

журнал

ISSN 2311-2441

Поликлиника

Профессиональное медицинское
издание для врачей всех
специальностей ЛПУ России

Б



А



Д



В ПРАКТИКЕ ВРАЧА

Спецвыпуск

Объединенный
каталог
«Пресса России»
индекс 38800

1(2) / 2024

ИНДУСТРИЯ КРАСОТЫ
ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ



telegram-канал
журнала

Экотоксиканты и болезни городского человека. Способы нейтрализации и выведения токсикантов молекулярными гелями из бурых морских водорослей

Андрей Александрович Шатухин, врач-токсиколог высшей категории ЦЛОО (Центр Лечения Острых Отравлений) НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Что такое экотоксиканты и какую функцию они выполняют?

Жизнь человека в городе, а особенно в мегаполисе, достаточно комфортна. И действительно: место работы близко, детский сад, школы, магазины, театры, все в зоне доступа. Вот и давайте посмотрим, какие же опасности подстерегают современного городского человека. Особенно, когда мы говорим о здоровье. Что же действует на нас и наш организм? Что разрушает и вызывает болезни? Что не дает нам дожить до 100 лет? Это экотоксиканты — т.е. токсины, которые воздействуют на нас, каждую секунду поступая из окружающей среды и из предметов, которыми мы пользуемся каждый день.

Экотоксиканты — это токсичное и устойчивое (персистентное) в условиях окружающей среды вещество, способное накапливаться в организмах до опасных уровней концентрации. Присутствие таких веществ в окружающей среде вызывает болезни, снижает иммунитет, аллергические реакции.

Давайте рассмотрим виды экотоксикантов.

Вредные пищевые Е-добавки

По происхождению пищевые добавки делятся на растительные, животные, минеральные, синтетические. Название любой добавки состоит из буквы «Е» — это значит, что добавка произведена на территории Европы и трехзначного или четырехзначного кода, который отражает последовательность добавок в общей классификации.

Консерванты

Многие консерванты обладают сильными аллергенными свойствами (сорбиновая кислота (Е 200, сорбат натрия Е 201, Е 211 бензонат натрия, диоксид серы Е 220, пиросульфит калия Е 223). Е 260-уксусная кислота не рекомендуется людям с язвенной болезнью желудка и 12-п. кишки, а Е 284 поражает печень и почки — поэтому применение её запрещено. Запрещены так же Е 209 — гептиловый эфир, Е 233 — тиабендазол (нарушение в работе ЖКТ, и ЦНС, Е 240 — формальдегид — приводит к росту злокачественных образований).

Отравления нитратами

Это острая или хроническая интоксикация, вызываемая солями азотной (нитраты) и азотистой кислот (нитриты). Такие интоксикации вызывают патологические изменения в эритроцитах (метгемоглобинемию) различной степени тяжести и так же могут привести к летальному исходу. Хронические отравления ассоциированы с повышенным риском развития рака желудка, сердечно-сосудистых и неврологических расстройств.

Отравление фенолом

Фенол активно применяется в промышленности, а также в производстве строительных материалов и мебели, косметологии и сельском хозяйстве, в частности, при изготовлении красителя, формальдегидной смолы. Воздействие фенола сосредоточено на клеточном уровне. Лишает ткани воды, способствует сворачиванию белка, ухудшает кровообращение, влияет на структуру эритроцитов. Фенол, попадая на кожные покровы, быстро всасывается в организм. Это провоцирует возникновение аллергической реакции, ожоговые поражения, раздражение, отравление.

Где накапливаются экотоксиканты?

Практически все экотоксиканты накапливаются внутри клеток, из которых состоят все ткани и органы. Притом во всех клетках организма: и в клетках мозга, и в клетках печени, в суставах, в сердце и т.д.

Синдромы острых отравлений

При отравлениях страдают все органы и системы человека. Существуют следующие основные синдромы (группы признаков), характерные для острых отравлений:

1. Синдром нарушения сознания (головной мозг). Обусловлен непосредственным воздействием яда на кору головного мозга, а также вызванными им расстройствами мозгового кровообращения и кислородной недостаточностью.

2. Синдром нарушения кровообращения (сердце). Почти всегда сопутствует острым отравлениям. Причинами расстройства функции сердечно-сосудистой системы могут быть: угнетение сосудодвигательного

центра, нарушение функции надпочечниковых желез, повышение проницаемости стенок кровеносных сосудов и др.

3. Судорожный синдром (нервная система). Как правило, является показателем тяжелого или крайне тяжелого течения отравления. Приступы судорог возникают как следствие остро наступающего кислородного голодания мозга (цианиды, окись углерода) или в результате специфического действия ядов на центральные нервные структуры (этиленгликоль, хлорированные углеводороды, ФОС, стрихнин).

4. Синдромы поражения печени и почек. Сопутствуют многим видам интоксикаций, при которых эти органы становятся объектами прямого воздействия ядов или страдают из-за влияния на них токсичных продуктов обмена и распада тканевых структур. Это особенно часто сопутствует отравлениям дихлорэтаном, спиртами, уксусной эссенцией, гидразином, мышьяком солями тяжелых металлов, желтым фосфором.

Традиционные методы удаления токсинов и ядов из организма

Особенность неотложной помощи при острых и хронических отравлениях — это проведение следующих лечебных мероприятий: ускоренного выведения токсических веществ и применения специфической (антидотной) фармакотерапии. А также:

Метод усиления естественных процессов детоксикации

Очищение желудочно-кишечного тракта: рвотные средства, промывание желудка (простое, через зонд), промывание кишечника (клизма, зондовый лаваж), слабительные средства (солевые, масляные, растительные), электростимуляция кишечника.

Форсированный диурез

Водно-электролитная нагрузка (пероральная — потребление, как можно большего количества жидкости, для разбавления токсиканта и уменьшение его концентрации в крови, парентеральная (внутривенное введение растворов в виде капельниц, введение мочегонных средств).

Антидотная детоксикация

Химические и биохимические противоядия, фармакологические антагонисты, антиоксидантная иммунотерапия.

Молекулярные биогели на основе бурых морских водорослей: биологические свойства и необходимость применения в целях выведения экотоксикантов из организма человека

На сегодняшний день самая передаваемая технология выведения токсинов из организма является запатентованная технология переработки бурых морских водорослей и получение из них «живых» молекулярных биогелей в виде пищевых продук-

тов, БАД и продуктов для лечебного диетического и профилактического питания (патент RU 2384342). В состав фукуса пузырчатого (*Fucus vesiculosus*) входит альгиновая кислота и её соли, более 20 различных микро- и макроэлементов, витамины, полифенолы, пигменты, липиды, аминокислоты, углеводы и жиры. Йод и другие микроэлементы, содержащиеся в геле из фукуса, позволяют щитовидной железе вырабатывать гормоны, которые контролируют обмен веществ в организме, регулируя все — от температуры тела до уровня холестерина в крови. Йод является жизненно важным микроэлементом, необходимым каждому органу и системе организма.

Эффективность молекулярных гелей из водорослей на примере входящих в их состав ценнейших полисахаридов: альгинатов и фукоиданов

АЛЬГИНАТЫ (Альгиновая кислота и ее соли)

Соли альгиновой кислоты при приеме внутрь обладают антацидными свойствами (снижают агрессивную повышенную кислотность желудочного сока), стимулируют заживление язвенных поражений слизистой желудка и кишечника. Попадая в желудочно-кишечный тракт, альгинаты взаимодействуют с соляной кислотой желудочного сока и образуют гель, который покрывает, выстилает слизистую, предохраняя ее от дальнейшего воздействия соляной кислоты и пепсина, останавливая кровотечение. Положительное влияние на желудочно-кишечный тракт и процессы пищеварения связано также со способностью альгинатов к ярко выраженному сорбирующему действию. Альгинаты способны усиливать ослабленную перистальтику кишечника и протоков желчного пузыря, что позволяет применять их при ослаблении двигательной активности кишечника (метеоризме и вздутии живота), при запорах, а также при дискинезии желчевыводящих путей.

ФУКОИДАНЫ

Достаточно привести краткий перечень свойств фукоидана, имеющих огромное значение с точки зрения его применения в профилактике и терапии. В гелях из водорослей он содержится в составе молекулярного микса в большом количестве — 7–15%.

Эффекты:

- Мощный и безопасный природный гемо-, лимфо- и энтеросорбент.
- Сахароснижающий эффект (ингибирование амилазы и глюкозидаз + восстановление истощенных бета-клеток).
- Влияние на инсулинорезистентность клеток.
- Лечение диабетической нейропатии (снижение уровня TGF-β — трансформирующего фактора роста, нарушающего передачу нервного импульса).
- Снижение уровня холестерина и липопротеидов в крови.

- Мощный антикоагулянтный и противовоспалительный эффект.
- Быстрое заживление язвенных и эрозивных повреждений слизистой пищевода, желудка и 12-перстной кишки.
- Мощный иммуномодулирующий эффект — стимуляция макрофагов, НК — клеток.
- При артритах и повреждениях костей — быстрое восстановление кости и хряща через стимуляцию остеобластов и хондроцитов.
- Онкопротекторное действие.

Как же действуют молекулярные гели из фукуса конкретно против токсикантов, и каким образом они выводят эти вредные соединения из организма?

Молекулярные гели — это коллоидные системы, а коллоидные системы обладают молекулярно-кинетическими свойствами, обусловленными самопроизвольным движением частиц. Гель попадает через полость рта в желудок и кишечник и после обработки желудочным и кишечным соками всасывается в кровь, с током которой разносится по всем органам и тканям нашего организма. Вступая во взаимодействие с токсинами, где бы они не находились, молекулярный гель буквально поглощает их благодаря своим свойствам и доставляет получившиеся соединения в печень (где происходит естественная дезактивация), почки или в прямую кишку, и выводит из организма

в качестве выделений (моча, кал, пот и т. д.). Степень осмолярности молекулярных гелей всегда выше степени осмолярности в клетке (например, у геля — 5, а у клетки — 2). За счет этого вещества гелей и вытягивают токсины из клеток, далее они связывают токсины в безопасную биологическую форму или химически нейтральные и безопасные соединения и выводят через кровь из организма с нейтрализацией в печени и почках. Больную, поврежденную, видоизмененную токсинами клетку молекулярные гели способны восстановить за счет компонентов, имеющих доказанную высокую регенеративную и заживляющую способность (альгинаты, фукоидан, йод и пр.). Это и восстановление клеток эндотелия сосудов и эпителия ЖКТ (заживление язв, эрозий, поврежденных стенок сосудов), это и восстановления тысяч протоков печени и почек, и противораковая активность.

Выводы

По совокупности качеств: безопасности, эффективности и пользы для здоровья, молекулярные гели, произведенные по запатентованной технологии переработки бурых морских водорослей (патент RU 2384342), можно считать передовым и действенным средством для удаления экотоксикантов из клеток организма городского человека, а также для восстановления поврежденных токсикантами клеток органов и тканей.

Литература

1. <http://biofile.ru/bio/4338.html>
2. Журнал "Огонек" № 30 за 2003 год
3. Фрумин. «Экологическая Токсикология», курс лекций 2013 г.
4. Е.А. Лужников "Клиническая токсикология"
5. <http://medznate.ru/docs/index-39239.html>
6. <https://miin.ru/blog/vrednye-dobavki-e-tablitsa/>
7. Пищевые красители (E 100–E 199) (oproduktax.ru)
8. Консерванты (E 200–E 299) (oproduktax.ru)
9. Пищевые добавки: виды, состав, применение и безопасность (foodandhealth.ru)
10. Антиокислители E 300–E 399 — справочник Medum.ru
11. Запрещенные E-добавки в России в 2022 году: таблица, список (zaschita-prav.com)
12. https://meduniver.com/Medical/toksikologia/otravlenie_dioksinom.html
13. <https://WWW.KRASOTAIMEDICINA.RU/DISEASES/URGENT>
14. <https://ecologynow.ru/knowledge/zdorove-cheloveka/sernistyy-gaz-simptomy-otravleniya-i-pervaya-pomosch>
15. <https://13.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-sluzhba/Nvosti/4520129>
16. https://www.cge48.ru/gigienicheskoe-vospitanie-i-obuchenie/informaciya-dlya-naseleniya/benzapiren_chno-eto_otkuda-i-stoit-li-ego-boyatsya.htm
17. <https://cdc-nv.ru/articles/otravlenie/16786-simptomy-i-pervaya-pomosch-pri-otravlenii-fenolom.html>
18. Копосов Е. С. Острые отравления. — В кн.: Реаниматология. М.: Медицина, 1976, с. 222–229
19. Е.А. Лужников "Клиническая токсикология"
20. С.Ю. Калиниченко "Вопросы диетологии"
21. [elibrary_комплексное лечение 46175017_49360940.pdf](#)
22. [25–32 KalinchenkoVodorosli.pdf](#)
23. Ланцет. 2008; 372 (9645):1251–1262. J Intern Med. 2006; 260 (1):53–61
24. Мета анализ, опубликованный в прошлом году в The Lancet
25. Сергеев В. Н. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия
26. https://aupam.ru/pages/profilaktika/vodor_kot_lech/page_01.htm