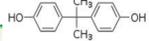


АКТУАЛЬНОСТЬ

На сегодняшний день остро стоит проблема регулирования применения химических веществ, способных нарушать работу эндокринной системы.



Особенности кумулятивных свойств бисфенолов А и S в эксперименте на белых крысах

Васильева М.М., Сычик С.И., Ильюкова И.И., Грынчак В.А., Анисович М.В.
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены», г. Минск

По определению ВОЗ, эндокринные разрушители (ЭР) — это экзогенные химические вещества или смеси веществ, изменяющие функцию (и) эндокринной системы и, следовательно, оказывающие неблагоприятное воздействие на здоровый организм, его потомство или (группу) популяцию.



Одними из самых распространенных химических веществ, нарушающих функцию эндокринной системы, являются **бисфенолы** — это химические соединения с двумя гидроксильными группами.



В сравнении с бисфенолом А использование других бисфенолов невелико. В настоящее время бисфенол А является веществом в группе бисфенолов, которое производится и применяется в самых больших объемах.

Бисфенол А трудно заменить чем-либо с сохранением всех потребительских свойств продукта, поэтому производители часто заменяют бисфенол А на бисфенол S, хотя данная альтернатива может быть столь же вредной для эндокринной системы.

Цель работы — экспериментально изучить влияние бисфенолов А и S в условиях 12-месячного внутрижелудочного воздействия.



Три дозы: 240, 60 и 15 мг/кг

Экспериментальные животные разделены на 14 групп по 10 особей в каждой

Бисфенолы вводили в желудок лабораторным животным натошак в виде крахмальной суспензии. Контрольным группам вводили 1 % водный раствор крахмала в соответствующем объеме.

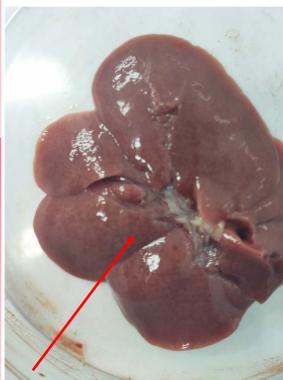
На протяжении 12-месячного эксперимента гибель животных и внешние проявления интоксикации отсутствовали, что свидетельствует о слабой материальной кумуляции изучаемых веществ, однако токсическое действие бисфенолов А и S вызывало различные функциональные изменения в организме лабораторных животных.

Доза	бисфенол А	бисфенол S
240 мг/кг	увеличение ОКМ щитовидной железы в 1,9 раз, почек — в 1,7 раз надпочечников — в 2,2 раза, печени — в 1,2 раза, селезенки — в 1,4 раза тимуса — в 1,3 раза уменьшение ОКМ яичников в 1,2 раза	увеличения ОКМ печени в 1,7 раз, почек и селезенки — в 1,6 раз тимуса — в 1,8 раз уменьшение ОКМ надпочечников в 1,6 раза
60 мг/кг	увеличение ОКМ почек и надпочечников — в 1,5 раз, печени — в 1,2 раза щитовидной железы в 1,5 раза	увеличение ОКМ печени в 1,2 раза, селезенки — 1,5 раз, тимуса — в 1,4 раза почек в 1,1 раза уменьшение ОКМ надпочечников в 1,3 раза
15 мг/кг	-	-

В группах животных, получавших бисфенол А и S в дозе 240 мг/кг макроскопически отмечены дистрофические изменения печени (окраска органов бледная, края долек закруглены, имеются зоны просветления) и почек (окраска бледная, имеются зоны просветления).

бисфенол А

бисфенол S



бисфенол S



Норма

Бисфенол А	Бисфенол S
При внутрижелудочном введении белым крысам на протяжении 12 месяцев в дозах от 15 мг/кг с 4-х кратным увеличением до 240,0 мг/кг выявлено развитие в их организме токсических дозозависимых эффектов полисистемного характера	При внутрижелудочном введении белым крысам на протяжении 12 месяцев в дозах от 15 мг/кг с 4-х кратным увеличением до 240,0 мг/кг выявлено развитие в их организме токсических дозозависимых эффектов полисистемного характера
Анализ морфофункциональных показателей крови подопытных белых крыс при воздействии Бисфенола А выявил признаки лейкоцитоза, лимфоцитоза, моноцитоза на дозах 60 и 240,0 мг/кг, а также увеличение показателя тромбоцита на дозе 240,0 мг/кг.	Анализ морфофункциональных показателей крови подопытных белых крыс при воздействии Бисфенола S выявил признаки лейкоцитоза, лимфоцитоза и снижения количества моноцитов на дозах 60 и 240,0 мг/кг, а также увеличение показателя тромбоцита и тромбоцитоз на дозе 240,0 мг/кг.

Бисфенол А	Бисфенол S
О нарушении функционального состояния печени опытных крыс на воздействующие дозы Бисфенола А 60,0 и 240,0 мг/кг свидетельствует увеличение ОКМ печени соответственно на 15,8 и 19,1 %, уменьшение содержания в сыворотке крови животных АСАТ, холестерина, билирубина, мочевины . Также отмечены макроскопические изменения.	О нарушении функционального состояния печени опытных крыс на воздействующие дозы Бисфенола S 60,0 и 240,0 мг/кг свидетельствует увеличение ОКМ печени соответственно на 25,1 и 29,2 %, уменьшение содержания в сыворотке крови животных АСАТ, АЛАСТ и мочевины . Также отмечены макроскопические изменения.
О нарушении функционального состояния почек опытных крыс на воздействующие дозы Бисфенола А 60,0 и 240,0 мг/кг свидетельствует увеличение ОКМ почек соответственно на 22,1 и 25,8 %, увеличение содержания в сыворотке крови животных креатинина . В моче установлено увеличение содержания глюкозы, фосфора, уменьшение общего белка, мочевины и креатинина . Также отмечены макроскопические изменения.	О нарушении функционального состояния почек опытных крыс на воздействующие дозы Бисфенола S 60,0 и 240,0 мг/кг свидетельствует увеличение ОКМ почек соответственно на 21,2 и 22,7 %, увеличение содержания в сыворотке крови животных креатинина и мочевины . В моче установлено уменьшение содержания креатинина, мочевины и общего белка и увеличение содержания магния . Также отмечены макроскопические изменения.

Переписка: vasmm11@gmail.com