



**Химические вещества,  
разрушающие эндокринную  
систему (ХВРЭС) – действия,  
необходимые сейчас!**



**Покупай осознанно**  
Выбирай продукцию, в которой  
меньше опасных веществ

## Что такое химические вещества, разрушающие эндокринную систему?

Химическим веществом, разрушающим эндокринную систему (ХВРЭС), является экзогенное вещество или смесь, которая изменяет функцию(и) эндокринной системы и, следовательно, оказывает вредное воздействие на здоровый организм, или на его потомство, или на (суб)популяцию. ХВРЭС – эндокринные деструкторы, химические вещества, которые при поступлении в организм, воздействуют на него подобно гормонам, могут изменять функции гормональной системы, разрушают систему внутренней регуляции организма – гормональную или эндокринную. ХВРЭС могут оказывать влияние даже при очень низких концентрациях. Их воздействие в большей степени зависит от времени поглощения. Они особенно вредны во время критических фаз беременности (развитие плода), в младенчестве, раннем детском и подростковом возрасте.

## Как люди подвергаются воздействию ХВРЭС?

ХВРЭС попадают в окружающую среду, в основном с выбросами предприятий и транспорта, с полигонов твердых бытовых отходов, захоронений устаревших пестицидов и медицинских отходов, строительных материалов, использованной упаковки для пищевых продуктов, при сжигании мусора.

- В организм человека ХВРЭС поступают непосредственно из окружающей среды – из почвы, пыли, воды, воздуха, но также и из продуктов питания, в которых некоторые ХВРЭС могут накапливаться;
- Еще одним источником воздействия является воздух и пыль внутри помещения. Они могут содержать ХВРЭС, мигрирующие из потребительских товаров, таких как упаковка от пищевых продуктов, мебель, электронное оборудование, косметика и другие повседневные товары;
- Некоторые ХВРЭС могут накапливаться и длительное время циркулировать в организме, в результате дети могут подвергаться воздействию ХВРЭС уже через плаценту и молоко матери. Это вызывает особое беспокойство, так как их гормональная система не полностью сформирована, последствия проявляются в более позднем возрасте и могут быть необратимыми.

## Каковы последствия воздействия ХВРЭС?

ХВРЭС связаны с широким спектром неблагоприятных последствий для здоровья, среди которых:

- нарушение репродуктивной системы, такое как пониженное качество спермы у мужчин и преждевременное половое созревание у девочек;
- нарушение нейropsychического развития, потенциально вызывающее поведенческие и когнитивные расстройства (например, болезнь Альцгеймера и болезнь Паркинсона);
- бронхиальная астма;
- сахарный диабет;
- ожирение;
- различные виды рака, такие как рак молочной железы, предстательной железы и яичек;
- нарушение полового развития (крипторхизм, гипоспадия);
- бесплодие.

Согласно результатам научных исследований, распространенность проблем со здоровьем, связанных с воздействием эндокринных разрушителей, растёт во всём мире, в том числе и в Республике Беларусь. Например, за последние 20 лет отмечается существенный рост таких заболеваний, как рак молочной железы, рак предстательной железы, рак репродуктивных органов у мужчин и женщин, ожирение и сахарный диабет, нейropsychические нарушения у детей.

По данным РНПЦ «Мать и дитя», было выяснено, что каждая четвёртая супружеская пара в Беларуси не имеет детей. Женское бесплодие составляет 40%, мужское - 30% и около 25-30% - это комбинированное (мужское и женское) бесплодие. По статистике Министерства здравоохранения Республики Беларусь, в 2010 году в нашей стране бесплодие было зарегистрировано у 11 275 женщин в возрасте старше 18 лет, впервые установлен диагноз у 3 694 женщин. Случаев мужского бесплодия было зафиксировано 1 833, из них впервые установлен диагноз у 666 мужчин. Доля бесплодных супружеских пар в Беларуси составляет около 14,5%.

## Рост заболеваемости раком предстательной железы у мужчин (РБ, данные Белорусского канцер-регистра (БКР))\*

	2001	2005	2010
Количество случаев на 100 тыс. мужчин	90,8	137,1	246,1

\*-Белорусский канцер-регистр (БКР) является наиболее полным информационным ресурсом данных о новых и ранее зарегистрированных случаях злокачественных новообразований на территории страны. Регистр функционирует с 1972 года, входит в Европейскую ассоциацию канцер-регистров, использует международные принципы сбора, контроля и обработки данных.

В Беларуси с 2010 г. в структуре онкозаболеваемости у мужчин на первое место вышел (случаев на 100 тыс. населения) рак предстательной железы – 246,1; немеланомный рак кожи – 250,8, рак легкого – 182,7. Вызывает обеспокоенность рост рака предстательной железы, заболеваемость которым за последние 20 лет в стране выросла в 6 раз.

## Рост заболеваемости раком молочной железы (РБ, данные Белорусского канцер-регистра (БКР))

Количество случаев на 100 тыс. женщин	1996	2000	2004	2010
Городское население	34,1	41,5	62,9	86,1
Сельское население	41,0	43,1	61,9	87,5

Среди онкозаболеваемости женщин особую обеспокоенность вызывает интенсивность нарастания заболеваемости раком молочной железы. Заболеваемость раком молочной железы за 1988–2010 гг. достоверно возростала в каждом 5-летнем возрастном периоде, начиная с 35 лет.

## Какие вещества относятся к ХВРЭС и где они могут находиться?

По данным экспертов ВОЗ около 800 химических веществ способны взаимодействовать с гормонами, но лишь небольшое их количество (около 67) было протестировано на наличие отрицательного воздействия на эндокринную систему. Признанными и наиболее известными ХВРЭС являются – диоксины, фураны, полибромированные дифенилэфиры, фталаты, свинец, кадмий, ртуть, высокоопасные пестициды. В таблице приведены сведения о некоторых ХВРЭС, отрицательное действие которых на эндокринную систему доказано ВОЗ.

Химическое вещество	Использование в товарах
Бисфенол А (BPA)	Изделия, изготовленные из полимерных материалов (детские бутылочки, соски, детские зубные кольца, пищевая упаковка); внутреннее покрытие консервных банок; посуда для микроволновых печей; компьютеры, сотовые телефоны; компакт-диски; термобумага; бумажные изделия для личной гигиены из вторсырья; медицинские изделия; стоматологические композитные пломбы; очковые линзы; клеи, лаки
Фталаты (DEHP, BBP, DBP, DINP, DIDP, DIBP, DEP, DHP, DCHP, DNOP)	Изделия из поливинилхлорида (ПВХ); автокомпоненты; строительные материалы; виниловые напольные покрытия; мебель; упаковка для пищевых продуктов, облицовка бассейна и садовые шланги; косметика, духи и лаки для ногтей; обувь, верхняя одежда и дождевики; надувные изделия; медицинские изделия; печатные краски; клеи, глазури и лаки; спортивные товары; игрушки; провода и кабели для электрических и электронных устройств, полимерные глины для творчества
Нонилфенолы (nonylphenol, p-nonylphenol, 4-nonylphenol, branched)	Находится в остатках /примесях от производственных процессов в текстильной и швейной промышленности; упаковка продуктов питания; игрушки; напольные покрытия; дезинфицирующие средства; пестициды; краски для стен, при производстве ПАВ, ополаскиватели (смягчители) для белья, бытовая химия.
Октилфенолы (4-octylphenol, 4-tert-octylphenol)	Лабораторные изделия; текстиль; шины; сельскохозяйственная продукция; электроизоляционные материалы; лаки; печатные краски; краски на водной основе; текстильно-вспомогательные вещества

Химическое вещество	Использование в товарах
Парабены (propylparaben; butylparaben )	Предметы личной гигиены; косметика; фармацевтические препараты; продукты питания; табачные изделия; средства для полировки обуви
Бензо-фенон – 3 (оксibenзон), 3-бензилиден камфора, 4 – метил бензилиден камфора, 4,4-дигидроксибензофенон, бензофенон, этилгексил метоксидиннамат (Benzo- phenone-3 (oxybenzone), 3-benzylidene camphor; 4-methyl-benzylidene-camphor; 4,4-Dihydroxy-benzophenone; benzophenone; ethylhexyl methoxycinnamate)	Солнцезащитные средства; лосьоны для тела; крема; масла
Бромированные огнестойкие добавки(penta-, octa- and deca-BDEs)	Электронное оборудование; пластиковые крышки телевизоров; ковры; подушки; краски; обивка; домашние кухонные приборы; текстильные товары

В Беларуси некоторые химические вещества, обладающие способностью нарушать функцию эндокринной системы запрещены к применению: это особо опасные пестициды – ДДТ, атразин, винклозолин, хлордан, эндосульфат, токсафен, гептахлор, алдрин, дильдрин, гексахлорбензол, линдан, токсафен, беномил, алахлор. В настоящее время выводятся из оборота полихлорированные бифенилы (ПХБ), обезвреживаются накопленные хранилища непригодных пестицидов.

Республика Беларусь присоединилась к Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, подписала намерение о присоединении к Конвенции Минамата о ртути. Некоторые технические регламенты Таможенного союза строго регла-

ментируют содержание вредных химических веществ в товарах потребления и косметических средствах. В детских игрушках, предметах ухода за детьми запрещено применение дибутилфталата (DBP), строго регламентировано содержание диоктилфталата (DNOP), диэтилгексафталата (DEHP), бутилбензилфталата (BBP). Под запретом использование дибутилфталата и в изделиях медицинского назначения, косметической продукции. Готовится к введению технический регламент Таможенного союза, ограничивающий использование некоторых ХВРЭС, таких как кадмий, ртуть, полибромированные соединения в электронных и электрических приборах.

## Но многие ХВРЭС до сих пор используются в товарах массового потребления.

Что нужно сделать на государственном уровне для снижения риска воздействия ХВРЭС?

- Необходимо направить усилия на принятие мер по снижению риска воздействия ХВРЭС, основанные на принципе предосторожности.
- Установить критерии для определения ХВРЭС.
- Установить перечень приоритетных ХВРЭС и принять меры по ограничению их использования в товарах и смесях (косметика, игрушки, изделия медицинского назначения и др.).
- Направить усилия на реализацию таких международных документов, как Стратегический подход к международному регулированию химических веществ – основного рамочного документа для решения вопросов химической безопасности на международном и национальном уровне, участником которого является Республика Беларусь, Конвенция Минамата о ртути и Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях.
- Осуществить переход на согласованную на глобальном уровне систему классификации и маркировки химических веществ и утвердить, как обязательный ее элемент, информацию о потенциальном риске химического вещества, мерах предосторожности и оказания первой медицинской помощи.
- Стать стороной Роттердамской конвенции о процедуре достижения согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле.
- Увеличить финансовую поддержку в целях содействия научным исследованиям и разработкам нормативов для оценки рисков, связанных с ХВРЭС, в том числе выявлению угроз и методов оценки воздействия.

## Наше послание

- Любое воздействие эндокринных разрушителей является неприемлемым, и использование ХВРЭС в целом следует избегать, насколько это возможно.
- Стремительное поэтапное сокращение этих веществ требует установления критериев для определения ХВРЭС и нормативов, чтобы как можно больше ограничить их использование. В настоящее время эти действия должны быть приняты на политическом уровне.
- Потребители должны быть обеспечены более качественной информацией о содержании ХВРЭС в повседневных товарах, таких как косметика или упаковочные материалы для того, чтобы сделать осознанный выбор. Поэтому ХВРЭС должны быть перечислены на этикетках продуктов, и уровень их опасности должен быть определён на понятном языке.

Публикация подготовлена  
с участием к.м.н. И.И.Ильюковой,  
А. М. Бушмович



МОО «Экопартнерство»  
ул. Толбухина, 2 офис 20 (5-ый этаж)  
220 012 г. Минск  
Республика Беларусь



БОЗП  
ул. Я.Коласа, 73  
220 113 г. Минск,  
Республика Беларусь



Эта брошюра была составлена и напечатана в рамках проекта ENPI/2012/292-028 "Кампания по повышению уровня осведомленности потребителей по вопросам содержания опасных химических веществ в товарах", на основе публикации из проекта LIFE10INF/EE/108 "Информационная кампания опасных веществ в странах Балтии" (BaltInfoHaz). Данная брошюра издана при финансовой поддержке ЕС, Министерства иностранных дел Эстонии и Форума Сюд. Мнения и взгляды, изложенные в данной публикации, могут не совпадать с мнениями и взглядами ЕС и Форума Сюд.