зелень.

По результатам исследований В.И. Нилова и соавторов (1967), в период вегетации виноградной лозы наблюдается значительное повышение содержания калия в ягодах — от 825 мг/л на начальных этапах созревания до 1400 мг/л в фазе полной зрелости.

Собственные экспериментальные данные также подтверждают высокий уровень калия в ряде пищевых продуктов. Среди плодов наиболее богаты калием: курага — 7,2%, мезга винограда — 6,6%, чёрный виноград — 5,7%, белый кишмиш — 0,6–1,1%, персики — 1,2–2,4%, чёрная слива — 1,2–1,8%, яблоки — 0,6–0,8%, дыни — 2,4%, чёрная смородина — 1,2–1,6%, а также

жиде, шелковица, боярышник и груши (около 1%). Среди овощей калий в наибольших концентрациях выявлен в помидорах — 3,1–5,5%, репе — 3%, свёкле — 2,7%, тыкве — 2,63%, картофеле — 1–2,1%, фасоли — 1,8–2%, маше — 1,6–1,7%, горохе — 0,8–1,6%. Продукты животного происхождения содержат меньшие количества калия: мясо и яйца — 1,4%, сливки и творог — по 0,6%, мёд — 0,24%.

Физиологическая активность калия снижается при избыточном потреблении алкоголя, кофеина, сахара и приёме мочегонных средств.

Гипокалиемия определяется как снижение концентрации калия в сыворотке крови ниже 4 ммоль/л и может развиваться вследствие недостаточного поступления этого макроэлемента с пищей, усиленного его выведения почками, потери желудочно-кишечного секрета (при рвоте и диарее), а также в результате инфузии больших объёмов калийсвободных растворов. Клинически гипокалиемия проявляется широким спектром нарушений: угнетением проведения нервно-мышечного возбуждения (что приводит к атонии кишечника и снижению тонуса мышц и сосудов), изменениями на электрокардиограмме (удлинение интервала Q–T, снижение амплитуды зубца T), расстройствами центральной нервной системы (депрессивные состояния) и нарушением сердечной деятельности (брадикардия, артериальная гипотензия). Дефицит калия сопровождается увеличением экскреции водородных ионов почками, что предрасполагает к развитию метаболического алкалоза.

Гиперкалиемия — повышение уровня калия в сыворотке крови свыше 5 ммоль/л — может быть обусловлена чрезмерным поступлением калия, нарушением его экскреции почками, массивным распадом тканей или иными патологическими процессами. Данное состояние сопровождается снижением рН крови (ацидозом) и может проявляться такими симптомами, как брадикардия, мышечные парезы и параличи, парестезии, боли в мышцах нижних конечностей, диспептические расстройства, почечная недостаточность и в крайних случаях — остановка сердца. Коррекция гиперкалиемии осуществляется посредством введения изоосмотических растворов глюкозы в комбинации с инсулином.

Содержание калия в виноградных винах (в пересчёте на K_2O) составляет 0,45–1,35 г/л, при этом наибольшие концентрации характерны для десертных вин, тогда как в выдержанных винах отмечается некоторое снижение этого показателя.

Натрий (Na)

Суточная потребность организма в натрии составляет порядка 4 г. В тесной взаимосвязи с калием данный элемент принимает участие в поддержании кислотно-щелочного равновесия посредством функционирования буферных систем. Ключевая физиологическая роль натрия заключается в регуляции метаболических процессов в почках и обеспечении стабильности осмотического давления плазмы крови. Этот

катион необходим для сохранения возбудимости мембран нервных и мышечных клеток, способствуя нормальной генерации и проведению нервных импульсов. В организме натрий представлен в составе биологических жидкостей (лимфа, желудочно-кишечный сок и др.), а также входит в внеклеточный матрикс, хрящевую и костную ткань преимущественно в виде хлоридов, фосфатов и бикарбонатов, выполняя функцию регуляции водно-электролитного гомеостаза. Концентрация натрия во внеклеточной жидкости достигает 140 ммоль/л, в то время как внутри клеток она существенно ниже и составляет около 20 ммоль/л; при этом порядка одной трети общего натрия депонировано в скелетной системе. Нарушения обмена натрия неизменно сопровождаются расстройствами водного баланса. Помимо этого, натрий участвует в модуляции нервно-мышечной активности и играет важную роль в предотвращении тепловых и солнечных поражений.

Общее количество натрия в теле взрослого человека составляет приблизительно 250 г. Основными источниками его поступления служат поваренная соль и продукты, содержащие соль, такие как морепродукты, мясные изделия, хлебобулочные продукты, а также ряд овощей (свёкла, морковь и др.).

Согласно данным В.И. Нилова с соавт. (1967), в процессе созревания виноградных ягод наблюдается значительное увеличение содержания натрия — с 34 мг/л до 158 мг/л. По сведениям Р. Pietinen (1982), наибольший вклад в суточное поступление натрия в организм человека обеспечивают хлебобулочные изделия (20%), мясные продукты (12%) и различные салаты (40%). Нарушения натриевого обмена, обусловленные как дефицитом, так и избытком потребления, оказывают выраженное влияние на водно-солевой гомеостаз. Избыточное поступление натрия в форме NaCl является одним из ведущих факторов риска развития артериальной гипертензии. У пациентов с сердечно-сосудистой и почечной патологией избыток натрия провоцирует задержку жидкости, формирование отёков и усугубление нарушений функций печени и почек. В связи с этим обоснованным представляется расширение в рационе питания доли фруктов и овощей с пониженным содержанием натрия.

Недостаток натрия (в особенности у детей грудного возраста) может привести к развитию гипонатриемии, которая определяется снижением концентрации натрия в плазме крови ниже 135 ммоль/л. Эти состояния могут быть спровоцированы усиленными потерями натрия вследствие массивного потоотделения, рвоты, диареи, а также при введении значительных объёмов калийсодержащих растворов, ингибирующих реабсорбцию натрия в почечных канальцах. Суточные потери натрия при повторной рвоте могут достигать 15% от общего его содержания в организме. Употребление избыточного количества воды в таких случаях усугубляет гипонатриемию. Клинические проявления данного состояния включают мышечную слабость,

апатию, нарушение сознания, тошноту, рвоту, артериальную гипотензию и мышечный тремор.

Гипернатриемия, характеризующаяся повышением уровня натрия в плазме свыше 145 ммоль/л, развивается при избыточном поступлении натрия с пищей и жидкостью или при его задержке в организме. Данное патологическое состояние сопровождается гипервозбудимостью нервно-мышечной системы, повышением температуры тела, выраженной жаждой, судорожными синдромами и может привести к утрате сознания.

Среднее содержание натрия в винных напитках (в пересчёте на Na_2O) варьирует в пределах 0,02–0,15 мг/г, однако в винограде, культивированном на засоленных почвах, концентрация натрия может достигать 2 г/л.

Кальций (Ca)

Кальций является ключевым макроэлементом, который совместно с фосфором формирует основную минеральную матрицу костной ткани (около 98% от общего содержания в организме). Ионы Ca^{2+} играют фундаментальную роль в регуляции процессов клеточного цитолиза и обеспечивают функциональную активность нервной системы, кожных покровов, скелетных и сердечной мышечной ткани, а также других органов и систем. Кальций способствует повышению защитных функций организма, участвует в детоксикации тяжёлых металлов и обладает выраженными антистрессорными и антиаллергическими свойствами. В комбинации с фосфором он обеспечивает прочность костей и зубов, а в сочетании с магнием принимает участие в регуляции сердечно-сосудистой деятельности и поддержании нормального сердечного ритма. Кроме того, кальций играет важную роль в обмене железа и в передаче нервных импульсов. Потребность в этом макроэлементе значительно возрастает в периоды интенсивного роста у детей, а также у беременных и кормящих женщин.

Абсорбция кальция в кишечнике определяется рядом факторов, включая соотношение кальция и фосфора в рационе, кислотно-щелочной баланс кишечного содержимого (рН), а также присутствие в пище жирных кислот и витамина D. Последний является незаменимым для нормального метаболизма кальция; его дефицит приводит к развитию таких патологий, как рахит и остеопороз.

Основными источниками кальция являются молочные продукты (молоко, сыр, творог), рыба, орехи, семена подсолнечника, бобовые культуры и зелёные листовые овощи.

Суточная физиологическая потребность в кальции составляет 0,8–1,2 г. Высокий уровень потребления обусловлен процессами постоянного обновления клеточных структур, сопровождающимися расходом кальция на протяжении приблизительно пяти лет. Дисбаланс кальциево-фосфорного обмена может проявляться нарушением абсорбции в желудочно-кишечном тракте, изменениями метаболизма в костной и зубной ткани, патологическим отложением кальция и фосфора в мягких тканях, а также колебаниями уровня кальция в сыворотке крови.

В кровотоке кальций представлен в двух формах: около 50% — в ионизированном (биологически активном) состоянии и 50% — в связанном с белками. При ацидозе наблюдается увеличение доли ионизированного кальция (например, при сахарном диабете или онкологических заболеваниях), тогда как при алкалозе (например, при гипервентиляции лёгких) концентрация активной формы кальция снижается.

Кальций выполняет важнейшие функции в организме: является структурным компонентом клеточных мембран, участвует в процессах нервной проводимости, мышечного сокращения, секреции гормонов и гемостаза. В последние годы было выявлено его значительное влияние на регуляцию артериального давления. Исследования показали, что увеличение поступления кальция в рацион оказывает более выраженный антигипертензивный эффект, чем снижение потребления натрия. В крупномасштабных клинических исследованиях, охвативших 5000 пациентов, нормализация артериального давления была достигнута у 85% больных спустя 1,5 месяца после удвоения потребления кальция.

Регуляция стабильного уровня кальция и фосфора в плазме осуществляется преимущественно за счёт взаимодействия кальцитонина и паратгормона. Кальцитонин — это гормон С-клеток щитовидной железы, обладающий гипокальциемическим эффектом. Снижение уровня кальция в крови стимулирует активность паращитовидных желёз и секрецию паратгормона, который способствует мобилизации кальция из костного матрикса в кровяное русло (гиперкальциемия) и подавляет реабсорбцию фосфора в почечных канальцах (гипофосфатемия, гиперфосфатурия). Повышение уровня кальция в крови, напротив, активирует выделение кальцитонина, что приводит к усиленному выведению кальция почками и снижению его мобилизации из костей, вызывая гипокальциемию и гиперфосфатемию.

Нарушения кальциево-фосфорного гомеостаза, сопровождающиеся гипокальциемией (уменьшением концентрации кальция в крови), могут возникать при гипофункции паращитовидных желёз, гиперсекреции тиреокальцитонина или нарушении абсорбции кальция в тонком кишечнике. Длительная гипокальциемия приводит к повышению нервно-мышечной возбудимости и развитию судорожного синдрома. Это объясняется антагонистическим взаимодействием ионов кальция и калия: при гипокальциемии часто отмечается гиперкалиемия, которая усиливает нервную проводимость на уровне синапсов.

Снижение содержания кальция во внеклеточной жидкости повышает проницаемость биологических мембран для ионов, что вызывает снижение нормального электрокинетического потенциала, возникновение тетанических сокращений и судорог. В тяжёлых случаях возможна остановка дыхания и летальный исход.

Дефицит кальция ассоциируется более чем с 150 заболеваниями, включая неврит лицевого нерва, рахит, спазмофилию, остеопороз, артрит и мочекаменную болезнь.

Гиперкальциемия (повышение уровня кальция в крови) может развиваться при гиперфункции паращитовидных желёз, гипосекреции кальцитонина, избытке витамина D и ацидозе.

Содержание кальция в винных напитках варьирует в зависимости от технологии производства, условий и продолжительности хранения, а также материала ёмкостей, используемых для выдержки вина, и в среднем составляет 0,07–0,14 г/л.

Магний (Mg)

Магний — важный макроэлемент, регулирующий биохимические и физиологические процессы. Он выполняет коферментную роль в ферментативных реакциях и участвует в работе ионных каналов. После калия он является вторым внутриклеточным катионом и участвует в энергетическом, пластическом и электролитном обмене.

В последние десятилетия наблюдается снижение потребления магния, что связано с особенностями питания, экологическими факторами и уменьшением содержания магния в экосистемах. В США дефицит магния (гипомагниезия) встречается у 2,5–15 %, в Германии — около 14 %. В России дефицит магния стоит в ряду с недостаточностью йода, кальция, цинка и селена.

Концентрация магния в сыворотке крови составляет 1,8–2,5 ммоль/л, в эритроцитах — около 3,5 ммоль/л, в тканевых клетках — до 16 ммоль/л. Основная часть магния находится в скелете. В организме человека содержится приблизительно 20 г Mg.

Функции магния:

- Коактиватор ферментов, участвующих в метаболизме углеводов (фосфатазы, фосфорилазы), синтезе белка, энергетическом обмене (АТФ).
- Снижает возбудимость нервных клеток, расслабляет сердечную мышцу.
- Обладает антистрессовым и антиоксидантным эффектом, участвует в синтезе ДНК/РНК, улучшает обмен веществ в сосудах.
- Взаимодействует с кальцием, фосфором, калием и витаминами групп В, С, Е.

Суточная потребность:

- Взрослые: 300–400 мг в день (6–8 мг/кг массы тела).
- Дети 1–10 лет: 80–170 мг в день.

Источники магния: цельные злаки, зелень, овощи, фрукты, мясо и рыба (особенно лимон, грейпфрут, орехи, яблоки, темно-зеленые овощи).

Плохое усвоение магния наблюдается при употреблении алкоголя и диуретиков. Дефицит магния проявляется: снижением физической активности, усталостью, депрессией, ухудшением памяти и сна, тетанией (судорожные сокращения), мышечными спазмами, усилением боли.

Различают первичный (наследственный, например, синдром Гитлемана) и вторичный дефицит (из-за длительного голодания, диареи, вливания жидкостей без Mg). Причины снижения усвоения: избыток жирных кислот, фитиновая кислота, фосфаты, недостаток витамина D. Часто выявляется при хроническом стрессе, хронической усталости, диабете.

Повышенный Mg наблюдается при гиперфункции щитовидной и паращитовидных желез, нефрокальцинозе, артрите, псориазе, дислексии у детей; вызывает седативный эффект и замедляет дыхательный центр.

С. Хейде сообщает, что содержание магния в вине (MgO) составляет 0,1–0,24 мг/л, а иногда достигает 0,51 мг/л.

Микроэлементы

Железо (Fe)

Железо представляет собой жизненно важный микроэлемент, обладающий антианемическим эффектом, который входит в состав гемоглобиновой молекулы и принимает участие в процессах оксигенации тканей. Биодоступность железа для организма обусловлена совместным участием витаминов С и Е. Этот элемент не только определяет розоватый оттенок кожных покровов, но и выполняет множество критически важных функций: участвует в синтезе витаминов группы В, обеспечивает рост организма и играет ключевую роль в формировании иммунной защиты. Железо, являясь важнейшим биоэлементом, активно вовлечено в регуляцию обмена веществ. Основная биологическая функция железа заключается в транспорте кислорода и участии в окислительно-восстановительных реакциях как в прямой, так и в косвенной форме.

Железодефицитная анемия характеризуется клиническими проявлениями в виде повышенной утомляемости, общей слабости, сниженной работоспособности, одышки и головокружений. Данный микроэлемент необходим для поддержания полноценного функционирования иммунной системы и, в частности, способствует усилению противовирусной защиты. Установлено, что дефицит железа в детском возрасте в три раза увеличивает риск развития вирусных инфекций по сравнению со здоровыми сверстниками, в два раза повышает заболеваемость вирусным гепатитом и способствует росту числа гнойно-воспалительных заболеваний.

Научные исследования подтверждают, что железодефицит в раннем детстве оказывает выраженное влияние на биохимические процессы, ведет к нарушениям функционирования головного мозга и расстройствам психоэмоционального состояния. Помимо содержания в гемоглобине и миоглобине крови и мышц, значительное количество железа выявляется в

клетках центральной нервной системы. Дефицит железа может вызывать задержку нервно-психического развития, снижение когнитивных способностей, замедление речевого и мыслительного развития, что, в свою очередь, создает трудности в обучении. Дефицит железа в первую очередь нарушает деятельность четырёх функциональных систем организма: кроветворной, нервной, иммунной и адаптационной. Данные нарушения наиболее выражены у детей, тогда как у взрослых они проявляются преимущественно со стороны гемопоэза.

Общее содержание железа в организме взрослого человека составляет около 5 г, из которых 70% включено в состав гемоглобина, часть содержится в мышцах в виде миоглобина, а также в окислительно-восстановительных ферментах (пероксидаза, цитохромы и др.). Железо депонируется преимущественно в виде белкового комплекса ферритина и в небольших количествах представлено в тканях (миоглобин).

Суточная потребность в железе у взрослых составляет около 15 мг. У детей всасывание железа из пищи, как правило, превышает его потери, что обеспечивает положительный баланс и формирование запасов железа в организме. У взрослых процессы поступления и расхода железа, напротив, находятся в относительном равновесии.

Особенностью метаболизма железа в детском возрасте является более высокая зависимость от поступления элемента с пищей. У взрослых 95% железа, необходимого для синтеза гемоглобина и других железосодержащих ферментов, поступает за счет реутилизации железа из разрушенных эритроцитов, и лишь 5% — в результате абсорбции в желудочно-кишечном тракте. У детей в возрасте до одного года данный баланс отличается: около 70% потребностей покрывается за счет реутилизации, а 30% — за счет всасывания железа из пищи [А.А. Бугланов и соавт., 2002].

Физиологическая потребность в железе варьирует: у мужчин она составляет 1–1,65 мг/сут, у женщин и девочек — 2–3 мг/сут, в пубертатный период и у подростков — 4–5 мг/сут, у детей до одного года — около 0,9 мг/сут. Для покрытия данных потребностей рацион должен содержать 15–20 мг железа в сутки, при этом коэффициент его усвоения составляет лишь 10–15% (2,5–3 мг). Данный баланс может нарушаться при кровопотерях или нарушении процессов абсорбции железа в кишечнике [Л.Г. Ковалева, 2001].

Абсорбция железа определяется множеством факторов. Биодоступность железа из мясных продуктов достигает 20–30%, тогда как из растительных источников (овощи, фрукты, молочные продукты, зерновые) — лишь 2–7%. Употребление свежих овощей, фруктов, зелени и их соков вместе с мясными блюдами улучшает абсорбцию железа. Напротив, чрезмерное потребление сахара, кондитерских изделий, а также чая и кофе угнетает всасывание элемента. Основная абсорбция железа происходит в проксимальном отделе двенадцатиперстной и тонкой кишки. Транспорт железа в ткани осуществляется при участии трансферрина, а депонирование происходит в виде ферритина преимущественно в печени, селезёнке, макрофагах и, в меньшей степени, в головном мозге [П.А. Воробьёв, 2000].

Как отмечалось выше, дефицит железа в первую очередь нарушает деятельность кроветворной, нервной, иммунной и адаптационной систем, что особенно характерно для детского возраста [А.А. Бугланов и др., 1991].

Потребность женщин в железе превышает аналогичный показатель у мужчин на 30–60% в связи с физиологическими потерями. В течение месяца женщины расходуют железа примерно в два раза больше, чем мужчины, особенно в периоды беременности и лактации.

Дефицит железа может развиваться как вследствие низкого содержания элемента в рационе, так и при нарушении абсорбции в кишечнике (например, при избытке неорганического фосфора, частом употреблении чая, кондитерских изделий и др.). У детей в период интенсивного роста расход железа значительно возрастает.

К основным пищевым источникам железа относятся говяжья печень, почки, сердце, хлеб из муки грубого помола, моллюски, сушёные персики, красное вино, яичный желток, устрицы, орехи, бобовые культуры, спаржа, виноград, шелковица и овёс.

Содержание железа в различных частях виноградного растения варьирует: в мякоти оно составляет 5,2–7,6 мг/кг, в кожуре — 5,2–7,2 мг/кг, в семенах — 1,0–1,4 мг/кг. Общее содержание железа в ягодах винограда достигает 11,4–16,8 мг/кг [Ж. Роберо-Гайон и др., 1960]. Концентрация железа в виноградном вине колеблется от 4 до 10 мг/л.

Медь (Cu)

В настоящее время накоплен обширный массив данных, отражающих значение меди в функционировании организма человека (Копытько М.В. и соавт., 2000; Нетребенко О.К., 2005). Согласно Д. Эмсли (1993), общий запас меди в организме взрослого человека со средней массой тела 75 кг составляет приблизительно 72 мг; концентрация в крови достигает 1,01 мг/л, а содержание в мышечной ткани — около 0,001%. Токсическая доза меди превышает 250 мг, при этом суточное поступление с пищей колеблется в диапазоне 0,5–6 мг.

В теле взрослого человека количество меди варьирует от 1,57 до 3,14 ммоль, при этом около 50% элемента локализуется в мышечной и костной ткани, а около 10% сосредоточено в печени. Значительные концентрации меди также выявляются в лёгочной ткани, кишечнике, селезёнке, коже и волосах. В кровеносной системе содержится в среднем 100 мкг меди, из которых около 60 мкг приходится на эритроциты и лейкоциты. Основной пул меди в плазме представлен в составе церулоплазмينا — меди-связывающего белка.

В период детства и подросткового возраста удовлетворение потребности организма в меди в значительной степени определяется уровнем поступления микроэлемента с продуктами питания, богатыми минеральными веществами. Суточное поступление меди с рационом составляет 2–5 мг (0,031–0,039

мкмоль). Недостаточное потребление (<2 мг/сут или $<0,031$ мкмоль) может спровоцировать развитие дефицитных состояний. У детей физиологическая потребность в меди существенно превышает таковую у взрослых, особенно в фазу активного роста, когда расход элемента достигает 3–7 мг/сут. Диагностически значимыми маркерами дефицита меди служат снижение её концентрации в сыворотке крови ($<0,5$ мг/л или $<7,9$ мкмоль) и волосах (10–19 мг/г) (Н.П. Шабалов, 2001; М.В. Копытько и др., 2000).

Абсорбция меди осуществляется преимущественно в двенадцатиперстной и проксимальных отделах тонкой кишки, где усваивается около 30% поступающего с пищей микроэлемента. В случае недостаточного поступления меди с грудным молоком или смесями для искусственного вскармливания рекомендуются раннее введение прикорма и применение соков, обогащённых микроэлементами.

Медь выполняет в организме человека ряд биологически значимых функций. Она принимает участие в процессах метаболизма, кроветворения, синтеза гемоглобина, тканевого дыхания, пигментообразования кожи и волос, проведении нервных импульсов посредством нейромедиаторов, а также в синтезе тироксина щитовидной железой и формировании соединительной ткани, составляющей основу опорно-двигательного аппарата.

Особую роль медь играет в качестве компонента важнейших ферментных систем — оксидаз (цитохромоксидазы, тирозиназы) и церулоплазмينا. Последний связывает до 90% меди плазмы и демонстрирует повышенную активность при стрессовых состояниях и эндокринных нарушениях. Медь оказывает прямое влияние на процессы роста, развития, иммуногенеза и гемопоэза.

Недостаточность меди у человека и животных ассоциируется с развитием анемических состояний. Показано, что адекватное поступление меди необходимо для синтеза гемоглобина и нормального формирования эритроцитов, а также для обеспечения транспорта железа в органической форме в костный мозг.

К основным проявлениям дефицита меди относят снижение её содержания в крови, истощение депо в органах и угнетение активности меди-зависимых оксидаз, включая церулоплазмин (В.В. Насолодин, 1984). При выраженном дефиците у новорождённых наблюдаются нейтропения, гипохромная анемия, задержка физического развития, депигментация кожи и волос, аномалии остеогенеза, миокардиальный фиброз и эритема кожных покровов (R.E. Burch, 1976; I. Davies, 1977).

Дефицит меди может приводить к деструктивным изменениям сосудистой стенки, патологическому костеобразованию и нарушениям структуры соединительной ткани. У лиц пожилого возраста недостаточность меди ассоциируется с повышением риска онкологических заболеваний. У детей дефицит меди нередко провоцирует тяжёлые поражения нервной системы (синдром Менкеса) вследствие недостаточной активности цитохромоксидазы в мозговой ткани.

К наследственным гипо- и дискупрозам относят болезнь Вильсона–Коновалова, синдром Марфана и синдром Менкеса. Эти патологии сопровождаются нарушением обмена меди, изменением окраски волос, сосудистыми и скелетными аномалиями, а также дегенеративными изменениями в головном мозге (А.П. Авцын, 1990, 1991; N.R. Maharaj et al., 1986). По данным А.В. Скального (1999), в Москве дефицит меди выявлен у 50–90% обследованных лиц, а среди детей с различными заболеваниями частота дефицита составляет 45–48%. Т.И. Коганова и соавт. (2004) сообщают, что при заболеваниях ЖКТ дефицит меди диагностирован в 7,4% случаев. Собственные исследования показали, что распространённость дефицита меди среди школьников достигает 48,2%, а у детей, проживающих в сельской местности — 70,4% (Расулов С.К., 2007).

Профилактические мероприятия, направленные на предотвращение дефицита меди, зависят от содержания микроэлемента в продуктах питания, потребляемых в регионе проживания. Исследования выявили высокое содержание меди в хлебе из муки грубого помола, чёрном изюме, кураге, сумальяке, горохе, а также в яичном белке, говядине, орехах, шелковице, абрикосовых косточках, яблоках, рисе, овощах и сухофруктах.

В виноградном соке концентрация меди варьирует в пределах 1,00–9,00 мг% (Марх А.Т. и соавт., 1957), тогда как в виноградном вине её уровень достигает 1,3 мг/л. Примечательно, что использование медной посуды и сантехнических кранов может способствовать повышению содержания меди в готовых продуктах.

Йод (I)

Суточная потребность человека в йоде составляет приблизительно 0,2 мг. Этот микроэлемент играет критическую роль в функционировании щитовидной железы, так как входит в состав её гормонов, регулирующих общий метаболизм организма, процессы расщепления липидов и углеводов, а также выработку энергии. Йод также необходим для нормального развития центральной нервной системы, кожи, волос и зубов.

Дефицит йода проявляется клинически в виде увеличения щитовидной железы (эндемический зоб), снижении общей реактивности организма, задержке физического и умственного развития (кретинизм при недостаточности в детском возрасте), угнетении обменных процессов, снижении температуры тела, сухости кожи, а также ухудшении когнитивных функций.

Избыточное поступление йода, как правило, провоцирует аллергические реакции. Продолжительное применение йодсодержащих препаратов или гиперчувствительность к ним может привести к развитию йодизма, который характеризуется симптомами ринита, аллергической экзантемы, отёка Квинке и слезотечения.

Содержание йода в пищевых продуктах варьирует: в винограде оно составляет 0,25–0,30 мг/л, в десертных винах – 0,10–0,20 мг/л, а в полусладких винах – 0,4–0,6 мг/л.

Цинк (Zn)

Цинк относится к важнейшим микроэлементам, участвующим в синтезе аминокислот и белков. Он содержится во всех клетках организма и входит в состав многочисленных ферментных систем. Цинк регулирует уровень глюкозы в крови за счёт продления действия инсулина, поддерживает кислотно-щелочной баланс крови, участвует в регенерации тканей, синтезе инсулина и мышечных сокращениях, а также обеспечивает нормальное функционирование предстательной железы и репродуктивной системы. Этот микроэлемент способствует усилению мужских половых функций и обладает выраженными противовоспалительными свойствами. Цинк используется в клинической практике при терапии шизофрении, ускоряет заживление ран и устраняет белые пятна на ногтях, а также играет роль в восстановлении вкусовых и обонятельных ощущений.

У мужчин наибольшие концентрации цинка обнаруживаются в предстательной железе и её секретах. Ключевыми источниками этого микроэлемента являются мясо, яйца, молочные продукты, тыквенные семена, пивные дрожжи, виноград и продукты на его основе. Цинк оказывает синергетическое действие в сочетании с витамином А, кальцием и фосфором.

Цинк входит в состав более 20 металлоферментов, включая ДНК- и РНК-полимеразы, фосфатазу, карбоангидразу и другие (Шейбак М.П. и соавт., 2000). В организме около 98% цинка локализовано внутриклеточно, а общий его запас составляет 1,4–2,3 г. Основными депо являются мышечная и костная ткани, печень, предстательная железа и глазное яблоко. В сыворотке крови содержится около 2% общего цинка, причём 80% из них связано с альбумином, 15% – с α_2 -макроглобулином, а оставшаяся часть – с трансферрином и низкомолекулярными белками.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), суточное поступление цинка с пищей должно составлять 15–20 мг. У детей до 11 лет потребность составляет около 10 мг в сутки, у взрослых – 15 мг, а у беременных и кормящих женщин – 20–25 мг. У новорождённых эта потребность оценивается в 0,1 мг/кг массы тела, а у недоношенных детей – 0,3 мг/кг (Шабалов Н.П., 2001). При этом содержание цинка в организме человека коррелирует с его уровнем в биосфере.

Цинк принимает участие в многочисленных физиологических процессах, включая регуляцию клеточного деления, рост и развитие тканей, активацию Т-клеточного иммунитета, синтез пищеварительных ферментов и инсулина, белковый синтез, рост волос и регенерацию кожи. Дефицит цинка приводит

к дисфункции нервной и репродуктивной систем и часто сочетается с железодефицитной анемией (Droke E.A. et al., 2006; Rico J.A. et al., 2006).

Ряд исследований последнего десятилетия выявил, что дефицит цинка у беременных женщин повышает риск недоношенности и врождённых аномалий у плода (Лаврова А.Е., 2000; Легонькова Т.И., 2002; Пикуза О.И., 2005; Lachat S.K. et al., 2006).

Как отмечает Скальный А.В. (1999), дефицит цинка может быть обусловлен алиментарным белковым дефицитом, нарушением всасывания микроэлемента в кишечнике, почечными заболеваниями, терапией глюкокортикоидами и цитостатиками, беременностью, хроническими энтеритами и колитами, болезнью Крона, хроническими гепатитами и циррозом печени, псориазом, лучевой терапией, а также приёмом высоких доз кальция, меди, фитатов, тетрациклина и изониазида. Дополнительные факторы риска включают послеоперационные состояния, ожоги, стресс и злоупотребление алкоголем. У детей дефицит цинка встречается чаще, чем у взрослых. Его концентрация определяется в крови, эритроцитах, волосах и моче. У здоровых детей содержание цинка в сыворотке крови варьирует от 6,5 до 7,5 мкг/мл.

Снижение уровня цинка в волосах также может служить диагностическим признаком дефицита: у новорождённых он составляет около 204 мкг/г, а к первому году жизни снижается до 112 мкг/г. У детей на грудном вскармливании содержание цинка в организме выше, чем у получающих искусственные смеси.

Общее количество цинка в организме может достигать 2 г, однако значительные его потери происходят при интенсивном потоотделении. Клиническими признаками дефицита цинка у детей являются дерматиты, экземы, фурункулёз, трофические язвы кожи, задержка физического роста и массы тела (гипостатура), алопеция, стоматиты, гингивиты, хейлиты, снижение аппетита, нарушение вкусовых и обонятельных ощущений, железодефицитная анемия, гепатоспленомегалия, задержка умственного и полового развития, гипогонадизм у мальчиков (Скальный А.В., 2000; Mazariegos M. et al., 2006; Расулов С.К., 2009).

В постнатальном периоде дефицит цинка может быть обусловлен как эндогенными (врождёнными, генетическими), так и экзогенными (алиментарными) или ятрогенными факторами. Данное состояние диагностируется при снижении концентрации цинка в крови ниже 86 мкг/100 мл, а также при сывороточном уровне менее $53,7 \pm 0,6$ мкг/100 мл, что ассоциируется с высоким риском неблагоприятных последствий.

По данным Хейде С. и Хеннинга К. (1967), содержание цинка в винограде варьирует в пределах 9–19 мг/л. В чешских винах концентрация микроэлемента составляет 0,2–0,8 мг/кг, а в других сортах вин – от 0,45 до 5,6 мг/кг.

Марганец (Mn)

Суточная потребность человека в марганце составляет 3–5 мг. Данный микроэлемент обладает выраженными антиоксидантными свойствами, принимает участие в процессах катаболизма аминокислот и генерации энергии, а также играет важную роль в метаболизме витаминов В1 и Е. Марганец активирует ферментативные системы, задействованные в пищеварении и энергетическом обмене, катализирует распад жиров и холестерина, способствует нормальному формированию костного скелета и повышает синтез половых гормонов. Общий запас марганца в организме взрослого человека составляет приблизительно 10–20 г.

Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что марганец участвует в биосинтезе ферментов, стимулирует активность гипофизарно-надпочечниковой системы, усиливает утилизацию глюкозы клетками, регулирует деятельность центральной нервной системы и репродуктивных органов, а также потенцирует действие витаминов группы В и витамина С. Кроме того, марганец вовлечён в синтез тироксина – основного гормона щитовидной железы. Предполагается, что элемент способен проникать в системный кровоток через кожу, стимулировать выработку эндогенных гормонов и способствовать улучшению состояния кожных покровов и общему омоложению организма. Установлено, что марганец благоприятно влияет на мышечные рефлексy и когнитивные функции, включая память.

По результатам эпидемиологических исследований, дефицит марганца диагностирован у 57% детей школьного возраста и у 61% детей, проживающих в сельской местности. Основными источниками марганца в рационе питания являются листовые овощи, свёкла, бобовые культуры, орехи и яичный желток.

Клинические признаки недостаточности марганца включают параличи, судорожные синдромы, головокружение, снижение слуховой функции, а у детей – врождённую глухоту и слепоту, расстройства пищеварения, снижение концентрации холестерина в крови, а в тяжёлых случаях – развитие инсулинозависимого сахарного диабета.

Избыточное накопление марганца в организме может привести к дисфункции нервной системы, включая развитие синдрома паркинсонизма, нарушению всасывания железа и, как следствие, к железодефицитной анемии.

В целях профилактики гипомарганцемии проведён анализ содержания данного элемента в местных пищевых продуктах. Наибольшие концентрации марганца зафиксированы в виноградных продуктах, шиповнике и кураге; среди источников животного происхождения – в печени, говядине, яичном желтке и молоке (Расулов С.К., 2007). Согласно данным литературы, содержание марганца в анатомических частях винограда варьирует: в мякоти – 0,68–0,84 мг/кг, в кожуре – 0,50–0,60 мг/кг,

в семенах – 1,78–2,04 мг/кг (Ж. Роберо-Гайон и Э. Пейно, 1960). В вине концентрация марганца колеблется от 0,61 до 7 мг/л в зависимости от типа и происхождения (С. Хейде, А.М. Фролов, 1967).

Кобальт (Co)

Кобальт представляет собой эссенциальный микроэлемент, входящий в состав витамина В12. Он участвует в мобилизации депонированного железа для включения в молекулу гемоглобина, стимулирует процессы эритропоэза и способствует выходу зрелых эритроцитов в периферическую кровь.

С пищей ежедневно поступает от 0,005 до 1,5 мг (14–78 мкг) кобальта. Следует отметить, что при высоких дозах элемент может проявлять канцерогенные свойства; токсическая доза для человека составляет около 500 мг. В организме взрослого человека массой 70 кг общее содержание кобальта составляет примерно 14 мг.

В настоящее время дефицит кобальта зарегистрирован в 26 странах мира, включая Узбекистан. По данным А.В. Скального, в Российской Федерации дефицит кобальта выявлен у 45% детей. Согласно результатам собственных исследований, среди детей школьного возраста в Узбекистане дефицит кобальта диагностирован в 61% случаев, причём у детей, проживающих в сельской местности, данный показатель достигает 82%.

Кобальт играет ключевую роль в кроветворении и обмене веществ благодаря своей высокой физиологической активности. Микроэлемент относится ко второй группе токсичных веществ и характеризуется выраженными сенсibiliзирующими свойствами. Хроническое поступление кобальта в организм при профессиональных контактах может индуцировать аллергические реакции, кардиомиопатии и поражения дыхательной системы. Основная биологическая функция кобальта связана с его присутствием в структуре цианокобаламина (витамин В12), поэтому дефицит кобальта клинически манифестирует симптомокомплексом, идентичным гиповитаминозу В12 (Орджоникидзе Э.К. и соавт., 1989; Попова И.Ю. и соавт., 1996).

По сравнению с другими биометаллами кобальт характеризуется высокой степенью абсорбции: коэффициент усвоения варьирует от 20% до 95% (Авцын А.П. и соавт., 1991). С пищевыми продуктами в организм взрослого человека поступает от 0,25 до 0,69 мг/кг кобальта, с питьевой водой – до 10 мкг; около 90% потребляемого кобальта поступает из растительных источников.

Средний уровень кобальта в сыворотке крови у детей составляет 0,07 мг/л, а в форменных элементах крови – $0,019 \pm 0,002$ мг/л (Насолодин В.В., 1987). Согласно данным собственных исследований, у детей концентрация кобальта в сыворотке крови составляет $0,08 \pm 0,03$ мг/л, а в слюне – $2,7 \pm 1,2$ мг/л.

К числу продуктов, богатых кобальтом, относятся печень, бобовые культуры, чеснок, мясо, молочные продукты, рыба, свёкла, зелёные овощи,

петрушка, малина, чёрная смородина, гречневая крупа и яйца (Скальный А.В., 1999). Наибольшее содержание кобальта, согласно нашим исследованиям, отмечено в виноградных продуктах, кураге и боярышнике.

Селен (Se)

В последние десятилетия селен находится в центре внимания научного сообщества благодаря своей ключевой роли в жизнедеятельности организма человека. Этот микроэлемент является структурным компонентом глутатионпероксидазы и ряда других ферментов, участвующих в антиоксидантной защите клеток и регуляции обменных процессов. Селен обладает выраженной биологической активностью и признан одним из наиболее значимых природных антиоксидантов.

Концентрация селена в пищевых продуктах определяется, прежде всего, его содержанием в почве, что обуславливает региональные различия в обеспеченности населения этим микроэлементом. Так, к территориям с дефицитом селена относят отдельные регионы Российской Федерации, а также ряд стран Восточной и Юго-Восточной Азии (Китай, Корея и др.), которые рассматриваются как эндемичные зоны по данному элементу.

Физиологическая потребность взрослого человека в селене составляет в среднем 20–100 мкг в сутки. Этот микроэлемент участвует в поддержании функциональной активности сердечно-сосудистой системы, снижает риск развития кардиомиопатий и злокачественных новообразований, а также способствует улучшению микроциркуляции в тканях кожи. В сочетании с витамином Е и β-каротином селен реализует мощный синергический антиоксидантный эффект, препятствуя повреждению клеточных мембран и способствуя поддержанию эластичности соединительной ткани. Кроме того, он играет важную роль в здоровье волос и предотвращении дерматологических нарушений, таких как себорея.

К основным диетическим источникам селена относятся овощи (лук, томаты), пшеничные отруби, а также морепродукты и рыба. Для предупреждения и коррекции дефицитных состояний рекомендуется комплексное применение селена совместно с биологически активными веществами и витаминами группы В.

Недостаток селена может проявляться в виде характерных дерматологических симптомов, таких как появление эритематозных высыпаний на коже лица и верхних конечностей. Среди системных проявлений дефицита отмечают снижение иммунной реактивности, повышенная заболеваемость инфекциями дыхательных путей, нарушение функций печени, развитие кардиомиопатий, патологии кожи, волос и ногтей, катаракта, задержка физического развития, а также дефицит сурфактантной системы лёгких. Установлена ассоциация между дефицитом селена и синдромом внезапной детской смерти. Помимо этого, недостаточное поступление селена способствует аккумуляции в организме токсичных элементов, таких как мышьяк, кадмий и ртуть.

Избыточное поступление селена, превышающее 5 мг/кг массы тела, может вызывать токсические эффекты. В то же время селен проявляет антагонистическую активность в отношении мышьяка и ртути, способствуя снижению их токсического воздействия на организм.

Биологически активные соединения овощей, фруктов и пряных растений

Химический состав овощей, фруктов и пряных культур отличается высоким уровнем сложности и разнообразием, характерным для растений в целом. Эти продукты являются важнейшими источниками легкоусвояемых углеводов, витаминов, ферментов, органических кислот, фенольных соединений и их производных, эфирных масел, гликозидов, алкалоидов, дубильных веществ, минеральных элементов, ароматических и других биологически активных компонентов. Указанные вещества поступают в организм преимущественно с овощами и фруктами, играя ключевую роль в поддержании здоровья. Они способствуют профилактике и терапии заболеваний сердечно-сосудистой и нервной систем, органов пищеварения, печени, почек, дыхательных путей, а также нарушений обмена веществ и других патологических состояний.

Витамины

Витамины представляют собой незаменимые микроэлементы, обеспечивающие регуляцию углеводного, белкового и липидного обмена, а также поддерживающие функционирование эндокринной системы и её секреторной активности. Хотя потребность в витаминах значительно ниже по сравнению с макронутриентами, их биологическая роль в процессах метаболизма является критически важной.

Растительные источники содержат широкий спектр витаминов, различающихся по химическому строению и функциональной активности. Эти соединения выполняют разнообразные физиологические функции в организме человека и животных. Недостаток отдельных витаминов или их полное отсутствие в рационе приводит к нарушению обмена веществ и деятельности органов, что проявляется развитием авитаминозов или гиповитаминозов.

Витаминная недостаточность объединяет патологические состояния, вызванные дефицитом одного или нескольких витаминов, и подразделяется на авитаминозы, гиповитаминозы и состояния субнормального витаминного обеспечения. Авитаминоз характеризуется полным отсутствием конкретного витамина и сопровождается выраженными клиническими симптомами (например, цинга, пеллагра). Гиповитаминоз отражает частичный дефицит витаминов и проявляется как специфическими признаками, так и

неспецифическими симптомами: снижением аппетита, слабостью, утомляемостью и ухудшением работоспособности. Одновременный дефицит нескольких витаминов классифицируется как полигиповитаминоз.

Субнормальное витаминное обеспечение – это пограничное состояние, при котором нарушаются метаболические и физиологические процессы, зависящие от витаминов, но отсутствуют выраженные клинические проявления или они являются неспецифическими.

Тяжёлые авитаминозы в настоящее время встречаются редко и, как правило, возникают при длительном голодании, алиментарной дистрофии, поступлении в организм антивитаминов, генетически обусловленных ферментопатиях с мальабсорбцией или тяжёлых заболеваниях пищеварительной системы. Гиповитаминозы имеют более широкое распространение и связаны с нерациональным питанием, хроническими интоксикациями, проведением химиотерапии, инфекционными и онкологическими заболеваниями и др.

Наиболее часто наблюдается субнормальное поступление витаминов, что обусловлено потреблением рафинированных и обеднённых витаминами продуктов (например, сильно очищенный хлеб, сахар), длительным хранением и термической обработкой пищи, а также заменой традиционных домашних блюд промышленно переработанными продуктами.

Даже при отсутствии яркой клинической картины витаминная недостаточность снижает адаптационный потенциал организма, повышает восприимчивость к инфекциям и токсическим воздействиям, ухудшает физическую и когнитивную работоспособность, замедляет процессы выздоровления и способствует хронизации заболеваний.

У детей дефицит витаминов встречается чаще, чем у взрослых, особенно в период грудного и раннего детства. Основные причины включают недостаточное поступление витаминов от матери во время беременности, дефицит витаминов в грудном молоке вследствие нерационального питания матери, использование искусственных смесей, преждевременное или позднее введение прикорма, частые заболевания ребёнка, дисбактериоз, нарушения всасывания в кишечнике, дефицит инсоляции, заболевания печени и недоношенность.

У взрослых витамины поступают преимущественно с пищей; часть водорастворимых витаминов может синтезироваться микрофлорой кишечника и всасываться в кровь, что в некоторых случаях компенсирует дефицит. Однако чрезмерная термическая обработка, жарка, консервирование и соблюдение национальных кулинарных традиций могут существенно снижать витаминную ценность пищи. При этом большинство витаминов характеризуется быстрой деградацией и низкой способностью к накоплению в организме, что делает их регулярное поступление с пищей жизненно необходимым.

Витамины, несмотря на их минимальную концентрацию в продуктах питания (10–100 мг/100 г), являются важным компонентом рациона, но не могут служить источником энергии. В зависимости от растворимости они

классифицируются на жирорастворимые и водорастворимые; кроме того, выделяют витаминоподобные вещества.

Современная нутрициология идентифицировала большое количество витаминов, однако для питания населения приоритетное значение имеют наиболее биологически значимые соединения.

В целях профилактики витаминной недостаточности важную роль играют мероприятия по биофортификации, применению продуктов, обогащённых витаминами, а также употребление природных источников этих соединений.

В представленной ниже классификации витаминов в скобках обозначены их биологические функции, а также значение в предупреждении развития конкретных патологических состояний. Префикс «анти» в названии указывает на заболевание, против которого направлено действие витамина, и подчёркивает его роль в профилактике или устранении соответствующей патологии.

1. ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

Витамин А (антиксерофтальмический);

Витамин D (антирахитический);

Витамин Е (витамин размножения);

Витамин К (антигеморрагический);

2. ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

Витамин В1 (антиневритический);

Витамин В2 (рибофлавин);

Витамин РР (антипеллагрический);

Витамин В6 (антидерматитический) ;

Пантотеновая кислота (фактор против дерматита) ;

Биотин (витамин Н, фактор роста против грибков, дрожжей и бактерий) ;

Инозит.Парааминобензойная кислота (фактор роста бактерий и фактор пигментации) ;

Фолиевая кислота (антианемический витамин, витамин роста для цыплят и бактерий) ;

Витамин В12 (антианемический витамин) ;

Витамин В15 (пангамовая кислота) ;

Витамин С (антискорбутный) ;

Витамин Р (витамин проницаемости) ;

В овощах и фруктах содержится широкий спектр биологически активных соединений, среди которых важное место занимают витамины:

Группа витаминов В — витамин В1 (тиамин); В6 (пиридоксин); В2 (рибофлавин); В3 (пантотеновая кислота); В5 или витамин РР (никотиновая кислота); фолиевая кислота (витамин В9); витамин С (аскорбиновая кислота); витамин F — совокупность высокомолекулярных ненасыщенных жирных

кислот; витамин Р — цитрин и некоторые флавоноиды; витамин Е — токоферолы; витамин К — филлохиноны; витамин Н (биотин); витамин U; каротин (провитамин А); эргостерин (провитамин D) и другие.

Витамин В1 (тиамин) — синтезируется высшими растениями и рядом микроорганизмов (в частности дрожжами), однако животные не обладают данной способностью, поэтому этот витамин поступает в их организм исключительно с пищей.

Он принимает активное участие в углеводном обмене, особенно в процессах метаболизма пировиноградной кислоты. Дефицит тиамина сопровождается развитием пищевого полиневрита, задержкой роста, нарушением перистальтики желудочно-кишечного тракта и поддержания нормальной кислотности желудочного сока. При выраженной недостаточности развивается авитаминоз В1 (бери-бери), характеризующийся функциональными расстройствами нервной системы, бессонницей, повышенной раздражительностью и, в тяжёлых случаях, параличом нижних конечностей. В странах, где основным источником питания является очищенный рис, дефицит тиамина встречается значительно чаще. В Центральной Азии и Европе гиповитаминоз В1 наблюдается редко, что связано с потреблением продуктов, богатых этим витамином (ржаной хлеб, овощи). Наибольшее содержание тиамина отмечается в зелёном горошке, фасоли, луке, щавеле, листьях салата и капусты, перце, оболочках и зародышах злаков (пшеница, овёс, гречиха), арахисе и др.

В винограде содержание витамина В1 варьирует в пределах 30–60 мкг/100 г. При технологической переработке ягод уровень тиамина снижается на 77–97%. В винах витамин сохраняется, если напиток не подвергается дополнительной обработке.

Витамин В2 (рибофлавин) — в природных условиях синтезируется в основном листьями растений и многими микроорганизмами, включая дрожжи в процессе брожения. Он участвует в белковом, липидном и углеводном обмене, регулирует функции центральной нервной системы, мелких сосудов, печени, кожи и желез внутренней секреции. Рибофлавин входит в состав флавопротеидов — ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные процессы на клеточном уровне.

Дефицит витамина В2 сопровождается нарушением синтеза белка, анемией, трещинами в уголках рта (заеды), воспалением языка (глоссит), стоматитом, задержкой роста и поражениями глаз. Гиповитаминоз чаще встречается в странах с ограниченным потреблением молочных продуктов и у пациентов с хроническими заболеваниями кишечника, препятствующими всасыванию.

Высокое содержание рибофлавина выявлено в капусте, петрушке, пастернаке, зелёном сладком перце, горохе, фасоли, луке, салате, щавеле, помидорах, хрене, оболочках и зародышах злаков, гречихе и др.

В винограде концентрация рибофлавина составляет 14–40 мкг/100 г. При переработке ягод наблюдается снижение содержания витамина на 30–35%. В винах уровень рибофлавина сохраняется на приблизительно том же уровне.

Пантотеновая кислота (витамин В3) — синтезируется зелёными растениями и некоторыми микроорганизмами, включая дрожжи в процессе брожения. Она распространена как в растительных, так и в животных тканях. Входит в состав коэнзима А, который участвует в большом числе биохимических реакций, в том числе в обмене углеводов, липидов и аминокислот. Кроме того, пантотеновая кислота необходима для нормального функционирования эндокринной и нервной систем.

Наибольшее количество витамина содержится в дрожжах, печени, яичных желтках, зелёном горошке, цветной капусте, сельдерее, пастернаке, чёрной смородине, малине и др.

В винограде пантотеновая кислота обнаружена в концентрации 68 мкг/100 г (светлые сорта) и 85 мкг/100 г (красные сорта). В винах её содержание варьирует от 0,2 до 1,2 мг/л.

Витамин В6 (пиридоксин) — синтезируется высшими растениями и множеством микроорганизмов. Он входит в состав ферментов, выполняющих биокаталитические функции, и регулирует деятельность нервной системы. Как кофермент участвует в функционировании различных ферментных систем, особенно в метаболизме аминокислот, углеводов и липидов.

Недостаток пиридоксина наиболее выражен у детей и может проявляться судорогами (полиневрит), дерматитами, стоматитами, конъюнктивитами, снижением иммунного ответа и развитием микроцитарной гипохромной анемии.

Высокое содержание витамина В6 отмечается в фасоли, горохе, луке, чесноке, остром и сладком перце, капусте, хрене, петрушке, чёрной смородине, яблоках, сливах и др.

В винограде пиридоксин содержится в количестве 0,16–0,53 мг/л (в среднем 0,32 мг/л), уступая по концентрации только никотиновой кислоте.

Фолиевая кислота (фолацин, витамин В9) — её дефицит наблюдается во всех странах, особенно у взрослых, беременных и кормящих женщин, а также при некоторых заболеваниях.

Химическое действие фолиевой кислоты многосторонне и в основном связано с синтезом нуклеиновых кислот, метильными реакциями и обменом аминокислот. Поэтому она играет важную роль в росте и развитии, обладает липотропными свойствами. Фолиевая кислота полезна при анемии и лучевой болезни. Суточная потребность во фолиевой кислоте у взрослых составляет 50 мкг. Если в день поступает менее 5 мкг, возникают симптомы дефицита. Фолацин обнаружен в петрушке, фасоли, горошке, корне хрена, луке, капусте, щавеле, сельдерее, землянике, малине, вишне, смородине и других овощах и фруктах.

По данным А. Халла (1967), в сортах белого винограда содержится 4,2–5,3 мкг/100 г, в красных — от 5,8 до 10,2 мкг/100 г (в среднем — 7,9 мкг/100 г).

Витамин С (аскорбиновая кислота) синтезируется в организмах растений и животных, однако у человека эта способность отсутствует, поэтому витамин должен поступать с пищей или в готовом виде.

Аскорбиновая кислота повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям, усиливает детоксикационную функцию печени, замедляет развитие атеросклероза и принимает участие в обмене веществ и ряде ключевых биохимических процессов. Дефицит витамина С приводит к снижению работоспособности, повышенной утомляемости, ослаблению иммунитета, ломкости капилляров и их проницаемости (что проявляется кровоизлияниями под кожу, кровоточивостью дёсен), расшатыванию и потере зубов.

Витамин С широко распространён в овощах, фруктах и пряных растениях, где его содержание может достигать 15–18%. Особенно богаты аскорбиновой кислотой плоды шиповника, чёрной смородины, сладкого болгарского перца, зелёные части петрушки и сельдерея, лук, капуста, шпинат, а также незрелые грецкие орехи, корень хрена и репа.

Виноград содержит относительно небольшое количество витамина С – от 1 до 15 мг/100 г, чаще 3–9 мг/100 г (В.И. Нилов, 1967). В листьях винограда его концентрация значительно выше: в период вегетации достигает 206–259 мг/100 г.

Витамин Е -препятствует процессам окисления высокомолекулярных ненасыщенных жирных кислот и образованию токсичных метаболитов, обладающих цитотоксическим действием. Кроме того, он способствует нормализации обменных процессов в миокарде и улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Дефицит токоферола в рационе беременных женщин ассоциирован с повышенным риском самопроизвольных аборт и внутриутробной гибели плода; у мужчин наблюдается снижение репродуктивной функции, поражение нервной системы и развитие жировой инфильтрации печени. Богатыми источниками токоферолов являются плоды шиповника, боярышника, черноплодной рябины, чёрной смородины, а также зелёный горошек, фасоль, лук, петрушка, капуста, шпинат, ревень и другие овощи и фрукты.

Витамин F- способствует превращению холестерина в легкорастворимые соединения и ускоряет его выведение из организма, что препятствует развитию атеросклероза. Он также имеет важное значение для профилактики и лечения экзем, язвенных поражений кожи и заболеваний почек и половых желёз. Источниками витамина F являются растительные масла, особенно подсолнечное, хлопковое, кукурузное, шиповниковое и льняное.

Витамин К - ускоряет свёртывание крови, способствуя остановке кровотечений, уменьшает болевые ощущения и стимулирует заживление ран и регенерацию тканей. Он улучшает способность клеток человека и животных усваивать кислород, участвует в обмене белков, нуклеиновых кислот, стероидов и других биологически важных соединений. Дефицит витамина К, как правило, связан с заболеваниями печени, сердечно-сосудистой системы и воспалительными процессами в желудке. Основные источники витамина К — капуста, свежие помидоры, шиповник, шпинат, кукурузные рыльца, плоды черноплодной рябины, клюквы, вишни, сливы и другие овощи, и фрукты.

Витамин Р - объединяет группу растительных флавоноидов (гесперидин, эриодиктион, рутин, кверцетин, катехины и др.), которые укрепляют стенки капилляров, уменьшают их проницаемость и ломкость. Он играет важную роль в профилактике кровоизлияний, в том числе в мозг и сердечную мышцу. Витамин Р содержится в надземных частях гречихи, черноплодной рябине, шиповнике, чёрной смородине, боярышнике, клюкве, кожуре цитрусовых (апельсин, лимон, мандарин), винограде, вишне, барбарисе, зелёном чае и многих других растениях.

Витамин РР (никотиновая кислота и никотинамид)- является провитамином и в организме человека и животных превращается в никотинамид. Она защищает от пеллагры — заболевания, при котором в тяжёлых случаях поражается центральная нервная система. Никотиновая кислота в значительных количествах содержится в капусте, петрушке, луке, чесноке, зелёном горошке, фасоли, салате, ревене, тыкве, баклажанах, помидорах, сельдерее, пастернаке, моркови, яблоках, сливах, вишне, малине, землянике, чёрной смородине, черноплодной рябине и других овощах, и фруктах.

Виноград богат никотиновой кислотой: в белых сортах её содержится 220 мкг/100 г, в красных — 309 мкг/100 г. В белом вине концентрация свободной формы витамина составляет 0,82 мг/л, общей — 1,57 мг/л; в красном вине — 1,31 и 1,89 мг/л соответственно.

Витамин U обладает противоязвенным действием и хорошо помогает при гастрите, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, заболеваниях сердечно-сосудистой системы и кожи. Особенно много витамина U содержится в некоторых овощах, особенно в капусте.

Каротин (провитамин А) - трансформируется в организме человека в активную форму — витамин А. Недостаточное поступление каротина с пищей либо его полное отсутствие приводит к нарушениям нормального физического развития, включая задержку роста у детей, снижению остроты зрения (вплоть до развития гемералопии), а также к ослаблению иммунной защиты организма против инфекционных и других заболеваний. Витамин А

принимает участие в биосинтезе гормонов коры надпочечников и половых желез, а также играет ключевую роль в обеспечении зрительных функций. Наибольшие количества каротина накапливаются преимущественно в овощах и фруктах жёлтой, оранжевой и красной окраски, таких как плоды шиповника, черноплодной рябины, аронии, тыквы, томатов, красного сладкого перца, чёрной смородины, малины, абрикосов, вишни, черешни, корнеплодах моркови, зелени петрушки, салате, листьях шавеля, шпинате, ревене, сельдерее, капусте, а также в зелёных частях лука и чеснока, арбузе, дыне и других растительных продуктах.

Биотин (витамин Н, витамин против себореи) — содержится в значительных количествах в пыльце растений, семенах и подземных органах. Он является важнейшим компонентом биосы — комплекса веществ, стимулирующих рост дрожжей. Биотин входит в состав активных ферментных систем, участвующих в катаболических реакциях карбоксилирования и декарбоксилирования, и выполняет регуляторную функцию в обмене веществ. Дефицит биотина в рационе питания может вызывать воспалительные поражения кожи у детей (шелушение, дерматиты), а также приводить к развитию анемии и увеличению концентрации холестерина в крови.

Значительные количества биотина выявлены в таких продуктах, как капуста, салат, лук, огурцы, томаты, зелёный горошек, фасоль, яблоки, вишня, земляника, чёрная смородина, малина и другие овощи, и фрукты. В зрелом винограде содержание биотина варьирует в пределах от 1,5 до 4,2 мкг/л (среднее значение — 2,63 мкг/л). В красном вине его концентрация колеблется от 0,6 до 4,6 мкг/л (в среднем — 1,96 мкг/л). При производстве вина традиционными методами уровень биотина в готовом продукте, как правило, остаётся стабильным.

Ферменты

Ферменты составляют основную группу белковых соединений и играют ключевую роль как в жизнедеятельности всех организмов, так и в переработке сырья животного и растительного происхождения. На сегодняшний день идентифицировано более 850 ферментов, при этом свыше 20% из них получены в чистом кристаллическом или сверхчистом виде. Согласно международной классификации, ферменты делятся на шесть классов: оксидоредуктазы, трансферазы, гидролазы, лиазы, изомеразы, лигазы. Эти классы, в свою очередь, подразделяются на более мелкие группы. Жизнедеятельность живого организма невозможна без участия ферментов. Ферменты, как правило, воздействуют на специфические вещества, ускоряя их химические превращения. Они активно участвуют во всех обменных процессах в организме. Ферменты бывают простыми, состоящими только из белковых веществ, и сложными, состоящими из двух компонентов. Двухкомпонентные ферменты включают белковую часть и небелковую часть — кофермент, который часто представляет собой витамин. Активность двухкомпонентных ферментов зависит от коферментной части.

Виноград содержит следующие ферменты: **β -фруктофуранозидаза** (инвертаза, сахараза), которая катализирует расщепление сахарозы на глюкозу и фруктозу. Этот фермент присутствует в составе дрожжей. Фермент **β -глюкозидаза** широко распространён в растениях (например, в семенах миндаля и винограде), а также встречается у некоторых дрожжей, грибов и бактерий. Каталаза, пероксидаза, оксидаза, малатдегидрогеназа, протеазы и кислые фосфатазы также входят в число ферментов, содержащихся в винограде.

Органические кислоты

Органические кислоты представляют собой класс соединений, которые чрезвычайно широко распространены в растительном мире. Они присутствуют в тканях растений как в свободном состоянии, так и в виде сложных эфиров. В растениях выявлен широкий спектр органических кислот, включая ациклические, циклические, ароматические и ароматические оксикарбоновые соединения, однако лишь ограниченное число этих веществ играет значимую роль в метаболизме и физиологии человека.

Среди низкомолекулярных органических кислот, наиболее часто встречающихся в растительных тканях, можно выделить яблочную, лимонную, винную, щавелевую, уксусную, муравьиную, изовалериановую и ряд других соединений. Эти вещества, как правило, накапливаются преимущественно в плодах (клюква, барбарис, лимон, гранат, айва, груша, яблоко, малина, мушмула, земляника и др.), в то время как их концентрация в листьях (щавель, шпинат, ревень, капуста, лук и др.) относительно невелика. Указанные кислоты обуславливают кислый или кисло-сладкий вкус плодов и листьев, способствуют стимуляции аппетита, улучшают процессы пищеварения и оказывают жаждоутоляющее действие при лихорадочных состояниях. В связи с этим кислые плоды широко применяются для возбуждения аппетита и приготовления освежающих напитков.

Особый интерес в лечебной практике представляют ароматические и фенолкарбоновые оксикислоты. К ним относятся бензойная, салициловая, коричная, кофейная, галловая кислоты и их производные. Эти соединения преимущественно обнаруживаются в растительных тканях в виде сложных эфиров, гликозидов, алкалоидов и других сложных соединений. Фенолкарбоновые кислоты обладают выраженными мочегонными, желчегонными, противовоспалительными свойствами и способствуют укреплению стенок капиллярной сети.

Высокомолекулярные насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, связываясь с глицерином, образуют сложные эфиры — триглицериды, которые составляют основу растительных жиров (масел). Эти вещества аккумулируются в различных органах растений, преимущественно в плодах и семенах, и служат важным источником энергии и структурных элементов для человека, животных и самих растений.

Среди ненасыщенных высших жирных кислот особое значение имеют олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая и другие, образующие так называемый комплекс витамина F. Эти кислоты участвуют в синтезе биологически активных соединений, таких как простагландины, которые выполняют важные регуляторные функции в организме.

В составе винограда были идентифицированы различные органические кислоты, включая винную, лимонную, яблочную, гликолевую, щавелевую, глюкуроновую, салициловую и другие соединения, определяющие его вкусовые и биологические свойства.

Углеводы

Углеводы в составе винограда представлены в основном D-глюкозой, D-фруктозой, а также небольшим количеством свободной сахарозы. Помимо этого, в составе полисахаридов и гликозидов, наряду с глюкозой, обнаружены такие моносахариды, как L-арабиноза, L-рамноза, D-ксилоза и др. Следует отметить, что крахмал в спелых ягодах винограда отсутствует. Глюкоза и фруктоза составляют примерно по 50% от общего содержания сахаров. Среди различных сахаров фруктоза характеризуется более выраженными сладкими свойствами по сравнению не только с глюкозой, но и с сахарозой. В полностью созревших ягодах винограда, используемых в виноделии, концентрация сахаров колеблется в пределах 17–25%.

Гликозиды

Гликозиды представляют собой сложные соединения, образующиеся в результате взаимодействия углеводов с различными органическими веществами. Они повсеместно встречаются в растительном мире и под действием специфических ферментов гидролизуются на сахаристую (гликоновую) и несахаристую (агликоновую) части. Гликозиды, различающиеся по химическому строению агликона, оказывают разнообразное фармакологическое воздействие на организм человека. В овощах, плодах и пряных растениях встречаются следующие группы гликозидов, обладающих лечебным значением: фенольные, цианогенные, тиогликозиды, монотерпеновые и тритерпеновые гликозиды.

Фенольные гликозиды состоят из агликона, представленного фенольными соединениями и их производными. Примером может служить арбутин, содержащийся в листьях и незрелых плодах груши, обладающий выраженным мочегонным и антисептическим действием на мочевыводящие пути.

Цианогенные гликозиды в составе агликона содержат атомы азота. Среди них наиболее известен амигдалин, обнаруживаемый в плодах и семенах представителей семейства Rosaceae (горький миндаль, абрикос, персик, слива, вишня и др.), а также, реже, в листьях и цветках (например, у черёмухи). В плодах бузины содержится самбунигрин, а в надземной части и

семенах льна — линамарин. Амигдалин (входящий в состав горькоминдальной воды) проявляет болеутоляющее и седативное действие.

Тиогликозиды при ферментативном распаде высвобождают летучие серо- и азотсодержащие соединения, такие как изотиоцианаты (например, горчичное эфирное масло). Эти гликозиды особенно характерны для семян растений семейства Brassicaceae (горчица, репа, редька, капуста, кресс-салат), корней (хрен) и частично листьев. Так, синигрин, содержащийся в семенах горчицы, при гидролизе выделяет аллилгорчичное эфирное масло (аллилизотиоцианат), обладающее резким запахом и вкусом, а также выраженным раздражающим действием. Это соединение стимулирует секрецию желудочного сока, способствует возбуждению аппетита и улучшает процессы пищеварения.

Монотерпеновые гликозиды (горькие гликозиды) отличающиеся характерным горьким вкусом, стимулируют секрецию желудочного сока, повышают аппетит и способствуют улучшению переваривания пищи. Растения, содержащие эти соединения (полынь, горький тысячелистник, эстрагон, одуванчик, корица и др.), применяются при анорексии и нарушениях пищеварения.

Тритерпеновые гликозиды (сапонины) образуют стойкую пену при встряхивании водных экстрактов. Эти соединения оказывают комплексное воздействие на организм: отхаркивающее, мочегонное, седативное, тонизирующее и др. Наиболее богаты сапонинами корни солодки.

Кроме сапонинов, к тритерпеновым соединениям относятся урсоловая кислота (обнаруживается в плодах клюквы, брусники и кожуре яблок), кратеговая кислота (в плодах боярышника) и олеаноловая кислота (агликоновая часть многих сапонинов). Урсоловая кислота обладает противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами; кратеговая кислота расширяет сосуды сердца и головного мозга, улучшает микроциркуляцию, оказывает гипотензивный и седативный эффект.

Флавоноиды

Флавоноиды представляют собой обширный класс органических соединений, широко распространённых в растительном мире. Эти вещества характеризуются схожей химической структурой и имеют общий углеродный каркас фенил-бензо-γ-пирона ($C_6-C_3-C_6$). Флавоноиды и растения, их содержащие, демонстрируют широкий спектр фармакологических эффектов. Некоторые представители этого класса обладают витаминной активностью, аналогичной витамину Р (в частности, сам витамин Р — цитрин — является смесью двух флавоноидных соединений). Кроме того, отдельные флавоноиды применяются в качестве желчегонных и мочегонных средств, кардиотоников, седативных препаратов, а также проявляют противовоспалительную и противоопухолевую активность.

Флавоноиды в значительных количествах выявлены в овощах, фруктах и пряных растениях, включая аронию (черноплодную рябину), чёрную

смородину, плоды шиповника, мушмулу, клюкву, боярышник, вишню, яблоки, груши, цитрусовые (апельсин, лимон, мандарин), айву, барбарис, томаты, баклажаны, перец, лук, чеснок, петрушку, щавель, шпинат, ревень, укроп, мяту, базилик, тысячелистник, клевер, злаки и ряд других культур.

Кумарины

Кумарины и их производные — фурукумарины — встречаются в растениях значительно реже, чем флавоноиды. Эти соединения, являясь производными бензо- α -пирона, характеризуются широким спектром биологической активности. Кумарины и фурукумарины демонстрируют бактериостатическое, противогрибковое, антикоагулянтное, противоопухолевое, спазмолитическое действие, а также проявляют эффекты, сходные с действием витамина Р. Некоторые фурукумарины обладают фотосенсибилизирующими свойствами, повышая чувствительность организма к ультрафиолетовому излучению, что обуславливает их использование в терапии витилиго (лейкодермии).

Кумарины и фурукумарины содержатся в таких растениях, как пастернак, морковь, укроп, вишня, боярышник, слива, мушмула, лох, инжир, гранат, цитрусовые (апельсины, лимоны, мандарины), яблоки, груши, а также в листьях винограда, инжира и ряде других овощных, плодовых и пряных растений.

Лигнаны

Лигнаны представляют собой димерные производные фенилпропана, встречающиеся в растениях как в свободной форме, так и в виде гликозидов. Эти соединения оказывают на организм тонизирующее, противоопухолевое и иные благоприятные воздействия. Источниками лигнанов являются кунжут (особенно кунжутное масло), а также различные овощи, плоды и пряные растения.

Вяжущие вещества — танины

Вяжущие вещества относятся к числу широко распространённых в растительном мире веществ и в большом количестве накапливаются во всех частях растений. Танины оказывают специфическое вяжущее (останавливающее диарею, закрепляющее, заживляющее раны), антисептическое, кровоостанавливающее и противовоспалительное действие. Вяжущие вещества также применяются как антидоты при отравлениях некоторыми алкалоидами, гликозидами и солями тяжёлых металлов. К растениям, богатыми танинами, относятся жидда (лох), гранат (особенно кожура плода), грецкий орех (неспелая кожура плода), кизил, хвощ полевой, шиповник, айва и яблоко, чайный лист, щавель и корни ревеня, а также другие овощные, плодовые и пряные растения.

Алкалоиды

Алкалоиды представляют собой группу сложных органических соединений, содержащих атом азота в своей молекуле и присутствующих в готовом виде в тканях растений, а в отдельных случаях – и в организмах животных. Эти вещества преимущественно относятся к классу гетероциклических соединений и отличаются высокой степенью структурного разнообразия, что обуславливает широкий спектр их фармакологических эффектов на организм человека и животных. Большинство алкалоидов характеризуется выраженной токсичностью, вследствие чего растения, их содержащие, классифицируются как ядовитые и не пригодны для употребления в пищу. Вместе с тем отдельные виды растений, включающие в свой состав алкалоиды (например, чай, кофе, чёрный и стручковый перец), при умеренном употреблении находят широкое применение в пищевой и фармацевтической практике.

Пектиновые вещества

Пектины представляют собой группу сложных углеводов, относящихся к полисахаридам. Их макромолекулы построены преимущественно из остатков галактуроновой кислоты. В состав пектиновых веществ входят следующие основные формы: протопектин, пектиновая кислота, пектин и пекто-кислота. Пектиновые вещества широко распространены в растительном мире. Они обладают выраженными антибактериальными свойствами и способностью связывать соли тяжёлых металлов (таких как кальций, стронций, свинец, кобальт и др.), формируя с ними нерастворимые в воде комплексные соединения. Благодаря этой способности пектины используются в качестве антидотов при интоксикациях солями тяжёлых металлов. Основным местом аккумуляции пектинов являются плоды растений, хотя их присутствие отмечается также в листьях, стеблях и других вегетативных органах. Наибольшее содержание пектиновых веществ выявлено в яблоках, грушах, чёрной смородине, аронии, барбарисе, клюкве, плодах боярышника, баклажанах, тыкве, арбузе, дыне, свёкле, корнеплодах репы и листьях капусты, а также в ряде других овощей и фруктов.

В плодах винограда содержание пектиновых веществ варьирует в зависимости от сорта: в сортах мускатного типа и близких к ним оно составляет 0,2–0,3%, тогда как в большинстве других сортов — около 0,1%.

Эфирные масла

Эфирные масла представляют собой комплексы летучих органических соединений, характеризующихся выраженным, преимущественно ароматическим запахом и специфическим острым вкусом. Благодаря разнообразию химического строения и наличию различных функциональных групп, эфирные масла оказывают широкий спектр фармакологических

эффектов на организм человека, включая отхаркивающее, желчегонное, мочегонное, аппетитостимулирующее, дезинфицирующее, антисептическое и спазмолитическое действие. Эфирные масла являются распространёнными метаболитами в растительном мире, особенно в растениях, произрастающих в южных регионах. Среди пищевых растений они преимущественно встречаются в видах, используемых в качестве ароматических пряностей, которые способствуют стимуляции секреции желудочного сока, повышению аппетита и улучшению процессов пищеварения.

В соке винограда было выявлено наличие метилового эфира антраниловой кислоты в концентрации около 3,8 мг/л. В процессе виноделия эфирные масла сохраняются в готовом продукте, формируя комплекс ароматических соединений, включающих углеводороды, спирты, карбонильные соединения, сложные эфиры и летучие кислоты, которые определяют органолептические характеристики вина.

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ВИНОГРАДА – АМПЕЛОТЕРАПИЯ

Сведения о растении виноград ВИНОГРАД – *Vitis vinifera* (виноград культурный)

Семейство и распространение - Виноград (*Vitis*), относящийся к семейству Vitaceae (виноградовые), представляет собой лианоподобное растение, насчитывающее около 10 родов и порядка 70 видов. Ареал его распространения охватывает тропические, субтропические и умеренные климатические зоны. В природных условиях виноград произрастает преимущественно во влажных лесах, долинах, предгорьях и по поймам рек, где может формировать кустарниковые формы или низкорослые древесные насаждения. Корневая система растения развита мощно и достигает глубины до 20 м. Листья округлой формы, пальчаторассечённые; соцветия представлены мелкими, малозаметными цветками. Некоторые культивируемые сорта, такие как белый и чёрный кишмиш, характеризуются отсутствием семян. Плоды — сочные ягоды, из которых получают сок в объёме 78–82% от общей массы.

Виноград культивируется во всех агроклиматических зонах Узбекистана. В диком состоянии отмечается его произрастание в Охангаронской долине и в окрестностях Тупалангского водохранилища.

В странах Европы и Средней Азии зарегистрировано более 2000 сортов винограда, в том числе на территории Узбекистана насчитывается около 400 сортов, классифицируемых на столовые, изюмные и винные.

- **Винные сорта:** Алеатико, Тайфи, Алиготе, Баян-Ширей, Буваки, Бихишти, Бахтиёри, Белый мускат, Рислинг, Ркацители, Сояки, Саперави и др.
- **Изюмные сорта:** Белый, чёрный и розовый кишмиш, Шакар ангур, Султони и др.
- **Столовые сорта:** Победа, Ризамат, Доройи, Чирги, Хусайни, Васалха, Катта-Курган, Нимра, Чараст и др.

Виноград в трактатах Авиценны: фармакологические и диетологические аспекты

Выдающийся врач и учёный Востока Ибн Сина в трактате «Канон врачебной науки» отмечал как пищевую, так и терапевтическую значимость винограда. Он указывал на вяжущие и укрепляющие свойства сока и золы ветвей растения, описывал применение масла винограда и отваров в терапии головной боли, кожных высыпаний, усталости и болей в суставах.

Особое внимание он уделял питательности изюма и его благоприятному влиянию на деятельность сердца, почек и желудка.

«Свойства. Существует дикий и горный виноград, а также культурный. Зола лозы входит в состав обжигающих лекарств. Масло винограда подобно розовому маслу, но не обладает смягчительными свойствами. Сок винограда, особенно с добавлением масла, созревает и согревает. Цветки дикого винограда сильно вяжущие.

***Косметическое применение.** Виноградный сок применяется при бородавках, похожих на муравьиные укусы. Сок дикого винограда устраняет веснушки и точечные кровоподтёки, тогда как у культурного действие слабее. Свежий сок молодых побегов дикого винограда с оливковым маслом может вызывать выпадение волос.*

Сок винограда является лекарством от чесотки и кожных заболеваний. Плоды дикого винограда снимают воспаления при вывихах.

Зола веток с уксусом используется при неврозах, зола лозы с оливковым маслом — при разрывах мышц и расслаблении суставов. Иногда золу разводят водой и дают пить при падении. Масло из сока применяется при болях в суставах, мышцах, нервах и при усталости. Листья и усики винограда применяются в виде мази при головных болях, связанных с жаром. Корни чёрного и дикого белого винограда очищают ушную серу и помогают при глухоте. Кора дикого винограда с мёдом укрепляет кровоточащие дёсны.

Листья винограда с ячменной мукой применяются при опухолях глаз и глазных воспалениях.

Сок из листьев горного и дикого винограда и его плодов пьют при кровохарканье.

Листья и усики винограда с ячменной мукой применяются как мазь при вздутии и воспалении желудка. Сок листьев используется при болях от жара в желудке.

Корни дикого винограда в отваре с водой или вином помогают при водянке и выводят лишнюю жидкость.

Плоды дикого винограда полезны для желудка, при тошноте, плохом самочувствии и изжоге.

Сок из листьев применяется при дизентерии и жаре, вызывающей боль в заднем проходе.

Загущённый сок винограда с вином дробит камни. Зола веток с уксусом используется при геморрое и опухолях. Плоды полезны при болях в заднем проходе, способствуют мочеиспусканию и крепят стул.» (Каноны медицины, 1982)

Виноград в наследии Ибн Сины. В «Каноне врачебной науки» Ибн Сина (Авиценна) подробно описывал лекарственные свойства винограда (*Vitis vinifera*), выделяя как культурные, так и дикорастущие формы растения. Учёный отмечал, что зола ветвей винограда входила в состав прижигающих средств, а виноградное масло, сходное по свойствам с розовым, не обладало слабительным эффектом. По его данным, виноградный сок, смешанный с

маслом, оказывал согревающее и укрепляющее действие, тогда как цветки дикого винограда отличались выраженным вяжущим эффектом.

Лечебные свойства винограда включали его применение при кожных заболеваниях, таких как экзема, веснушки и пигментные пятна. Дикий виноград, по мнению Авиценны, был более эффективен, чем культурный. Отвар корней дикого винограда рекомендовался при нарушениях слуха (в комбинации с оливковым маслом). Листья и молодые побеги использовались для купирования головной боли, а отвары ветвей — для снятия мышечной усталости и болей в суставах. Изюм упоминался как питательный продукт, оказывающий благоприятное действие на сердечно-сосудистую систему, почки и желудок, а также обладающий мочегонным эффектом.

«Выбор. Если твёрдость, мягкость, сладость и другие качества у растения одинаковы, то белый виноград считается лучше чёрного. Виноград, хранившийся 2–3 дня после сбора, полезнее только что сорванного.

Характер. Кожица винограда — холодная, сухая и плохо переваривается. Мякоть — тёплая и влажная. Косточки — холодные и сухие.

Свойства. Свежий виноград вызывает вздутие. Подсушенный виноград с тонкой кожицей лучше переваривается и питательнее, укрепляет тело. Хотя он менее питателен, чем инжир, но превосходит его по качеству и усвояемости. Спелый виноград менее вреден, чем незрелый. Если он не переваривается, даёт сырое питание, но его сок быстро всасывается. Вяжущий виноград при подвешивании теряет вяжущие свойства, но кислый — нет. Изюм полезен для печени и желудка.

Выделительные органы. Виноград и изюм с косточками полезны при болях в кишечнике, а изюм — для почек и мочевого пузыря. Свежий виноград вызывает понос и вздутие. Любой виноград вреден для мочевого пузыря (стр. 492–493).

Если пить отвар виноградного сока с корой вяза, это помогает вывести мокроту» (стр. 194).

Лекарственное сырьё. В медицине используются плоды (созревший виноград), его сок, осадок (шиннис), выжимки (гѳуроб), листья и отвар лозы.

Химический состав винограда. В плодах винограда содержится от 12% до 32% сахаров, представленных в виде глюкозы, фруктозы и сахарозы. Если принять сладость глюкозы за условную единицу, то сладость сахарозы выше в 1,45 раза, а фруктозы — в 2,2 раза. В большинстве сортов винограда глюкоза и фруктоза содержатся примерно в равных количествах. Содержание сахарозы в винограде невелико — до 5,5%. Сахара винограда по составу близки к моносахаридам и отличаются от сахара свеклы (сахарозы), так как всасываются в кровь напрямую, без расщепления, что способствует быстрому восстановлению энергии и укреплению здоровья.

Плоды винограда содержат от 2,55% до 6% органических кислот (свободных и связанных), из которых 60% составляет яблочная, 40% —

винная и щавелевая, салициловая и др. кислоты. Свободные кислоты придают плодам кисловатый вкус, тогда как связанные на вкус не влияют. В соке винограда содержание свободных кислот составляет от 0,2% до 0,6%.

По данным Г.Н. Липкан (1988), в винограде содержатся важные для организма минеральные соли и микроэлементы. Более 60% сухого остатка составляет калий, благоприятно влияющий на работу сердца и почек. В среднем в 100 г съедобной части винограда содержится: калий — 250 мг, магний — 12 мг, кальций — 16–22 мг, медь — 7,6–10 мг, титан — 0,6–8,7 мг, никель — 0,9–9,2 мг, а также кобальт, алюминий, кремний, цинк, бор и другие микроэлементы. Эти элементы часто входят в состав ферментов, гормонов, витаминов, белков и других органических соединений.

В 100 г виноградного сока в среднем содержится: калий — 90–130 мг, натрий — 1,9–5,3 мг, железо — 0,91 мг, цинк — 0,5 мг, алюминий — 0,2 мг.

Виноград содержит необходимые организму витамины: аскорбиновую кислоту — 1,5–15 мг/100 г, каротин — 0,12–0,20 мг/100 г, токоферол — 1,17–1,19 мг/100 г, рибофлавин — 0,024–0,045 мг/100 г, эргокальциферол — 0,06–0,07 мг/100 г.

Плоды винограда содержат от 0,2 до 1,5% пектиновых веществ. В составе винограда имеются аминокислоты, участвующие в обмене веществ, как незаменимые (лизин, гистидин, аргинин, метионин, лейцин), так и заменимые (цистин, глицин).

Кроме того, в винограде присутствуют флавоноиды и фолиевая кислота. Согласно данным В.Я. Меньковича и др. (1994), в 100 г винограда содержится: витамин С — 3 мг, витамин В₁ — 0,06 мг, витамин В₂ — 0,04 мг, витамин РР — 0,2 мг. Из ферментов в винограде обнаружены: инвертаза, пектиназа, протеаза и липаза. 100 г виноградного сока дают 72 ккал энергии. В листьях винограда содержатся гликозиды, кверцетин, органические кислоты, инозит, аминокислоты, каротин, витамины С и Р, а также около 2% сахара.

Семена винограда содержат до 20% масла, около 8% дубильных веществ, 5,4% флабафенов, а также лецитин и ванилин.

Питательная ценность. Виноград (*Vitis vinifera*) является высокопитательным диетическим продуктом, ценным благодаря высокому содержанию углеводов и широкому спектру биологически активных веществ. При сушке плодов получают высококалорийные продукты — чёрный и белый изюм, отличающиеся высокой питательностью и выраженными лечебно-профилактическими свойствами. Изюм употребляется как самостоятельный продукт, а также используется в качестве ингредиента в кондитерском производстве.

Энергетическая ценность винограда достигает 2930–3350 кДж на 1 кг (что составляет 25–30% от среднесуточной потребности взрослого человека). По калорийности 1 кг винограда эквивалентен: 227 г хлеба, 387 г мяса, 1,1 кг картофеля, 1105 г молока. В связи с этим виноградный сок, благодаря своей питательной ценности, в ряде источников обозначается как «растительное

молоко» (Гранев, 1983). Он применяется в диетотерапии как ценное средство для поддержания энергетического баланса и стимуляции метаболизма.

Продукты переработки винограда находят широкое применение в пищевой промышленности: используются для производства десертных и диетических блюд (соки, компоты, варенья, маринады), а также для изготовления алкогольных напитков (вин, коньяков). Листья винограда, обогащённые аскорбиновой кислотой, применяются в кулинарии для приготовления голубцов и салатов, в том числе подвергаются консервированию с целью длительного хранения.

Фармакологические свойства виноградной лозы. В 1960-х годах на основе виноградной лозы были выделены летучие антимикробные вещества — спирт, ацетон, диоксан, этилацетат и метилэтилкетон. Эти соединения, обладающие выраженным фитонцидным действием и высокой термоустойчивостью, использовались для консервирования пищевых продуктов, в частности мясных изделий, с целью предотвращения микробного обсеменения. Исследования Н.Н. Петрова и соавторов (1968), проведённые на основе 9 сортов винограда, показали, что летучие компоненты лозы демонстрируют выраженный антимикробный эффект.

Продукция винограда — применение винограда в современной медицине

Лечебные свойства плодов и листьев винограда известны с глубокой древности — еще за несколько столетий до нашей эры и задолго до эпохи Ибн Сины (Авиценны). Тем не менее научное обоснование виноградолечения (ампелотерапии) было сформировано лишь в XIX веке, после того как был детально изучен химический состав виноградных продуктов.

Препараты глюкозы, получаемые из винограда, широко применяются в клинической практике для внутривенного введения пациентам с массивной кровопотерей и гипогликемическими состояниями. Виноград оказывает выраженное общеукрепляющее и тонизирующее действие, проявляет антиоксидантную активность, способствуя нейтрализации свободных радикалов, которые повреждают клеточные структуры и ускоряют процессы старения. Его тонизирующий эффект обусловлен наличием эфирных масел, макро- и микроэлементов, что обосновывает использование винограда в комплексной терапии анемии, депрессивных расстройств и неврастении.

Лечебные свойства винограда высоко ценятся в современной медицине. Согласно данным ряда авторов (Л.Г. Дудченко, В.В. Кривенко, 1988), химический состав винограда близок по своей структуре к составу грудного молока человека. Виноград богат витаминами, непосредственно влияющими на функциональное состояние системы кроветворения: фолиевая кислота стимулирует эритропоэз, витамин К участвует в процессах коагуляции, а витамин Р укрепляет сосудистую стенку и способствует нормализации

артериального давления. Микроэлементы, содержащиеся в винограде, также оказывают благоприятное влияние на процессы кроветворения.

Отдельные сорта винограда (например, группа «Мускат») обладают фитонцидной активностью, подавляя рост патогенной флоры, включая кишечную палочку и холерный вибрион. Сорт «Пинк Тайфи» отличается высоким содержанием биологически активных веществ, укрепляющих защитные силы организма, и может быть использован не только как диетический продукт, но и как вспомогательное средство при воспалительных заболеваниях дыхательных путей.

Виноград эффективен на начальных стадиях туберкулеза как компонент диетотерапии и как средство, обладающее мочегонным, мягким слабительным и потогонным действием. Он показан при гастритах с повышенной секрецией желудочного сока, нарушениях обмена веществ, патологиях печени, почек, сердечно-сосудистой системы, при легких формах артериальной гипертензии и гипотонии, синдроме хронической усталости, бессоннице, а также при спастических и атонических запорах.

Рекомендуется ежедневный прием 1–2 кг бессемянного винограда, разделенный на три приема за час до еды, курсом 1–2 месяца. Альтернативой может служить употребление виноградного сока в количестве 1–2 стаканов в день. В период лечения рекомендуется исключить из рациона жирные мясные продукты, сырое молоко и алкоголь.

Виноград также рассматривается как потенциальное средство при отравлениях тяжелыми металлами и токсическими веществами (мышьяк, кокаин, морфин, стрихнин, нитрит натрия). Сок винограда назначается при мочекаменной болезни, астенических состояниях, артериальной гипертензии и для стимуляции выведения мочевой кислоты. Отвар винограда оказывает жаропонижающее, потогонное действие и способствует повышению иммунной реактивности организма.

В научной медицине виноград и его производные используются как мочегонные, потогонные, отхаркивающие, мягкие слабительные и противовоспалительные средства.

Он рекомендован в составе диетотерапии при гипосекреции желудочного сока, геморрое и заболеваниях печени. Виноград также нашел применение при анемии, бронхиальной астме, туберкулезе легких, нарушениях липидного и минерального обмена. Доказана его эффективность при атеросклерозе, хроническом нефрите, подагре, неврастении и на начальных стадиях гипертонической болезни.

Из винограда получают препарат «Натуроза», используемый для парентерального введения при массивных кровопотерях, коллапсе и шоке. В то же время следует подчеркнуть, что ампелотерапия при гипертонии не может полностью заменить фармакологическое лечение, а лишь дополняет его. Противоаритмическое действие винограда объясняется высоким содержанием калия.

Кардиоваскулярные заболевания часто сочетаются с нарушениями липидного обмена и протекают на фоне атеросклероза. Виноград

способствует снижению уровня липопротеидов низкой плотности («плохого» холестерина), что препятствует их отложению на стенках сосудов, снижает риск когнитивных нарушений и сердечно-сосудистых катастроф.

Диетотерапия виноградом предполагает длительные курсы (1–1,5 месяца) с ежедневным употреблением до 2 кг свежих ягод. На этот период накладываются ограничения на потребление сырых молочных продуктов, алкоголя и газированных напитков.

С древних времен виноград применялся при запорах и кишечных расстройствах. Клетчатка винограда ускоряет транзит кишечного содержимого и способствует элиминации токсинов, а органические кислоты подавляют рост патогенной микрофлоры и нормализуют кишечный биоценоз. Желчегонные свойства винограда улучшают переваривание жиров.

В условиях актуальной проблемы гипергликемии у пациентов с сахарным диабетом виноград противопоказан из-за высокого содержания сахаров, однако отвар виноградных листьев может оказывать гипогликемический и сосудодилататорный эффект.

Вместе с тем виноград противопоказан при ожирении, язвенной болезни в фазе обострения, хронических гнойных заболеваниях легких, выраженной гипертензии, сердечной недостаточности с отеками и при усиленных процессах брожения в кишечнике (Соколов С.Я. и соавт., 1988).

Отвар виноградных листьев способствует выведению щавелевой кислоты и рекомендован при нарушениях её метаболизма (В.Г. Волинский, 1981). Сухие листья винограда (2–4 г) применяются как кровоостанавливающее средство при маточных кровотечениях, обладают антисептическим, противовоспалительным и ранозаживляющим действием. Настой из листьев используется для полоскания полости рта при ангине и для промывания кожи при дерматологических заболеваниях.

Методика приготовления отвара: 4 столовые ложки сухих виноградных листьев заливают 0,5 л кипятка, варят на медленном огне 10–15 минут, процеживают и принимают по 100 мл 3–4 раза в день за 30 минут до еды. Измельченные свежие листья прикладывают к гнойным ранам и язвам для ускорения репарации тканей.

Многолетний практический опыт (более 40 лет) в выращивании различных сортов винограда, а также в производстве изюма, вина и соков послужил основой для формирования авторских рекомендаций. Данный труд является результатом научных изысканий, направленных на глубокое изучение целебных свойств винограда и обоснование его терапевтического применения в клинической практике

О растительных «живых водах» — о соках

“Твоя сила в теле — это из сока растений”
(восточные предания)

Биологическая вода, присутствующая в тканях растений и животных, принципиально отличается по своим свойствам от обычной воды. В середине XX века выдающийся биохимик А. Сент-Дьёрдьи выдвинул гипотезу о том, что вода в живых организмах по своей молекулярной структуре близка к льду. Эта концепция была впоследствии подтверждена под руководством среднеазиатского исследователя В.М. Бахира, который установил, что так называемая «лёдоподобная вода» выполняет функции катализатора биохимических реакций и действует как эндогенный биостимулятор. Вода, содержащаяся в растениях, нередко обозначается термином «активированная вода», поскольку при поступлении обычной воды в организм она накапливает потенциал и постепенно расходуется в метаболических процессах. Именно поэтому растительные соки проявляют выраженное биостимулирующее и тонизирующее действие при астенических состояниях и различных заболеваниях.

Ещё Авиценна (Ибн Сина) подчёркивал, что соки, полученные из только что собранных растений (например, полыни или хвоща), обладают значительно более выраженным терапевтическим эффектом по сравнению с отварами и настоями из их высушенных частей. Данная точка зрения коррелирует с современными представлениями о роли соков как высокоактивных физиологических жидкостей, обладающих ценными питательными и лечебными свойствами. Так, по данным болгарских исследователей Д. Сербезова и М. Фурнаджиева (1970), растительные соки представляют собой напитки с высокой биологической активностью, на 90% состоящие из воды и обогащённые биоактивными соединениями. Особенно высокую ценность имеют соки, полученные из свежесобранных плодов и овощей, которые справедливо называют «живой водой» растения.

В предисловии к труду Л.П. Миронова «Сырая пища и её приготовление» подчёркивается, что фруктовые и овощные соки способствуют детоксикации крови и насыщают организм энергией солнечного происхождения. Автор указывает, что именно свежие соки повышают работоспособность, активируют обменные процессы, улучшают когнитивные функции и общее самочувствие.

Современные исследования (А. Самсонова, В. Ушен) подтверждают, что овощные и фруктовые соки являются не только вкусовыми продуктами, но и полноценными источниками биоактивных веществ, идентичных тем, что содержатся в исходных растениях. В литературе такие продукты нередко обозначают как «жидкие овощи и фрукты». Работы В.А. Иванченко (1986) указывают на их выраженное освежающее, жаждоутоляющее и дезинтоксикационное действие за счёт органических кислот, минеральных веществ и щелочных радикалов. Растительные соки стимулируют слюноотделение, нормализуют кислотно-щелочной баланс крови и способствуют активации ферментативных систем организма.

Особую ценность представляют соки с высоким содержанием углеводов (глюкозы и фруктозы), пектинов и минеральных соединений. Пектины

связывают в кишечнике токсические вещества и препятствуют процессам брожения, что позволяет использовать соки в профилактике интоксикаций и перегревания. Виноградный сок, например, отличается богатым содержанием макро- и микроэлементов, а также способностью быстро восполнять потери электролитов и энергии.

Важной характеристикой соков является их высокая степень усвоения: они всасываются в желудочно-кишечном тракте в течение одного часа, что значительно быстрее по сравнению с целыми овощами и фруктами. Это свойство позволяет рекомендовать соки в качестве средства для кратковременной разгрузки пищеварительной системы. Однако специалисты подчеркивают необходимость умеренности и правильного выбора времени их употребления (до или после еды, в зависимости от состояния кислотности желудочного сока).

Современные технологии позволяют получать соки методом центрифугирования и холодного отжима, что сохраняет в них максимальное количество флавоноидов, лейкоантоцианов и других физиологически активных соединений. Такой сок обогащается мякотью, что повышает его диетологическую и лечебную ценность.

Таким образом, свежеприготовленные растительные соки представляют собой концентрированные комплексы нутриентов и биостимуляторов, обладающие высокой биодоступностью и способные оказывать комплексное укрепляющее и лечебное воздействие на организм.

Общее правило — пить сок сразу после приготовления. Даже кратковременное хранение в холодильнике может вызвать брожение, несмотря на неизменный вкус. Поэтому консервированные соки обладают меньшей биологической активностью по сравнению со свежими.

Виноградный сок

Виноградный сок богат сахарами и витамином С (1,3 мг%), Р, а также минеральными веществами. Общее содержание сахара составляет 18,2%, из них глюкоза — 11%, фруктоза — 7,2%, минеральные соли — 0,3–0,8%, среди которых соли калия составляют значительное количество — 212 мг% (В.Я. Менькович, 1994).

Одним из важных свойств виноградного сока является выведение солей мочевой кислоты. Таким образом, виноградный сок способствует снижению количества солей в суставах у больных подагрой. При мочекаменной болезни сок применяется вместе с отваром листьев винограда. Это приводит к ощелачиванию мочи и снижению концентрации солей мочевой кислоты (уратов). Мочегонное, потогонное, а также гипотензивное действие сока положительно влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы. В результате снижается нагрузка на сердце, уменьшается артериальное давление и исчезают отеки (если они вызваны нарушением функции почек), а также уменьшается одышка.

Обычно виноград употребляется в свежем виде. Для получения виноградного сока грозди освобождаются от поврежденных и клеванных птицами частей, отжимаются, и сок отделяется. Он хранится в прохладных местах в эмалированной посуде; также его можно сохранять с помощью тепловой обработки и стерилизации. Для этого отжатый сок процеживается через марлю (или ткань), нагревается в эмалированной посуде до 80–85°C, разливается по банкам и стерилизуется при температуре 90°C: в бутылках объёмом 0,5 литра — 15 минут, объёмом 1 литр — 20 минут, в банках — 20 минут. После этого банки герметично укупориваются и ставятся на хранение.

При соблюдении санитарных правил сок можно готовить и без стерилизации. Для этого сок нагревается до 95°C, разливается по предварительно высушенным на солнце или обработанным паром горячим банкам, которые затем герметично укупориваются прокипячёнными крышками, и банки переворачиваются вверх дном. При длительном хранении сок может отстояться и образовать осадок. В таком случае сок осторожно отделяется от осадка. Если сок хранится в неплотно закрытых ёмкостях или в местах с высокой температурой, может начаться процесс брожения и существует риск превращения сока в уксус.

Для приготовления молочного напитка с виноградным соком 0,5 кг винограда сорта Хусайни тщательно промывается, разминается и процеживается через чистую марлю или сито. Затем в 0,5 литра молока добавляется 0,5–1 стакан сахара и кипятится. В молоко добавляется виноградный сок; готовый напиток разливается по чашкам или стаканам, и в каждую добавляется 1 чайная ложка сиропа (Д. Содиков, 1981).

В научной медицине виноградный сок рекомендуется при плеврите следующим образом: сок виноградных ягод и отвар изюма (100 г изюма варится в 200 мл воды в течение 10 минут, затем процеживается) способствуют увеличению выделения слизи в дыхательных путях. Отвар принимается по 1/2–1/3 стакана 3–4 раза в день.

По данным Х.Х. Холматова и И.А. Харламова (1995), виноградный сок регулирует артериальное давление и обеспечивает его нормализацию, устраняет функциональные нарушения, возникающие в сердечно-сосудистой системе. Показано также, что виноград действует как мягкое слабительное, устраняющее запоры.

В научной медицинской практике препарат натуроза, получаемый из виноградного сока, широко применяется при многочисленных кровотечениях, коллапсе и шоковых состояниях, что свидетельствует о высокой полезности этого дара природы (М. Набиев, 1994).

Виноградный кымызак (квас) и способы его приготовления

Кымызак относится к группе традиционных освежающих напитков, ценимых населением Средней Азии с древнейших времен за их органолептические и физиологические свойства. Среди них особое место занимает хлебный кымызак (квас), отличающийся способностью

стимулировать аппетит и благоприятно воздействовать на процессы пищеварения. Биологическая активность кымызака объясняется наличием молочнокислых бактерий и органических кислот, которые улучшают моторно-эвакуаторную функцию кишечника и поддерживают здоровую микрофлору. В литературе также отмечаются умеренные тонизирующие эффекты данного напитка.

Помимо физиологических свойств, кымызак рассматривается как источник жизненно важных макро- и микронутриентов, включая легкоусвояемые белки, углеводы, органические кислоты, витамины и минеральные вещества. Эти компоненты определяют его питательную ценность и объясняют востребованность напитка в условиях жаркого климата, характерного для регионов Средней Азии. Следует подчеркнуть, что использование кымызака способствует рациональному расходованию хлеба, позволяя перерабатывать черствый хлеб в ценные диетические и ароматические напитки.

Виды и способы приготовления кымызака

Хлебный кымызак. Для приготовления напитка верхние корки ржаного хлеба нарезают тонкими ломтиками, измельчают и помещают в эмалированную посуду, после чего заливают кипячёной и охлаждённой до температуры тела водой. Ёмкость плотно закрывают и оставляют для ферментации в тёплом месте на 7–8 суток. Готовый продукт процеживают и используют как уксусный напиток или основу для других видов кваса.

Кымызак с изюмом. Измельчённые сухари ржаного хлеба заливают кипятком и настаивают в течение 3–4 часов. После осаждения твёрдых частиц жидкость аккуратно сливают, добавляют патоку или сахар и дрожжи, оставляют на 3–4 часа для брожения. Полученный напиток разливают в бутылки, помещают в каждую по одной ягоде изюма и выдерживают до появления пузырьков углекислого газа. Далее бутылки герметично закрывают и хранят в прохладном месте в горизонтальном положении. Для повышения биологической активности на 1 кг сухарей используется 8 л воды, 3 стакана сахара или патоки, 1/3 прессованных дрожжей и 1 столовая ложка изюма.

Концентрированный кымызак с изюмом. Данный вариант характеризуется меньшим объёмом жидкости (4 л воды на 1 кг хлеба) и увеличенной концентрацией компонентов, что обеспечивает более выраженный вкус и функциональные свойства. Брожение продолжается 12 часов, после чего напиток разливают в бутылки с добавлением изюма и оставляют в прохладном месте на 48 часов.

Кымызак с изюмом и мятой. В состав включают настой мяты или мятную эссенцию, что придаёт напитку дополнительный аромат и успокаивающее действие. После первичной ферментации жидкость разливают по бутылкам с добавлением изюма, оставляют открытой до появления пузырьков углекислого газа, а затем герметично закрывают и выдерживают в прохладном месте в течение 1–2 суток.

Плодово-ягодные квасы

Плодово-ягодные квасы (клюквенный, лимонный, из черной смородины, яблочный, грушевый) отличаются высоким содержанием органических кислот, антиоксидантов и минеральных веществ. Их приготовление предполагает следующие этапы: измельчение сырья, экстракция горячей водой, добавление сахара, дрожжей и изюма, первичное брожение в течение 8–12 часов, разлив по бутылкам и окончательная ферментация в прохладном месте. Эти напитки проявляют выраженное освежающее и легкое тонизирующее действие, а также улучшают работу пищеварительной системы.

Квас из клюквы

1 кг клюквы (кислой красной ягоды), 1000–1200 г сахара, 20–30 г сухих дрожжей, 30 г изюма, 10 л воды.

Клюкву промывают, разминают и заливают кипячёной горячей водой. Полученная жидкость охлаждается, затем в неё добавляют сахар и дрожжи. Смесь выдерживается в тёплом месте в течение 10 часов. Далее разливается по бутылкам, в каждую из которых добавляется 2–3 ягоды изюма. Бутылки плотно закрываются и хранятся в тёплом месте в горизонтальном положении.

Квас с лимоном

4 лимона, 50 г изюма, 50 г мёда, 200–300 г сахара, 20–30 г дрожжей, 20 г муки, 10 л воды.

Лимоны очищают от кожуры, нарезают на кусочки, удаляют семена и смешивают с сахаром, затем заливают горячей водой. Добавляют мёд, сахар и изюм. В охлаждённую жидкость вводят дрожжи и предварительно разведённую в воде сладкую мучную смесь, тщательно перемешивают и оставляют в тёплом месте. Через 8–10 часов, когда лимоны поднимутся на поверхность, жидкость процеживают, разливают по бутылкам и в каждую добавляют по 2–3 изюминки. Бутылки размещают в прохладном месте. Через 2 дня напиток будет готов.

Квас с чёрной смородиной

1 кг чёрной смородины, 800–1000 г сахара, 2–3 лепестка розы, 20–30 г дрожжей, 30 г сушёного изюма, 10 л воды.

Смородину промывают, разминают и заливают кипячёной горячей водой; добавляют сахар и измельчённые лепестки розы. В тёплый настой добавляют сладкие дрожжи и оставляют на 8–10 часов. Затем жидкость разливают по бутылкам, герметично укупоривают и хранят в прохладном месте.

Квас из яблок

½ кг раннеспелых сладких яблок, 100 г изюма, 700–800 г сахара, 20–30 г дрожжей, 10 л воды.

В большую стеклянную или керамическую ёмкость помещают вымытые и неочищенные, тонко нарезанные яблоки, добавляют промытый изюм и сахар. Затем заливают кипячёной горячей водой. В охлаждённый настой добавляют сладкие дрожжи и оставляют в тёплом месте. После этого процеживают через марлю, разливают по бутылкам, плотно закупоривают. Через 3–4 дня при комнатной температуре квас будет готов.

Квас из груш

½ кг груш, 600–800 г сахара, лимонная кислота по вкусу, 20–30 г дрожжей, 30 г изюма.

Груши моют, нарезают мелкими кусочками, добавляют сахар и слегка разминают. Заливают кипячёной горячей водой, добавляют лимонную кислоту по вкусу и сладкие дрожжи. Настой оставляют в тёплом месте. Когда на поверхности появится пена (через 10–12 часов), процеживают через марлю и разливают по бутылкам, добавляя в каждую 2–3 изюминки. Бутылки герметично закрывают и хранят в прохладном месте. Если груши обладают ароматным запахом — это особенно ценно, так как при брожении придают квасу приятный аромат.

Научно-методические рекомендации по исследованию и терапевтическому использованию виноградных биопродуктов

На протяжении последних десяти лет нами проводятся комплексные научные исследования, направленные на оценку значимости винограда и продуктов его переработки в профилактике микронутриентной недостаточности среди населения. В рамках этих исследований была проведена оценка химического состава винограда и производных из него продуктов, входящих в состав национальных блюд, которые часто используются в рационе детей, проживающих в Зеравшанской долине.

Для количественного определения микроэлементного состава пищевых продуктов, в том числе винограда и его производных, применялся

нейтронно-активационный анализ — метод, разработанный в 1999 году А.А. Кистом и Л.И. Жуком в Институте ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан. Впервые сотрудниками нашей исследовательской группы были установлены концентрации 18 микроэлементов в составе изюма, свежего винограда, виноградного сока и отвара из виноградной лозы, выращенных в Самаркандской области и широко потребляемых детьми региона.

Следует подчеркнуть, что виноградники, расположенные в районах Самаркандской области (Ургутский, Булунгурский, Самаркандский районы), а также в Кошрабадском и Нуротинском районах Навоийской области, составляют важную часть аграрного сектора и обеспечивают значительную долю продуктов питания, традиционно используемых как в свежем виде, так и в виде сушёного изюма и виноградного сока.

Сотрудниками кафедры пропедевтики детских болезней Самаркандского государственного медицинского института было выявлено, что отвар, приготовленный из дикорастущих виноградных лоз, обладает высоким терапевтическим эффектом при лечении анемий (рационализаторское предложение № 353, 1999). В настоящем исследовании приводятся данные о микроэлементном составе этого отвара.

Применение нейтронно-активационного метода анализа позволило определить содержание 28 химических элементов в винограде и продуктах его переработки. Среди них выделяются макроэлементы (кальций, хлор, натрий, калий), эссенциальные микроэлементы (железо, цинк, медь, марганец, хром, селен, кобальт), условно эссенциальные микроэлементы (бром), элементы мозга (brain elements) — золото, а также абиогенные элементы (рубидий, ртуть, скандий, сурьма, лантан и др.).

Макроэлементы выполняют ключевую роль в физиологии человека, участвуя в формировании костной ткани, регуляции кислотно-щелочного равновесия и поддержании электролитного баланса. Эссенциальные микроэлементы входят в состав ферментов и коферментов, обеспечивая протекание окислительно-восстановительных реакций и процессов кроветворения. Условно эссенциальные микроэлементы и brain elements задействованы в нейротрансмиссивной активности и передаче нервных импульсов в головном мозге. Абиогенные элементы, обладая низкой биологической реактивностью, могут опосредованно участвовать в метаболических процессах.

Анализ микронутриентного состава винограда и виноградного сока для оценки их биологической ценности

Виноградный сок и вино представляют собой ценные пищевые продукты благодаря высокому содержанию биологически активных микроэлементов, играющих важную роль в метаболических процессах организма. По данным Марха А.Т. и Шербаковой Е.В. (1957), содержание микроэлементов в

виноградном соке распределяется следующим образом (в мг%): марганец (Mn) — 98, медь (Cu) — 1,00–9,00, титан (Ti) — 1,77–8,40, никель (Ni) — 0,97–9,20, кремний (Si) — 18–225, алюминий (Al) — 12–197. Цинк (Zn) определяется в диапазоне 9–19 мг/л, а содержание фтора и йода в виноградном соке составляет 0,25–0,30 мг/л, в то время как в вине — 0,2–0,4 мг/л.

Следует отметить, что фосфор в виноградном соке содержится в значительном количестве, превышая 500 мг/л. Согласно результатам, опубликованным Ниловым В.И. и соавт. (1967), суммарное содержание минеральных веществ в виноградном соке в среднем составляет 3–5 г/л, что подтверждает его высокую минерализацию и значимость для обеспечения микроэлементами.

В рамках наших исследований был проведен анализ химического состава двух наиболее распространённых сортов винограда, употребляемых в пищу населением Зеравшанской долины, а именно: сорта «Хусайн» и «белый кишмиш». Подробные данные о содержании макро- и микроэлементов в этих сортах винограда представлены в таблице 2.

таблица- 2

Содержание макро- и микроэлементов в составе винограда (мг/кг)

№	Название элементов	Сорта винограда	
		Хусайни	Ок кишмиш (Белый кишмиш)
1	Cl (хлор)	265	150-160
2	Cu (медь)		7
3	Mn (марганец)	12	5,4-5,9
4	Na (натрий)	82	72-120
5	Ca (кальций)	2280	677-1286
6	Au (золото)	0,105	0,0015-0,23
7	Br (бром)	0,45	0,41-0,42
8	Hg (ртуть)		0,01
9	Cr (хром)	0,24	0,1-0,46
10	Sc (Скандий)	0,01	0,0052-0,056
11	Rb (рубидий)	9,1	2,1-6
12	Fe (железо)	25	18-110
13	Zn (цинк)	5,6	0,8-2
14	Co (кобальт)	0,01	0,01-0,058
15	Sb (сурьма)	0,081	0,026-0,089
16	La (лантаний)	0,01	0,01
17	K (калий)	10110	6637-10310

Анализ данных, представленных в таблице 2, свидетельствует о том, что оба исследованных сорта винограда обладают высоким содержанием макро- и микроэлементов. При этом в сорте «Хусайни» по сравнению с сортом «Белый кишмиш» выявлено повышенное содержание таких микроэлементов, как марганец, кальций, рубидий и цинк. В то же время содержание железа оказалось выше в «Белом кишмише». Таким образом, виноград, независимо от сорта, можно рассматривать как важный источник биологически значимых макро- и микроэлементов.

Макроэлементы выполняют незаменимые функции в организме человека, принимая участие в регуляции кислотно-щелочного равновесия, обмене клеточных потенциалов и формировании костной ткани. Особое значение принадлежит калию, который содержится в винограде и виноградном соке в значительных количествах. Так, в 1 литре виноградного сока содержится более 10 г калия. Регулярное потребление около 100 г винограда в сутки позволяет предупреждать развитие калиевого дефицита. Калий обуславливает щелочную реакцию виноградного сока, придавая ему свойства, сходные с щелочными минеральными водами. Однако, в отличие от последних, богатых натрием и хлоридом, виноградный сок содержит калий, железо, а также фосфорные и кремниевые кислоты, что делает его особенно полезным для пациентов с мочекишечным диатезом и способствует выведению мочевой кислоты из организма, препятствуя образованию камней.

Дефицит калия часто наблюдается в детском возрасте, при интенсивных физических нагрузках, у спортсменов, при применении диуретиков и у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В подобных случаях целесообразно включение в рацион винограда и виноградного сока.

Помимо калия, виноград содержит значительные количества натрия и хлора, потребность в которых особенно возрастает в жарком климате при усиленном потоотделении и в условиях дегидратации (например, при рвоте).

Кальций, входящий в состав винограда в ионизированной, легкоусвояемой форме, также имеет важное значение. Его поступление особенно необходимо детям в периоды активного роста, подросткам и пожилым людям для профилактики остеопороза и поддержания здоровья костной системы. В связи с этим рекомендуется включение винограда в рацион детей начиная с 9–10 месяцев в виде прикорма, а также подросткам и пожилым лицам в количестве 200–500 г винограда или эквивалентного объема виноградного сока ежедневно.

Виноград богат и эссенциальными микроэлементами, которые играют ключевую роль в системах кроветворения, в окислительно-восстановительных процессах и в составе коферментных комплексов. Условно эссенциальные и так называемые «бейн-элементы» (например, золото) участвуют в нейротрансмиссии и обеспечении когнитивных

функций. Абиогенные элементы, несмотря на свою низкую биологическую реактивность, могут частично вовлекаться в метаболизм организма.

Особое внимание в исследовании уделено содержанию железа, цинка, меди, марганца, кобальта и хрома — ключевых эссенциальных микроэлементов. Потребление 200–300 г винограда в сутки позволяет эффективно восполнять их дефицит. Благодаря высокому содержанию железа виноград рекомендуется в качестве вспомогательного средства в питании пациентов с анемиями. Медь, присутствующая в винограде в достаточном количестве, способствует лучшему усвоению железа в кишечнике.

Цинк, помимо участия в росте и развитии тканей, играет важную роль в половой зрелости и функционировании эндокринной системы. Его дефицит может проявляться диареей, нарушениями пигментации кожи, задержкой роста и бесплодием. Регулярное потребление винограда обеспечивает адекватное поступление цинка в организм.

Кроме того, в винограде выявлены ультрамикроэлементы и «брейн-элементы» (золото, скандий, лантан, бром, сурьма), а также абиогенные элементы, такие как рубидий, физиологическая роль которых пока изучена недостаточно.

Важным аспектом является экологическая чистота винограда: в его составе не обнаружены токсические элементы (алюминий, ртуть, кадмий, уран), что подтверждает безопасность данного продукта питания.

Перед началом курса виноградотерапии рекомендуется санация полости рта, а также контроль уровня глюкозы в крови и моче. Суточная доза винограда для взрослых не должна превышать 2 кг, а виноградного сока — 1,2 литра. В первые 3 дня терапии рекомендуется приём 0,5–0,6 кг винограда в три приёма (по 200 г за 1–1,5 часа до еды), начиная с 4-го дня — до 1 кг, а с 7-го дня — до 1,5–2 кг в сутки. Курс терапии составляет 3–4 недели.

У пациентов с декомпенсированной сердечной или почечной недостаточностью применяется облегчённый режим виноградотерапии (1–2 кг винограда за 2–3 дня), при котором кожицу и косточки рекомендуется удалять. В целях предотвращения расстройств пищеварения следует исключить из рациона жирные и солёные продукты, кефир, молоко, сырые овощи и фрукты на период проведения терапии.

Следует также отметить, что ещё в трудах Авиценны («Канон врачебной науки», 1982) упоминается терапевтическое значение виноградного сока: *«Десять дирхамов джовишира (ферулы) добавляют к одному стакану выжатого виноградного сока; через два месяца употребляют — особенно полезен для селезёнки»* (с. 164).

Микроэлементный состав и лечебные свойства изюма

С учётом того, что в повседневном рационе населения наиболее часто используются два вида изюма — чёрный и белый кишмиш, в рамках нашего исследования была проведена оценка их химического состава и

биологических свойств. Известно, что содержание макро- и микроэлементов в изюме значительно выше, чем в свежем винограде, поскольку изюм представляет собой концентрированный продукт, получаемый методом сушки. Однако необходимо отметить, что в процессе сушки и последующего хранения может происходить частичная потеря микроэлементов, а также снижение их биологической активности.

Особого внимания заслуживает тенденция к широкому употреблению в питании человека промышленных кондитерских изделий, изготовленных преимущественно искусственным путём. Безусловно, сахар, получаемый из сахарной свёклы, является основным источником энергетических калорий. Однако его химический состав ограничивается сахарозой и синтетическими добавками, в нём полностью отсутствуют витамины, микроэлементы, белки и иные биологически активные вещества. Следует подчеркнуть, что регулярное потребление сахара или наввата у детей раннего возраста может способствовать развитию аллергических реакций, снижению иммунной реактивности и возникновению заболеваний верхних дыхательных путей. Эти аспекты, к сожалению, остаются недостаточно осмысленными со стороны родителей, педагогов и даже отдельных представителей медицинского сообщества.

В этом контексте изюм следует рассматривать не только как высокоэнергетический и питательный продукт, но и как ценнейший источник витаминов, макро- и микроэлементов, а также других биологически активных соединений. Степень его микроэлементной насыщенности отражена в данных, представленных в таблице 3.

Согласно таблице, среди макроэлементов особое значение принадлежит калию: его концентрация в чёрном изюме достигает около 6 г на 100 г продукта. Регулярное употребление чёрного изюма в зимний период может оказывать благоприятное влияние на организм как детей, так и лиц пожилого возраста. Особенно данный продукт целесообразен в рационе пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, поскольку он является природным источником калия и обладает выраженным общеукрепляющим действием..

Таблица №3

Содержание макро- и микроэлементов в изюме (мг/кг)

№	Названия элементов	Виды изюма	
		Чёрный	Кишмиш
1	Cl (хлор)	620	130
2	Cu (медь)	51	7
3	Mn (марганец)	30	3,2
4	Na (натрий)	110	61
5	Ca (кальций)	2820	620

6	Au (золото)	0,01	0,012
7	Br (бром)	2,3	0,23
8	Se (селен)	-	-
9	Hg (ртуть)	-	0,073
10	Cr (хром)	0,84	0,36
11	Sc (Скандий)	0,044	0,011
12	Rb (рубидий)	-	3,3
13	Fe (железо)	180	53
14	Zn (цинк)	36	6,9
15	Co (кобальт)	0,42	0,035
16	Sb (сурьма)	0,3	0,16
17	La (лантаний)	-	0,055
18	K (калий)	5,7%	0,59%

В изюме содержание хлора в 2–3 раза выше, чем в свежем винограде. Это позволяет рассматривать его как ценный пищевой продукт при состояниях, связанных с дефицитом хлора, а также в качестве средства для профилактики гипохлоремии. Концентрации таких макроэлементов, как натрий и кальций, в изюме сопоставимы с их содержанием в свежем винограде. В связи с этим рекомендации по употреблению изюма для восполнения дефицита кальция и натрия, а также для предупреждения подобных нарушений можно считать научно обоснованными.

Среди эссенциальных микроэлементов в изюме следует особо отметить высокое содержание железа, цинка, меди, марганца и кобальта. Высокая концентрация железа и меди в чёрном изюме — микроэлементов, играющих ключевую роль в процессах кроветворения, — подтверждает целесообразность его использования в питании пациентов с различными формами анемии.

Кроме того, значительное содержание брома, относящегося к группе «мозговых элементов», позволяет рекомендовать изюм в рационе лиц с функциональными нарушениями нервной системы. Бром оказывает седативное действие, способствует нормализации сна и общей нейрорегуляции.

Важно подчеркнуть, что в ходе анализа в изюме не были выявлены токсические элементы, такие как алюминий, ртуть, кадмий и уран. Это свидетельствует о высокой экологической чистоте и безопасности данного продукта питания, что делает его ценным компонентом рациона для поддержания здоровья.

Виноградный сироп (шинни) как источник микроэлементов и его роль в поддержании здоровья

Здоровье матери и ребенка, в т.ч. борьба с микронутриентной недостаточностью относится к первостепенным задачам здравоохранения Республики Узбекистан, об этом свидетельствует принятие в 2010 году Закона РУз «О профилактике микронутриентной недостаточности среди населения». Объявление 2016 года «Год здоровой матери и ребенка», это также отражено в Постановлении Кабинета Министров «О дальнейшем совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан» №102 от 25.04. 2015г., ПКМ № 251 от 29.08.2015г «Об утверждении концепции и комплекса мер по обеспечению здорового питания населения РУз на период 2015-2020гг », где указано: «проведение научных исследований по вопросам дефицита микронутриентов», «приоритетное проведение фундаментальных научных исследований в изучении причин развития распространенных заболеваний, связанных с питанием, изучение распространенности дефицита микронутриентов, анемии, йоддефицита и др. », приказ МЗ РУз № 352 от 2.09.2015, приказ МЗ РУз №421 от 02.11.2015 г. о реализации вышеуказанных ПКМРУз.

В Самаркандской области частота встречаемости рахита у детей до 1 года жизни составляет 27,8%, частые перенесенные ОРВИ - 49,3%, недостаточное пребывание на свежем воздухе менее 20 минут в день - 38,6%, время рождения ребенка (осенне-зимний период) - 32,4%, перинатальные факторы - 32,1%, анемии - 25,5%, что играют значительную роль в развитии дефицита микронутриентов [41].

К вопросам клинического питания нутриционной поддержки в системе «Мать-ребенок» относят проблемы микронутриентной недостаточности беременных и кормящих женщин: анемии, ожирения, сахарного диабета, сердечно-сосудистого риска, и др., у детей - белково-энергетическая недостаточность, рахит, анемия, пищевые аллергии и непереносимости, часто болеющие дети, функциональные нарушения пищеварения, и т.п. [4,6,8,26-36]. Исходя из вышеприведенных полученных данных, оказание медико-социальной помощи по охране материнства и детства с учетом дефицита микронутриентов, заключается в следующем: комплексная оценка состояния здоровья матери и ребенка, начиная с первичного звена здравоохранения до специализированных медицинских учреждений, позволяют решить не только медицинские проблемы, но и социальные, экологические и другие проблемы с последующей разработкой профилактических мероприятий в целевых группах.

Исследования ранней диагностики дефицита микронутриентов и нутриционной поддержки национальными пищевыми продуктами в системе «Мать-ребенок», которые являются прямым показателем дефицита микронутриентов в условиях Узбекистана не проводились.

Сведения о виноградном сиропе (шинни) в научной литературе остаются крайне ограниченными и, как правило, касаются преимущественно описания традиционных методов его приготовления. Вместе с тем, в трудах классиков медицины можно найти упоминания о терапевтическом применении шинни. Так, в фундаментальном трактате Ибн Сино «*Канон врачебной науки*» (1982) виноградный сироп (*майбухтаж*) определяется как отвар винограда, обладающий муколитическим действием: «*Шинни способствует выведению слизи из дыхательных путей. Его добавляют к соку мака, известному как «диёқузо». Особенно полезен он при заболеваниях выделительной системы — почек и мочевого пузыря*».

В настоящем исследовании предпринята попытка всестороннего изучения химического состава виноградного шинни и научного обоснования его лечебных свойств. Следует отметить, что в современном питании преобладают промышленные сладости, основанные на рафинированном сахаре, в то время как традиционные натуральные продукты, такие как шинни, утрачивают популярность среди населения. Это представляет определённую проблему, поскольку виноградный шинни существенно превосходит по питательной ценности и биологической активности кондитерские изделия на основе сахарозы. Ни один из дорогостоящих десертов, включая шоколад и иные продукты, не способен заменить шинни как по содержанию нутриентов, так и по функциональным свойствам.

Виноградный шинни является источником не только углеводов, представленных глюкозой и фруктозой, но и белков, органических кислот (винной, яблочной, щавелевой, салициловой), пектинов, дубильных веществ, флавоноидов, макро- и микроэлементов. Следует отметить, что в процессе длительного термического воздействия часть термолабильных витаминов разрушается, однако концентрация сахаров (глюкозы и фруктозы) возрастает в 2–3 раза, а содержание макро- и микроэлементов увеличивается за счёт уваривания. Это позволяет рассматривать виноградный шинни как продукт с высокой нутриентной плотностью и выраженными биологическими свойствами.

Приготовление шинни в домашних условиях традиционно распространено в Самаркандской и Кашкадарьинской областях Узбекистана. Для его получения используют полностью созревший белый виноград, который тщательно промывают, просушивают и разминают. Полученный сок фильтруют через марлю и подвергают длительной термической обработке при слабом кипении, периодически перемешивая. Варка продолжается до тех пор, пока объём сока не уменьшается в три раза. Качество и органолептические свойства готового шинни зависят от сорта винограда, тщательности его очистки от веточек и гнили, а также условий хранения.

В ряде виноградарских регионов шинни также изготавливают из частично забродившего винограда, что придаёт продукту специфический терпкий вкус и слабый запах вина. Для устранения нежелательных органолептических свойств в процессе варки к соку добавляют очищенную жёлтую глину,

выполняющую роль природного адсорбента: она связывает пахучие соединения и осаждается на дно сосуда. После удаления осадка шинни повторно кипятят и фильтруют. Если используется свежесобранный и тщательно обработанный виноград, необходимость в добавлении глины отпадает.

Наш личный опыт многолетнего приготовления шинни свидетельствует о его высокой пищевой и оздоровительной ценности. Несмотря на это, производство шинни в промышленных масштабах в республике остаётся недостаточно развитым. Организация его массового выпуска могла бы способствовать укреплению здоровья населения и оказать значительное положительное воздействие на экономику страны, учитывая исторически важную роль виноградарства в Узбекистане.

Впервые состав виноградного шинни был всесторонне изучен с применением современных аналитических методов.

Цель исследования. Разработка новых методов ранней диагностики нутриционной поддержки с использованием национальных пищевых продуктов с высоким содержанием фармаконутриентов - виноградное шинни в профилактике дефицита макро- и микроэлементов в системе «Мать-ребенок».

Материал и методы исследования.

Ранняя диагностика дефицита микронутриентов проводилась методом комплексной оценки состояния здоровья матери и ребенка по разработанной нами алгоритма, путем заполнения анкеты (опросника) у 400 матерей и их детей.

Для профилактики и коррекции дефицита микронутриентов определили содержание макро- и микроэлементов в составе пищевых продуктов, редко используемых местным населением - виноградное шинни (патока), в лаборатории активационного анализа Института Ядерной Физики АН РУз нейтронно-активационным методом. Исследовали всего 23 разные химические элементы, входящих по классификации Богатова А.В.(2004) в группу макроэлементам (кальций, магний, калий, натрий, хлор), биогенным эссенциальным микроэлементам (железо, медь, цинк, марганец, хром, селен, молибден, йод, кобальт), условно-эссенциальным микроэлементам (бром, никель, кадмий), брейн-элементам (золото, серебро) и абиогенным нейтральным (рубидий, скандий, лантаний), а также абиогенным токсичным или агрессивным (ртуть, сурьма), физиологическая роль, которых изучена недостаточно, в составе продуктов естественного растительного происхождения - виноградное шинни.,

Исследование содержания сахара в составе виноградной шинни проводилось в лаборатории винного завода имени Ховренко города Самарканда.

Для безопасности к использованию населением на основе требований СанПИН виноградное шинни были проведены исследования: санитарно-бактериологические, радионуклидные вещества, пестициды и токсичные элементы в лаборатории санитарно-эпидемиологической службы города

Самарканда. Санитарно-бактериологические исследования проведены по требованиям СанПиН № 0366-19. Определение радионуклидных веществ Cs-137, Sr-90 по требованиям СанПиН-0366-19 проведены на гамма-бета-спектрометре МКС-АТ-1315 +20° С, 63% влажности. Токсичные элементы СТМ и содержание пестицидов проведены по требованию СанПиН 0366-19.

Данные о составе и использовании в медицине виноградной шинни в литературе мало освещены. Надо отметить, что многие люди даже не знают что такое шинни, когда, и как его использовать, каковы его полезные свойства и преимущества, методов применения в питательных и лечебных целях. Со времени разработки рафинированного сахара и до настоящего времени человечество привыкло к ежедневному использованию сахара и его производные. В итоге мы получаем искусственный, химически обработанный продукт, который способен вызывать ряд проблем, особенно у детей, таких, как дефицит микронутриентов, аллергические болезни, отставание роста и развития детей, анемии, снижение иммунитета, функциональные нарушения пищеварения, предрасположенность к инфекциям, частые болеющие дети, патология эндокринной, сердечно-сосудистой, кроветворной и других систем.

Виноградное шинни в основном готовится местным населением Самаркандской, Кашкадарьинской и частично и других вилоятах республики, где выращивают виноград. Виноградное шинни готовится из чистого виноградного сока, любого сорта винограда, путем долгого кипячения до готовности, при этом получается густоватая жидкость коричневатого цвета со сецефическим ароматом и сладким вкусом. Виноградное шинни при долгом хранении (до 2-3 лет) не портятся, не изменяя свое качество, однако становится более густым. При долгой термической обработке витаминный состав исчезает, концентрация углеводов и минеральных веществ увеличиваются. Исходя из этого нами были определены количество сахара и химические элементы в составе виноградное шинни для разработки возможных методов как профилактического, так и лечебного применения в системе “Мать-ребенок”.

Полученные результаты и их обсуждение. Результаты по разработанной нами комплексной оценки состояния здоровья матери показали, что анемией в период беременности страдали 67,9%, токсикозами - 64,2%, угрожаемыми состояниями - 27,3%, повышением кровяного давления – 25,5%, воспалительными заболеваниями - 50,9%, хроническими заболеваниями - 19,4% матерей, в то же время 57,6% беременные женщины употребляли разные медикаментозные препараты, мало употребляющие зерно-бобовые продукты - 61,2%. мало употребляющие овощи, фрукты и зелень - 60%, молоко и молочные продукты - 55,8%, мясо и мясопродукты - 60,6%, рыбные продукты – 75,6% женщины. Часто употребляющие искусственные (нават, сахарный песок) сладости составляли - 85,7%, чая – 91-100% матерей. Недостаточную социальную обеспеченность семьи считает- 44,2% матерей, 52,1% опрошенных матерей имеется низкое знание по уходу за здоровым и больным ребенком.

Комплексная оценка состояния здоровья детей показали: с низким криком родились 21,8% детей, раннее введение детям прикорма - 37%, часто болеющие - 35,8%, функциональные нарушения кишечника - 35,7%, аллергические высыпания - 25,5%, признаки рахита - 52%, трещины в углах рта - 31,5%, беспричинный крик - 32,7%, вздрагивание - 34,5%, судороги - 4,8%, признаки анемии - 13,9% детей. Нарушения правил питания, ухода и закаливания - от 40 до 50% детей. Из комплекса обследованных детей по дефициту микронутриентов выявлено: низкая группа риска - 57%, умеренная группа риска - 35% и высокая группа риска - 8%.

Таким образом, у матерей и их детей грудного возраста группа высокого риска развития дисбаланса микронутриентов были наиболее высокими, что указывает на недостаточность знаний матерей по питанию, здоровому образу жизни, правильному уходу за ребенком и низкую медицинскую культуру особенно в сельской местности. Анкетный способ опроса матери и ребенка является эффективным и простым методом в оценке состояния здоровья в системе «Мать-ребенок» в первичном звене здравоохранения. По результатам, полученных при анкетировании имеется возможность не только оценить состояние здоровья матери и ребенка, но и провести план профилактических мер, а также дальнейшего укрепления здоровья подрастающего поколения.

Выявлены, что кормящие женщины и дети с ранних месяцев жизни употребляют искусственный сахар-рафинад в виде сахарного сиропа, сахарного песка и нават, а также как добавки к пищевым продуктам. С целью замены искусственного сахара на натуральный сахарсодержащий фармаконутриентный продукт, нами попытались изучить макро- и микроэлементный состав виноградной шинни, так как сахарный песок и нават не содержат макро- и микроэлементов.

Следует отметить, что виноградное шинни выращивается собственно авторами и употребляется ежедневно, как натуральный пищевой продукт в качестве нутриционной поддержки в замен на искусственный сахар-рафинад в течении 30 лет. Накопленный опыт является доказательством пользы и безопасности данного продукта[5]. Исходя из этих соображений нами были проведены исследования состава продуктов виноградики (свежие и сушеные, гуроб, овар из виноградики и др.), в том числе виноградное шинни с целью разработки рекомендаций по его широкому применению.

Содержание сахара в составе виноградной шинни по данным лабораторного анализа в винном заводе составил 70%.

Нами впервые в регионе Зарафшанской долине исследовались содержание макро- и микроэлементов, редко употребляемых детским и взрослым населением виноградное шинни. Для сравнения взята стандартное содержание микроэлементов в растениях[3].

С целью нутриционной поддержки и коррекции дефицита макроэлементов были исследованы виноградное шинни(табл. 4).

Таблица 4

Содержание макроэлементов в виноградной шинни (мкг/г)

Продукт	Ca	Na	Cl	Mg	K
Шинни (патока) виноградная (n-3)	350-620	150	150	100	5800
Стандартное содержание в растениях[5]	12000	1500	2000	1200	15000

Из таблицы 4 видно, что содержание органической соли кальция высокой концентрации содержится в составе шинни (патока) виноградная - 350-620 мкг/г. Этот продукт можно рекомендовать в качестве профилактики и коррекции дефицита кальция для кормящих женщин и детям старше 1 года (использование виноградное шинни у детей до 1 года изучается) в виде основного питания и в виде прикорма. При установленной гипокальциемии наряду с пищевыми продуктами назначаются препараты кальция.

Содержание органического натрия и хлора выявлены ниже стандартных образцов - до 150 мкг/г. Виноградный шинни, как содержащий органический натрий и хлор рекомендуется для профилактики дефицита натрия и хлора из группы риска, а также при потери натрия и хлора с рвотой в различных нарушениях и заболеваниях пищеварения. С установленными признаками гипонатриемии коррекция проводится с препаратами натрия и хлора или обычная поваренная соль в виде гипертонических растворов.

Калий в виде органической соли умеренная концентрация в составе виноградное шинни - 5800 мкг/г. Такой высокосодействующий калий продукт можно рекомендовать кормящим женщинам и детям с установленными признаками гипокалиемии для коррекции и нутриционной поддержки с профилактической целью.

В составе виноградное шинни концентрация магния ниже стандартных образцов - 100 мкг/г. Виноградный шинни с умеренным содержанием магния как нутриционной поддержки можно рекомендовать детям старше 1 го года и кормящим женщинам с риском дефицита магния для профилактики и коррекции, с установленной гипоманией нутриционная поддержка с включением препаратов магния.

Нами из группы эссенциальных микроэлементов исследовали содержание кобальта, марганца, хрома, селена, молибдена и йода выращиваемых в регионе Зарафшанской долине в составе виноградной шинни (табл.5).

Таблица 5

Содержание микроэлементов в составе виноградное шинни (мкг/г)

Элемент	Виноградное шинни (n=3)	Стандартное содержание в растениях[5]

Co	0,07	0,1
Mn	3,4	300
Fe	78	160
Zn	177-960	40
Cu	6-15	10
Se	0,01	0,5
I	-	0,1
Cr	0,21	1,3
Mo	0,26	0,5
Br	0,47	6
Ni	0,5	1
Au	0,002-0,005	0,002
Ag	0,078	0,15
Hg	0,05	0,01
Sc	0,03	0,01
Rb	44	20
Sb	0,05	0,02
La	0,005	0,6

Из таблицы 5 следует, что кобальт в низкой концентрации в составе шинни виногради́ка – 0,07 мкг/г. Нутриционная поддержка из продуктов местной флоры — важная часть в профилактики в системе «Мать-ребенок» с группы риска по дефициту кобальта. При установленном дефиците кобальта рекомендуются препараты содержащие кобальт: витамин В12 и её комбинированные препараты (кобавит, пиковит, компливит, дуовит, олиговит и др.).

Из продуктов виногради́ка высокое содержание железа оказался виногради́ное шинни (78 мкг/г). Физиологическая норма железа для взрослых – 10 мг/сут (для мужчин) и 18 мг/сут (для женщин), потребность детей в железе в зависимости от возраста составляет от 4 до 18 мг/сут. В растительных продуктах все железо относится к негемовому, его всасывается не более 10%. Витамин С способствует всасыванию негемового железа. При дефиците железа у беременных и кормящих женщин и детей раннего возраста рекомендуется нутриционная поддержка из продуктов местной флоры содержащие железа высокой концентрации из плодовых и фруктовых пищевых продуктов – виногради́ный шинни. Предварительные исследования показали о высокой эффективности виногради́ное шинни при анемиях различного генеза, по этому направлению ведутся научные исследования.

В составе плодовых и фруктовых пищевых продуктах наиболее богатыми цинком оказались шинни из виногради́ка – 960 мкг/г, что более 20

раз выше стандартных образцов. Суточная потребность в цинке в зависимости от возраста детей составляет 3–12 мг. Нутриционная поддержка дефицита цинка осуществляется немедикаментозными способами – с помощью пищевых продуктов – виноградные шинни для здоровых детей, и – назначением медикаментозных препаратов цинка, для детей групп риска по дефициту микронутриентов (при этом необходимо помнить, что с целью предупреждения дефицита цинка в организме детей группы риска его содержание в рационе питания должно составлять не менее 15-20 мг/сут).

На основании вышеуказанных данных, считаем наиболее оптимальным и безопасным, нутриционная поддержка для профилактики дефицита цинка в системе «Мать-ребенок» с помощью пищевых продуктов богатых этим микроэлементом (шинни из винограда). Следует отметить, что детям с 8 мес. возраста вместо сахара и сахаросодержащих продуктов рекомендуем богатые цинком натуральные сладости используемые как национальные продукты – шинни винограда.

Для предупреждения состояний, связанных с недостаточностью меди важно знать содержание этого микроэлемента в продуктах традиционного питания населения. Исследованиями, проведенными нами, установлено, что содержание меди оказалось высоким (от 50 до 100 мкг/г) шинни винограда. Стандарт меди в растениях составляет 10 мкг/г[5].

Марганец в составе виноградной шинни в низкой концентрации - 3,4 мкг/г, его можно рекомендовать для профилактики дефицита марганца и железа, т.к. марганец является синергистом железа, и способствуют всасывание его из кишечника.

Селен, как эссенциальный микроэлемент в низкой концентрации содержится менее 0,1 мкг/г. С профилактической целью нутриционная поддержка продуктами содержащие селен и лечебной с препаратами селена при болезни Кешан, при полном парентеральном питании, фенилкетонурии и «болезни запаха кленового сиропа» ведет к нормализации биохимических параметров и положительным терапевтическим эффектом. Полученные данные [1] свидетельствуют о непосредственном повреждающем влиянии селена на опухолевые клетки человека. Исходя из этих концепций длительное использование в диете виноградные шинни может быть полезными в профилактике опухолевых заболеваний.

Йод в виноградной шинни отсутствует. Все это даёт основание о том, что Зарафшанская долина считается биогеохимической зоной по дефициту йода, которое следует учитывать при проведении профилактических мероприятий.

Хром низкой концентрации в виноградной шинни – 0,21 мкг/г. В кровяном русле хром специфически связывается с трансферрином, который служит переносчиком не только железа, но и хрома. Хорошо изучено, что хром способен усиливать действие инсулина во всех метаболических процессах, регулируемых этим гормоном. Потребность в хrome колеблется. в пределах 50-200 мкг в сутки. В то же время в общепринятой диете содержится 33-125 мкг хрома. Особенно бедны хромом сахар-рафинад и

хлеб из высокоочищенной пшеничной муки(2,7 мкмоль/кг). Если учесть, что сахар, кроме того усиливает потери хрома из организма, то вполне можно допустить, что в системе «Мать-ребенок» имеются значительная недостаточность этого элемента. Исходя из полученных данных введение в рацион питания кормящей матери и ребенка виноградное шинни снижает риск развития дефицита хрома.

Молибден в низкой концентрации выявлены в виноградной шинни - 1,0 мкг/г. Биологическая роль молибденоза и молибдендефицита не изучена.

Из условно-эссенциальных микроэлементов бром и никель в составе виноградном шинни ниже стандартных образцов. Данные в литературе о функциональной роли в организме матери и ребенка недостаточно освещены, в этой связи нутриционная поддержка дефицитных состояний требуют дальнейшей разработки.

Брейн элементы в организме предположительно участвуют в проводимости импульсов головного мозга млекопитающих, о функциональной роли в организме детей этих элементов остаётся не изученным, возможно они участвуют в метаболических процессах в организме. Из брейн элементов в составе пищевых продуктов нами были изучены золото и серебро. В изученных продуктах золото и серебро содержатся в очень низкой концентрации и ниже стандартных образцов - от 0,002 мкг/г до 0,078 мкг/г

Из абиогенных элементов нами изучен рубидий и скандий. Так, рубидий в концентрации до 44 мкг/г, содержится в виноградной шинни. В виду того, что рубидий наиболее высокой концентрации содержится в полезных пищевых продуктах его можно считать ближе к эссенциальным микроэлементам. Скандий очень низкий по количеству, существующих в пищевых продуктах – до 0,03 мкг/г, очевидно, что существенную роль не имеет. Абиогенные элементы заняли своего места в метаболизме животных из-за слабой реакционной способности, несмотря на широкую распространенность в литосфере, участвовали в метаболизме морских форм организмов, что и определило их дальнейшую конкуренцию в метаболизме сухопутных видов (ведущую к патологии).

Из агрессивных токсичных элементов в составе пищевых продуктов нами изучена ртуть. В изученных продуктах содержание ртути колеблется до 0,05 мкг/г. Клиническая картина отравления метилртутью наиболее изучена. При анализе других абиогенных и токсичных элементов (сурьма и лантаний) в составе виноградном шинни выращиваемые в регионе Зарафшанской долине выявлены очень низкие величины содержания этих элементов (от 0,0005 мкг/г до 0,005 мкг/г). Это указывает на гарантию безопасности данного пищевого продукта выращиваемое нами для матери и ребенка.

Нутриционная поддержка дефицита микроэлементов осуществляется немедикаментозными способами – с помощью пищевых продуктов, содержащих фармаконутриенты для здоровых детей, и – назначением медикаментозных препаратов содержащих макро- и микроэлементы для детей групп риска при установленном дефиците микронутриентов.

Таким образом, при изучении макро- и микроэлементов в составе виноградное шинни были выявлены высокие концентрации кальция, калия, цинка, железа, меди и в следовых концентрациях абиогенных, токсичных элементов, что подтверждает о безопасности для человека. Нутритивная поддержка — важная часть в профилактике детей с дефицитом микронутриентов. Она позволяет повысить качество жизни, снизить частоту заболеваний, оптимизировать результаты лечения.

Для определения пригодности к использованию по требованиям СанПиНа были исследованы радионуклиды, бактериологические исследования, токсичные вещества и пестициды в составе виноградное шинни. По результатам исследований санитарно-эпидемиологическая лаборатория дает следующие заключение:

1. Виноградное шинни по результатам исследований радионуклиды Cs-137, Sr-90 в пределах рекомендуемой нормы и полностью отвечает требованиям СанПиН № 0366-19 № 3 п.44.
2. Заключение СанПиН № 0366-19: дата взятия 08.01.2020 г. Виноградное шинни – общее микробы МАФАМ КОЕ 1,0 ГОСТ 10444,15-94 -4,6x10² (норма - 5x10³); БГКП ГОСТ 31747-2012 - не выявлены; Возбудители заболеваний патогенные флоры в.т.ч. Салмонелл в 25,0 ГОСТ 31659-2012 - не выявлены; Грибы КОЕ в 1,0 ГОСТ 10444,2- 2013 – не выявлены.
3. Виноградное шинни для соответствия требованиям СанПиН содержание токсичных элементов, СТМ, пестициды: СанПиН 0366-19 ГОСТ 26929-94 ГОСТ 26927-26130-26334-86 заключение: Виноградное шинни – отвечает требованиям СанПиН 0366-19 (протокол № 0211-12/03 1-2 2020 г.15 января).

Таким образом, нутриционно-микронутриентная поддержка с использованием малоизученных и малоиспользуемых национальных пищевых продуктов: виноградное шинни, содержащие высокой концентрации микронутриентов, следует рекомендовать с целью оптимизации роста и развития детей и микронутриентного статуса организма и его функций, ускорения процессов восстановления и улучшения качество жизни.

Таким образом, при наличии макро- и микроэлементной недостаточности у детей и взрослых, а также при подтверждённых состояниях микроэлементозов, применение винограда и продуктов его переработки, включая шинни, может обеспечить как профилактический, так и лечебный эффект.

Результаты многолетних исследований подтверждают, что виноград и производные продукты не только являются ценными источниками энергии и питательных веществ, но и обладают выраженным целебным воздействием на организм человека.

Анализ микроэлементного профиля отвара виноградной лозы и его биологическая ценность

В изученной нами литературе не встречаются научные сведения об отваре виноградной лозы. Однако в области народной медицины отвар лозы использовался народными целителями, проживающими в горных районах. Существуют наблюдения о том, что антибактериальное действие виноградных ветвей было изучено научно. В этом направлении нами также проводились научные исследования. Сотрудниками кафедры пропедевтики детских болезней Самаркандского государственного медицинского института был выявлен высокий клинический эффект отвара, приготовленного из дикорастущей виноградной лозы, при лечении анемии, и в этом направлении было подано рационализаторское предложение (рационализаторское предложение – № 353, СамГМИ, 1999 г.).

Дикорастущий виноград в основном произрастает в горных районах Самаркандской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской и Джизакской областей. Учитывая, что целебные свойства дикого винограда могут быть выше, чем у культурного, мы поставили себе цель изучить отвар виноградной лозы. Приготовление отвара виноградной лозы проводилось следующим простым способом: дикие виноградные лозы из горных районов нарезаются на мелкие кусочки и сушатся в затенённом месте. Из подготовленных кусочков берётся 100 г, которые кипятятся в 1 литре воды на медленном огне в закрытой посуде (по возможности в медной посуде) в течение 30 минут. Чтобы настоять отвар, посуду укутывают тканью на 3 часа, после чего отвар процеживают в стеклянную ёмкость. Готовый отвар принимается по половине стакана два раза в день за полчаса–час до еды. Курс лечения – 2–3 недели. Клинические наблюдения показали, что этот отвар приносит большую пользу при анемии, зобе и других заболеваниях, сопровождающихся дефицитом микроэлементов. Отвар хорошо воспринимался как детьми, так и взрослыми пациентами, у них не наблюдалось никаких побочных эффектов. Химический состав отвара виноградной лозы приведён в таблице 5.

Результаты исследования показали (см. таблицу 6), что содержание хлора и натрия в отваре дикорастущей виноградной лозы было очень высоким — соответственно 13040 мг/л и 4230 мг/л. Исходя из этого, мы считаем обоснованным рекомендовать этот отвар при жажде, рвоте, сильном потоотделении и других заболеваниях, сопровождающихся потерей хлора и натрия. Особенно следует отметить высокое содержание калия в напитке — 15630 мг/л. Целебное действие отвара заключается в способности калия обеспечивать щелочную среду в организме.

Таблица № 6

Минеральный состав (макро- и микроэлементы) отвара виноградной лозы

№	Название элементов	количество, мг/кг
1	Cl (хлор)	13040
2	Cu (медь)	33
3	Mn (марганец)	1,2
4	Na (натрий)	4230
5	Ca (кальций)	250
6	Au (золото)	-
7	Br (бром)	42
8	Se (селен)	9,3
9	Hg (ртуть)	0,22
10	Cr (хром)	15
11	Sc (Скандий)	0,17
12	Rb (рубидий)	74
13	Fe (железо)	366
14	Zn (цинк)	950
15	Co (кобальт)	0,75
16	Sb (сурьма)	1,4
17	La (лантаний)	-
18	K (калий)	15630

В проанализированной нами литературе отсутствуют сведения о химическом составе и биологической активности отвара виноградной лозы. Вместе с тем известно, что в практике народной медицины данный отвар применялся целителями, проживающими в горных районах Средней Азии. Имеются также данные о том, что антибактериальные свойства виноградных ветвей были изучены в ряде научных исследований. В этом направлении нами проведён комплекс работ по оценке терапевтического потенциала отвара лозы. Сотрудниками кафедры пропедевтики детских болезней Самаркандского государственного медицинского института был установлен выраженный клинический эффект отвара, приготовленного из дикорастущей виноградной лозы, при лечении железодефицитной анемии. По результатам этих исследований было подано рационализаторское предложение (№ 353, СамГМИ, 1999 г.).

Дикорастущий виноград произрастает преимущественно в горных районах Самаркандской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской и Джизакской областей. Учитывая, что дикие сорта винограда обладают более

выраженными целебными свойствами по сравнению с культурными, нами была поставлена цель изучить состав и терапевтические свойства отвара виноградной лозы.

Отвар виноградной лозы готовился следующим образом: побеги дикого винограда, собранные в горных районах, нарезались на мелкие фрагменты и высушивались в затенённых условиях. Из подготовленного сырья брали 100 г, которые кипятили в 1 литре воды на медленном огне в закрытой ёмкости (предпочтительно медной) в течение 30 минут. После кипячения посуду укутывали тканью для настаивания на 3 часа, затем отвар процеживали и переливали в стеклянную ёмкость. Рекомендованный режим приёма: по 100 мл дважды в день за 30–60 минут до еды, курс лечения составлял 2–3 недели. Клинические наблюдения показали высокую эффективность отвара при анемиях, эндемическом зобе и других заболеваниях, сопровождающихся дефицитом микроэлементов. Отвар хорошо переносился как детьми, так и взрослыми пациентами, побочных эффектов не отмечалось.

Химический состав отвара виноградной лозы приведён в таблице 5. Полученные результаты свидетельствуют о значительном содержании хлора и натрия — 13040 мг/л и 4230 мг/л соответственно. Эти данные позволяют рекомендовать отвар в качестве средства для восполнения потерь электролитов при состояниях, сопровождающихся дегидратацией: интенсивной жажде, рвоте, гипергидрозе и других нарушениях водно-электролитного обмена. Особенно следует выделить высокую концентрацию калия (15630 мг/л), который обеспечивает щелочную реакцию среды и вносит значительный вклад в терапевтический эффект отвара.

Виноградный уксус: состав и лечебные свойства

История. Виноградный уксус является одним из древнейших продуктов виноделия и входит в группу функциональных пищевых веществ нового поколения. Известно, что виноградный уксус применялся ещё в V тысячелетии до н.э. как антисептическое и лечебное средство. В Средние века в Европе он использовался как средство профилактики и терапии инфекций, включая чуму. В Испании традиция приготовления уксуса из высококачественных сортов винограда насчитывает столетия, а к XIX веку виноградный уксус широко применялся для консервации продуктов питания и сохранения здоровья человека.

В китайской медицине, согласно Shennong's Herb Classic, уксус был известен уже во времена династии Ся (около 2000 лет до н.э.). Археологические находки в Египетских пирамидах указывают на то, что уксус был использован за 3000 лет до этого периода. В исламской культуре уксус считался одним из четырёх любимых приправ пророка Мухаммада и получил название «божественной приправы».

В трудах Авиценны (Каноны врачебной науки, 1982) виноградный уксус рекомендуется при ряде патологий. Так, он упоминает, что «смоченный виноградным уксусом и камфорой фитиль с соком базилика, введённый в

нос, останавливает носовые кровотечения, устраняет зубную боль и в зависимости от состояния организма либо останавливает чихание, либо вызывает его. Смесь уксуса с маслом красной розы эффективна при горячих опухолях» (с. 141). Авиценна также рекомендовал употребление уксуса при эпилепсии, боли в ушах и воспалительных процессах.

Луи Пастер в 1864 году установил, что уксус образуется в результате естественного процесса ферментации этанола. В современной средиземноморской кухне виноградный уксус является неотъемлемым элементом питания наряду с хлебом, оливковым маслом и вином. В странах Европы и США виноградный уксус также используется как изысканная приправа и компонент здорового питания.

В настоящее время, учитывая поликомпонентные антиоксидантные свойства виноградного уксуса, врачи продолжают регулярно его использовать.

В большинстве областей Узбекистана также с древних времен изготавливался виноградный уксус, однако в последние годы его приготовление и использование в различных целях практически исчезает.

Мы считаем, что имеются все возможности для промышленного производства виноградного уксуса, и настало время научно его изучить и широко использовать не только как деликатесное блюдо, но и как лечебно-профилактический пищевой продукт. Реализация этого является важной задачей, стоящей перед медицинскими работниками, работниками пищевой промышленности и представителями других отраслей.

Из вышеизложенного видно, что виноградный уксус был и остается полезным продуктом лозы как в древности, так и в современности.

Производство и свойства виноградного уксуса. Термин «уксус» происходит от старофранцузского *vinaigre* («кислое вино»). Он образуется в процессе ферментации сахаров, при котором дрожжи преобразуют углеводы в этанол, который затем окисляется до уксусной кислоты под действием уксуснокислых бактерий (*Acetobacter*). Производственные технологии делятся на медленные, при которых ферментация занимает недели или месяцы и позволяет получить высококачественный продукт, и ускоренные, обеспечивающие получение уксуса за 20 часов – 3 суток с помощью активной аэрации.

Высококачественные виноградные уксусы производятся из сортовых вин (например, херес, шампанское, Pinot Grigio) и выдерживаются в деревянных бочках до 2 лет, приобретая сложный аромат и мягкий вкус.

Способ приготовления уксуса в домашних условиях: для приготовления виноградного уксуса в домашних условиях вино разливают в ёмкости, заполняя их на $\frac{3}{4}$ объёма, и оставляют открытыми на несколько дней для естественного процесса ферментации. В случае производства уксуса в больших количествах рекомендуется использование специальных контейнеров. Для этого подходит дубовая бочка объёмом 5 литров,

снабжённая краном в нижней части. Новую бочку предварительно обрабатывают: промывают уксусом и тщательно просушивают. Затем бочку заполняют винным продуктом, оставляя небольшой воздушный зазор от края, и помещают в помещение с температурой около 20 °C (68 °F). При таких условиях процесс превращения вина в уксус завершается примерно за две недели. Готовый уксус аккуратно сливают через кран, при этом шланг должен быть опущен таким образом, чтобы не нарушить верхний слой уксуса. Следует отметить, что домашний виноградный уксус, как правило, характеризуется более деликатным вкусом и сложным ароматом по сравнению с промышленными аналогами.

Неправильные условия хранения могут привести к контаминации уксуса плесневыми грибами, что влияет на органолептические свойства продукта и процесс его ферментации. Чтобы этого избежать, ёмкости для хранения следует герметично закупоривать. Несмотря на то что присутствие плесневых грибов не представляет опасности для здоровья человека, перед розливом уксуса в тару рекомендуется проводить его фильтрацию и пастеризацию для повышения микробиологической стабильности.

В ряде стран существуют ограничения на продажу уксуса с высокой кислотностью. Так, например, в Канаде допустимое содержание уксусной кислоты в пищевых уксусах установлено в пределах от 4,1% до 12,3%.

С точки зрения пищевой ценности виноградный уксус остаётся объектом научных дискуссий. По мнению доктора Эндрю Уотерхауса, виноградный уксус содержит определённые антиоксидантные соединения, однако многие из них, по его утверждению, не обладают существенной питательной ценностью. Вопрос о биологической значимости данных соединений остаётся дискуссионным, и в литературе встречаются противоречивые мнения о целесообразности присвоения виноградному уксусу статуса функционального пищевого продукта. При этом известно, что часть антиоксидантов и полифенольных соединений, содержащихся в исходном винограде, может сохраняться в уксусе или частично разрушаться в процессе его производства и хранения. Тем не менее, результаты ряда исследований подтверждают стабильность фенольных компонентов в составе виноградного уксуса, что свидетельствует о его потенциальной антиоксидантной активности.

Состав виноградного уксуса. Виноградный уксус традиционно производится преимущественно из красного винограда. Для его приготовления используют целые ягоды, виноградный сок или перебродивший виноград, который отличается высоким содержанием флавоноидов — фенольных соединений, обладающих выраженным антиоксидантным потенциалом. *Флавоноиды* известны своими многочисленными биологическими эффектами: они демонстрируют противовирусное, противоаллергическое, противоопухолевое и противовоспалительное действие. Кроме того, данные фитохимические соединения способствуют снижению уровня холестерина в крови и

предотвращают окисление липопротеинов низкой плотности («плохого» холестерина).

Среди флавоноидов, в большом количестве представленных в красном винограде, особого внимания заслуживают *проантоцианидины*, которые обладают выраженными антиоксидантными свойствами, и кверцетин, известный как мощный противоопухолевый агент. *Кверцетин* способен ингибировать пролиферацию опухолевых клеток, препятствовать малигнизации нормальных клеток, стимулировать функцию поджелудочной железы и способствовать нормализации уровня инсулина в крови. Благодаря этим эффектам он рассматривается как перспективное средство для коррекции осложнений сахарного диабета, включая диабетическую ретинопатию, поражения нервных волокон и нефропатию.

Ресвератрол — ещё одно важное биологически активное соединение винограда — обладает способностью нормализовать липидный профиль крови, снижать уровень атерогенных жиров и предотвращать прогрессирование атеросклероза за счёт улучшения сосудистой функции при высокожировом питании.

По мнению доктора Лоренса Диггса, многие потребители полагают, что биологически активные соединения, содержащиеся в красном вине, также сохраняются в виноградном уксусе. Он объясняет, что в процессе ферментации изменяется только этанол, окисляющийся до уксусной кислоты, тогда как основная часть полифенольных компонентов остаётся в составе конечного продукта. Однако вопрос о том, сохраняются ли все биологические свойства красного вина в виноградном уксусе, остаётся недостаточно изученным. Известно, что уксусная кислота, обладая выраженными антисептическими свойствами, может эффективно уничтожать бактерии при наружном применении, но её биологическая активность при пероральном приёме под действием желудочного сока подвергается изменениям.

Антиоксидантная активность полифенолов красного вина хорошо задокументирована. Исследования, проведённые в Калифорнийском университете в Дэвисе, показали, что полифенолы красного вина способны замедлять рост опухолевых клеток у лабораторных животных. Учёные из Беркли выявили новые классы полифенольных соединений, обладающих выраженной способностью нейтрализовать свободные радикалы, предотвращать повреждения ДНК и защищать клетки от злокачественной трансформации.

С точки зрения клинического применения, Витакер отмечает высокую эффективность напитка, приготовленного на основе яблочного уксуса, черного винограда и виноградного сока. По его данным, приём данного средства дважды в день оказывает благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему и превосходит по своей эффективности ряд медикаментозных препаратов. Эти результаты подтверждают целесообразность дальнейшего изучения и использования виноградного

уксуса в качестве недорогого и функционального продукта с выраженными оздоровительными свойствами.

Согласно материалам, опубликованным в 2009 году в Википедии, виноградный уксус относится к числу натуральных пищевых продуктов с богатой историей применения. Представленные сведения основаны на оригинальных исследованиях и обобщают данные о его составе и свойствах.

К основным видам виноградного уксуса относятся бальзамический, красный и белый. Он широко используется в сочетании с различными специями и травами как кулинарная приправа. Содержание уксусной кислоты в натуральных уксусах варьирует: кухонный уксус обычно имеет pH в диапазоне 2,4–3,4 (в разбавленном виде), концентрация уксусной кислоты составляет от 4% до 8%, а в более концентрированных вариантах может достигать 18%. Помимо уксусной кислоты, натуральные уксусы содержат небольшое количество винной, лимонной и других органических кислот, что обуславливает их вкус и консервирующие свойства. Издревле уксус применялся как важный компонент национальных кухонь Европы, Азии и других регионов.

Энергетическая ценность уксусной кислоты невелика: 100 г 5%-ного раствора уксусной кислоты дают около 76 кДж (18 ккал).

В настоящее время существует большое разнообразие видов уксуса: бальзамический, рисовый, кокосовый, пальмовый, тростниковый, пивной, медовый, китайский чёрный уксус, японский *kugosu*, кантонский красный, травяной уксус, иовский старый уксус, уксус чайного гриба, киви-уксус, дистиллированный и спиртовой уксусы. Среди них виноградный уксус (ANAB), производимый в Турции, особенно популярен в странах Ближнего Востока.

Применение виноградного уксуса в медицине. Исторически методы использования уксуса в лечебных целях редко фиксировались в письменных источниках, однако известно, что на протяжении тысячелетий уксус применяли для профилактики и лечения различных заболеваний. Среди задокументированных эффектов — его использование как охлаждающего и успокаивающего средства при солнечных ожогах (уксус наносили на ткань для компрессов).

Современные исследования подтверждают отдельные лечебные свойства уксуса. Так, в эксперименте 2006 года у крыс, получавших уксусную кислоту с пищей, наблюдалось снижение уровней холестерина и триглицеридов в крови, а также значительное снижение артериального давления по сравнению с контрольной группой. В отдельных наблюдательных исследованиях сообщалось, что употребление уксуса и блюд с его добавлением ассоциировано с более низким риском ишемической болезни сердца.

Кроме того, отмечено, что регулярное потребление уксуса с пищей способствует снижению гликемического индекса примерно на 30%, как у здоровых людей, так и у пациентов с сахарным диабетом. Некоторые данные

указывают на то, что уксус вызывает чувство насыщения, благодаря чему уменьшается общий объём потребляемой пищи.

Гиппократ (460–377 гг. до н.э.) использовал уксус как противовоспалительное средство при кашле, что свидетельствует о его традиционном применении в античной медицине.

Следует учитывать, что уксусные препараты, продаваемые с лечебной целью, отличаются по уровню pH и составу, что затрудняет стандартизацию и контроль их качества. Длительное и чрезмерное употребление уксуса может вызывать побочные эффекты, включая гипокалиемию, гиперренинемию и остеопороз, что требует осторожного подхода при его применении в медицинских целях.

В трактате «Канон врачебной науки» Авиценна (Ибн Сина) уделял внимание свойствам уксуса, отмечая его выраженное рассасывающее действие. По его данным, уксус способствует заживлению ожогов и воспалительных поражений кожи, облегчает головную боль, обусловленную перегревом, а также играет важную роль в улучшении процессов пищеварения.

Ибн аль-Кайим аль-Джаузий в своем труде «аль-Тиб» также описывает лечебные свойства уксуса. Он указывает, что виноградный уксус эффективен при воспалительных заболеваниях желудка и желчного пузыря, способствует нейтрализации токсинов при отравлениях ядовитыми веществами и грибами. Кроме того, автор подчеркивает его способность утолять жажду, стимулировать аппетит и тормозить рост опухолевых образований.

В современном быту уксус широко используется для очистки тканей и различных предметов, в сельском хозяйстве и садоводстве — как гербицид, а также в ряде других прикладных направлений.

Микроэлементный состав виноградный гуроб

Вопросы разработки научно-технологических решений в области производства напитков на основе использования различных видов растительного сырья отражены в работах [1,8,17,35].

Особую роль в питании населения в подобных ситуациях приобретают продукты, в том числе сокодержущие напитки, полученные на основе использования региональных природных ресурсов, пригодные для массового употребления, восполняющие потребность организма матери и ребенка в питательных веществах и энергии, микронутриентах необходимых для полноценной жизнедеятельности. К числу масштабно выращиваемых овощных культур на территории Зарафшанской долины Республики Узбекистан можно отнести продукты виноградаря.

Борьба с микронутриентной недостаточностью относится к первоочередным задачам Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан (МЗРУз), об этом свидетельствует принятие в 2010 году Закона РУз «О профилактике микронутриентной недостаточности среди населения», Постановлении Кабинета Министров(ПКМ) РУз «О дальнейшем

совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан» №102 от 25.04. 2015г.; № 251 от 29.08.2015г «Об утверждении концепции комплекса мер по обеспечению здорового питания населения РУз на период 2015-2020гг», где указано «проведение научных исследований по вопросам дефицита микронутриентов», «приоритетное проведение фундаментальных научных исследований в изучении причин развития распространенных заболеваний, связанных с питанием, изучение распространенности дефицита микронутриентов, анемии, йоддефицита и др.».

К вопросам клинического питания нутриционной поддержки в системе «Мать-ребенок» относят проблемы микронутриентной недостаточности беременных и кормящих женщин: анемии, ожирения, сахарного диабета, сердечно-сосудистого риска, и др., у детей - энергетическая недостаточность, рахит, анемия, пищевой аллергии и непереносимости, часто болеющие дети, функциональные нарушения пищеварения, и т.п.

Обогащение пищевых продуктов биоэлементами (так называемый functional food), прием адресных монодобавок, содержащих тот элемент, недостаточность которого выявлена, либо минеральных комплексов в случае тотального дефицита микроэлементов позволит снизить заболеваемость среди разных возрастных групп, улучшить работоспособность и выносливость, повысить жизненный тонус и сопротивляемость организма к воздействию неблагоприятных для нормального функционирования физиологических систем организма человека природно-климатических и биогеохимических факторов внешней среды[20].

Виноградный гуроб - один из основных продуктов переработки не зелёного и незрелого сока винограда. Благодаря присутствию комплекса различных пищевых и биологически активных веществ, виноградный гуроб может вносить значительный вклад в поддержании здорового питания человека.

Исследования по изучению элементного состава и лечебного свойства национального продукта, как биологически активная добавка к пище (БАД) - виноградный гуроб для нутриционной поддержки в системе «Мать-ребенок» при различных заболеваниях и дефиците микронутриентов в условиях Узбекистана и других странах не проводились.

Виноградный, яблочный и другие виды уксусов широко известны как традиционные продукты питания и кулинарные ингредиенты. Однако напиток под названием гуроб «виноградный выжиток» остаётся малоизвестным за пределами регионов его изготовления и употребления. Виноградный выжиток также относится к числу продуктов, получаемых из винограда. Этот напиток традиционно готовится и используется населением, проживающим в окрестностях Самарканда, а также в виноградарских

районах Узбекистана, таких как Ургут, Кушрабат и Булунгур. В настоящее время выжиток можно встретить и на рынках в этих регионах.

Следует отметить, что в доступной научной и медицинской литературе отсутствуют сведения о гѣробе. Практически нет данных о технологиях его приготовления, биохимическом составе, фармакологических свойствах, потенциальной пользе для здоровья, возможных побочных эффектах и особенностях применения. Учитывая, что гѣроб относится к числу виноградных продуктов наряду с виноградом, виноградными листьями, вином, шинни, отваром виноградной лозы и виноградным уксусом, можно предположить, что он также обладает определёнными целебными свойствами и заслуживает научного изучения.

Этимологически слово «*гѣроб*» происходит из персидского языка, где «*гѣр*» означает «*недозревший, зелёный*», а «*об*» — «*вода*». Таким образом, гѣроб представляет собой напиток, приготовленный из сока незрелого винограда.

В народной традиции гѣроб употребляется преимущественно как пищевая добавка: он подаётся вместе с различными блюдами и используется при приготовлении салатов. Личный опыт садоводства и приготовления этого продукта позволил нам не только оценить его вкусовые качества, но и выявить возможности использования гѣроба при некоторых заболеваниях. Для научной оценки его целебного потенциала нами был проведён анализ химического состава данного продукта.

Гѣроб —представляет собой напиток, отдалённо напоминающий виноградный уксус, поскольку в процессе его приготовления также происходит естественное брожение под воздействием солнечного света. Однако, в отличие от уксуса, гѣроб изготавливается не из спелого винограда или виноградного вина, а из сока незрелых (зелёных) ягод винограда.

Способ приготовления гѣроба (виноградных выжиток). Гѣроб издавна изготавливается населением преимущественно традиционными методами, однако в настоящее время нами разработаны и апробированы усовершенствованные технологии его приготовления. Традиционный способ получения гѣроба включает использование незрелых гроздей винограда сортов Хусайни, Тойфи и Кишмиш, собираемых на ранних стадиях созревания, до накопления значительного количества сахаров. Сбор ягод осуществляется в жаркие летние дни, преимущественно в начале июля. Получение сока осуществляется следующим образом: зелёный виноград измельчается в деревянных ступах (келича — ёмкости с углублением, выдолбленные из дерева и традиционно используемые для переработки сухофруктов) либо прессуется в тканевых мешках под тяжёлым гнѣтом.

Выжатый сок фильтруют через ткань и переливают в стерилизованные стеклянные сосуды, предварительно просушенные на солнце. Для создания анаэробных условий горлышко сосудов обвязывают тканью и герметизируют слоем глины. Сосуды оставляют под воздействием солнечного света на 4–6 недель. Такая герметизация обеспечивает поступление воздуха, необходимого для контролируемого брожения, и одновременно препятствует проникновению патогенных микроорганизмов. Готовый гѣроб сохраняют в

прохладных помещениях в течение осенне-зимнего периода, что позволяет использовать его в качестве пищевого продукта в холодное время года.

Усовершенствованный метод приготовления сочетает традиционные подходы с элементами современных технологий. Зелёные виноградные гроздья подвергаются тщательной очистке, после чего сок извлекается с применением ручных или электрических прессов. В условиях домашнего производства допускается использование бытовых соковыжималок и небольших ёмкостей для сбраживания. В настоящее время промышленное производство гѳуроба не организовано. С целью улучшения органолептических характеристик, повышения питательной ценности и обогащения биологически активными веществами в виноградный сок возможно введение плодов шелковицы (*Morus alba*) и других фруктов.

Перед розливом готового сока стеклянные бутылки подвергают тщательной мойке и стерилизации, выдерживая их на солнечном свете в течение нескольких суток. Полученный сок фильтруют для удаления механических примесей, разливают в подготовленные бутылки, герметично закупоривают воздухонепроницаемыми пробками и подвергают пастеризации при температуре 70 °С в течение 40 минут. После этого сосуды вновь выставляют на солнечный свет для протекания процесса брожения, который продолжается 4–6 недель.

Качественный гѳуроб в ёмкостях должен обладать высокой прозрачностью, быть свободным от взвешенных частиц и осадка. Готовый продукт рекомендуется хранить в прохладных помещениях в осенне-зимний период. После вскрытия бутылки напиток следует употребить в течение 1–2 суток, так как при более длительном хранении на поверхности жидкости может формироваться грибковая плѳнка. Несмотря на то, что такие микроорганизмы не представляют серьёзной угрозы для здоровья, оставлять гѳуроб в открытом виде на длительное время не рекомендуется. Для кратковременного хранения открытого напитка целесообразно помещать его в сухие и прохладные подвальные помещения, обеспечивающие стабильный температурный режим и отсутствие прямого солнечного света.

Химический состав гѳуроба.

Определение макро- и микроэлементов в составе естественного растительного происхождения пищевых продуктов, редко используемых местным населением - виноградный гуроб, проводили в лаборатории активационного анализа Института Ядерной физики Академии Наук РУз (ИЯФ АН РУз), нейтронно-активационным методом[6]. Исследовали всего 23 разных химических элементов входящих в классификацию Бгатова А.В.[5] в группу макроэлементам (кальций, магний, калий, натрий, хлор), биогенным эссенциальным микроэлементам (железо, медь, цинк, марганец, хром, селен, молибден, йод, кобальт), условно-эссенциальным микроэлементам (бром, никель, кадмий), брейн-элементам (золото, серебро) и абиогенным нейтральным (рубидий, скандий, лантазий), а также

абиогенным токсичным или агрессивным (ртуть, сурьма), физиологическая роль, которых изучены недостаточно.

Для безопасности к использованию населением на основе требований СанПиН виноградный гуроб, были проведены исследования: санитарно-бактериологические, радионуклидные вещества, пестициды и токсичные элементы в лаборатории санитарно-эпидемиологической службы города Самарканда. Санитарно-бактериологические исследования проведены по требованиям СанПиН № 0366-19, метод испытания: МВИ МН 1181-2011(О'zO'U 0547-2011). Определение радионуклидных веществ Cs-137, Sr-90 по требованиям СанПиН-0366-19 проведены на гамма-бета-спектрометре МКС-АТ-1315 +20° С, 63% влажности. Токсичные элементы СТМ и содержание пестицидов проведены по требованию СанПиН 0366-19. ИД на метод испытаний ГОСТ 26929-94: ГОСТ 26927-26330-23334-86. (Сб. Клисенко, 1992 г.).

Данные о составе и использовании в медицине виноградный гуроб в литературе не освещены. Надо отметить, что многие люди даже не знают что такое виноградный гуроб, когда, и как его использовать, каковы его полезные свойства и преимущества, методов применения в питательных и лечебных целях.

Виноградный гуроб взята из фарси, что означает “Тура” - неспелый, незрелый, “об” – вода. Виноградный гуроб в основном готовится местным населением Самаркандской, Кашкадарьинской и частично и других вилоятах республики, где выращивают виноград. Виноградный гуроб готовится из чистого незрелого зеленого и любого сорта винограда, путем выжимания получается сок. Сок пропускают через сито, стерилизуют путем кипячения до 3-х минут, затем вливают в стеклянную бутылку, закрывают воздухопроницаемой губкой (в народе бутылку закрывают с глиной) и оставляют на солнце в течении 2-3 месяца, затем хранят в темноте. Виноградный гуроб используют как повышающий аппетит и для улучшения переваривания пищи вместе с салатами и в чистом виде по чайной и столовой ложки. Виноградный гуроб прозрачный желтовато-коричневой окраски сок, с кислым и освежающим вкусом.

Виноградный гуроб при долгом хранении (до 2-3 лет) не портится, не изменяя свои биологические качества. При термической обработке витаминный состав уменьшается, концентрация минеральных веществ сохраняется. Надо указать, что промышленное производство данного продукта в настоящее время не налажено. Исходя из этого нами были определены количество химических элементов в составе виноградный гуроб для разработки возможных методов как профилактического, так и лечебного применения у здоровых и больных, а также и детей в частности.

Полученные результаты.

С целью нутриционной поддержки и коррекции дефицита макроэлементов были исследованы макро- и микроэлементный состав редко используемые населением национальные пищевые продукты винограда –

виноградный гуроб в трёх образцах. Количество значений определены в соответствии со значениями стандартного содержания в растениях ИЯФ АН РУз -мкг/г (мг/кг) [18], определяемые химические вещества-макроэлементы, использованные для исследований, приведены в табл. 7.

Таблица 7.

Содержание макроэлементов в пищевых продуктах виноградики (мкг/г)

Продукт	Ca	Na	Cl	Mg	K
Виноградный гуроб (n=3)	2600- 21120	440 - 11445	5500- 12540	1000- 152570	31000-662770 (0,31%-6,6%)
Стандартное содержание в растениях (Кист А.А.,1987)	12000	1500	2000	1200	15000

Из таблицы 6 видно, что содержание органической соли кальция высокой концентрации содержится в виноградном гуроб – до 21120мкг/г(2,1%), что 2 раза выше стандартных образцов;

Содержание органического натрия и хлора в высокой концентрации выявлены: виноградный гуроб – от 11445 мкг/г до 12540 мкг/г.

Калий в виде органической соли высокой концентрации содержится в виноградный гуроб – 662770мкг/г (6,6%). Такое высокое содержание калия содержит только виноградный гуроб.

Магний в повышенной концентрации содержится: виноградный гуроб – от 1000 до 152570 мкг/г.

Из группы эссенциальных микроэлементов исследовали содержание железа, цинка, кобальта, марганца, хрома, селена, молибдена и йода выращиваемых нами - виноградный гуроб (табл.8).

Из таблицы 2 следует, что железо очень высокой концентрации содержит виноградный гуроб -3566 мкг/г, такое количество железа несколько раз превышает стандартных образцов в растениях и следует отметить, что не в одном другом продукте не содержится столь высокое количество железа.

Цинк в составе виноградный гуроб содержится в умеренных концентрациях – 25 мкг/г, что ниже стандартных данных сравнения.

Таблица 8.

Содержание микроэлементов в составе виноградный гуроб (мкг/г)

Макро- и микроэлементы	Виноградный гуроб	Стандартное содержание в растениях(Кист А.А.,1987)
------------------------	-------------------	--

Fe	3566	160
Zn	25	40
Co	0,12-21,6	0,1
Mn	1000-1210	300
Se	0,01-0,1	0,5
I	0,1	0,1
Cr	2,6-10,4	1,3
Mo	0,54-55,6	0,5
Br	1-21,7	6
Ni	4,0	1
Au	0,048-0,057	0,02
Ag	0,01-0,17	0,15
Hg	0,42-0,07	0,01
Sc	0,004-0,05	0,01
Rb	5,3-46	20
Sb	0,13-1,06	0,02
La	0,1-0,005	0,6
U	0,77	
Lu	0,01	
Th	0,0034	
Hf	0,014	0,1
Ba	36-364	5

Кобальт в высокой концентрации существует в составе виноградного гуроба до 21 мкг/г(мг/л).

Марганец в самой высокой концентрации имеется в виноградном гуробе - от 1000 мкг/г до 1210 мкг/г.

Селен, как эссенциальный микроэлемент в низкой концентрации содержится в виноградном гуробе- менее 0,1 мкг/г.

Йод в виноградном гуробе имеются в низкой концентрации – 0,1 мкг/г. Такие низкие концентрации йода в виноградном гуробе и выявляемое и в других пищевых продуктах, даёт основание о том, что Зарафшанская долина считается биогеохимической зоной по дефициту йода, которое следует учитывать при проведении профилактических мероприятий.

Хром выше стандартных образцов от 2,6 мкг/г до 10,4 мкг/г содержатся в виноградном гуробе, что 10 раз больше чем, стандартные показатели в растениях.

Молибден в высокой концентрации выявлены в виноградном гуробе до 56 мкг/г. Биологическая роль молибденоза и молибдендефицита не изучена.

Из условно-эссенциальных микроэлементов нами исследовались бром и никель в составе продуктов винограда в пределах стандартных образцов. По отношению к этим элементам нутриционная поддержка дефицитных состояний требуют дальнейшей разработки.

Из брейн-элементов в составе пищевых продуктов нами были изучены золото и серебро. В изученных продуктах золото и серебро содержатся в очень низкой концентрации и ниже стандартных образцов - от 0,002 мкг/г до 0,17 мкг/г

Из абиогенных элементов нами изучен рубидий, скандий и барий. Так, рубидий в высокой концентрации от 5 мкг/г до 46 мкг/г содержатся в продуктах винограда – виноградный гуроб.

Барий от 36 мкг/г до 364 мкг/г имеется в составе виноградного гуроба, дефицит бария у детей не изучена, наиболее изучены острые и хронические баритозы при отравлениях. Скандий очень низких количествах существует в пищевых продуктах – от 0,001 мкг/г до 0,01 мкг/г, очевидно, что существенную роль не имеет.

Из агрессивных токсичных элементов в составе пищевых продуктов нами изучена ртуть. В изученных продуктах содержание ртути колеблется от 0,07 мкг/г до 0,42 мкг/г.

Обсуждение результатов исследования.

Проблема изучения физиологической роли для выявления и коррекции минерального дисбаланса при различной патологии остается актуальной, поскольку большинство макро- и микроэлементов участвуют в процессах минерализации, входят в состав костной ткани, участвуют в активации ферментов, процессах свертывания крови, в различных реакциях организма, связанных с изменением проницаемости мембран по отношению к ионам калия, натрия и кальция. Кроме того, ионы металлов участвуют в образовании мембранного потенциала, процессах роста и развития, сокращения, деления, секреции, регенерации, а также обеспечивают перенос в клетке информации [6].

Высшие растение - первичный пищевой источник микроэлементов для многих живых существ. Не случайно аномально низкая концентрация микроэлементов в растительных тканях вредна не только растениям, но и потребляющим их организмам. Для нормальной жизнедеятельности человека необходима не менее 50 видов питательных веществ, из них 17 видов – микроэлементы. Таким образом, минеральные вещества и микроэлементы играют наиважнейшую роль в сохранении здоровья человека. Наиболее важным является изучение макро- и микроэлементов в составе естественных

пищевых продуктах, выращиваемые местным населением Зарафшанской долины и редко используемый продукт - виноградный гуроб.

Виноградный гуроб содержит ионизированную (органическую) соль кальция высокой концентрации. В этой связи виноградный гуроб можно рекомендовать в качестве профилактики и коррекции дефицита кальция для кормящих женщин и детям старше 1 года в виде прикорма. При установленной гипокальцемии наряду с пищевыми продуктами назначаются препараты кальция.

Виноградный гуроб, как высоко содержащий органический натрий и хлор рекомендуется для профилактики дефицита натрия и хлора из группы риска, а также при потере натрия и хлора с рвотой и во время диареи, а также в различных нарушениях и заболеваниях пищеварения. С установленными признаками гипонатриемии коррекция проводится с препаратами натрия и хлора или обычной поваренной соли в виде гипертонического раствора.

Высокое содержание калия среди продуктов виноградики - только виноградный гуроб, который можно рекомендовать кормящим женщинам и детям с установленными признаками гипокалиемии для коррекции и нутриционной поддержки с профилактической и даже лечебной целью.

Виноградный гуроб с высоким содержанием магния как нутриционной поддержки можно рекомендовать детям старше 1-го года и кормящим женщинам с риском дефицита магния для профилактики и коррекции, с установленной гипоманией.

Из эссенциальных микроэлементов виноградный гуроб очень богат органическим железом. Количество железа несколько раз превышает от стандартных образцов сравнения в растениях и следует отметить, что не в одних других продуктах не содержится столь высокое количество железа, в этой связи виноградный гуроб с уверенностью можно рекомендовать, как лечебный и профилактический биосубстрат при железодефицитных состояниях.

Высокая концентрация кобальта в составе виноградный гуроб, является основным показанием для нутриционной поддержки— важная часть профилактики в системе «Мать-ребенок» из группы риска по дефициту кобальта. При установленном дефиците кобальта рекомендуются препараты, содержащие кобальта (витамин В12) и её комбинированные препараты.

Виноградный гуроб, как лечебный и профилактический продукт следуют рекомендовать при дефиците марганца и железа, т.к. марганец является синергистом железа и способствует всасыванию его из кишечника. Некоторыми авторами (Rubenstein A.H. et al.,1962) была определена связь между марганцем и нарушением обмена глюкозы у человека при изучении случая диабета, нечувствительного к инсулину. Назначение больному раствора хлорида марганца привело к существенному снижению концентрации глюкозы в крови, вплоть до гипогликемии. Предварительные полученные нами данные из практики свидетельствуют о положительном

эффекте использования виноградного гуроба при сахарном диабете, что возможно связано с высоким содержанием марганца. По этому направлению ведутся научные работы.

Селен, как эссенциальный микроэлемент выполняет важные физиологические функции в организме. С профилактической целью нутриционная поддержка продуктами содержащие селен и лечебной с препаратами селена при болезни Кешан, при полном парентеральном питании, квашиоркоре, фенилкетонурии и «болезни запаха кленового сиропа» ведет к нормализации биохимических параметров и положительным терапевтическим эффектам. Полученные данные А.П. Авцыным с соавт. (1991) свидетельствуют о непосредственном повреждающем влиянии селена на опухолевые клетки человека[2]. Исходя из этих концепций длительное использование в диете виноградный гуроб может быть полезным в профилактике опухолевых заболеваний

Хром в 10 раз больше в виноградном гуробе, чем в стандартных образцах, что указывает о высокой биологической роли продукта. В кровяном русле хром специфически связывается с трансферрином, который служит переносчиком не только железа, но и хрома. Хорошо изучено, что хром способен усиливать действие инсулина во всех метаболических процессах, регулируемых этим гормоном. Потребность в хrome колеблется в пределах 50-200 мкг в сутки. В то же время в общепринятой диете содержится 33-125 мкг хрома. Особенно бедны хромом сахар-рафинад и хлеб из высокоочищенной пшеничной муки (2,7 мкмоль/кг). Если учесть, что сахар, кроме того усиливает потери хрома из организма, то вполне можно допустить, что в системе «Мать-ребенок» имеется значительная недостаточность этого элемента. Исходя из полученных данных введение в рацион питания кормящей матери и ребенка виноградный гуроб снижает риск развития дефицита хрома.

Высокое содержание молибдена в виноградном гуробе, как эссенциальный микроэлемент дает основание к назначению при молибдендефицитных состояниях, однако, роль молибдена для детей изучается. По отношению к этим элементам нутриционная поддержка дефицитных состояний требуют дальнейшей разработки.

Абиогенные элементы заняли свое место в метаболизме животных из-за слабой реакционной способности, несмотря на широкую распространенность в литосфере, участвовали в метаболизме морских форм организмов, что и определило их дальнейшую конкуренцию в метаболизме сухопутных видов (ведущую к патологии). Из абиогенных элементов рубидий наиболее высокой концентрации содержится в полезных пищевых продуктах его можно считать ближе к эссенциальным микроэлементам.

Брейн элементы в организме предположительно участвуют в проводимости импульсов головного мозга млекопитающих, о функциональной роли в организме детей этих элементов остаётся не изученным, возможно они участвуют в метаболических процессах в организме[5]. Это указывает о безвредности пищевых продуктов местной

флоры для организма матери и ребенка. Клиническая картина отравления метилртутью наиболее изучена.

При анализе абиогенных и токсичных элементов в составе пищевых продуктов - виноградном гуробе выращиваемые в регионе Зарафшанской долине и нами выявлены очень низкие величины содержания таких токсичных элементов, как ртуть и скандий, что указывает на безопасность и безвредность этого продукта.

Для определения пригодности к использованию по требованиям СанПиНа были исследованы радионуклиды, бактериологические исследования, токсичные вещества и пестициды в составе виноградный гуроб. По результатам исследований санитарно-эпидемиологическая лаборатория дает следующие заключение:

4. Виноградный гуроб по результатам исследований радионуклиды Cs-137, Sr-90 в пределах рекомендуемой нормы и полностью отвечает требованиям СанПиН РУз № 0366-19 № 3 п.44.
5. Заключение СанПиН РУз, № 0366-19: дата взятия 08.01.2020 г. Виноградный гуроб – общее микробы МАФАМ КОЕ 1,0 ГОСТ 10444,15-94 $-4,6 \times 10^2$ (норма - 5×10^3); БГКП ГОСТ 31747-2012 - не выявлены; Возбудители заболеваний патогенные флоры в.т.ч. Салмонелл в 25,0 ГОСТ 31659-2012 - не выявлены; Грибы КОЕ в 1,0 ГОСТ 10444,2- 2013 – не выявлены.
6. Виноградный гуроб для соответствия требованиям СанПиН РУз содержание токсичных элементов, СТМ, пестициды: СанПиН 0366-19 ГОСТ 26929-94 ГОСТ 26927-26130-26334-86 заключение: Виноградный гуроб – отвечает требованиям СанПиН 0366-19 (протокол № 0211-12/03 1-2 2020 г.15 января).

Выводы:

1. Органические (ионный) соли кальция, натрия, хлора, калия, магния высокой концентрации содержатся в виноградном гуробе – (до 21120мкг/г 12540 мкг/г. 662770мкг/г, 152570 мкг/г, соответственно). В этой связи виноградный гуроб можно рекомендовать в качестве профилактики и коррекции дефицита этих элементов в зависимости от физиологической потребности для кормящих женщин (от 50 до 100 мл) и детям старше 1 года (от 5 до 10 мл) в виде прикорма.
2. Из эссенциальных микроэлементов железо и марганец самой высокой концентрации содержатся в виноградном гуробе (до 3566 мкг/г, 210 мкг/г, соответственно) такое количество в несколько раз превышает от стандартных образцов сравнения в растениях. Молибден, цинк, кобальт и хром в умеренной концентрации выявлены в виноградном гуробе (до 56мкг/г, 25 мкг/г, 21мкг/г и 10,5мкг/г, соответственно), селен и йод – в низкой концентрации (до 01 мкг/г). В этой связи виноградный гуроб с уверенностью можно рекомендовать, как лечебный и профилактический биосубстрат при гипомикроэлементозных состояниях.

3. При анализе абиогенных и токсичных элементов в составе пищевых продуктов - виноградном гуробе выращиваемые в регионе Зарафшанской долины и нами выявлены очень низкие величины содержания таких токсичных элементов, как ртуть и скандий, что указывает на безопасность и безвредность этого продукта.
4. Для определения пригодности к использованию по требованиям СанПиНа были исследованы радионуклиды, бактериологические исследования, токсичные вещества и пестициды в составе виноградный гуроб показало, что виноградный гуроб полностью отвечает требованиям СанПиН РУз и может быть использована в качестве прикорма для детей старше 1 года.
5. Нутриционно-микронутриентная поддержка с использованием малоизученных и малоиспользуемых национальных пищевых продуктов - виноградный гуроб, содержащие высокой концентрации микронутриентов, следует рекомендовать с целью коррекции и профилактики дефицита микронутриентов, оптимизации роста и развития детей и поддержания микронутриентного статуса организма и его функций, ускорения процессов восстановления и улучшения качества жизни в системе «Мать-ребенок».
6. Возможно, потребуются дополнительные исследования, в том числе рандомизированные контролируемые, чтобы более детально исследовать вопросы оптимального потребления виноградный гуроб, как биологически активные добавки к пище, содержащих макро- и микроэлементы.

Сведения Ибн Сины о применении сока незрелого винограда (ғўроба) в медицинской практике

В своём фундаментальном труде *«Канон врачебной науки»* Авиценна (Ибн Сина) подробно описывает целебные свойства сока незрелого винограда (ғўра) и его использование в составе различных лечебных средств. В частности, он рекомендует:

- *«Для лечения гнойных выделений из уха мумие в количестве, равном зерну ячменя, смешивают с розовым маслом и соком незрелого винограда (ғўра) и вводят в слуховой проход с помощью фитиля» (стр. 391).*

- *«Если застарелое оливковое масло варить с соком незрелого винограда до загустевания и затем наносить на расшатывающиеся зубы, это способствует их удалению» (стр. 495).*
- *«Применение клизмы из смеси загущённого старого оливкового масла с соком незрелого винограда полезно при язвенных поражениях прямой кишки» (стр. 242).*

Эти рецептуры демонстрируют, что сок незрелого винограда в сочетании с другими природными компонентами использовался как противовоспалительное, вяжущее и заживляющее средство, что подтверждает его широкое применение в традиционной медицине Средневековья.

Побочные действия и противопоказания к применению виноградных продуктов в терапии

Применение винограда в качестве лечебно-диетического средства имеет определённые ограничения. В частности, его не рекомендуется употреблять при стоматитах, гингивитах и глосситах, так как виноградный сок, проникая в промежутки между кариозными зубами, может способствовать усилению процессов деминерализации эмали и разрушению зубов. В связи с этим после употребления винограда целесообразно проводить полоскание ротовой полости слабым раствором питьевой соды для нейтрализации кислотности и удаления остатков сахаров.

К числу заболеваний и состояний, при которых виноградотерапия противопоказана, относятся: сахарный диабет; острые и хронические энтероколиты; острые формы туберкулёза лёгких и пневмоплеврита; обострения хронического туберкулёза; идиосинкразия и индивидуальная непереносимость винограда; ожирение и другие состояния, при которых избыточное содержание сахаров и органических кислот может оказать неблагоприятное воздействие на организм. Следует также учитывать, что чрезмерное потребление винограда может приводить к диспептическим расстройствам и другим нежелательным эффектам.

Особое внимание необходимо уделять экологической безопасности виноградной продукции. В ряде случаев в процессе обработки виноградников могут применяться агрохимические средства в избыточных количествах, что способствует накоплению остатков химикатов в ягодах и может вызывать побочные эффекты при употреблении. Поэтому перед использованием винограда в лечебных целях рекомендуется тщательно контролировать его происхождение и подвергать плоды тщательной санитарной обработке.

ГЛАВА III. ТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА И ЛЕЧЕБНЫЕ НАПИТКИ ИЗ ВИНОГРАДНЫХ ПРОДУКТОВ

Применение виноградных продуктов в этномедицинских практиках

В традиционной медицине виноград и продукты его переработки применяются для терапии различных заболеваний мочевого пузыря, почек, печени, сердечно-сосудистой системы, а также желудочно-кишечного тракта. Отмечено их положительное воздействие при подагре, геморрое, кровотечениях, а также выраженные желче- и мочегонные эффекты. В трактате «Махзан ул-адвия» виноград характеризуется как питательный продукт, способствующий улучшению кровообращения и смягчению уплотнённых тканей. Кроме того, виноград оказывает благоприятное воздействие на дыхательные пути и лёгочную ткань, способствует увеличению массы тела и накоплению жировых запасов в почках. Изюм, как отмечается, обладает ещё более выраженным тонизирующим действием и способствует увеличению объёма и улучшению качественного состава крови. Хранение изюма в течение длительного времени повышает его ценность, особенно для лиц, перенёсших тяжёлые инфекционные и воспалительные заболевания (например, малярию, острые респираторные инфекции).

Употребление винограда способствует увеличению объёма циркулирующей крови, оказывает мягкое слабительное действие, улучшает аппетит и оказывает укрепляющее влияние на нервную систему. Включение винограда в рацион вместе с основной пищей улучшает процессы пищеварения.

По данным исследователя народной медицины А. Алтимишева (1976), отвар, приготовленный из изюма и сока репчатого лука, демонстрирует

положительный эффект при стенозирующих состояниях гортани, сопровождающихся чувством удушья.

Рекомендуется использование винограда при истощении, анемии, туберкулёзе лёгких, пневмонии, одышке и ряде заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Следует подчеркнуть, что целебными свойствами обладают не только плоды винограда, но также его листья и побеги. В частности, Авиценна (Абу Али ибн Сина) описывал применение виноградных листьев и усиков для лечения головной боли, воспалительных заболеваний глаз, патологий желудка и ушей.

В «Каноне врачебной науки» (1982, с. 194) указано: «Если отвар из коры вяза в количестве одного мискаля смешать с отваром винограда и холодной водой и употребить внутрь, это способствует выведению мокроты из дыхательных путей».

В трактатах народной медицины указывается, что сок растения говшир (джовшир), нанесённый на область увеличенной селезёнки, оказывает благоприятный эффект. Кроме того, для приготовления лекарственного средства рекомендуется смешать десять дирахмов говшира с бокалом отжатого виноградного сока, настоять смесь в течение двух месяцев, затем процедить и использовать. Этот напиток, как отмечается, эффективен также при водянке (асците) (стр. 164).

Согласно народным представлениям, сок из виноградных листьев улучшает зрение, а настои на их основе рекомендуются при подагре в качестве безвредного лечебного средства. В рецептах болгарского народного целителя Ванги описан метод применения кислого виноградного отвара для снижения высокой температуры у детей.

Отвар из изюма в сочетании с соком лука применяется при удушье и для восстановления голосовой функции (А. Алтимишев, 1976). Абу Бакр ар-Рази (865–926) в лечении детской диареи рекомендовал использовать отвар из обжаренной муки, сок граната, отвар барбариса и изюм.

Ягоды винограда обладают способностью активизировать обменные процессы и способствуют выведению мокроты. Их употребление показано при истощении, анемии, туберкулёзе лёгких, пневмонии, одышке, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, подагре и хроническом уретрите. Настой виноградных листьев используется для полоскания горла при ангине и для промывания поражённых участков кожи при дерматозах. Измельчённые виноградные листья прикладываются к ранам и язвам для ускорения их заживления. Порошок из высушенных листьев в дозировке 2–3 г применяется как кровоостанавливающее средство, в том числе при маточных кровотечениях.

Блюда, приготовленные из молодых побегов винограда, способствуют укреплению организма и улучшают пищеварение. Виноград и виноградный сок широко используются в народной медицине для лечения заболеваний мочевого пузыря, почек, печени, сердца и желудочно-кишечного тракта, а

также демонстрируют эффективность при геморрое, обладая кровоостанавливающими и мочегонными свойствами.

В трактате Имама Зарнужия «Секреты обучения» (1901) подчёркивается значение ряда продуктов для укрепления когнитивных функций. Автор отмечает: *«Употребление мёда, грецких орехов с мёдом, а также ежедневное поедание двадцати одного красного изюма способствует укреплению разума. Рекомендуется тщательно пережёвывать изюм со слюной, что помогает в лечении некоторых заболеваний. Следует помнить: всё, что уменьшает количество слизи и влаги во рту, укрепляет умственную деятельность. Избыточное же накопление слизи и влаги в ротовой полости притупляет мыслительные способности и усиливает забывчивость. Излишняя слизь возникает, в частности, при чрезмерном употреблении воды. Тщательно пережёванный сухой хлеб и изюм уменьшают слизь. Однако чрезмерное потребление изюма нежелательно, так как оно провоцирует жажду и, как следствие, способствует повторному образованию слизи».*

В народной медицине виноградные косточки использовались как противоглистное и жаропонижающее средство, а также для лечения заболеваний почек, мочекаменной болезни, патологий печени и желчевыводящих путей, геморроя, кашля, нарушений голосовой функции и кожных заболеваний. Отвар виноградных косточек (в соотношении 1:10) применяется как мочегонное средство (В. Востоков, 1994).

Кроме того, в «Каноне врачебной науки» Авиценны приводится рекомендация остановки кровотечения с использованием смеси золы виноградной лозы и человеческой мочи. Также Авиценна описывает способ приготовления настоя и отвара из виноградных листьев в домашних условиях: *«Четыре столовые ложки (40–50 г) высушенных листьев винограда заливаются 0,5 л кипячёной воды, кипятятся на медленном огне в течение 10–15 минут, процеживаются и принимаются по 0,5 стакана 3–4 раза в день до еды».*

Особое внимание в традиционной медицине уделялось напитку из незрелого винограда – гўроб. Виноградный гўроб на персидском языке известен под названием «ангуругура». Х.Захидов в своей книге «Қанзи шифо» (1991) приводит подробные сведения, относящиеся к народной медицине:

«Сок незрелого винограда (гўра) по своей природе характеризуется второй степенью холода и второй степенью сухости.

Свойства: *употребление его внутрь способствует снижению артериального давления, устранению желчи и расщеплению слизи, образующейся в желудке, а также оказывает вяжущее действие. При попадании чужеродных веществ он укрепляет печень, утоляет жажду и устраняет общую слабость организма.*

Если высушенный сок незрелого винограда нанести на кожу, он устраняет неприятный запах пота, придавая ему приятный аромат. Также

способствует заживлению кожных высыпаний, снимает зуд и слабость в теле.

Однако употребление сока незрелого винограда людьми с «холодным» типом пищеварения может замедлить процесс усвоения пищи и снизить половую активность. Также возможны вздутие живота (особенно при повышенной кислотности желудка) и болезненные ощущения в кишечнике. Для устранения возможных токсических эффектов рекомендуется принимать его в сочетании с гулкандом (розовым вареньем) или инжиром. Вне сезона незрелого винограда его может заменить ревень или щавель.

Сок незрелого винограда, приготовленный путем выдерживания на солнце, утоляет жажду, снижает жар в желудке, устраняет симптомы, вызванные избытком желчи, и стимулирует аппетит.

Он укрепляет матку, предотвращая выкидыши, а также используется в качестве лекарства при нарушениях в кишечнике и болях в животе, вызванных застоем желчи.

Прием солнечного настоя сока незрелого винограда внутрь помогает при воспалении горла, отеках гортани, носовых кровотечениях и рвоте кровью. В сочетании с луком-пореем он подсушивает и заживляет геморроидальные узлы.

Применение сока наружно на женские половые органы способствует их очищению; в смеси с уксусом он полезен для лечения всех видов язв и свищей. Закапывание сока в уши помогает очищению от ушной серы, а полоскание им горла – при отечности и воспалениях. При нанесении на глаза в виде сурьмы сок устраняет слезотечение и заживляет язвы на ресницах. Клизмы с этим соком способствуют заживлению язв в кишечнике и уменьшают избыточные выделения из матки. Употребление сока внутрь ускоряет пищеварение.

Однако следует учитывать, что сок незрелого винограда может оказывать раздражающее действие на органы грудной клетки и вызывать кашель. Рекомендуемая доза приёма сока незрелого винограда – 4,5 г. В случае отсутствия сока незрелого винограда его может заменить сок кислого яблока. Кроме того, из сока незрелого винограда возможно приготовить вино».

Лечение анемии (малокровии). В народной медицине существует простой и доступный метод, способствующий увеличению количества крови. Для этого одну бутылку вина «Кагор» (в древности использовалось виноградное вино, приготовленное в черепках), четверть килограмма сахара (примерно 300 г) варят в шести литрах воды до тех пор, пока объём не уменьшится до 5 л. Полученный отвар рекомендуется принимать по 3 стакана в день. После приёма средства сразу же наблюдается прилив крови к лицу.

Напитки и салаты на основе винограда: горячие и десертные варианты

- **Лечебный чай.** Для приготовления 1 литра напитка используют следующие ингредиенты: сушёная чёрная смородина — 2 г, сушёный базилик — 1 г, сушёные листья винограда — 2 г, вода — 1050 мл, сахар — 75 г.

Сухое растительное сырьё заливают кипятком, настаивают в течение 10–12 минут, затем процеживают и добавляют сахар

- **Напиток «Афродита»** Состав на 1 литр: вода — 180 мл, сахар — 100 г, цветочные лепестки — 0,1 г, корица — 0,2 г, ванилин — 0,05 г, лимон — 60 г, концентрированный виноградный сок — 600 мл, яичный белок — 120 г.

В ёмкость из нержавеющей стали помещают сахар, специи, ванилин, мелко нарезанный лимон, воду и виноградный сок, после чего тщательно перемешивают. Смесь доводят до кипения, процеживают через сито, интенсивно перемешивая деревянной ложкой, и разливают по стеклянной таре.

- **Облепиховый зрөг.** Состав на 200 мл: облепиховый сок — 30 мл, виноградный сок — 70 мл, мятный настой — 70 мл, лимонная кислота — 0,5 г, мёд — 30 г, корица — 0,2 г, цветочные лепестки — 0,2 г, ванилин — 0,01 г.

Соки смешивают с мёдом и специями, после чего мёд нагревают на водяной бане до полного растворения. Полученную смесь выдерживают в течение 1 часа для экстрагирования биологически активных веществ и затем фильтруют. В течение дня напиток рекомендуется поддерживать в горячем состоянии при температуре 75–80 °С.

- **Пуши замороженный с лимонным соком:** лимонный сок — 10 г, апельсиновый сок — 20 г, сок манго — 30 г, сахар — 25 г, виноградный сок — 20 г, яичный белок — 12 г, цедра лимона или апельсина — 1 г, вода — 20 г. Выход — 130 г.

Сахарный сироп смешивают с цитрусовыми соками и измельчённой цедрой, охлаждают и фильтруют. Охлаждённую смесь пропускают через фрезер и переносят в ёмкость, куда добавляют взбитый яичный белок и виноградный сок. Затем медленно вводят сок манго, добиваясь однородной консистенции. Готовый десерт разливают по высоким бокалам и замораживают до подачи.

- **Фруктовый салат.** арбуз — 30 г, чёрная смородина — 40 г, яблоко — 30 г, груша — 30 г, виноград — 30 г, сметана (36% жирности) — 30 г, сахарная пудра — 10 г. Выход — 200 г.

Арбуз нарезают кубиками, яблоки и груши — небольшими кусочками, ягоды чёрной смородины делят пополам и освобождают от семян. Подготовленные фрукты соединяют в ёмкости и аккуратно перемешивают. Поверх выкладывают виноград и украшают салат кремообразной массой, приготовленной из сметаны и сахарной пудры.

- **Фруктовый салат-коктейль.** яблоко — 25 г, груша — 25 г, виноград — 10 г, персик — 15 г, фруктовый майонез — 20 г, лимонный сок — 5 г. Выход — 100 г.

Очищенные яблоки, груши и персики нарезают мелкими кубиками, выкладывают послойно в бокалы и сбрызгивают лимонным соком. Верхний слой украшают фруктовым майонезом и половинками виноградин.

Напитки на основе винограда с пониженной концентрацией алкоголя: горячие и охлаждённые варианты

Негативное влияние алкоголя на здоровье человека общеизвестно. Установлено, что этанол оказывает токсическое действие на центральную и периферическую нервную систему, приводит к снижению физической и когнитивной активности, способствует обезвоживанию организма и ухудшает интеллектуальные функции.

Алкоголь в любых формах и дозах представляет собой фактор риска для здоровья. В связи с этим на официальных и торжественных мероприятиях высокого уровня вместо крепких алкогольных напитков целесообразно предлагать альтернативные варианты с пониженным содержанием этанола. Следует отметить, что значительная часть алкогольных напитков изготавливается из винограда (вино, коньяк, ром, вермут, ликёр и др.). Для минимизации потенциального вреда и усиления органолептических и целебных свойств такие продукты можно использовать в составе сложных смесей и напитков — коктейлей, шприцеров, крюшонов, мазагранов, физов и пуншей, где содержание этанола снижено за счёт добавления соков, настоев и других ингредиентов.

Слабоалкогольные напитки охлаждённого типа

Данные напитки характеризуются простым составом и технологией приготовления, не требующей сложных процессов. Для создания таких разновидностей, как шприцер, крюшон, мазагран и физ, используются газированная вода, сладкие слабоалкогольные напитки и свежие фрукты. Подобные напитки подаются преимущественно в крупных цветных стеклянных сосудах, высоких стаканах или бокалах, сопровождаясь специальными ложечками для льда. Допускается также употребление через соломинку. В отдельную категорию входят густые, непрозрачные напитки — сорбеты, для текстурирования и охлаждения которых дополнительно используется мороженое.

Шприцер

Компоненты: 1 стакан белого вина, 1–2 стакана газированной воды и кубики льда.

В стеклянный графин сначала наливают вино, затем добавляют газированную воду и тщательно перемешивают. В смесь помещают лёд. Подаётся на подносе вместе со стаканами и трубочками для питья. Шприцер представляет собой лёгкий освежающий напиток с умеренным содержанием алкоголя, идеально подходящий для летнего сезона.

Крюшон

Компоненты: ½ бутылки белого вина, 1 рюмка коньяка, 200 г сахара, 1 апельсин, 1 лимон, 2–3 стакана газированной воды, лёд.

Вино и коньяк соединяют с газированной водой и сахаром. Апельсин и лимон нарезают тонкими кружками и добавляют в напиток вместе с

кубиками льда. Подаётся в стеклянных вазах или графинах с ложкой для разлива. При сервировке в каждый бокал кладут кусочек льда и подают с трубочками.

Фруктовый крюшон (на 10–12 порций)

Компоненты: 1 бутылка белого вина, 1 рюмка рома или коньяка, 3–4 стакана газированной воды, 200 г сахара, 2–3 абрикоса, 1 стакан свежей шелковицы, ½ стакана смородинового сока, лёд.

Вино смешивают с коньяком (или ромом), газированной водой и сахаром. Абрикосы нарезают тонкими дольками, добавляют целые ягоды шелковицы (при необходимости крупные разрезают пополам) и сок смородины. В завершение кладут кубики льда. Подаётся в стеклянных графинах или вазах с ложкой для порционирования. При разливе следят, чтобы в каждый бокал попал кусочек льда; напиток сопровождается трубочками.

Мазагран

Компоненты: 1 стакан крепкого натурального кофе, 2–3 стакана кипячёной охлаждённой или газированной воды, 1 рюмку рома либо коньяка, 3–4 ложки сахара, кубики льда и 1 лимон.

Остывший кофе процеживают и смешивают с охлаждённой водой, коньяком (или ромом), сахаром и небольшим количеством льда. Напиток подают в высоких стаканах с ломтиками лимона и трубочками. Мазагран употребляется исключительно в сильно охлаждённом виде.

Шоколадный напиток

Компоненты: ½ плитки шоколада (50 г), 2 стакана воды, 2 столовые ложки сахара, 2 рюмки коньяка, ½ щепотки ванили, сок ½ лимона, пищевой лёд.

Шоколад растворяют в тёплой воде, затем охлаждают и соединяют с оставшейся водой, лимонным соком, ванилью, сахаром и коньяком. В готовый напиток добавляют кубики льда. Подаётся в высоких стаканах с трубочкой.

Смородиновый физ

Компоненты: 1 стакан смородинового вина, ½ стакана шампанского, газированная вода, пищевой лёд.

Фруктовое вино наливают в рюмки, добавляют несколько кусочков льда, после чего доливают шампанское и газированную воду. Подаётся с трубочками.

Апельсиновый физ

Компоненты: 1 стакан свежесжатого апельсинового сока с мякотью, 1 стакан полусухого шампанского, 4 кусочка сахара, несколько кубиков льда, нарезанная тонкой соломкой цедра апельсина, газированная вода.

В каждый бокал кладут немного цедры, один кусочек сахара и лёд, после чего наливают апельсиновый сок и шампанское. Сверху доливают газированную воду. Напиток подают с трубочками.

Напиток с вермутом

Компоненты: 2 стакана дроблёного льда, 1 рюмка апельсинового ликёра, 2 рюмки вермута, 4 кусочка сахара, ½ апельсина, газированная вода.

В высокий стакан помещают лёд и кусочек сахара, затем добавляют вермут и апельсиновый ликёр. В каждый стакан кладут по 2 кружочка апельсина и доливают газированную воду. Напиток подаётся с ложкой и трубочкой.

Апельсиновый тонизирующий напиток

Компоненты: 2 рюмки полусухого белого вина, ½ стакана сахара, 1 апельсин, ½ лимона, 2–3 стакана газированной воды.

Апельсин очищают и нарезают кружочками, помещают в стеклянную ёмкость, посыпают сахаром и заливают вином. Смесь выдерживают в холодильнике 3–4 часа, после чего доливают охлаждённую газированную воду. Напиток подают в стаканах с кусочками лимона и апельсина, сопровождая ложкой и трубочкой.

Тонизирующий напиток с шелковицей

Компоненты: 2 стакана шелковицы, ½ стакана сахара, 2 рюмки белого вина, 1 рюмка (30 мл) апельсинового ликёра, 2 стакана дроблёного льда, газированная вода.

Ягоды шелковицы тщательно промывают, помещают в стеклянную ёмкость и посыпают сахаром. Через час массу заливают белым вином и охлаждают. Затем добавляют ликёр и охлаждённую газированную воду. При подаче напиток разливают в стаканы, заполненные на 1/3 дроблёным льдом, вместе с ягодами.

Напиток с ананасовым компотом

Компоненты: ½ банки ананасового компота, 2–3 столовые ложки сахара, ½ лимона, 1 стакан белого вина, газированная вода, 1 стакан дроблёного льда.

Ананас мелко нарезают и вместе с сиропом помещают в сервировочную ёмкость, посыпают сахаром, добавляют кружочки лимона и белое вино. Смесь охлаждают в течение 2–3 часов, затем доливают охлаждённую газированную воду. Напиток разливают в стаканы с кусочками льда и ананаса, подают с ложкой и трубочкой.

Пунш с мороженым

Компоненты на одну порцию: 1 порция фруктового мороженого, ½ рюмки рома, ½ рюмки шампанского вина, кубик льда.

В широкие охлаждённые бокалы помещают кубик льда, затем — шарик мороженого. Ром аккуратно выливают поверх мороженого, а шампанское наливают таким образом, чтобы оно равномерно покрывало мороженое со всех сторон. Подаётся немедленно после приготовления.

Ванильный сорбет

Компоненты: 4 порции ванильного мороженого, 2 рюмки вишнёвого ликёра, ½ стакана красного вина.

Мороженое соединяют с ликёром и вином, смесь тщательно перемешивают до получения однородной массы. Подаётся в охлаждённых бокалах для десертов.

Напиток из шелковицы

Компоненты: 500 г свежей шелковицы, 1 стакан сахара, 1 стакан белого вина.

Ягоды тщательно промывают, протирают до пюреобразного состояния, затем добавляют охлаждённый сироп (приготовленный из 1 стакана воды и сахара). В готовую смесь вводят белое вино, охлаждают и подают в широких вазах с порционными ложками и небольшими стаканами.

Фруктовый напиток ассорти

Компоненты: 500 г смеси различных фруктов, 1 стакан сахара, 1 стакан белого вина.

Фрукты натирают на мелкой тёрке, добавляют охлаждённый сироп из сахара, при необходимости вводят лимонный сок для баланса вкуса. Готовый состав смешивают с вином, охлаждают и разливают в предварительно охлаждённые стаканы.

Напиток из шелковицы

Компоненты: 2 стакана шелковицы, 1 стакан сахара, 1 стакан красного вина.

Половина шелковицы натирается на тёрке, добавляется охлаждённый сироп из сахара и $\frac{1}{2}$ стакана воды, затем доливается вода. Остальная шелковица (целиком) добавляется и замораживается. Подаётся с ложечкой.

Фруктовый салат с вином

Компоненты: 40 г яблока, 30 г груши, 20 г красной смородины, 20 г дыни, 20 г винограда, 50 г столового белого вина, 20 г сахарной пудры, лимонный сок.

Яблоко и груша очищаются, удаляются семена, нарезаются мелкими кусочками, смородина разделяется, дыня нарезается небольшими кубиками. Все ингредиенты смешиваются с виноградом. Добавляется вино, сверху наливается лимонный сок и посыпается сахарной пудрой. Хранится в холодильнике 1 час.

СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫЕ И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ КОКТЕЙЛИ

Коктейли готовятся из свежих фруктов, компотов, натуральных виноградных соков и сиропов с добавлением небольшого количества алкоголя.

Коктейли отличаются своим приятным вкусом, сладостью, освежающим действием и способностью утолять жажду. Кроме того, они обладают целебными свойствами: улучшают пищеварение, повышают мышечную силу, улучшают настроение, богаты микронутриентами, питательны и являются источником энергии.

Некоторые коктейли в своём составе содержат молочные продукты – цельное молоко, кефир, сливки, простоквашу.

Чтобы сделать коктейли более густыми, в них добавляют яичный желток или белок, смешанный с сахаром. В некоторых случаях также добавляют лимон, кислые яблоки или лимонную кислоту. В готовые коктейли добавляется немного алкогольных напитков и лёд для охлаждения. Лучше всего готовить коктейли с помощью специальных миксеров. Готовые коктейли разливаются в бокалы, длинные или цветные стаканы, в которые также добавляют пищевой лёд.

Многие коктейли носят иностранные названия.

Коблер – это напиток, в состав которого входят фрукты и фруктовые соки.

Флип – это напиток, который готовится из свежего яйца или только желтка, сахара, алкогольного напитка и других компонентов.

В зависимости от фруктов, из которых готовятся коктейли, они становятся носителями необходимых для организма витаминов и минеральных веществ.

Добавление в коктейли молока и молочных продуктов ещё больше повышает их питательную ценность.

Добавление небольшого количества алкогольных напитков в коктейли практически безвредно, в отличие от употребления крепкого алкоголя в чистом виде, что может привести к тяжёлым последствиям.

Хотя видов коктейлей очень много, в данном пособии мы решили привести краткую информацию только о коктейлях и других напитках, приготовленных из винограда и содержащих сладкие или алкогольные компоненты:

Алкогольные коктейли

Исторические источники свидетельствуют, что коктейли были известны более двух столетий назад. В современной классификации они подразделяются на следующие группы: фруктовые, овощные, молочные, смешанные, алкогольные и безалкогольные напитки.

Алкогольные коктейли, как правило, изготавливаются по следующей условной формуле: $A + 2B + 7C$, где:

A — сладкий компонент (например, ликёры, фруктовые сиропы, шинис);

B — кислый компонент (чаще всего лимонный или другой фруктовый сок);

C — основа, представленная крепким алкогольным напитком (в частности, водкой, коньяком, джином и пр.).

Процесс приготовления коктейлей требует наличия специализированного инвентаря, в том числе:

шейкер — металлическая ёмкость с плотно прилегающей крышкой, используемая для смешивания компонентов;

миксер — электромеханическое устройство для быстрого и однородного перемешивания жидкостей;

соковыжималка, мерный бокал, ситечко, тёрка, барная ложка с удлинённой ручкой, щипцы для льда, а также разнообразная посуда: бокалы, фужеры, стаканы с утолщёнными стенками и конфетницы для подачи льда.

Технологический процесс включает обязательную процедуру предварительного охлаждения: в шейкер помещают 2–3 кубика льда, закрывают крышкой и взбалтывают; после удаления образовавшейся талой воды добавляют остальные ингредиенты и интенсивно встряхивают в течение 20–60 секунд. Газированные жидкости (например, содовая) не добавляются в шейкер: они вводятся непосредственно в уже готовый напиток, налитый в стакан.

Приготовление сахарного сиропа:

4 части сахара на 3 части воды кипятят в течение 10–15 минут. Чем дольше кипятится, тем гуще сироп. Например, из 1 кг сахара и $\frac{3}{4}$ л воды можно получить 1 л сиропа. Хранить его можно долго в тёмном месте в закрытой ёмкости.

Для ароматизации напитков: При приготовлении ванильного сиропа основа подогревается до закипания, затем в неё добавляют 4 кусочка ванили и немного ванилина. Для приготовления какао-сиропа в 1 литр основного сиропа добавляют 150 г какао и кипятят 15 минут. По аналогии готовится кофейный сироп. Для розового сиропа к основе добавляют 30–40 г порошка из лепестков роз. Сиропа с ароматами разных фруктов и специй добавляют в основу, получая ароматизированные напитки. Коктейли подаются с трубочками.

Готовые коктейли украшаются зонтиками и кусочками фруктов, по краям бокалов размещают дольки лимона, апельсина или киви.

Важно помнить, что из-за высокой калорийности коктейли не рекомендуется часто употреблять людям, находящимся на диете.

Калорийность напитков указывается далее: (следует после текста, которого пока нет).стакан джин, виски, бренди ёки ромда — 60 ккал

Бокал сухого вермута — 55 ккал;

Бокал сладкого вермута — 70 ккал;

Бокал сухого красного или белого вина (алкоголь 12%) — 75 ккал;

Бокал красного вина (алкоголь 12%) — 80 ккал;

Бокал сладкого или насыщенного вина (алкоголь 12%) — 100 ккал;

Маленькая кружка (0,3 л) светлого пива (алкоголь 4%) — 100 ккал;

Маленькая кружка (0,3 л) светлого пива (алкоголь 6–7%) — 180 ккал.

Коктейль с малиной

Компоненты: 250 г малины или один стакан пюре, 2–3 ложки сахара, 1 стакан сливок, $\frac{1}{2}$ стакана крепкого красного вина или $\frac{1}{4}$ стакана вишнёвого ликёра, кусочек льда.

Малина промывается и тщательно смешивается с остальными ингредиентами с помощью миксера. Разливается в широкие рюмки или высокие фарфоровые кружки, подаётся с ложечкой и трубочкой.

Коктейль из персикового компота

Компоненты: 250 г персикового компота, 1 стакан молока, 1 яйцо, 2 десертные ложки сахара, ¼ стакана коньяка, лимонная кислота, мелко колотый лёд.

Яйцо растирается с сахаром. Добавляются персиковый компот (без косточек), молоко, лимонная кислота, коньяк, лёд. Всё перемешивается и подаётся в высоких стаканах или плоских рюмках.

Коктейль с кофе

Компоненты: 1 яйцо, 2 ложки сахара, 2 стакана молока, 10 г натурального молотого кофе, 2 рюмки коньяка, лёд.

В миксере яйцо растирается с сахаром. Добавляется молоко, посыпается кофе, наливается коньяк, добавляется лёд. Всё перемешивается. Подаётся в высоких стаканах или плоских рюмках.

Флип с вишней и яичным желтком

Компоненты: 2 яичных желтка, 2 ложки сахара, 2 рюмки красного вина, 1 стакан вишни без косточек, 1 рюмка вишнёвого сока, 1 стакан молока, лёд, газированная вода.

Желтки растираются с сахаром, добавляются вино, сок и вишня. Готовый напиток разливается по стаканам, в каждый добавляется лёд. Доливается газированной водой. Подаётся с ложечкой и трубочкой.

Коктейль с белым вином

Компоненты: 2 стакана полусухого белого вина, 3 яичных желтка, 3 ложки сахара, 1 рюмка ароматного растительного ликёра, ½ стакана ананасового сока.

Желтки растираются с сахаром, добавляются вино, ликёр, ананасовый сок и мелко колотый лёд. Всё перемешивается и подаётся в высоких стаканах с трубочками.

Коктейль «Ратафия»

Компоненты: 1 яйцо, 2 ложки миндаля, 1,5 стакана различных фруктов (виноград, малина, земляника, персики и др.), 1 стакан белого вина, 1 ложка лимонного сока, сахар и лёд.

Яйцо растирается с сахаром, добавляются фрукты (без косточек), вино, лимонный сок. Всё перемешивается. В стакан кладётся лёд и наливается коктейль.

Коктейль с молоком и ананасом

Компоненты: 1 стакан молока, 2 кусочка ананаса из компота, 1 яйцо, 1 ложка лимонного сока, 2 ложки сахара, 2 рюмки коньяка, ½ стакана льда.

Яйцо растирается с сахаром, молоко, лимонный сок, коньяк, сок из ананасового компота смешиваются. Всё перемешивается. Подаётся в высоких стаканах, с кусочками ананаса, ложечкой и трубочкой.

Коктейль с виноградом и морковью

Компоненты: 1 стакан виноградного сока, ½ стакана морковного сока, 1 ложка сахара, 1 ложка лимонного сока, 2 рюмки белого вина, лёд, ½ мускатного ореха.

Морковный, виноградный и лимонный соки смешиваются, добавляются сахар и вино. В стакан кладётся лёд, наливается коктейль, посыпается тёртым мускатным орехом. Подается с трубочками.

Коктейль со свежими помидорами

Компоненты: 2 крупных спелых помидора, ½ стакана сухого белого вина, 1 маленькая рюмка коньяка, лимонный сок, сахар по вкусу, ½ стакана газированной воды, лёд.

Помидоры очищаются от кожуры, нарезаются на половинки, удаляются семена. Помидоры измельчаются в блендере или натираются. Пюре смешивается с лимонным соком, сахаром, вином и коньяком. Доливается газированной водой. Подается с кусочками льда.

АЛКОГОЛЬНЫЕ ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ

Помимо традиционных прохладительных и слабоалкогольных напитков, в пищевой культуре присутствует относительно ограниченная категория горячих напитков, включающих незначительное количество спиртосодержащих компонентов. Такие напитки, как правило, подаются в осенне-зимний период, а также во время неформальных встреч в кругу семьи и друзей.

Состав горячих напитков варьирует в зависимости от рецептурных традиций и включает широкий спектр ингредиентов: сахар, яйца, молоко, мёд, свежие или переработанные фрукты, цитрусовые (в частности, лимон и апельсин), ягоды (смородину, землянику, малину), слабоподслащённые фруктовые соки (например, ананасовый), а также ароматические компоненты — измельчённые лепестки роз, мускатный орех, ванилин и др. В качестве спиртовой основы могут использоваться такие алкогольные напитки, как красное или белое вино, пиво, ром, ликёр или водка — преимущественно в минимально допустимых кулинарных дозировках.

С физиологической точки зрения данные напитки способствуют терморегуляции организма в условиях пониженной температуры окружающей среды, обеспечивают временное повышение тонуса, улучшение психоэмоционального состояния, а также частично восполняют дефицит витаминов и микроэлементов. Благодаря ограниченному содержанию этанола они не представляют значимого риска с точки зрения формирования алкогольной зависимости при умеренном и эпизодическом употреблении.

Таким образом, рассматриваемая категория горячих напитков может рассматриваться не только как элемент гастрономической традиции, но и как функциональный пищевой продукт сезонного назначения с общеукрепляющим действием.

Горячее вино

Компоненты: 1 стакан красного вина, 3 ложки сахара, щепотка корицы, 2–3 лепестка розы, ¼ лимона.

Все ингредиенты кипятятся вместе с вином и сразу разливаются по стаканам. В каждый стакан добавляется кольцо лимонной кожуры.

Горячее вино с яйцом и ванилью

Компоненты: 1 стакан белого вина, 2 яичных желтка, 3 ложки сахара, ½ щепотки ванили, ¼ лимона.

В кипящее вино добавляется разрезанный пополам стручок ванили. Желтки взбиваются в пену, затем в них постепенно вливается горячее вино. В каждый стакан, в который предварительно положена половинка кольца лимонной кожуры, наливается напиток.

Горячее вино с яйцом и сиропом

Компоненты: 1 стакан белого вина, 2 яичных желтка, 2 ложки сахара, 1/3 стакана сиропа (из шелковицы, малины и т.д.).

Вино нагревается до 70–80 °С. Желтки взбиваются с сахаром до белой пены, затем постепенно вливается горячее вино. Добавляется сироп, всё перемешивается. Напиток разливается по стаканам и подаётся.

Пунш

Компоненты: 2 стакана крепкого чая, ½ стакана воды, 3–4 лепестка розы, щепотка корицы, 1–2 бутылки красного вина, большая рюмка рома, 5–6 ложек сахара, сок одного лимона, кольца одного лимона или апельсина.

Горячий чай и ароматная винная смесь с ромом перемешиваются, нагреваются, добавляются сахар и лимонный сок. Всё наливается в вазу, сверху добавляются кружочки лимона или апельсина. Подаётся с ложкой.

Кипящий грог

Компоненты: 2 стакана крепкого чая, ½ стакана рома или коньяка, лимонная кожура, 1 ложка сахара, ½ лимона.

В стаканы наливается охлаждённый крепкий чай, добавляется лимонная кожура и сок лимона. Стаканы заполняются на 2/3, после чего в каждый добавляется ром или коньяк. Всё доводится до кипения в фарфоровой посуде и подаётся в горячем виде.

Яично-шоколадный ликёр

Компоненты: 5 яичных желтков, 1 яйцо, 1 стакан молока, ½ плитки (50 г) шоколада, 150 г сахара, 1 стакан коньяка.

В посуде с горячей водой взбиваются желтки, яйцо и сахар до однородной массы. Постепенно добавляется горячее молоко, смешанное с растопленным шоколадом. Перемешивается до загустения. В массу тонкой струйкой

вливается коньяк при постоянном помешивании. Ликёр подаётся в горячем виде в стаканчиках и рюмках.

ГЛАВА IV.

ВИНО ИЗ ВИНОГРАДА И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

АЛКОГОЛЬ И ЗДОРОВЬЕ

Академик Российской академии медицинских наук, профессор, руководитель многопрофильной клиники ЦЭЛТ Александр Бронштейн выражает критическую позицию в отношении потребления искусственно изготовленных алкогольных напитков. По его мнению, подобные продукты следует рассматривать как токсические соединения с кумулятивным действием, оказывающие неблагоприятное влияние на здоровье. Он подчёркивает необходимость строгого ограничения частоты их употребления — не чаще одного раза в 4–5 суток, даже в условиях праздничных мероприятий, с обязательным интервалом не менее 2–3 дней.

В то же время профессор делает исключение для натуральных сухих красных вин, употребление которых, по его словам, может оказывать положительное влияние на организм. Подчёркивая собственную практику, он сообщает, что на протяжении последних 15–20 лет ежедневно употребляет один-два бокала (100–150 мл) красного вина после вечернего приёма пищи. При этом он не ограничивается элитными винами, а допускает применение как местных, так и импортных, в том числе недорогих, при условии их натуральности и соответствия указанным характеристикам (сухое, красное, без добавок).

Красные и белые вина содержат большее количество антиоксидантов, но значительно отличаются по своим лечебным свойствам. Особое внимание профессор Бронштейн уделяет проблеме подросткового алкоголизма, называя её одной из наиболее острых медико-социальных угроз современности. Он указывает на резкое снижение возраста первого приобщения к алкоголю: если ранее потребление крепких алкогольных напитков начиналось с 16 лет, то в настоящее время фиксируются случаи начала алкоголизации уже с 11–12 лет. Раннее систематическое употребление спиртного, по словам учёного, приводит к тяжёлым и зачастую необратимым органическим поражениям: атрофии коры головного мозга, интеллектуальной деградации, поражению печени и поджелудочной железы. Последствия включают в себя формирование тяжёлой инвалидности и раннюю смерть, зачастую наступающую в возрасте 25–30 лет. Он акцентирует внимание на том, что профилактика подросткового алкоголизма требует немедленного и комплексного вмешательства со стороны государства, общества и образовательных учреждений.

ЭНОТЕРАПИЯ

Ещё в XIX веке Л. Пастер охарактеризовал вино как один из наиболее эффективных гигиенических и лечебных напитков. Современные данные о химическом составе и физиолого-биологических свойствах виноградного вина подтверждают его потенциальную ценность в рамках превентивной и восстановительной медицины. Применение вина в лечебных целях известно как **энотерапия** (от греч. οἶνος — вино, θεραπεία — лечение). Энотерапия — это метод лечения с использованием винных препаратов, главным образом красного вина, и продукции, получаемой из винограда. Это старинная практика, которая находит применение в альтернативной медицине и косметологии.

В настоящем исследовании было проведено определение содержания микроэлементов в одном из винных продуктов, произведённых в Самаркандском регионе. Анализ элементного состава осуществлялся методом нейтронно-активационного анализа в специализированной лаборатории Института ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан (таблица 9).

Сопоставление концентраций отдельных микроэлементов в винограде и произведённом из него вине выявило существенные различия (таблица 7). Так, в винной пробе зафиксировано снижение уровней хлора, меди и ртути, а также значительно более низкие показатели кальция и калия — более чем в 40 раз. Напротив, уровни таких элементов, как натрий, золото, бром, хром, скандий, рубидий, кобальт, сурьма и лантан, оказались значительно выше в вине по сравнению с исходным сырьём.

Особого внимания заслуживает содержание марганца, цинка и железа. Их концентрации в вине превышают аналогичные показатели в винограде в десятки раз: содержание железа достигает 4920 мг/л против 18–110 мг/л в свежем винограде, цинка — 76,4 мг/л (против 0,8–2 мг/л), марганца — 125,7 мг/л (против 5,4–5,9 мг/л). Эти данные свидетельствуют о высокой насыщенности виноградного вина биологически значимыми микроэлементами, участвующими в процессах гемопоэза.

Таким образом, виноградное вино обладает выраженным микроэлементным потенциалом и может быть рекомендовано в качестве дополнительного нутритивного компонента в рационе пожилых людей, а также при различных формах железодефицитной анемии. Высокое содержание меди может быть полезным при её дефиците, а наличие цинка оправдывает использование вина в целях коррекции состояний, сопровождающихся гипозинкемией.

Полученные данные дают основание рассматривать виноградное вино как функциональный напиток, обладающий терапевтическими свойствами, и использовать его в рамках народной и научной медицины с целью профилактики и лечения ряда патологических состояний.

Таблица № 9

Концентрационные показатели микроэлементов в винном продукте
(мг/л)

элемент	Столовое сухое вино	элемент	Столовое сухое вино
Cl	145,3	Cl (хлор)	150-160
Cu	3,34	Cu (медь)	7
Mn	125,7	Mn (марганец)	5,4-5,9
Na	146,4	Na (натрий)	72-120
Ca	17,6	Ca (кальций)	677-1286
Au	0,056	Au (золото)	0,0015-0,23
Br	9,6	Br (бром)	0,41-0,42
Cr	10,5	Hg (ртуть)	0,01
Hg	<0,1	Cr (хром)	0,1-0,46
Sc	0,12	Sc (Скандий)	0,0052-0,056
Rb	33,7	Rb (рубидий)	2,1-6
Fe	4920	Fe (железо)	18-110
Zn	76,4	Zn (цинк)	0,8-2
Co	0,92	Co (кобальт)	0,01-0,058
Sb	0,9	Sb (сурьма)	0,026-0,089
La	1,2	La (лантаний)	0,01
K	240,8	K (калий)	6637-10310
никель	<100	никель	

Согласно данным, представленным В.И. Ниловым и соавт. (1967), содержание микроэлементов в виноградных винах варьирует в определённых пределах в зависимости от их типа и технологических особенностей производства. В частности, концентрация фтора и йода в столовых винах составляет 0,10–0,20 мг/л, тогда как в полусухих винах эти показатели достигают 0,40–0,60 мг/л. Содержание рубидия в вине колеблется в пределах 0,30 мг/л; в белых сортах вин средняя концентрация рубидия составляет 1,15 мг/л, при диапазоне от 0,22 до 1,0 мг/л. Уровень молибдена варьирует от 1,5 до 40 мкг/л. Концентрация свинца, относящегося к токсикологически значимым элементам, находится в пределах 0,1–0,25 мг/л.

Лечебные свойства вина



Лечебное применение виноградного вина имеет глубокие исторические корни. Ещё с древности его терапевтические свойства признавались ведущими врачами и учёными. Среди них — Гиппократ, Авиценна (Ибн Сино), Гален, Парацельс, И.П. Павлов и другие. Гиппократ подчёркивал, что при рациональном употреблении вино может быть полезно как для здоровых, так и для больных людей. Он использовал его в качестве антисептического, диуретического и седативного средства, а также как растворитель для лекарственных препаратов.

Известный французский микробиолог Луи Пастер также высоко оценивал физиологическую ценность вина, характеризуя его как один из наиболее безопасных и полезных напитков. По его словам, виноградное вино обладает высокой диетической ценностью, легко усваивается и оказывает положительное влияние на физиологические процессы организма.

С древнегреческого периода вино активно применялось в медицинской практике: его использовали для обработки ран, в том числе в качестве антисептика, а также как средство внутреннего применения при травмах. В Средневековой Европе винолечение (энотерапия) получило широкое распространение, и вино рассматривалось как «напиток богов», обладающий сакральными свойствами.

Современные представления подтверждают, что по своим химическим, биологическим и органолептическим характеристикам вино хорошо соответствует физиологическим потребностям человеческого организма. Оно оказывает тонизирующее и биоэнергетическое воздействие, способствует восстановлению сил при физическом и психоэмоциональном утомлении, особенно в пожилом возрасте, улучшает общее самочувствие и настроение.

В народной медицине бытовало выражение: «Вино — это молоко для стариков», что подчёркивает его питательную и биологически активную ценность. Натуральное виноградное вино является источником микроэлементов, витаминов и аминокислот, а также проявляет антиатерогенные свойства, снижая риск развития атеросклероза.

Особый интерес представляет содержащийся в вине природный полифенол — триоксистильбен (в том числе резвератрол), обладающий антиоксидантной активностью, способностью замедлять процессы старения и предотвращать канцерогенез.

Кроме того, вина обладают выраженным антибактериальным эффектом. Эпидемиологические данные указывают на то, что в регионах с традиционным регулярным потреблением вина уровень заболеваемости инфекционными болезнями значительно ниже по сравнению с регионами, где вино не употребляется.

Результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что виноградное вино обладает антимикробной активностью, угнетающей рост возбудителей туберкулёза, холеры, малярии и других патогенных микроорганизмов. Эти свойства сохраняются даже при двукратном разведении вина водой. В связи с этим, в условиях вспышек инфекционных заболеваний, особенно в эндемичных районах, специалистами рекомендуется употребление разбавленного вина в качестве альтернативного дезинфицированного напитка. Кроме того, сухие белые вина характеризуются выраженным освежающим эффектом и способствуют утолению жажды.

Натуральные вина находят применение при респираторных инфекциях, таких как острые вирусные заболевания, бронхиты и пневмонии. В подобных случаях рекомендуется приём глинтвейна — подогретого красного вина с добавлением специй и сахара, что способствует согревающему и противовоспалительному эффекту.

Польза для здоровья красного вина

- Противораковые свойства ...
- Предотвращение развития возрастной потери памяти ...
- Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний ...
- Противовоспалительные и разжижающие свойства ...
- Профилактика слабоумия и **болезни** Альцгеймера ...
- Замедляет процесс старения ...
- Профилактика сахарного диабета

При функциональных расстройствах желудочно-кишечного тракта и язвенно-эрозивных поражениях слизистой оболочки желудка эффективными считаются красные сорта вин, богатые дубильными веществами (например, Каберне-Совиньон, Каберне). Эти соединения стимулируют секреторную активность желудка и способствуют репарации повреждённых тканей.

Также установлено, что виноградное вино оказывает положительное влияние при ожирении и метаболических нарушениях. Оно способствует выведению метаболитов, нормализации липидного обмена и снижению уровня холестерина. Последний эффект подтверждён в ряде экспериментальных моделей, включая исследования на лабораторных животных (например, кроликах), и в популяционных наблюдениях, демонстрирующих более низкий уровень холестерина у лиц, систематически употребляющих вино в умеренных количествах.

Дополнительно в научной литературе отмечается радиопротекторный эффект виноградного вина. В условиях бывшего СССР сотрудникам, работающим в зонах радиационного риска (в частности, на атомных подводных лодках), рекомендовалось регулярное контролируемое употребление красного вина (кагора) с целью уменьшения негативного воздействия ионизирующего излучения.

Согласно клиническим наблюдениям, при сахарном диабете допустимо ограниченное потребление сухих вин с минимальным содержанием сахаров и глюкозы (менее 4 г/л).

Считается, что белые вина, особенно игристые (шампанское), могут благотворно воздействовать на сердечно-сосудистую систему. Полусухое белое вино способствует улучшению эластичности сосудистой стенки, снижает риск тромбообразования и инфаркта миокарда, а также стимулирует дыхательный центр и повышает вентиляционную способность лёгких.

Потенциальная терапевтическая ценность красного виноградного вина: обзор данных литературы и экспертных заключений

Красное столовое вино традиционно рассматривается как средство, оказывающее благоприятное воздействие при железодефицитной анемии, благодаря содержанию железа, органических кислот и биологически активных соединений, способствующих усвоению микроэлементов. Как красные, так и белые полусухие вина, обладая мягким диуретическим эффектом, могут способствовать выведению избытка солей из организма, что делает их целесообразными при метаболических нарушениях, сопровождающихся отложением солей в суставах (например, при подагре и артропатиях солевого генеза).

Согласно исследованиям ученых, ежедневное потребление 100-200 миллилитров сухого или столового вина снижает риски развития инсульта и предынсультных состояний на 70%. Только количество определяет, будет вино вредным или полезным!

Рациональное употребление красного сухого вина — в частности, по 200 мл после вечернего приёма пищи — рассматривается многими специалистами как оптимальная форма его включения в диетический рацион. Вино, употребляемое в умеренных количествах после еды, способствует улучшению пищеварения, стимуляции секреции пищеварительных ферментов и оптимизации обменных процессов.

При гиповитаминозах, снижении общего тонуса организма и астенических состояниях показано применение укрепляющих винных напитков, таких как портвейн. Последний, а также вермут, благодаря содержащимся в них горьким травам и спиртовым экстрактам, могут использоваться как аперитивы — средства, повышающие аппетит. Эффективной дозой считается приём 50 мл вермута или 100–150 мл портвейна за 20–30 минут до еды. Тем не менее, злоупотребление креплёнными винами, особенно содержащими экстрактивные вещества, не рекомендуется в связи с возможностью развития побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта.

Минеральный состав натурального вина обуславливает его положительное влияние на костную ткань. Включение вина в рацион может способствовать ускорению процессов остеогенеза и восстановлению костей после травм.

Важно отметить, что приём вина должен быть строго дозирован. Согласно современным рекомендациям, безопасной и потенциально полезной дозой является 300–350 мл в сутки для здоровых мужчин и до 150 мл — для женщин. Указанные объёмы рассчитываются с учётом возраста, массы тела, метаболического профиля и общего состояния организма. При этом следует использовать исключительно натуральные и сертифицированные вина; искусственно приготовленные напитки низкого качества не обладают терапевтическими свойствами и могут быть токсичны.

Вино содержит широкий спектр жизненно необходимых веществ: незаменимые аминокислоты, легкоусвояемые углеводы, органические кислоты (винную, яблочную, лимонную, молочную, ортофосфорную), водорастворимые витамины, микроэлементы, ароматические и полифенольные соединения, обладающие высокой биологической активностью.

Значительный вклад в изучение антиоксидантного потенциала виноградного вина внёс французский биохимик Жан Маскелье, открывший в винах региона Бордо соединения группы витаминов Р с выраженными антиоксидантными свойствами. Эти исследования заложили основу для последующего изучения роли фенольных компонентов вина в защите организма от оксидативного стресса, старения, канцерогенеза и сосудистых патологий.

По данным эпидемиологических исследований, систематическое и умеренное потребление красного вина может способствовать снижению риска развития ишемической болезни сердца, инсульта, атеросклероза, онкологических заболеваний, а также способствует замедлению процессов старения. Ангиопротекторное и кардиотоническое действие вина объясняется его способностью расширять сосуды, укреплять сосудистую стенку и улучшать микроциркуляцию.

Известны также данные о радиопротекторных свойствах вина. Красное вино, благодаря содержанию полифенолов и микроэлементов, может

способствовать снижению негативного воздействия ионизирующего излучения на организм. В СССР, в частности, его рекомендовали лицам, работающим в условиях радиационной нагрузки.

Наряду с этим, статистические показатели, демонстрирующие высокую продолжительность жизни во Франции (в среднем 85 лет), зачастую связываются с культурой умеренного потребления вина с раннего возраста. Согласно этим традициям, 1–2 бокала натурального вина во время приёма пищи рассматриваются не как вредная привычка, а как элемент здорового образа жизни. В настоящее время нет убедительных данных, подтверждающих вредность умеренного и регулярного потребления красного вина при отсутствии противопоказаний.

Алкоголь, включая этанол, является продуктом нормального метаболизма в организме человека. Даже при полном воздержании от его приёма извне, концентрация этанола в крови и тканях может достигать 30–60 мг/л. На этом основании в ряде стран развилось специализированное направление курортологии — энотерапия (лечение вином), основывающееся на применении натуральных виноградных вин в контролируемых терапевтических дозах. В рамках санаторно-курортного лечения энотерапия реализуется через специальные программы, включающие приём вина во время основных приёмов пищи — в строго ограниченных количествах.

Фармакологические свойства различных типов вин

Херес — в низких дозах способствует нормализации артериального давления.

Мадера — обладает общеукрепляющим и тонизирующим действием.

Белое столовое вино — рекомендовано при нарушениях обмена веществ и железодефицитной анемии, благодаря своему лёгкому тонизирующему эффекту.

Красное вино — используется при функциональных расстройствах нервной системы, желудочно-кишечных заболеваниях, хронической почечной и сердечно-сосудистой недостаточности, а также при артериальной гипертензии.

Белое десертное вино — питает миокард за счёт содержания легкоусвояемой глюкозы.

Портвейн (красный и белый) — умеренно стимулирует деятельность центральной нервной системы.

Особую терапевтическую значимость представляет красное виноградное вино. Оно демонстрирует выраженные бактериостатические и противовоспалительные свойства, оказывает положительное влияние на состояние кишечной микрофлоры и эпителия, способствует выведению радионуклидов и нормализации пищеварительных процессов. Благодаря высокому содержанию полифенолов, витаминов, аминокислот и дубильных веществ, красное вино стимулирует перистальтику кишечника, улучшает функцию миокарда и укрепляет иммунные механизмы организма.

Эпидемиологические данные подтверждают, что регулярное умеренное потребление красного вина ассоциировано с пониженной распространённостью сердечно-сосудистых заболеваний (атеросклероз, инфаркт миокарда, инсульт), особенно в странах Средиземноморья (Франция, Италия, Испания, Португалия), в отличие от регионов, где преобладает потребление крепких алкогольных напитков или пива.

Исторические сведения свидетельствуют, что в Древнем Крыму красное вино применяли для обеззараживания воды в период эпидемий холеры, благодаря его мощному антисептическому действию — в частности, способность подавлять жизнедеятельность холерного вибриона, кишечной палочки и возбудителей брюшного тифа. Современные исследования также подтверждают потенциал вина в профилактике онкологических заболеваний, в том числе за счёт содержания резвератрола, обладающего антиоксидантной и цитопротекторной активностью.

Питательная и биохимическая ценность красного вина

Красное вино, при умеренном и рациональном потреблении, может рассматриваться как геропротекторное средство, способствующее нормализации сна, обмена веществ и психоэмоционального состояния у лиц пожилого возраста. Французское выражение «вино — это молоко для пожилых» в данном контексте отражает его диетологическое и профилактическое значение.

В химическом составе красного вина идентифицированы все незаменимые аминокислоты и ряд микро- и макроэлементов, играющих ключевую роль в метаболических процессах, клеточной защите, росте и регенерации тканей. Среди них:

Магний, цинк, железо — необходимы для ферментативных и антиоксидантных систем.

Хром — регулирует липидный обмен и углеводный гомеостаз.

Рубидий — способствует выведению радионуклидов.

Примерный химический состав 150 мл красного вина:

Белки — 0,11 г	Кальций — 12 мг
Жиры — 0 г	Магний — 18 мг
Вода — 127,7 г	Железо — 0,69 мг
Этанол — 15,9 г	Селен — 0,3 мкг
Сахар (в сладком вине) — 0,3 г	Медь — 0,017 мг
Калий — 190 мг	Цинк — 0,21 мг
Натрий — 6 мг	

Таким образом, красное вино, являясь источником биологически активных соединений, при строгом соблюдении дозировки, может использоваться в рамках превентивной медицины и санаторно-курортной терапии как вспомогательное средство.

Калий. Содержание калия в вине (в пересчёте на K_2O) в среднем достигает 0,45–1,35 г/л, при хранении вина его количество уменьшается. В десертных винах калия содержится больше.

Натрий. Содержание натрия (Na_2O) в вине в среднем составляет 0,02–0,15 г/л, однако в винограде, выращенном на засоленных почвах, количество натрия может достигать 2 г/л.

Кальций. Количество кальция (CaO) составляет 0,3–0,5 г/л и варьируется в зависимости от технологии переработки винограда и состава почвы.

Железо. По данным М. Витальяно (1967), содержание железа зависит от способов обработки винограда, прессования и брожения. В лабораторных условиях в мезге содержится 9 мг/л железа, при промышленной переработке — 11–12 мг/л, после прессования в бочках — 2–18 мг/л, а при брожении в бетонных ёмкостях — до 22–114 мг/л.

Медь. В винограде содержание меди составляет 1,4–2,2 мг/л, в мезге — 1–1,36 мг/л, в вине — 0,13–2,5 мг/л. Увеличение меди в вине связано с технологическими процессами, происходящими в медной посуде, трубах и кранах.

Цинк. В винах Чехии содержание цинка составляет 0,2–0,8 мг/л. В немецких винах — до 5,27 мг/л, в итальянских — от 0,45 до 5,6 мг/л.

Свинец. В винах Австралии содержание свинца колеблется от 0,04 до 0,86 мг/л (в среднем 0,23 мг/л). В белом вине (0,21 мг/л) его меньше, чем в красном (0,15 мг/л). Во время брожения содержание свинца снижается на 29–67%.

Магний. В вине количество магния достигает до 0,51 мг/л.

Марганец. Содержание марганца в вине сравнительно невелико — около 3 мг/л. В гибридных винах — до 7 мг/л. Также в высококачественных винах был выявлен молибден (В. И. Нилов, 1967). Целебные свойства вина связаны с наличием в его составе биологически активных веществ — флавоноидов, кверцетина, ресвератрола, а также полифенолов и танинов. Полифенолы не только останавливают процессы разрушения, но и способствуют выведению свободных радикалов из клеток человека, тем самым омолаживая все органы и ткани организма.

Влияние вина на организм человека: современные научные подходы

Несмотря на наличие в составе вина ряда питательных веществ, обладающих определённой биологической ценностью, оно не классифицируется в качестве полноценного пищевого продукта. Вино может стимулировать аппетит и усиливать вкусовую привлекательность пищи, однако не относится к категории ароматизирующих добавок и не может заменить собой сбалансированный рацион.

Физиологическое воздействие вина на человеческий организм отличается высокой степенью сложности и множественностью механизмов действия, которые до настоящего времени остаются недостаточно изученными в рамках научного дискурса. Тем не менее, с позиции медицины и общественного здравоохранения, определённые психотропные свойства вина являются очевидными, в связи с чем его потребление выходит за рамки сугубо гастрономической практики и приобретает социально-экономическое и государственное значение. Злоупотребление вином может привести к нарушению соматического и психического здоровья, повышению риска травматизма, снижению трудоспособности и другим негативным последствиям.

В этих условиях особую актуальность приобретает всестороннее и научно обоснованное исследование механизмов воздействия вина на организм человека, а также формирование рациональных подходов к его употреблению. Распространение достоверной информации, основанной на научных данных, должно быть направлено на формирование ответственного и культурного потребления вина как потенциально полезного продукта в контексте индивидуального здоровья и общественного благополучия.

Положительные эффекты вина во многом обусловлены наличием в его составе биоактивных компонентов: этанола, метанола, высших спиртов, органических кислот, минеральных соединений, витаминов, полифенолов и соединений с антимикробной активностью. Вместе они обеспечивают комплексное физиологическое действие, которое может проявляться в зависимости от дозировки, формы и частоты приёма.

В рамках настоящей работы основное внимание уделяется роли минеральных веществ и микроэлементов, содержащихся в вине, в метаболических и регуляторных процессах организма. Представленные рекомендации основаны на современных научных исследованиях и оценках специалистов в области медицины, биохимии и диетологии. Автор с признательностью отнесётся к любым конструктивным замечаниям и предложениям со стороны профессионального сообщества, заинтересованного в данной тематике.

Исследования и мнения учёных о биологической активности виноградного вина

Виноградное вино, обозначаемое на различных языках как *le Vin* (фр.), *der Wein* (нем.), *wine* (англ.), представляет собой один из древнейших напитков, сопровождающий человечество на протяжении всей его истории. В историко-культурном контексте, согласно египетской мифологии, оно считалось даром солнечного божества и предназначалось для защиты человека от гнева высших сил. Легендарное высказывание Луи Пастера: «Вино вполне может считаться самым здоровым гигиеническим напитком», в настоящее время получает научное подтверждение. Ряд современных исследований, в том числе проведённых британскими и датскими учёными,

указывает на благоприятное влияние контролируемого потребления вина на показатели антиоксидантной активности в организме, липидный профиль крови и общее состояние сердечно-сосудистой системы. Так, ежедневное употребление 300 мл вина мужчинами и 150 мл женщинами ассоциируется со снижением риска атеросклероза и удлинением продолжительности жизни, при условии высокого качества напитка.

По наблюдениям Н. Простосердова, различные типы вин демонстрируют разную фармакологическую активность:

- белые вина обладают умеренным диуретическим и тонизирующим действием;
- красные — питательными и восстановительными свойствами;
- креплёные — повышают энергетический потенциал организма;
- сладкие — характеризуются высокой калорийностью;
- игристые вина способствуют улучшению лёгочной вентиляции.

В терапевтической практике вино используется как вспомогательное средство, обладающее аппетитостимулирующим, желчегонным, сосудорасширяющим, секретогенным и антитоксическим эффектами. Умеренное употребление вина способствует увеличению концентрации липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и снижению уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), а также уменьшает сосудистые спазмы, особенно в условиях стрессовой нагрузки.

Компоненты вина, особенно содержащиеся в красных сортах, включают фенольные соединения, обладающие выраженной антиоксидантной активностью, которые, по результатам современных биомедицинских исследований, способны снижать риск развития сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. В белом вине фенольных соединений меньше, однако оно обладает более выраженным антисептическим действием, проявляющимся в эрадикации патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Экспериментальные данные подтверждают, что отдельные биологически активные вещества, входящие в состав вина, потенциально эффективны при язвенной болезни желудка, нейродегенеративных заболеваниях (включая болезнь Альцгеймера), катаракте и иных патологических состояниях. Известное утверждение Платона «вино — это молоко стариков» сегодня находит подтверждение в клинических наблюдениях, согласно которым небольшое количество вина оказывает седативный эффект, нормализует сон и снижает уровень тревожности.

Для достижения потенциального профилактического эффекта рекомендуется соблюдать следующие условия:

1. Употреблять не более 1–2 бокалов сухого вина в день;
2. Пить вино только во время приёма пищи;

3. Поддерживать регулярность потребления, избегая эпизодических излишеств.

Кардиологи и диетологи подчеркивают, что именно умеренность и систематичность являются определяющими факторами эффективности винной профилактики.

Так называемый «французский парадокс», получивший широкую огласку в научной среде, иллюстрирует этот феномен: несмотря на высокое потребление насыщенных жиров, уровень сердечно-сосудистой заболеваемости во Франции значительно ниже, чем в других странах с аналогичным рационом. Это частично объясняется регулярным употреблением красного вина, богатого природными антиоксидантами, которые замедляют процессы перекисного окисления липидов и препятствуют формированию атеросклеротических бляшек.

Тем не менее, медицинское сообщество признаёт не только положительные, но и потенциально негативные последствия потребления вина. Французский врач-диетолог Мишель Монтиньяк в своём труде «Удивительные свойства вина» подчёркивает допустимую суточную дозу: не более 500 мл вина в день. Превышение этой нормы может привести к формированию алкогольной зависимости и развитию сопутствующих заболеваний.

Физиологическое воздействие вина обусловлено сочетанным действием спирта, фенольных соединений и других микрокомпонентов. Однако решающим фактором, определяющим пользу или вред напитка, остаётся дозировка. Эта идея, впервые сформулированная Парацельсом в афоризме: «Всё есть яд, и ничто не лишено ядовитости; лишь доза делает вещество не ядом», сохраняет свою актуальность и в отношении винной продукции.

Следует помнить, что при определённых заболеваниях, включая цирроз печени, нефрит, желчнокаменную болезнь и язвенную болезнь, потребление вина противопоказано.

Роль виноградного вина как вспомогательного средства в терапии и профилактике заболеваний

1. Вино как комплексный биологически активный продукт.

Виноградное вино представляет собой поликомпонентную биологически активную систему, содержащую широкий спектр жизненно необходимых веществ, включая пластические компоненты, витамины, аминокислоты и биостимуляторы, которые участвуют в регуляции метаболических и физиологических процессов организма.

2. Энергетическая и биоэнергетическая ценность.

Вино является значимым источником как калорийности (энергии), так и ферментативной и микроэлементной поддержки метаболизма: 1 литр сухого вина содержит до 700 ккал, тогда как портвейн — до 1500 ккал. Помимо

этого, напиток содержит активные кофакторы, необходимые для протекания биохимических реакций.

3. Антимикробная и противовирусная активность.

Вино проявляет выраженные бактериостатические, бактерицидные и противовирусные свойства в отношении ряда патогенных микроорганизмов, включая возбудителей холеры, брюшного тифа и малярии. Эти эффекты обусловлены синергизмом этанола, фитонцидов, органических кислот, солей, коллоидов и других биологически активных соединений.

4. Антитоксическая (антидотная) функция.

Благодаря своему химическому составу, вино способно частично нейтрализовать ряд токсических веществ, включая алкалоиды (например, стрихнин), синильную кислоту, а также яды животного происхождения (змеиный яд), что позволяет рассматривать его в ряде случаев как природный антидот.

5. Воздействие на центральную нервную систему.

Вино, в зависимости от дозы и сорта, может оказывать либо стимулирующее, либо седативное воздействие. Оно применяется как анальгетик и анксиолитик, способствует купированию стресса и травматического шока.

6. Роль в коррекции зависимости.

В ряде клинических наблюдений виноградное вино демонстрировало свойства, позволяющие модулировать реактивность нервных рецепторов, что делает его потенциально полезным в рамках комплексной терапии наркологических пациентов.

7. Активация симпатoadреналовой системы.

Под влиянием вина наблюдается стимуляция симпатoadреналовой системы, сопровождающаяся усилением секреции эндокринных желез, а также стимуляцией деятельности слюнных и желудочных желёз.

8. Гастроинтестинальное и гепаторенальное действие.

Вино способствует нормализации кислотности желудочного сока, активирует моторно-секреторную функцию кишечника, обладает желчегонным и умеренно выраженным диуретическим эффектами.

9. Стимуляция белкового синтеза.

По данным Г. Аркептина, вино способствует активизации процессов синтеза белка, что особенно ценно в геронтологической практике. Отсюда и афористическое выражение: «вино — это молоко стариков». Одновременно с этим отмечается его гипохолестеринемическое действие.

10. Регуляция кислотно-щелочного баланса.

Органические кислоты вина трансформируются в карбонаты, способствующие защелачиванию внутренней среды организма. Поскольку кислотность вина (рН 2,7–3,2) близка к кислотности желудочного сока, возможно его целенаправленное применение для модуляции состава последнего.

11. Гидроэлектролитное равновесие.

Содержание минеральных солей в вине (1,5–2,5 г/л) приближено к их концентрации в плазме крови, что позволяет рассматривать его как

потенциальное средство для реминерализации при дегидратации (жаркий климат, высокая физическая нагрузка, работа в условиях повышенной температуры).

12. Антиоксидантное и радиопротекторное действие.

Благодаря наличию природных антиоксидантов, вино демонстрирует перспективность в качестве вспомогательного средства при радиационном воздействии, а также в профилактике преждевременного старения и онкогенеза.

13. Полифенолы и кардиозащитное действие.

Содержание полифенольных соединений в вине способствует снижению уровня общего холестерина, улучшает реологические свойства крови, активизирует функции тромбоцитов и снижает риск тромбообразования. Эти эффекты получили известность под термином «французский парадокс», характеризующим низкую распространённость инфарктов и инсультов в регионах с регулярным потреблением красного вина.

14. Технологические перспективы.

С помощью современных технологий возможно управляемое изменение состава вин для создания лечебных напитков, фармацевтических препаратов, биодобавок и косметических средств. В ряде стран (например, во Франции) развита специализированная отрасль, основанная на применении виноградных продуктов в оздоровительных целях.

15. Фармакопейное признание.

Учитывая накопленные научные и клинические данные, представляется целесообразным инициировать обсуждение возможности включения отдельных видов вин в официальные фармакопеи, например Украины.

16. Общее физиологическое влияние.

Вино оказывает положительное влияние на обмен веществ, микроциркуляцию, сократительную способность миокарда, резистентность к инфекциям, нормализует артериальное давление, активизирует выделительную функцию печени и почек, способствует выведению метаболитов и токсических веществ.

Профилактика онкологических заболеваний с использованием красного вина

Онкологические заболевания на сегодняшний день занимают второе место среди причин смертности населения, уступая лишь сердечно-сосудистой патологии. Статистические данные указывают на неуклонный рост числа злокачественных новообразований во всём мире, чему способствуют неблагоприятные экологические условия, воздействие синтетических компонентов в косметике, особенности рациона и образа жизни. Несмотря на то что полная защита от рака невозможна и его возникновение во многом носит случайный, мультифакторный характер, современные исследования свидетельствуют о потенциальной возможности снижения онкорисков за счёт употребления продуктов, богатых природными антиоксидантами — в

частности, красного вина. Красное вино представляет собой биологически активный напиток, содержащий более 200 соединений, среди которых особую роль играют полифенольные соединения, составляющие свыше 70% его неалкогольной фракции. К числу наиболее изученных входят ресвератрол, кверцетин и катехины — мощные антиоксиданты, способные оказывать защитное влияние не только на клеточные структуры, но и на молекулярные механизмы, связанные с канцерогенезом.

Полифенолы локализованы преимущественно в кожице и косточках винограда, откуда в процессе ферментации переходят в вино. Содержание полифенолов в красном вине может достигать 3 г/л, что обуславливает его выраженное биологическое действие.

По данным, опубликованным в FASEB Journal (журнал Американского общества экспериментальной биологии, ноябрь 2009 года), полифенолы ингибируют ангиогенез — процесс формирования новых кровеносных сосудов, необходимый для роста и развития опухолевой ткани. Отсутствие васкуляризации лишает опухолевые клетки условий для питания и роста, тем самым препятствуя их пролиферации.

В ходе лабораторных и доклинических исследований, проведённых учёными Университета штата Иллинойс (США), было установлено, что ресвератрол демонстрирует значительную противоопухолевую активность. Так, при воздействии на клеточные линии опухолей эффективность ресвератрола составила: при раке молочной железы — 43–47%, печени — 37–48%, желудка — 34–41%. Эти данные указывают на потенциал полифенолов как вспомогательных средств в онкопрофилактике и, возможно, терапии злокачественных новообразований.

Особую актуальность представляет употребление красного вина в аспекте профилактики рака лёгких у лиц с никотиновой зависимостью. Тем не менее в научном сообществе отсутствует единая позиция относительно оптимальной дозы красного вина для достижения онкопротекторного эффекта. Одни авторы указывают на достаточность 1–2 бокалов в сутки, тогда как другие допускают дозу до одной бутылки (≈ 750 мл) в день. Однако чрезмерное потребление вина, даже натурального, сопряжено с риском формирования алкогольной зависимости и других метаболических нарушений, что требует строгой оценки риска и пользы.

Перспективным направлением представляется разработка фармацевтических форм, обогащённых полифенолами, в частности ресвератролом, для получения безалкогольных препаратов с противоопухолевой активностью. До внедрения таких средств в клиническую практику умеренное и регулярное потребление качественного красного вина может рассматриваться как один из элементов системы профилактики онкологических заболеваний.

Парадоксально низкие показатели онкологической заболеваемости в странах с высокой культурой потребления вина (например, Франция) служат предметом дальнейших научных исследований, направленных на выявление

защитных факторов, ассоциированных с традиционным рационом и образом жизни.

Алкогольные напитки в системе народного врачевания: история и практика применения

В традиционной народной медицине существует точка зрения, согласно которой патологическая тяга к употреблению спиртных напитков может быть обусловлена дефицитом калия в организме. Сторонники данной гипотезы полагают, что стремление к алкоголю отражает компенсаторное стремление восполнить дефицит макроэлементов, участвующих в регуляции обменных процессов, прежде всего калия — важного внутриклеточного катиона, играющего ключевую роль в поддержании водно-солевого и кислотно-щелочного равновесия.

Американский врач и натуропат Д.С. Джарвис предпринял попытку экспериментального обоснования данной гипотезы. В рамках своего исследования он провёл простейшую химическую пробу: смешивал различные алкогольные напитки с минеральной водой и определял характер реакции полученной смеси с помощью лакмусовой бумаги.

Результаты этих наблюдений позволили автору предположить, что алкоголь, будучи по своей природе кислотообразующим агентом, может изменять кислотно-щелочной баланс организма. На основании этих наблюдений Джарвис выдвинул гипотезу о возможной связи между употреблением алкоголя и состоянием нарушения электролитного обмена, в частности — дефицитом калия.

Хотя данные Джарвиса требуют дальнейшей верификации и не обладают достаточной доказательной базой для клинических выводов, его подход представляет интерес как попытка биохимического объяснения поведенческих феноменов, характерных для алкогольной зависимости. В этом контексте целесообразным представляется дальнейшее изучение влияния электролитного баланса, особенно содержания калия, на патогенез аддиктивного поведения.

Напиток:	Реакция:
Виски	pH 6,0 слабо кислотный
Ром	pH 5,5 кислотный
Виши(минеральная вода)	pH 7,0 слабо щелочной
Пиво	pH 4,5 сильно кислотный
Газированная (минеральная вода)	pH 5,5 кислотный
Шерри	pH 4,5 сильно кислотный
Портвейн	pH 4,5 сильно кислотный
Вермут	pH 4,5 сильно кислотный
Мятный крем(ликер)	pH 6,0 слабо кислотный
Джин	pH 6,0 слабо кислотный

С точки зрения физиологии, у человека существует врождённая склонность к приёму кислотообразующих продуктов, что объясняется важной ролью

кислот в регуляции обменных процессов, в том числе пищеварения. В этом контексте можно интерпретировать характерное стремление индивидов после физического или умственного перенапряжения к употреблению напитков с выраженной кислотной реакцией.

Так, у лиц, занятых тяжёлым физическим трудом, нередко возникает спонтанная потребность в пиве, кислотность которого приближается к рН 4,5. Аналогично, у представителей интеллектуального труда наблюдается склонность к употреблению слабоалкогольных коктейлей перед приёмом пищи. Эти поведенческие реакции могут рассматриваться как проявление инстинктивного механизма компенсации кислото-щелочного дисбаланса.

Среди всех алкогольных напитков наибольшую кислотную реакцию демонстрируют вино и пиво. Особенно выраженное физиологическое значение имеет винная кислота, входящая в состав виноградных вин, которая способствует активации пепсина — основного фермента желудочного сока. Это приводит к улучшению переваривания белков, стимуляции аппетита и нормализации моторно-секреторной функции желудочно-кишечного тракта.

С терапевтической точки зрения виноградное вино, при условии индивидуально подобранной дозировки, может эффективно использоваться в ряде клинических и профилактических состояний: для стимуляции секреции желудочного сока, восстановления аппетита, коррекции психоэмоциональных нарушений, возникающих на фоне физического или интеллектуального перенапряжения.

Массовая популярность напитков с низким рН — таких как чай и кофе, кислотность которых также приближается к рН 4,5, — может быть объяснена аналогичным образом: стремлением организма к регуляции кислотно-щелочного равновесия посредством приёма кислотообразующих веществ.

В народной медицине при различных заболеваниях традиционно рекомендуется употребление чая, что также подтверждает интуитивное понимание значимости кислотных напитков в поддержании физиологического гомеостаза.

Использованная литература

1. Абдулхаков И.У., Кароматов И.Д. Виноградник, виноград, изюм - применение в медицине (обзор литературы). Современная наука - обществу XXI века. Центр научного знания "Логос"; Под редакцией И.Н. Титаренко. - Том. 2016. Узбекистан. БухТИ. Ставрополь. С.35-76.
2. Авцын А.П., Жаворонков Ф.Ф., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. Москва. 1991.
3. Ашуров А.Р., Расулов С.К., Облакулов Х.М. Использование раствора ТОКа при лечении инфекционно-алиментарной анемии. //Рационализаторское предложение № 353, 1999. СамМИ.
4. Агзамова Ш.А., Бабаджанова Ф.Р. Врожденных пороков сердца у детей Хорезмской области Республики Узбекистан. // Вестник национального детского медицинского центра, (2), 2022.11–15с.
5. Бгатов А.В. Биогенная классификация химических элементов. //Философия науки. 1999. №2(6).стр.8.
6. Битюцкий Н.П. Микроэлементы высших растений. 2-ое изд. –СПб ун-та. 2020- 368 с.
7. Востоков В. Секреты целителей Востока. Ташкент, Узбекистон, 1994. 304 с.
8. ВОЗ. Кормление и питание грудных детей и детей раннего возраста. //Методические рекомендации для Европейского региона ВОЗ с особым акцентом на республики бывшего Советского Союза. //ВОЗ. Европейская серия - 2001. Дания. – 369 с.
9. Данилова Е.А., Кист А.А., Осинская Н.С., Хусниддинова С.Х., Михольская И.Н. Биоэкологический мониторинг Ташкента и Ташкентской области. Материалы Междунар. конф. «Химия и экология – 2015». Уфа: Изд-во УГНТУ, 2015. С. 264–269.
10. Жигарьков А.А. Домашние напитки. Москва, 1991. 80 с.
11. Зохидов Х. Қонзи шифо. Душанбе, Ирфон, 1991. С. 238–241.
12. Иванченко В.А. Сохраним на здоровье. Ташкент, Медицина, 1986. С. 151–157.
13. Ибн Сино (Авиценна). Каноны медицины. Ташкент, Фан, 1982. 776 с.
14. Ибн Сино о целебных растениях. Ташкент, Меҳнат, 1994.
15. Игамбердиева П.К., Усманов Р.Д., Данилова Е.А. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний. Фармацевтический журнал. 2015. № 3. С. 7–11
16. Ингерлейб М., Самойленко М. [Целебные соки](https://books.google.com/books?id=130c).- 2022–130с.books.google.com.
17. Коденцова В.М. Вржесинская О.А. Рисник Д.В. Анализ отечественного и международного опыта использования обогащенных микроэлементами пищевых продуктов и йодирования соли. Микроэлементы в медицине. 2015 16(4): 3–20.
18. Кист А.А. Феноменология биогеохимии и бионеорганической химии. Ташкент. 1987.-270 с.
19. Лашина Е.Л., Коляскина М.М., Лягутина А.П. Клинический опыт применения специализированных пищевых продуктов в составе диетического питания при болезнях желудочно-кишечного тракта. Материалы двадцать пятой Объединенной Российской Гастроэнтерологической Недели. 7-9 октября 2019 г. Москва. С.70.
20. Луговая Е.А., Степанова Е.М. Оценка нутриентной обеспеченности жителей севера с учетом содержания макро- и микроэлементов в пищевых продуктах.//Вопр. питания. - 2015. - № 2. - С. 44-52.
21. Липкан Г.Н. Применение плодово-ягодных растений в медицине. Киев, Здоровья, 1988.
22. Мельников А. Несухой закон. «Здоровье». Аргументы и факты. 2010. С. 23.

23. Менькович В.Я., Иванова В.Ф. Сохранение витамина С при домашнем консервировании. Ташкент, 1994.
24. Набиев М., Джураев Э.Д., Садиков А. Фитотерапия в быту. Ташкент, 1994.
25. Набиев М. Полезные напитки и соки. Ташкент, 1994.327-332с.
26. Наврузова Ш.И.,Худайбергганов М.Р.,Бабаджанова Ф.Р.,Кабулов Б.М.Особенности течения пищевой аллергии у детей с атопическим дерматитом у детей раннего возраста. //Allergic diseases in children: interdisciplinary issues and comprehensive solutions III international scientific and practical conference.2024.
27. Разумов А. Виноград: выращивание и переработка в домашних условиях. Ташкент, 1978.
28. Расулов С.К., Хакимова Н.Ф., Сирожиддинова З.С., Бахриева Н.Н. Определение количества микроэлементов в продукции винограда методом нейтронно-активационного анализа. Докторский вестник, 2007, №3, С. 30–31.
29. Расулов С.К. Значение определения микроэлементов в продукции винограда Зеравшанской долины для профилактики заболеваний. Материалы республиканской научно-практической конференции «Рациональное питание и здоровый образ жизни». Карши, 2008. С. 135–136.
30. Расулов С.К., Саломов И.Т., Данилова Е.А. Содержание эссенциальных микроэлементов в национальных продуктах питания и их использование в профилактике микроэлементозов у детей. Вестник врача, 2008, №2, С. 152–153.
31. Расулов С.К. Химический состав и лечебные свойства традиционных самаркандских блюд. Проблемы биологии и медицины, 2008, №3, С. 56–57.
32. Rasulov S.K. Микроэлементный состав винограда и его продуктов и их профилактическое значение. Вестник врача, 2008, №3, С. 16.
33. Расулов С.К., Бахрамов С.М., Калменов Г.Т., Бугланов А.А. Железодефицитный микроэлементоз у детей. Монография. Национальная энциклопедия, Ташкент, 2010.
34. Расулов С.К., Бобомуратов Т.А., Джураева З.А.. Медико-социальная охрана материнства и детства с учетом дефицита микронутриентов: нутриционная поддержка и профилактика. Lamdert acadimic Publishing 2022. Republic of Moldova Turore/ www.morebooks.shop 198 с.
35. Степакова Н.Н. Разработка технологии и формирование качества сокосодержащих напитков на основе растительного сырья дальнего востока Дисс. к.т.н. Кемерово. 2021.-123 с.
36. Саломов И.Т., Расулов С.К. Дефицит цинка у детей. Монография. Ташкент, издательство «Миллий энциклопедия», 2009. 132 с.
37. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям. Москва, 1988. С. 393–394.
38. Костинская Н.Е. Детская зелёная аптека. Минск, МЦКК, «УНІВЕРСІТЭЦКАЕ», 1999.
39. Холматов Х.Х., Харламов И.А., Холматова Р.Х. Лечебные свойства фруктов, овощей и пряных растений. Ташкент, Ибн Сино, 1995.
40. Хорошилов И.Е. Клиническое питание и нутриционная поддержка. Санкт-Петербург. 2018. -243 с.
41. Шарипов Р.Х., Расулова Н.А.. Взаимосвязь факторов риска развития рахита с уровнем 25(ОН)Д в сыворотке крови у детей. Журнал «Вестник врача» №1 Самарканд 2017 стр. 40-43

<https://alcofan.com › lechenie-vinami-enoterapiya>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
----------------	---

ГЛАВА I. МИКРОНУТРИЕНТЫ И ЗДОРОВЬЕ

Безопасность пищевых продуктов — залог здоровья	5
Профилактика дефицита микронутриентов среди населения	8
Лечебно-профилактическое влияние макро- и микроэлементов, содержащихся в фруктах и растениях, на организм человека	14
Минералы. Макроэлементы	15
Микроэлементы	23
Биологически активные соединения овощей, фруктов и пряных растений.....	33

• Витамины	33
• Ферменты	40
• Органические кислоты	41
Углеводы	41
• Гликозиды	42
• Флавоноиды	43
• Кумарины	44
• Лигнаны	44
• Вяжущие вещества — танины	44
• Алкалоиды	45
• Пектиновые вещества	45
• Эфирные масла	45

ГЛАВА II. СВОЙСТВА ВИНОГРАДА И АМПЕЛОТЕРАПИЯ

Сведения о растении виноград	47
Продукция винограда-применение виноградных продуктов в современной медицине	51

О растительных— «живых водах» соках	53
Виноградный сок	55
Виноградный квас и способы его приготовления	56
Анализ микронутриентного состава винограда и виноградного сока для оценки их биологической ценности.....	60
Химический состав винограда и виноградных соков	60
Микроэлементный состав и лечебные свойства изюма.....	63
Виноградный сироп как источник микроэлементов и его роль в подкреплении здоровья	66
Анализ микроэлементного профиля отвара виноградной лозы и его биологическая ценность.....	69
Виноградный уксус: состав и лечебные свойства	71
Микроэлементный состав виноградных выжимок	76
Побочные действие и противопоказания виноградолечения	81

ГЛАВА III. ТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА И ЛЕЧЕБНЫЕ НАПИТКИ ИЗ ВИНОГРАДНЫХ ПРОДУКТОВ

Применение виноградных продуктов в этномедицинских практиках.....	82
Напитки и салаты на основе винограда: горячие и десертные варианты.....	85
Напитки на основе винограда с пониженной концентрацией алкоголя:горячие и охлажденные варианты	86
Коктейли	88
Алкогольные горячие напитки.....	93

ГЛАВА IV. ВИНО ИЗ ВИНОГРАДА И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

Алкоголь и здоровье	96
Энотерапия. Лечебные свойства вина	97
Лечебные свойства вина	98
Влияние вина на организм человека:современные научные подходы	104
Роль виноградного вина как вспомогательного средства в терапии и профилактике заболеваний.....	107
Профилактика онкологических заболеваний с использованием красного вина.....	109
Алкогольные напитки в системе народного врачевания:история и практика применения.....	111

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	113
СОДЕРЖАНИЕ	114

РЕЦЕНЗИЯ
на монографию С.К. Расулова, М.Р.Худайбергана,
Т.Р.Бабаджанова на тему «Ампело-‘энотерапия и
микронутриенты»

Принятие 7 июля 2010 года Закона Республики Узбекистан «О профилактике дефицита микронутриентов среди населения» обозначило стратегическое направление государственной политики в области укрепления общественного здоровья. Вследствие этого перед научным сообществом были поставлены приоритетные задачи по всестороннему изучению пищевых продуктов, обладающих высоким содержанием биологически активных веществ, в частности — витаминов и эссенциальных микроэлементов. Одновременно с этим в стране активизировались фундаментальные и прикладные исследования, направленные на разработку и внедрение биологически активных добавок на основе местного растительного и аграрного сырья.

В данном контексте представляется исключительно актуальной и научно значимой монография авторов, посвящённая комплексному исследованию роли национальных продуктов питания, получаемых из винограда, в обеспечении организма человека необходимыми микронутриентами. В работе подробно анализируется значение дефицита витаминов и микроэлементов в патогенезе ряда заболеваний, а также подчёркивается значимость традиционных узбекских блюд и напитков как потенциальных нутрицевтиков в системе функционального питания.

Особое внимание авторы уделяют винограду и продуктам его переработки, таким как изюм, шини, гуроб, виноградный уксус, виноградный сок, кымызак и лечебные коктейли. Впервые в отечественной научной литературе приводится их химический состав и рассматриваются возможные терапевтические эффекты на организм человека. Установлено, что указанные продукты содержат более 20 различных микроэлементов, в том числе жизненно важные: железо, цинк, калий, кальций, медь, селен, хлор и кобальт. Присутствие этих элементов в биодоступной форме подтверждает высокую физиологическую ценность и потенциал данных продуктов в профилактике микронутриентных дефицитов.

Таким образом, представленная монография не только восполняет существенный пробел в отечественной научной базе по ампелотерапии, но и открывает возможности для внедрения виноградной продукции в клиническую и превентивную практику в рамках нутрициологического подхода. Авторы также изложили информацию о составе вина, потребляемого народами на протяжении тысячелетий, и мнения ученых о его целебных свойствах. В монографии освещены технологии приготовления напитков, кумызаков, коктейлей на основе вина, а также раскрыты их лечебные свойства и значение для здоровья человека.

Авторы в данной книге собрали сведения об использовании винограда в народной медицине и привел список использованной литературы.

В заключение можно сказать, что данная монография «Ампелотерапия и микронутриенты» занимает важное место в решении актуальных проблем медицины и может быть рекомендована к обсуждению на научных советах для издания, так как будет полезна для медицинских работников, биологов, химиков, гигиенистов, студентов и читателей разных направлений.

РЕЦЕНЗИЯ
на монографию С.К. Расулова, М.Р.Худайбергана, Т.Р.Бабаджанова
«Ампело-энотерапия и микронутриенты»

В последние годы в Республике Узбекистан прослеживается устойчивая тенденция к активизации научных исследований, ориентированных на поиск, обоснование и внедрение в клиническую и профилактическую практику биологически активных добавок (БАД), созданных на основе местных природных и пищевых ресурсов. Особое значение при этом придаётся интеграции национального гастрономического наследия и достижений современной нутрициологии в контексте обеспечения пищевой и микронутриентной безопасности населения. В данном ключе монография исследователей представляет собой весомый научно-практический вклад в развитие отечественной школы диетологии, нутрициологии и функционального питания. Исследование посвящено комплексному анализу терапевтического потенциала традиционных продуктов виноградарства и их роли в профилактике микронутриентной недостаточности — состояния, сохраняющего актуальность среди широких слоёв населения, включая детское, подростковое и взрослое население, а также уязвимые группы, такие как беременные и кормящие женщины.

Работа отличается целостным междисциплинарным подходом, сочетающим достижения медицинской химии, клинической диетологии, фитотерапии и этномедицины. Авторы последовательно раскрывают значение виноградных продуктов — изюма, сока, уксуса, напитков и отваров из лозы — как источников биоактивных соединений, обладающих выраженными нутрицевтическими свойствами. Монография подкреплена данными оригинальных исследований химического состава указанных продуктов и научно обоснованными рекомендациями по их рациональному применению в целях предупреждения дефицита жизненно важных микроэлементов.

Монография состоит из пяти тематических разделов, в которых подробно освещены вопросы, касающиеся биологической роли микронутриентов в поддержании здоровья, ботанико-химических и фармакологических свойств виноградной лозы и винограда, аспектов ампелотерапии, применения виноградной продукции в народной медицине, а также представлена информация о напитках на основе винограда, включая традиционные и ферментированные формы, такие как виноградное вино.

На основании проведённых лабораторно-аналитических исследований, автором дана научно обоснованная оценка химического состава традиционных национальных продуктов виноградарства: изюма, шинни, гуроба, виноградного уксуса, виноградного сока, а также напитков, приготовленных на основе винограда, включая кымызак и виноградные коктейли. Результаты исследования позволили установить, что указанные продукты содержат более 20 различных микроэлементов, включая важнейшие эссенциальные элементы — железо, цинк, калий, кальций, селен, медь, хлор и кобальт. Авторами продемонстрировано, что данные микроэлементы присутствуют в биодоступной форме и в физиологически значимых концентрациях, что обуславливает выраженный терапевтический потенциал этих продуктов при использовании их в диетопрофилактике и поддерживающей терапии.

Следует подчеркнуть, что до настоящего времени химический состав и лечебные свойства таких пищевых продуктов рассматривались в научной литературе фрагментарно либо вовсе оставались вне сферы внимания клиницистов и нутрициологов. В этом свете, данное исследование заполняет существенный пробел в научной базе данных и открывает перспективы для дальнейших междисциплинарных исследований, направленных на интеграцию традиционных пищевых ресурсов в современные системы здравоохранения. Изучение с научной точки зрения винограда и продуктов из него, являющихся нашим национальным природным богатством, а также организация их правильного ежедневного

потребления является важной мерой в профилактике дефицита микронутриентов среди населения. При этом стоит подчеркнуть, что в данной книге виноградное вино, его роль в здоровье человека и культура его потребления представлены с правильной интерпретацией в контексте государственной политики по борьбе с алкоголизмом и в направлении повышения медицинской культуры населения. Высказаны интересные мнения учёных по данной теме. Отдельное внимание уделяется использованию кимизака и коктейлей вместо крепких спиртных напитков.

Авторы в этой книге также подробно останавливаются на виноградных продуктах, применяющихся в народной медицине.

В заключение следует отметить, что монография «Ампелотерапия и микронутриенты», написанная С.К. Расуловым, М.Р.Худайбергановым и Т.Р.Бабаджановым является одним из важных литературных трудов, направленных на профилактику дефицита микронутриентов среди населения, и рекомендуется для использования медицинскими работниками, биологами, химиками, гигиенистами, студентами и читателями различных направлений. Данная монография может быть рекомендована к рассмотрению на учёном совете.

**Рецензия на монографию С.К. Расулова, М.Р.Худайбергана, Т.Р.Бабаджанова
«Ампелотерапия и микронутриенты»**

Принятый в нашей независимой Республике Закон «О предупреждении дефицита микронутриентов среди населения» поставил перед научными работниками множество задач, и в этом направлении начаты многочисленные научные исследования. В условиях реализации данного законодательства существенно активизировалась научно-исследовательская деятельность, направленная на изучение источников эссенциальных нутриентов в традиционном рационе населения и разработку эффективных профилактических подходов. В этом контексте монография исследователей «Ампелотерапия и микронутриенты» представляет собой значимый вклад в развитие данной научно-прикладной области. В укреплении здоровья человека виноград и виноградные продукты занимают важное место, так как они не только являются пищевыми продуктами, но и богаты микроэлементами и витаминами, благодаря чему их лечебные свойства неопределимы.

Особое внимание в работе уделено проблеме дефицита микронутриентов у детей и женщин репродуктивного возраста — одной из ключевых медико-социальных проблем, оказывающих влияние на демографические и эпидемиологические показатели. Монография предлагает научно обоснованные решения, направленные на оптимизацию питания за счёт включения в рацион продуктов виноградарства, обладающих высокой нутриентной плотностью и выраженным терапевтическим потенциалом.

Авторы рассматривают виноград и продукты его переработки не только как ценную часть традиционного рациона, но и как функциональные продукты с доказанным содержанием жизненно важных витаминов и микроэлементов. Благодаря богатому химическому составу, эти продукты обладают значительными профилактическими и лечебными свойствами, особенно актуальными при нутриентной недостаточности.

Особую ценность представляет авторская систематизация данных о более чем 20 микроэлементах, выявленных в составе указанных продуктов, включая такие эссенциальные элементы, как железо, цинк, селен, кальций, калий, медь и кобальт. Данные рекомендации могут быть внедрены в профилактическую практику с целью снижения распространённости гипо- и авитаминозов. Заслуживает внимания раздел, посвящённый винограду, в котором раскрываются его умеренные оздоровительные свойства при рациональном и культурном потреблении. Также в монографии приводятся современные научные данные, полученные из отечественных и зарубежных источников, что придаёт работе актуальность и междисциплинарную значимость.

Следует подчеркнуть, что данная исследовательская работа под названием «Ампелотерапия и микронутриенты» представляет собой важное научно-практическое руководство, адресованное специалистам в области медицины, нутрициологии, диетологии и смежных дисциплин, а также может быть рекомендована широкой читательской аудитории, интересующейся вопросами здорового питания. Учитывая научную и прикладную ценность представленного труда, его следует рекомендовать к обсуждению на заседаниях учёных советов с целью дальнейшей публикации и широкого распространения. В данной книге также приведены полные сведения о виноградных продуктах, используемых в народной медицине.

В заключение можно сказать, что монография под названием «Ампелотерапия и микронутриенты» является практическим руководством, предназначенным для

специалистов, работающих в сфере медицины, а также для широкой аудитории, и играет важную роль в профилактике дефицита микронутриентов среди населения. Данную монографию можно рекомендовать к обсуждению на учёном совете с целью издания.

