

Нами было исследовано 270 человек, страдающих различной степенью тяжести язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Все больные были разделены на 3 группы: первая группа - 90 больных, получавших базисную противоязвенную терапию (средний возраст - $48,9 \pm 1,2$); вторая группа - 90 больных, получавших биоуправляемую миллиметровую терапию (средний возраст - $50,1 \pm 1,5$); третья группа - 90 больных, получавших миллиметровую терапию и биоуправляемую цветостимуляцию.

Воздействие на патологический процесс был реализован посредством биоуправляемой системы ММ-терапии, работающей на лампе обратной волны. Параллельно этому была проведена цветостимуляция путём выведения на экран монитора последовательности цветовых импульсов в виде паттерна электроэнцефалограммы.

Длительность процедуры воздействия составляла 30 минут, курс лечения включал 10 процедур, по окончании которого оценивалась секреторная функция желудка методом интрагастральной рН-метрии.

Использование базисной терапии в сочетании с миллиметровой терапией и, особенно, в комбинации с биоуправляемой цветоритмотерапией, обусловило перераспределение числа лиц, имевших нарушения секреторной функции желудка в сторону понижения доли больных имевших кислый субкомпенсированный желудок и повышения числа лиц с кислым компенсированным типом желудочной секреции. В динамике проводимой комбинированной терапии не зарегистрированы случаи функциональной ахлоргидрии.

Обращает на себя внимание факт отсутствия достоверных изменений в диапазоне кислого декомпенсированного типа секреции при любых видах лечения. Скорее всего, как биоуправляемая миллиметровая терапия, так и комбинированная с цветостимуляцией не влияют на генетически детерминированные механизмы, обуславливающие декомпенсированный тип желудочной секреции, что предопределяет дальнейшие исследования в этом направлении.

ИЗМЕНЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ БИОУПРАВЛЯЕМОЙ МИЛЛИМЕТРОВОЙ ТЕРАПИИ И ЦВЕСТОСТИМУЛЯЦИИ

Григорова С.Ю.

Государственный университет, медицинский факультет, кафедра пропедевтики внутренних болезней и медицинских информационных технологий, Белгород

В развитии язвенной болезни большую роль отводят стрессовым факторам, которые во многом предопределяют дальнейшее течение и исход заболевания.

Мы провели исследование, включающее 270 человек с диагнозом язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки с различной степенью тяжести. Все больные были разделены на 3 группы по 90 больных в каждой, в зависимости от применяемой тера-

пии. Первая группа получала базисную противоязвенную терапию (средний возраст - $48,9 \pm 1,2$); вторая группа - биоуправляемую миллиметровую терапию (средний возраст - $50,1 \pm 1,5$); третья - миллиметровую терапию и биоуправляемую цветостимуляцию.

Принцип воздействия миллиметровых волн на патологический процесс был реализован через биотехническую систему, биофизические параметры которой представлены электромагнитными волнами с частотой от 49,6 до 78,9 ГГц и биомодулятором, соединенного с гнездом генератора «перестройка частот в широком диапазоне», который в свою очередь настроен по суммарному напряжению на 3,0 - 4,5В, при амплитуде пульса, дыхания и плавающей частоты 7-13 Гц.

В ходе исследования прослеживается влияние миллиметровой терапии на психологический статус больных. Психологический статус оценивали методом Спилбергера, позволяющим оценить динамику показателей ситуативной тревожности. Как показали исследования, после всех видов лечения регистрируются достоверные изменения психологического статуса больных. Наибольшие изменения отмечаются после лечения биоуправляемой монотерапии миллиметровыми волнами и комбинированной терапии.

Обращает на себя внимание сохранение при всех видах терапии высокого уровня ситуативной тревожности, в период предстоящего повторного эндоскопического исследования пациентов, что предопределяет развитие негативной реакции стрессорирующей информации на психологический статус больных. При проведении инвазивной диагностики появляется необходимость включения в комплекс лечебных мероприятий соответствующих корректирующих методов.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕТОКСИКАЦИИ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Грушко Г.В., Линченко С.Н., Хан В.В.

Кубанский государственный университет, Краснодар

Среди актуальных проблем медицины и биологии все чаще называют повсеместное широкое распространение грибковых болезней зерновых культур, в частности, фузариоза колоса (ФК) озимой пшеницы. К сожалению, борьба с этой категорией заболеваний колосовых пока остается малорезультативной. Поэтому вопросы детоксикации продуктов зернового производства, поиска более совершенных способов переработки требуют решения.

Фузариин накапливают МТ [дезоксиниваленол (ДОН) и в ряде случаев зеараленол (ЗЛ)] в процессе развития на созревающих зерновых культурах. Исследованиями канадских и американских ученых было показано [7], что образование ДОН наблюдалось в зерновках уже через 24 ч после заражения грибами, т.е. в начале молочной спелости. Интенсивность этого процесса зависит от генетических особенностей штаммов фузариин, сортовых особенностей, времени и степени поражения зерна грибами. Другие источни-

ки указывают, что содержание ДОН в средней пробе зерна нарастает до молочно-восковой спелости и затем резко снижается в зерне восковой спелости. Максимум накопления ацДОН приходится на более ранние сроки, что демонстрирует роль ацДОН как предшественника в синтезе ДОН и находит поддержку в работах зарубежных авторов [7].

Предельные допустимые значения содержания фузариозных зерен в пшенице, повторно рассчитанные на зерне урожая 1987 г., включены в “Инструкцию по выявлению фузариоза колоса и зерна пшеницы, контролю содержания в нем vomitоксина и использованию такого зерна” от 09.06.1988 г. Пшеница с наличием фузариозных зерен до 0,3% включительно содержит концентрации ДОН, не превышающие ПДК для рядовой пшеницы (0,5 мг/кг), а до 0,6% включительно – ПДК для сильной и твердой пшеницы (1,0 мг/кг). Она используется на продовольственные цели без ограничения и контроля ДОН. При большем количестве фузариозных зерен обязательно контролируют содержание ДОН и пшеницу используют соответственно результатам анализа: если оно не превышает 0,5 мг/кг, зерно может перерабатываться в чистом виде.

Возбудители фузариоза поражают зерновку еще в периоды цветения и молочной спелости. Патоген пронизывает эндосперм, зародыш, оболочку. Значительно увеличивается биомасса фузариев, причем в свежубранном зерне грибы еще находятся в физиологически активном состоянии. При неблагоприятных условиях хранения такого зерна возможны продолжение вегетации патогена, дальнейшее накопление МТ, ухудшение сохранности зерновой массы, а также потеря жизнеспособности пораженных зерновок. Так, в 1988 г. на току колхоза им. Кирова Динского района Краснодарского края на поверхности пшеницы, 7 сут. хранившейся после обмолота в бурте, вследствие осадков, самосогревания и отпотевания верхнего слоя образовалась плотная корка, в которой развивались фузариозы: влажность зерна в корке составила 19,8%, а под нею – 13,7%. Содержание ДОН в сухом зерне не превышало 6,0 мг/кг, но средняя концентрация в корке бурты составила 10,2 мг/кг.

Использование на продовольственные цели фузариозного зерна регламентировано, однако неравномерное распределение МТ после переработки может повлечь за собой значительное превышение ПДК в отдельных видах зернопродуктов. Применяемые на хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятиях методы сепарирования не позволяют удалять из фузариозной пшеницы более 20-30% пораженного зерна [8].

Для предупреждения дальнейшего поражения колосов и накопления МТ пораженные посевы пшеницы убирают в предельно сжатые сроки. На токах формируют партии зерна с однородной степенью поражения фузариозом. Сырую пшеницу подвергают немедленной сушке до влажности не более 12-14% и тщательной сепарации, чтобы снизить содержание фузариозных зерен до нормативного. Но даже при соблюдении условий хранения пшеницы содержание образовавшегося ДОН за 9 лет снижается всего лишь на 27% [9].

При технологической переработке зерна используются способы перераспределения и разрушения МТ. В частности, эффект деконтаминации достигается механическим удалением токсинов с наиболее загрязненными компонентами зерновой массы или частями зерновки (оболочки, поверхностные слои) при сепарировании, сухой и мокрой очистке зерна. Основная часть вегетативной массы и органы спороншения грибов на начальных этапах развития располагаются на поверхности или в оболочках зерна, затем гриб проникает в зародыш и поражает эндосперм, степень загрязнения которого уменьшается в направлении от наружных слоев к внутренним. Очистка зерна сопровождается удалением части спор и мицелия грибов на его поверхности и в оболочках. Эффективным приемом перед помолом зерна является сухая очистка. Обочные машины снижают загрязнение зерна на 50-90%, щеточные - на 20-50%.

Широко используется также выделение наименее загрязненных токсинами продуктов переработки, неравномерно распределенных в зерновке. Сортные помолы снижают концентрации токсинов в основных продуктах переработки за счет выделения и дифференцированного размола внутренних, наименее загрязненных токсинами частей зерновки. Известно [1, 5], что содержание, например, афлатоксинов возрастает от высших сортов муки к низшим и достигает максимума в отрубях. По мере удаления от центра эндосперма к периферийным частям зерновки количество МТ нарастает, поэтому мука 1, 2, 3 размольных систем и I, II, III драных систем содержит его меньше исходного уровня. Напротив, мука, включающая значительную часть алейронового слоя и периферийных частей эндосперма, содержит больше токсина, чем исходное зерно. Влияние технологии помола зерна на содержание ДОН в зернопродуктах из фузариозной пшеницы изучалось рядом зарубежных авторов [8], согласно данным которых по содержанию МТ отруби в 1,2–3,4 раза превосходят исходное зерно. Содержание ДОН в муке составляло 20-80% от его концентраций в исходном зерне. Относительно характера распределения ДОН в отдельных фракциях муки литературные данные неоднозначны [3]. Корейские и японские источники указывают, что при переработке фузариозной пшеницы ДОН распределяется в потоках муки относительно равномерно. Согласно американским авторам, потоки муки значительно различались по уровням ДОН, причем мука высоких сортов более загрязнена ДОН. Неоднородный характер распределения МТ в потоках муки обусловлен, вероятно, качеством зернового сырья и существенными различиями технологического процесса помола, принятого в разных странах [1].

До 72-75% ЗЛ накапливается внутриклеточно и во фракциях с высоким содержанием жира, белка. Около 34-53% общего количества ЗЛ находится в зародыше, поэтому при недостаточно тщательном отделении зародыша он может присутствовать в продуктах. В крупке и муке простого помола (без удаления отрубей), а также в муке при сухом помолу кукурузы, определялось около 20% исходного количества токсина (в цельном зерне). При влажном помолу ЗЛ почти не выявлялся (не более 1% от исходного содержа-

ния) в крахмале, а концентрация в клейковине была выше, чем в клетчатке и зародыше [1, 5, 6].

Разрушение токсинов или превращение их в менее опасные соединения может достигаться воздействием термических и химических факторов. Выше упоминалось, что если восстановление двойной связи при С-9 – С-10 приводит лишь к незначительному снижению токсичности ТТМТ, то размыкание эпоксидного кольца влечет за собой утрату биологической активности, и соединения с раскрытой эпоксидической группой С-12 – С-13 становятся практически не токсичны. ТТМТ относятся к высокостабильным соединениям. Они устойчивы в твердом состоянии при хранении, достаточно долго сохраняются растворенными в апротонных растворителях, особенно при низкой температуре [4]. Для размыкания кольца необходимы жесткие воздействия концентрированными кислотами, перекисью водорода, длительным кипячением в воде [6].

Эффективность термических приемов обработки не равноценна в отношении различных МТ. Так, ЗЛ выдерживает нагревание до 150°C [5]. Корма, зараженные токсигенными штаммами *F. sporotrichiella*, не теряли полностью токсических свойств даже при термической обработке температурой до 250-300°C [6]. В изделиях из муки, загрязненных Т-2 токсином, ниваленолом, ДОН, неосоланиолом, фузареноном-Х, после кипячения, обжаривания (140°C), выпечки продукта при 210°C сохраняются до 50% токсинов. Поэтому vomitоксин, Т-2 токсин могут оставаться и в конечных продуктах производства. Внушает надежду, однако, тот факт, что в условиях пиролиза (120-210°C) степень разрушения ТТМТ возрастает с увеличением температуры и продолжительности воздействия, что целесообразно использовать для детоксикации продуктов [1, 4, 6]. Некоторые ТТМТ гидратируются длительным кипячением в воде.

Литературные сведения о химических способах детоксикации фузариотоксинов крайне ограничены. Известно, что в щелочных растворах эфирные группы ТТМТ омыляются, а эпоксидная группа (С-12 – С-13) раскрывается под действием сильных минеральных кислот [4].

ЗЛ не разрушается тепловой обработкой в нейтральной или кислой среде, однако в щелочной среде при 100°C за 60 мин. разрушается 56% токсина [5]. Японский препарат газоль (на основе смеси органических кислот) предупреждает образование ЗЛ в зараженном *F. graminearum* зерне. Эффективная детоксикация загрязненного ЗЛ зерна кукурузы достигается также 0,03% раствором персульфата аммония или 0,01% раствором перекиси водорода. Переработка такого зерна в спиртовой промышленности обеспечивает получение спирта, свободного от ЗЛ, так как используемая технология приводит к полной детоксикации основных продуктов производства. В целом, однако известно еще очень мало данных о загрязнении этим МТ пищевых продуктов, в частности, продуктов, подвергнутых ферментации (пиво и другие напитки) [1, 5, 6].

Затруднительность решения задачи полного предотвращения поражения сельхозкультур продуцентами МТ в настоящее время заставляет отвести главную

роль в профилактике микотоксикозов системе контроля за загрязнением пищевых продуктов МТ, установлению безопасных их концентраций в продуктах и кормах [6], а также поиску совершенных технологий детоксикации. Среди основных направлений теоретических и прикладных исследований О.А.Монастырский [2] подчеркивает следующие: проведение мониторинга по показателям видовой принадлежности, специфика и уровня токсинообразования штаммов токсигенных грибов, мониторинга загрязнения продуктов урожая МТ; разработку надежных и точных производственных экспресс-методов анализа видового и количественного содержания МТ в объектах контроля; информирование специалистов сельского хозяйства, перерабатывающей и пищевой промышленности, здравоохранения, а также населения о роли МТ в ухудшении биологической полноценности и экологической безопасности продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Львова Л.С. Влияние технологических приемов переработки пищевых продуктов на содержание в них микотоксинов //Оценка загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. - М., 1985. - Т.2. - С.186-206.
2. Монастырский О.А. Современное состояние и проблемы исследования токсигенных грибов, поражающих злаковые культуры //Актуальные вопросы биологизации защиты растений. - Пущино, 2000. - С.79-89.
3. Омельченко М.Д., Львова Л.С., Колкунова Г.К. и др. Уровни загрязнения дезоксиниваленолом продуктов переработки фузариозной пшеницы и хлеба //Тр. ВНИИ зерна и продуктов его перераб. – 1992. - №118. – С.92-101.
4. Соболев В.С. Химические методы анализа трихотеценовых микотоксинов. Краткие сведения о трихотеценах //Оценка загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. - М., 1985. - Т.3. - С.216-239.
5. Трисвятский Л.А. Санитарно-гигиенические проблемы хранения зерна //Оценка загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. - М., 1985. - Т.2. - С.167-185.
6. Тутельян В.А., Кравченко Л.В. Микотоксины (медицинские и биологические аспекты). - М.: Медицина, 1985. – 320 с.
7. Miller J.D., Young J.C., Trenholm M.L. Fusarium toxins in field corn. 1. Time course of fungal growth and production of deoxynivalenol and other mycotoxins //Can. J. Bot. – 1983. - Vol.61, №12. - P.3050-3080.
8. Pattern R.C. Aflatoxins and disease //Amer. J. Trop. Med. and Hyg. – 1981. – Vol.30. – P.422.
9. Stak R. W., Casper H. H. Storage of scabby wheat: Fusarium goes away, deoxynivalenol doesn't //Can. J. Plant. Pathol. – 2002. – Vol.24, №3. – P.396.

СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ТЕРРОРИЗМА

Дворников В.С., Энгбанг Наамба Жан-Поль,
Шевцова В.А., Савельева О.В.
*Особый оперативный отдел "Война,
эпидемия, беженцы", СОГМА,
Владикавказ*

Терроризм - это совокупность насильственных актов- покушений, взятий заложников и т.д.- которые совершаются политической или криминальной организацией (мафией) в целях воздействия на лидеров своей или чужой страны. Другое определение обозначает - терроризм как один из вариантов тактики политической борьбы, связанный с применением идеологически мотивированного насилия.

Суть терроризма - насилие с целью устрашения. Субъект террористического насилия- отдельные лица и не правительственные организации. Объект насилия- власть в лице отдельных государственных служащих или общество в лице отдельных граждан (в том числе иностранцев, или госслужащих иных государств). Кроме того - частное и государственное имущество, инфраструктуры, системы жизнеобеспечения. Цель насилия- добиться желательного для террористов развития событий - революции, дестабилизации общества, развязывания войны с иностранным государством, обретения независимости некоторой территорией, падения престижа власти, политических уступок со стороны власти.

Обязательное условие терроризма - резонанс террористической акции в обществе. Оставшийся незамеченным или засекреченный теракт утрачивает всякий смысл.

Общественный резонанс на террористический акт необходим террористам для изменения общественных настроений. Теракты воздействуют на массовую психологию. Террористические организации демонстрируют свою силу и готовность идти до конца, жертвуя как собственными жизнями, так и жизнями жертв. Террорист громко заявляет, что в этом обществе, в этом мире есть сила, которая ни при каких обстоятельствах не примет существующий порядок вещей и будет бороться с ним до победы, или до своего конца.

При этом террористы склонны называть себя солдатами, партизанами, диверсантами в тылу противника, бойцами за веру - моджахедами.

Угроза терроризма стала модной темой задолго до взрывов в Буйнакске, Волгодонске, Москве, Беслане. Этот термин превратился в мощное политическое оружие, потому как нет режима, который был бы застрахован от терроризма, Это явление касается как диктатур, так и демократических государств.

Уже практически настал период, когда вооруженная борьба будет носить совершенно новый характер, без открытых крупных столкновений. Захват чужих территорий, а тем более их удержание станет необязательным и ненужным. Массированные воздействия на человека будут осуществляться качественно новыми средствами поражения, в том числе и не в последнюю очередь биохимическими, геофизическими, физическими и др.

Крайне опасно использование в террористических целях агентов « возникающих инфекций ». По оценкам экспертов, нам известно не более нескольких процентов существующих вирусов и чуть большая доля бактерий, а природа постоянно создаёт новые патогены. Только за последние 40 лет открыто и идентифицировано более 30 новых инфекционных агентов, среди которых БИЧ, вирусы Марбург и Эбола. Для этих заболеваний не разработаны средства лечения и профилактики. Ряд возникающих и вновь появляющихся патогенов, таких как вирус Западного Нила, лекарственно устойчивые Streptococcus, Staphylococcus и Mycobacterium tuberculosis, также могут быть опасными биологическими агентами. По степени значимости угрозы для мирного населения сформированы три категории опасных биологических агентов.

Агенты, отнесённые к категории А, представляют наибольшую угрозу для мирного населения. Их применение может привести к массовым жертвам, а некоторые из них, например « оспа » и « чума », способны поставить под угрозу функционирование всего государства.

В настоящее время ни одна страна, включая и нашу, не может быть признана адекватно готовой к этой угрозе. Необходимо принимать неотложные меры. Возросла потенциальная опасность доступа экстремистских сил к лабораториям, работающим с возбудителями особо опасных инфекций, или коллекциям микроорганизмов, депонируемых для государственных нужд.

Борьба же с терроризмом в целом, в том числе и биологическим, представляет собой:

- 1) антитеррористические оборонительные меры по предотвращению терактов, сдерживанию террористов и нанесению решительных ответных ударов против них вплоть до физического уничтожения;
- 2) активные контртеррористические наступательные действия по предотвращению террористических акций.

И эти мероприятия наиболее эффективны, когда они выполняются одновременно, комплексными усилиями с привлечением новейших достижений в области науки и техники.

На наш взгляд, необходима разработка:

1) обоснованных предложений для включения в Государственную программу подготовки Вооружённых Сил РФ и других ведомств по эффективному проведению антитеррористических операций. Это относится к условиям применения террористами качественно новых биологических средств поражения человека;

2) предложений по созданию перспективных технических и медицинских средств защиты человека от поражающих факторов различной природы;

3) предложений по способам и средствам нанесения превентивных ударов силами спецподразделений по террористическим формированиям.

Биотерроризм может стать главным противником для вооружённых сил ведущих стран мира.

Основные способы применения биологического оружия:

- 1) создание биологического аэрозоля для зараже-