

### ТОКСИКО - ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БРОМАРОМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ИНГАЛЯЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ

Трушков В.Ф.

*Кировская государственная медицинская академия,  
Киров*

Опыты поставлены на 342 белых мышах и 60 крысах весом соответственно 18-24 гр. и 180-240 гр. Белых мышей подвергали 2-х часовой статической заправке парами бромароматических соединений. Объем воздуха определялся из расчета 10 литров на 2 часа на 1 мышь. В опытах с белыми крысами проводились 4-х часовые статические заправки; при этом объем воздуха определялся из расчета 20 литров на 2 часа на 1 животное. Заправки проводились однократно при комнатной температуре (20<sup>0</sup> С). По каждому веществу было исследовано несколько концентраций, в том числе и концентрации, насыщающие воздух, т.е. предельно-достижимые концентрации при температуре 20<sup>0</sup> С. Погибших животных вскрывали и проводили гистологические исследования. За выжившими животными устанавливали наблюдение в течение двух недель; органы подвергались гистологическому исследованию. В ходе проводимых исследований установлены среднесмертельные концентрации (ЛК<sub>50</sub> в мг/л) в опытах на белых мышах по п-дибромбензолу – 1,31; о-броманизолу – 1,48; о-бромтолуолу – 3,68; м-бромтолуолу – 2,46; п-бромфенолу – 0,27; о-бромфенолу – 1,16; м-нитробромбензолу – 0,15; в исследованиях на белых крысах по м-бромтолуолу – 6,82; о-бромфенолу – 3,47 мг/л. Все изученные в опытах концентрации бромароматических соединений вызывали у животных состояние двигательного возбуждения и явления раздражения верхних дыхательных путей. Признаки беспокойства наблюдались в течение 30-40 минут от начала опыта, в последующем развивались судорожные явления. Животные принимали боковое положение. Гибель мышей и крыс наблюдалась на фоне угнетения дыхания и центральной нервной системы. При ингаляционном пути поступления бромароматических соединений в организм наиболее токсичны м - нитробромбензол, п - бромфенол, о-бромфенол. Данные проводимых исследований использованы для установления класса токсичности и опасности химических веществ.

### ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ ДИАЦЕТАТА В УСЛОВИЯХ ОСТРЫХ ОПЫТОВ

Трушков В.Ф.

*Кировская государственная медицинская академия,  
Киров*

По данным острой токсичности в опытах на белых мышах и крысах при пероральном воздействии установлены среднесмертельные дозы вещества, соответственно равные 8,5 и 11,67 г/кг. Клиническая картина отравлений животных при пероральном воздействии высоких доз вещества характеризовалась первоначальным возбуждающим эффектом, в даль-

нейшем развитии тормозных процессов. Боковое положение наступало в первые часы после начала опытов; гибель животных была наибольшей в 1-2 сутки при явлениях угнетения дыхания и деятельности центральной нервной системы. В ходе оценки видовой чувствительности по результатам проводимых исследований при поступлении внутрь организма более чувствительными к изучаемому соединению явились белые мыши. При пероральном воздействии с учетом установленных средне-смертельных доз токсичность для белых мышей превышает токсичность для белых крыс в 1,4 раза. При ингаляционном поступлении в организм различий по суммарному эффекту воздействия у животных разных видов не установлено. В ходе исследований половой чувствительности методом «одной точки» пероральное введение вещества в организм самок белых крыс в дозе 11,67 г/кг (ЛД<sub>50</sub> для самцов) вызвало гибель одной трети животных, взятых в опыт. Установленная средне-смертельная доза для самок белых крыс составила 17,5 г/кг, превышает ЛД<sub>50</sub> для самцов в 1,5 раза. В ходе исследований на белых мышах установлена пороговая концентрация вещества на уровне 1,38 мг/л; подпороговая – 0,276 мг/л. При проведении данной серии исследований наиболее чувствительным показателем явилось определение величины суммационно-порогового показателя. В эксперименте на белых крысах проведено определение пороговых доз триэтиленгликоль диацетата при перкутанном воздействии. Токсичность вещества более выражена при поступлении внутрь организма пероральным путем, чем при ингаляционном воздействии. Исследуемое химическое соединение обладает слабо выраженным кожно-резорбтивным, раздражающим действием. В эксперименте определены пороговые и подпороговые уровни ингаляционного и перкутанного воздействия. По полученным наименьшим результатам математического анализа с учетом основного лимитирующего критерия – порога острого действия установлен допустимый уровень при изолированном поступлении в организм триэтиленгликоль диацетата в воздухе рабочей зоны – 17,5 мг/м<sup>3</sup>.

### ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ ДИМЕТАКРИЛАТА

Трушков В.Ф.

*Кировская государственная медицинская академия,  
Киров*

В опытах на белых мышах и крысах проводилось изучение токсичности вещества при ингаляционном поступлении в организм. Необходимо отметить, что при действии вещества в максимально достижимых, насыщающих при 20<sup>0</sup> С концентрациях, гибели белых мышей при 2-х часовых, белых крыс при 4-х часовых заправках не наблюдалось как в ходе опытов, так и в ходе последующего 2-х недельного периода наблюдения. По результатам проводимых исследований более чувствительными к изучаемому соединению явились белые мыши. При поступлении внутрь организма с учетом установленных средне-смертельных доз токсичность вещества для белых мышей превышает ток-

сичность для белых крыс в 1,7 раза. В ходе проводимых исследований по определению половой чувствительности методом «одной точки» введение вещества в организм самок белых крыс в дозе 17,9 г/кг вызвало гибель половины животных, взятых в опыт. Среднесмертельная токсичность для самок и самцов исследуемых животных установлена на одинаковом уровне. При проведении серии исследований по оценке кумуляции получена гибель половины животных, взятых в опыт, после повторного введения дробных доз вещества на 15,16,18 день экспозиции. Суммарная средняя смертельная доза триэтиленгликоль диметакрилата при многократном пероральном введении белым крысам составила 62,5 г/кг (ЛД<sub>50</sub> однократно 17,9 г/кг). Определен коэффициент кумуляции на уровне 3,48. Анализ полученных данных в большей мере позволяет сделать вывод о резистентности организма к изучаемому соединению при повторном поступлении в организм. Проведенные исследования позволили установить токсичность триэтиленгликоль диметакрилата при всех видах воздействия на организм. Токсичность вещества более выражена при поступлении во внутрь организма пероральным путем, чем при ингаляционном воздействии. Исследуемое химическое соединение обладает слабо выраженным кожно-резорбтивным, раздражающим действием. В эксперименте определены пороговые и подпороговые уровни ингаляционного и перкутанного действия. По полученным наименьшим результатам математического анализа с учетом основного лимитирующего критерия – порога острого действия установлен допустимый уровень изолированного поступления в организм триэтиленгликоль диметакрилата в воздухе рабочей зоны – 16,5 мг/м<sup>3</sup>.

### **ТОКСИКОЛОГИЯ ГОЛОИДОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ ВНУТРЬ ОРГАНИЗМА**

Трушков В.Ф.

*Кировская государственная медицинская академия,  
Киров*

Острая токсичность п-дибромбензола, о - броманизола, о - бромтолуола, м - бромтолуола, п-бромфенола, о - бромфенола, м-нитробромбензола оценивались в опытах на белых мышах и крысах при пероральном и внутрибрюшинном введении. Было испытано ряд доз от ЛД<sub>0</sub> до ЛД<sub>100</sub>. Каждая доза вводилась шести животным, последующее кормление проводилось не ранее чем через 3 часа после затравок. В течение этого времени регистрировалась клиническая картина отравления. Всех погибших животных вскрывали и в дальнейшем проводили патогистологические исследования. За выжившими животными наблюдали на протяжении 7 суток после введения веществ. В ходе опытов установлены среднесмертельные дозы (ЛД<sub>50</sub> в мг/кг) на белых мышах и крысах при пероральном воздействии по п - дибромбензолу 2842±147,6 и 3386±169,8; о-броманизолу 2466±201,7 и 2466±377,4; о - бромтолуолу 1864±165,1 и 1540±306,0; м-бромтолуолу 1436±108,9 и 1470±183,6; п-бромфенолу 1420±122,0 и 1420±183,6; о-

бромфенолу 652±99,8 и 790±147,9; м - нитробромбензолу 219,8±23,7 и 260±43,6. При внутрибрюшинном введении среднесмертельные дозы (ЛД<sub>50</sub> в мг/кг) для белых мышей и крыс составили по п - дибромбензолу 2842±147,6 и 3386±169,8; о - броманизолу 2466±201,7 и 2466±377,4; о-бромтолуолу 1864±165,1 и 1540±306,0; м-бромтолуолу 1436±108,9 и 1470±183,6; п-бромфенолу 1420±122,0 и 1420±183,6; о - бромфенолу 652±99,8 и 790±147,9; м - нитробромбензолу 219,8±23,7 и 260±43,6. Полученные результаты исследований использованы для гигиенического регламентирования химических веществ в производственных условиях.

### **ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ КАК ЛИМИТИРУЮЩИЕ КРИТЕРИИ В ОЦЕНКЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЛИЦ НЕРВНО-НАПРЯЖЕННОГО ТРУДА**

Трушкова В.В.

*Кировская государственная медицинская академия,  
Киров*

Клинические наблюдения показывают, что развитие эмоционального стресса у различных индивидуумов может идти различными путями, включая нарушения деятельности центральной нервной системы в форме неврозов, либо висцеральные нарушения. В определенных случаях может наблюдаться сочетанное изменение церебральных и висцеральных функций. В ходе проводимого анализа у 30% исследуемых лиц выявлен «средний» уровень стрессустойчивости, у 40% – «выше среднего», у ряда лиц – «очень высокий», а так же выявлены градации «ниже среднего». При оценке депрессивных состояний определены показатели, характеризующие гипотимию без уровня депрессии у большинства исследуемых лиц. Вместе с тем детальный анализ показателей нервной и сердечно-сосудистой системы позволил выявить напряжение адаптационных процессов в ходе нервно-эмоциональной деятельности. Об этом свидетельствуют данные определения гемодинамических показателей – пульсового давления, ударного объема, минутного объема крови, среднего динамического давления, сердечного индекса, показателя эффективности кровообращения, адаптационного потенциала системы кровообращения, коэффициента выносливости, вегетативного индекса Кердо. Лимитирующими критериями в оценке деятельности нервной системы в фоновом периоде и после функциональных нагрузок явились показатели, характеризующие взаимодействие коры с подкорковыми образованиями головного мозга, длительность переработки второсигнальной информации, скорость переключения внимания. Полученные данные исследований использованы для оптимизации образовательного процесса, разработки профилактических мероприятий по предупреждению утомления и переутомления в условиях нервно-напряженного труда.