



E 34926

EUR/ICP/PCS 030(S)

4789A

ОРИГИНАЛ: АНГЛИЙСКИЙ

КРАТКИЙ ОТЧЕТ

Консультативное совещание по допустимым дозам суточного поступления в организм человека ПХД и ПХДФ с продуктами питания

Билтховен, Нидерланды
4-7 декабря 1990 г.



1991 г.

ЗДВ/ЕРБ задача 19

SUMMARY REPORTS are issued by the Regional Office in English, French, German and Russian. They may be reproduced, or translated into any other language, providing due acknowledgment is made.

Les RAPPORTS SOMMAIRES sont publiés par le Bureau régional en allemand, anglais, français et russe. Ils pourront être librement reproduits, ou traduits dans une autre langue, avec mention de la source.

KURZBERICHTE werden vom WHO-Regionalbüro in Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch herausgegeben. Nachdruck oder Übersetzung in andere Sprachen mit Quellenangabe gestattet.

КРАТКИЕ ОТЧЕТЫ издаются Региональным бюро на английском, немецком, русском и французском языках, но могут быть размножены или переведены на любой другой язык при наличии соответствующего указания на источник.

ЗАДАЧА 19

Мониторинг, оценка и борьба с опасными факторами окружающей среды

К 1990 г. все государства-члены должны располагать адекватными механизмами для мониторинга, оценки и борьбы с опасными факторами окружающей среды, представляющими угрозу для здоровья населения, включая потенциально токсичные химические вещества, радиацию, вредные для здоровья потребительские товары и биологические агенты.

Введение

Последние несколько лет Европейское региональное бюро ВОЗ прилагало большие усилия, чтобы оценить степень различных видов риска для здоровья в связи с воздействием ПХДД и ПХДФ. Так, например, оно начало осуществлять проект, который включал мероприятия по оценке уровней воздействия и возможные виды риска для детей, ассоциируемые с загрязнением грудного молока, а также разработку руководства по предотвращению аварийного и фоновому воздействию этих химических веществ. В рамках этого проекта Региональным бюро в сотрудничестве с другими международными организациями и национальными учреждениями были организованы многочисленные консультации экспертов и совещания рабочих групп.

Рабочая группа на своем совещании в Абано-Терме (Италия) в феврале 1987 г. попыталась оценить разные виды риска для здоровья грудных детей, основываясь на оценке имеющихся данных научных исследований об уровнях воздействия и о степени воздействия на здоровье этих химических веществ. Хотя группа и рекомендовала продолжать работать для получения новой информации и сбора дополнительных данных, касающихся новорожденных, она сделала вывод о том, что предел допустимого еще не перейден и рекомендовала поощрять продолжение практики кормления грудью. С тех пор были получены и опубликованы существенно важные данные новых научных исследований относительно уровней концентрации, воздействия на здоровье и токсичности этих химических веществ и было предпринято несколько попыток национального и международного характера с целью разработки метода количественной оценки риска.

Нынешнее консультативное совещание было организовано Региональным бюро в ответ на недавно поступившую просьбу от Министерства социального обеспечения здравоохранения и культуры Нидерландов об оказании помощи в установлении допустимых доз дневного приема (ДП) диоксинов, содержащихся в продуктах питания.

Цель консультативного совещания состояла в том, чтобы изучить научные данные, и, основываясь на комплексной токсикологической оценке, разработать рекомендации относительно допустимого дневного потребления ПХДД и ПХДФ. Необходимо было также разработать рекомендации по контролю риска, уделяя основное внимание главным источникам загрязнения пищевых продуктов.

В консультативном совещании участвовали 20 экспертов из 11 стран, один представитель правительства Нидерландов, три наблюдателя и пять сотрудников Регионального бюро и штаб-квартиры ВОЗ. Председателем был избран проф. U. Ahlborg, зам. председателя проф. A. Somogyi и составителем отчета д-р R. Kimbrough.

Выводы и рекомендации

Степень воздействия

1. Для населения в целом потребление пищевых продуктов представляет собой основной путь проникновения в организм ПХДД и ПХДФ. Общее среднесуточное потребление, по крайней мере в промышленно развитых странах, оценивается в пределах 20 пг 2,3,7,8-ТХДД в день на человека (или 135 TEQ в день на человека) или приблизительно 0,3 пг 2,3,7,8-ТХДД/кг веса человека/день (или 1,9 пг TEQ/кг веса человека/день).

Допустимое суточное потребление

2. Существует 135 изомеров ПХДФ и 75 изомеров ПХДД. Консультативное совещание решило разработать рекомендации относительно допустимого суточного потребления, основываясь на оценке риска для здоровья человека при воздействии 2,3,7,8-тетрахлородибензодиоксина (2,3,7,8-ТХДД), который исследован наиболее подробно и является наиболее токсичным изомером в этой смеси химических веществ. Поскольку в настоящее время существует возможность сопоставить данные о людях и уровнях концентрации в тканях с данными у животных и уровнями концентрации в их тканях, консультативное совещание использовало новый подход для оценки риска 2,3,7,8-ТХДД, который обеспечивает гораздо большую точность по сравнению с оценкой риска в прошлом.
3. Консультативное совещание сопоставило результаты лабораторных исследований уровней концентрации в тканях 2,3,7,8-ТХДД и воздействие на здоровье у животных и людей. Был сделан вывод о том, что 2,3,7,8-ТХДД оказывает канцерогенное воздействие на животных, однако, что касается людей, то здесь результаты не столь очевидны, поскольку период наблюдения за некоторыми популяциями с высоким уровнем воздействия в прошлом был недостаточно большим. Поскольку данное соединение считается негенотоксичным и действует как канцероген - стимулятор, консультативное совещание постановило установить ДДП, основываясь на учете общих токсикологических эффектов. Что касается канцерогенного токсического воздействия на печень, репродуктивную функцию и иммунотоксичность, то в соответствии с лабораторными проверками на различных видах животных удалось установить, что никаких последствий не наблюдается при уровне до 1000 пг/кг. Используя кинетические данные, можно сказать, что для людей этот уровень эквивалентен дозе 100 пг на кг веса человека в день.
4. Из-за отсутствия достаточных данных о воздействии на репродуктивную функцию человека консультативным совещанием был установлен фактор неопределенности, равный 10. Таким образом, рекомендованная ДДП составила 10 пг 2,3,7,8-ТХДД на кг веса тела в день.
5. Следует указать, что последствия для репродуктивной функции человека маловероятны при дозах, существенно отличающихся от доз, вызывающих другие эффекты. По мере поступления новых данных возрастает вероятность того, что фактор неопределенности, равный 10, будет снижен.
6. Основываясь, в первую очередь, на краткосрочных исследованиях *in vivo* и *in vitro*, был установлен международный фактор эквивалента токсичности (М-ФЭТ) для сравнения предполагаемого токсического воздействия изомеров ПХДД и ПХДФ с токсичностью 2,3,7,8-ТХДД, в отношении которого имеется более подробная информация. Делая такие сопоставления, предполагается, что изомеры ПХДД и ПХДФ, взятые в смеси, абсорбируются одинаково хорошо, а токсические эффекты компонентов в этой смеси дополняют друг друга. Однако такие допущения носят упрощенный характер и не учитывают токсикокинетические принципы. Поэтому пока не будут получены достаточно надежные данные, схема М-ФЭТ будет использоваться лишь как временный подход для целей контролирования риска. Основываясь на имеющейся в настоящее время информации, можно предположить, что применение М-ФЭТ может привести к переоценке степени риска в сторону ее повышения.

Грудное кормление

7. ДДП в пределах 10 пг 2,3,7,8-ТХДД на кг веса тела в день для населения в целом нельзя применять к новорожденным, которых кормят грудью, поскольку концепция об уровне ДДП по этим веществам основывается, исходя из дозы, получаемой в течение всей жизни. В большинстве стран младенцы, получающие грудное питание с момента рождения до достижения шестимесячного возраста, в среднем получают в течение дня дозу на уровне 13 пг 2,3,7,8-ТХДД на кг веса (или 90 пг ТЕQ на кг веса). Поступление такой дозы не приводит к накоплению высоких концентраций в рассматриваемых органах или жировых тканях, и уровни содержания этих веществ в тканях младенцев, получающих грудное кормление, ниже, чем у их матерей в течение всего периода грудного вскармливания. Предполагается, что поступление в организм ПХДД и ПХДФ в течение шести месяцев кормления грудью соответствует менее 5% потребления в течение всей жизни.

8. Не установлено каких-либо заболеваний, связываемых с присутствием таких концентраций этих химических веществ в организме новорожденных, которые в настоящее время обнаружены в грудном молоке. Однако там, где это возможно, необходимо свести до минимума содержание этих соединений для того, чтобы снизить накопление ПХДД и ПХДФ у детей, вскармливаемых грудью.

9. Кормящие матери не должны специально стремиться сбросить вес. Такая практика может привести к недостаточности питательных веществ в организме матери и/или ребенка. Кроме того, ПХДД и ПХДФ могут поступить в грудное молоко из внутренних жировых запасов в период чрезмерной потери веса и попасть в организм ребенка в процессе кормления грудью.

Снижение степени риска за счет сокращения числа источников

10. Можно указать, что полученные к настоящему времени результаты оценки воздействия этих соединений позволяют предположить, что доза воздействия несколько ниже, чем предложенный уровень ДДП для 2,3,7,8-ТХДД в размере 10 пг/кг веса тела. Однако поскольку известно, что ПХДД и ПХДФ не находят практического применения в деятельности человека и продолжают существовать в окружающей среде не разлагаясь, в связи с чем уровни их концентраций имеют тенденцию к увеличению в результате непрерывного их выброса в окружающую среду, консультативное совещание заявило о том, что необходимо снизить поступление этих соединений в окружающую среду до возможно более низкого уровня в соответствии с рациональными инженерными методиками. В связи с этим настоятельно рекомендуется предпринять следующие шаги.

11. Мусоросжигатели. Установлено, что мусоросжигатели могут выбрасывать значительные количества диоксинов и фуранов в окружающую среду, в связи с чем рекомендуется снижать эти выбросы до технически достижимых уровней (например до 0,1 нг ТЕQ/м³). Такие меры должны применяться на всех видах мусоросжигателей, включая муниципальные предприятия по сжиганию твердых отходов. Особое внимание должно уделяться саже, для того чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

12. Металлопромышленность. На нескольких примерах показано, что металлургические и металлообрабатывающие предприятия выбрасывают значительные количества ПХДД и ПХДФ. Эти выбросы необходимо свести к минимуму, оптимизируя технические процедуры и совершенствуя оборудование.

13. Мототранспортные средства. Применение противонагарных присадок для содержащих свинец марок бензинов приводит к образованию значительных концентраций галогенированных диоксинов и фуранов. Поэтому рекомендуется как можно скорее выводить из употребления бензин со свинцовыми присадками.
14. Канализационный ил. Поскольку хорошо известно о том, что применение канализационного ила для удобрения пастбищ может привести к повышению уровней концентрации ПХДД и ПХДФ в коровьем молоке, его использование для этих целей следует запретить. Более того, его следует исключить из всех видов использования в сельском хозяйстве, которые могут привести к бионакоплению ПХДД и ПХДФ. Удаление ила должно производиться таким образом, чтобы предотвратить любые случаи проникновения ПХДД и ПХДФ в пищевую цепь.
15. Целлюлозно-бумажная промышленность. Значительные уровни ПХДД и ПХДФ связывают с процессами отбеливания с помощью хлора. Поэтому необходимо принять на вооружение другие процессы отбеливания для того, чтобы свести к минимуму наличие этих загрязнителей в целлюлозе и бумаге, а также в стоках и отходах. Цель состоит в том, чтобы снизить уровни концентрации в бумажной продукции, установив их менее 1 части на тонну (нг/кг) ТЕО (что представляется достижимым), с целью значительного снижения проникновения этих веществ в продукты питания, контактирующие с бумажной упаковкой.
16. Пентахлорофенол. Пентахлорофенол (ПХФ) может содержать значительные количества ПХДД и ПХДФ. Широко распространенное применение этого химического вещества привело к обширному загрязнению окружающей среды и прямому его воздействию на здоровье людей. Поэтому необходимо запретить производство и использование ПХФ там, где возможно использование других, более безопасных заменителей.
17. Средства огнетушения. Из литературы известно, что многобромистые дибензодиоксины и дибензофураны также обладают токсичностью, подобной хлористым соединениям. Необходимо внимательно рассмотреть вопрос об использовании, в особенности, бромистых соединений в качестве средств огнетушения как потенциальных первичных загрязнителей.
18. Другие источники. Поскольку ничего не известно о том, откуда берется значительная доля ПХДД и ПХДФ, загрязняющих окружающую среду, необходимо направить все усилия на выявление других источников и путей загрязнения для того, чтобы принять соответствующие меры.