

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \mathbf{M} \\ x_k \\ \mathbf{M} \\ x_{Kn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I_1 \\ I_2 \\ \mathbf{M} \\ I_k \\ \mathbf{M} \\ I_{Kn} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} n_{01} \\ n_{02} \\ \mathbf{M} \\ n_{0k} \\ \mathbf{M} \\ n_{0Kn} \end{pmatrix}, \quad n = \overline{1, n}, \quad (2)$$

где b_{ij} - коэффициенты матрицы \mathbf{V}_{n-1} , имеющей размерность $(K \times K)$ (K - количество каналов измерения), определяющие взаимосвязи между каналами; I_{kn} - элементы вектора столбца, определяющего значения реализации ВП; n_{0kn} - элементы вектора столбца, задающего последовательность аддитивного независимого гауссовского шума возникающего при регистрации ВП; n_{1kn} - элементы вектора столбца, задающего последовательность формирующего независимого гауссовского шума, n - количество отсчетов в реализации. При этом, функциональные связи задаются с помощью матрицы \mathbf{V}_{n-1} , а переменность сигналов вектором формирующего шума. Диагональные элементы матрицы \mathbf{V}_{n-1} определяют взаимосвязи между отсчетами реализации одного канала, а недиагональные элементы определяют взаимосвязи между отсчетами разных каналов.

Основной проблемой при разработке векторной модели является определение неизвестных коэффициентов b_{ij} . Решение системы уравнений (1) с целью нахождения коэффициентов невозможно из-за недостаточного количества уравнений. Поэтому была разработана методика определения коэффициентов матрицы \mathbf{V}_{n-1} , основанная на положении о том, что для множества пациентов матрица коэффициентов взаимосвязей является постоянной, а индивидуальную особенность реализаций ВП отдельного человека задает вектор формирующего шума \mathbf{n}_{1n} . В этом случае, в системе (1), количество уравнений увеличивается, а количество неизвестных остается прежним.

Была разработана методика вычисления коэффициентов взаимосвязей векторной модели ВП. На основе алгоритма разработан программный продукт. В ходе исследования были вычислены коэффициенты матрицы \mathbf{V}_{n-1} . Также были вычислены и оптимизированы по критерию минимума среднего квадрата ошибки значения вектора столбца формирующего шума \mathbf{n}_{1n} . Адекватность модели определялась путём формирования реализаций на основе систем (1) и (2) с использованием вычисленных значений коэффициентов матрицы \mathbf{V}_{n-1} и вектора \mathbf{n}_{1n} . Анализ показал, что ошибка аппроксимации реального ВП не превышала 10%.

Решение задачи идентификации модели низкоамплитудных электрических сигналов головного мозга позволит разработать эффективные методы выделения ВП из шумов, что повысит качество обработки и достоверность диагностики.

КИСЕЛИ В ЛЕЧЕБНО – ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ

Коновалова О.В., Попов А.А., Гурин В.В.

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово

При решении организации здорового питания населения немаловажная роль отводится напиткам на основе натурального растительного сырья, которые удовлетворяют потребности в жидкости, восполняют дефицит жизненно необходимых пищевых веществ, выступают в качестве эффективного инструмента в профилактике распространенных алиментарных заболеваний. Кроме того, напитки являются оптимальной основой для искусственного обогащения витаминами, микроэлементами, пищевыми волокнами, другими природными или идентичными природным веществами с целью обеспечить организм человека микронутриентами. В связи с этим представляют интерес факторы, влияющие на формирование качества напитков лечебно-профилактического назначения. К ним относятся: проектирование и разработка продукции, сырье, рецептуры, технологические параметры производства.

Функциональные продукты способствует улучшению и сохранению здоровья, обеспечивая организм необходимыми пищевыми веществами благодаря ингредиентам, входящим в их состав. К числу таких ингредиентов относят: витамины, минеральные вещества, каротиноиды, пищевые волокна, ненасыщенные волокна, ненасыщенные жирные кислоты, а также бифидобактерии, антоцианы, катехины и другие.

Кисель – традиционный и полезный напиток русской национальной кухни. Благодаря обволакивающему действию киселей физиологически активные компоненты не раздражают слизистую оболочку и проявляют максимальную активность. Входящий в состав киселя крахмал нормализует внутреннюю среду, задерживает синтез токсичных для организма вторичных желчных кислот и снижают риск опухолеобразования толстой кишки. Крахмал является легко перевариваемым полисахаридом, но в то же время одинаковые количества полностью абсорбируемого и устойчивого крахмала могут по-разному влиять на гликемические и гормональные показатели у людей вызывая ощущение сытости.

Имеются данные, свидетельствующие о том, что применение устойчивого крахмала позволяет снизить уровень инсулина и липидов в плазме крови, активность липогенных ферментов в печени. Влияние крахмала на состав и биохимические свойства микробиоциноза, а через него и на жировой обмен изучали, исследуя превращение первичных желчных кислот на вторичные. Эти превращения играют значительную роль в жировом обмене и осуществляются в толстой кишке под действием микробных ферментов. Полагают, что попавший в толстую кишку крахмал вызывает снижение общего уровня стероидов. Ферментация устойчивого крахмала в толстой кишке имеет также важное значение для альтернативного выведения азота мочевины (до 50%) из организма в виде природного белка с калом.

Входящая в состав киселей ягода придает им необходимую вкусовую и цветовую гамму, является натуральным источником витаминов, микроэлементов, микро- и макроэлементов, ряда минорных компонентов. Оценивая полезные свойства плодов и ягодного сырья, необходимо отметить, что они не исчерпываются наличием тех или иных нутриентов. Ценность их возрастает благодаря тому, что вещества плодово-ягодного сырья образуют биологические комплексы, действующие во взаимосоиливающем направлении. Так, флавоноиды плодово-ягодного сырья являются стабилизатором витамина С, а их одновременное присутствие в организме обеспечивает благоприятное биологическое действие аскорбиновой кислоты. Существует ряд других примеров синергического влияния нутриентов. Производство сухих гранулированных киселей, обогащенных витаминно-минеральными премиксами дает возможность получать новые пищевые продукты функционального назначения с повышенной питательной ценностью и направленными профилактическими или лечебными свойствами.

**БИОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ВЛИЯНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА
ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ
РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЬНЫХ
ПАРОДОНТИТОМ**

Крючина Ю. Г., Ивлев В. А., Булкина Н. В.,
Бородулин В. Б.

*Государственный медицинский университет,
Саратов*

В настоящее время в стоматологической практике используется больше 500 сплавов. Их используют в основном для изготовления вкладок, коронок, мостовидных протезов, штампованных базисов съемных протезов. Международными стандартами ISO, 1989 все сплавы металлов разделены на следующие группы: сплавы благородных металлов на основе золота; сплавы благородных металлов, содержащих 25-50% золота; сплавы неблагородных металлов (хромоникеливые, кобальтохромовые, кобальтохромомолибденовый никельхромовые); сплавы для металлокерамических конструкций. Эти сплавы обладают хорошими технологическими свойствами, устойчивы к коррозии, токсикологически инертны. Присутствие в полости рта конструкций из сплавов, содержащих тяжелые металлы (палладий, платину, алюминий и др.) оказывает влияние на ферменты ротовой жидкости.

Целью работы являлась разработка биохимических критериев оценки изменения ферментативной активности ротовой жидкости под воздействием тяжелых металлов у больных пародонтитом.

Объектом исследования служит ротовая жидкость практически здоровых людей (20 человек) и пародонтитом (40 человек). Определяли индекс КПУ; проводили общеклиническое обследование больных пародонтитом (В. С. Иванов, 1989), рентгенологическое обследование – ортопантограмма. Ротовая жидкость была получена натощак, утром, без стимуляции, путем сплевывания.

Проводилось определение активности ферментов ротовой жидкости: амилазы, ЛДГ, щелочной фосфатазы. Тип ингибирования ЛДГ определяли с помощью уравнения Михаэлиса - Ментен. При неконкурентном ингибировании снижается величина максимальной скорости реакции (V_{max}). Если при этом величина константы Михаэлиса (K_m) не уменьшается, то говорят о неконкурентном ингибировании. В присутствии соединений палладия K_2PdCl_4 , можно заключить, что последние подавляют активность ЛДГ по неконкурентному типу ингибирования. Активность ЛДГ снижается на 20%. Нитрофурановые препараты (фуразонал, фуракрилин), использованные в качестве контроля, проявляли себя как активаторы ЛДГ.

Биохимические критерии оценки влияния тяжелых металлов на ферментативную активность ротовой жидкости у здоровых и больных пародонтитом, позволят оценить целесообразность и показания для использования их в стоматологической практике.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ
ТУБЕРКУЛЕЗОМ ВЗРОСЛОГО И ДЕТСКОГО
НАСЕЛЕНИЯ В РСО-АЛАНИИ С 1991-2003 ГГ.**

Купеева Ф.Т., Плахтий Л.Я., Дворников В.С.,
Губаева А.С., Адамайтис А.А., Кисиев Т.В.,
Карсанта П.Р.

*Особый оперативный отдел. «Война, эпидемии,
беженцы», Владикавказ*

В настоящее время туберкулезная инфекция относится к наиболее распространенным инфекционным заболеваниям. Поздняя обращаемость, диагностика и нерациональное лечение, как правило, приводят к тяжелым последствиям. Принимая во внимание высокую частоту встречаемости и серьезную опасность данного заболевания, актуальность этой проблемы не оставляет сомнений.

В переходный период строительства государства, связанный со сменой общественно-политической и экономической формации, низким уровнем жизни большинства населения, нищетой, вооруженными конфликтами, возрастанием миграции населения, резко обострилась эпидемиологическая обстановка как в России, так и в Республике Северная Осетия-Алания.

Целью нашей работы является изучение многолетней динамики заболеваемости туберкулезом в РСО-Алания, сравнительный анализ динамики заболеваемости как и взрослого населения, так и в детском возрасте, влияние массовой миграции на эпидемиологический процесс в регионе, прогнозирование.

Для проведения эпидемиологического анализа, нами были использованы следующие официальные статистические данные по РСО-Алания: статистические данные о заболеваемости туберкулезом в республике с 1991-2003 гг., и смертность населения.

Итак, наибольшее количество случаев на протяжении всего исследуемого периода выявилось во Владикавказе, потом уже в Правобережном районе. Пик заболеваемости во Владикавказе приходится на