

бированных. Это, несмотря на статистическую незначимость, нельзя считать случайным ввиду наличия таких признаков почти у всех групп животных, причем изменения выражены тем больше, чем дольше затравлялись самцы.

Как видно из табл. 2, по мере увеличения срока затравки увеличивается до- и постимплантационная гибель эмбрионов, а также частота индуцированных доминантных леталей. Исключения составляли самки, спаренные с самцами 2-й группы (первая половина сперматогенеза), у которых было относительно выше количество желтых тел, мест имплантации и живых эмбрионов и, наоборот, меньше количество резорбированных плодов, реже до- и постимплантационная гибель и ниже частота доминантных леталей. Это свидетельствует о том, что вторая, постмейотическая стадия сперматогенеза (дифференциация) более чувствительна к воздействию ДХБД, чем первая (премейотическая). Следовательно, можно допустить, что индуцируемые ДХБД изменения в сперматогониях во время мейоза в некоторой степени нивелируются, а возникшие после него изменения остаются в созревшем сперматозоиде и служат причиной патологических отклонений.

Данные, характеризующие состояние эмбрионов и плацент крыс-самок, спаренных с затравленными самцами, показали, что потомство подопытных самцов по показателям физического развития (вес, длина) выглядит лучше своих сверстников, рожденных от интактных родителей. Соответственно по весу и размерам увеличены также их плаценты. Назвать причину такого, на первый взгляд, парадоксального явления трудно, однако можно предположить, что повреждаются не все потомки, вдыхавшие ДХБД; наименее жизнеспособные и наследственно отягощенные плоды погибают, а остальные продолжают развиваться, причем в более благоприятных условиях, поскольку на 1 самку приходится меньше плодов, чем у интактных животных. В пользу этого говорит также обратно пропорциональная связь между количеством живых эмбрионов и их весом или размером. Аналогичные данные получил также М. Ф. Савченко под влиянием низких концентраций (на уровне и на 1 порядок выше ПДК) гидразина.

Выводы

1. ДХБД при концентрации на 1 порядок выше порога хронического действия (14 мг/м^3) оказывает гонадотропное действие на крыс-самцов.

2. Стадия дифференциации сперматогенеза в наших опытах оказалась более чувствительной к действию ДХБД, чем стадия пролиферации.

3. По мере увеличения длительности контакта самцов с ДХБД увеличивается до- и постимплантационная смертность у спаренных с ними интактных самок; на этом фоне улучшаются показатели физического развития (вес, размер) плодов, оставшихся в живых.

ЛИТЕРАТУРА. Давтян Р. М. — В кн.: Токсикология и гигиена продуктов нефтехимии и нефтехимических производств. Ярославль, 1972, с. 95—97. — Савченко М. Ф. — «Гиг. и сан.», 1974, № 10, с. 23—26. — L у о п М. F. et a. — «Генетика», 1974, № 1, с. 71.

Поступила 20/V 1975 г.

УДК 613.632.4:621.892.21:612.354

В. А. Лутов, А. А. Чиркин, Н. И. Василенко

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ У КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ АЭРОЗОЛЯ ИНДУСТРИАЛЬНОГО МАСЛА И ПРОДУКТОВ ТЕРМООКСИДЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Кафедра гигиены, Центральная научно-исследовательская лаборатория Витебского медицинского института

Изучение комбинированного воздействия аэрозоля нефтяных масел и продуктов термоокислительной деструкции заслуживает особого внимания, так как, согласно данным Е. Т. Лыхиной, В. А. Лутова и В. Ф. Кузиной, концентрации масляного аэрозоля, углеводородов и окиси углерода в воздухе рабочей зоны металлорежущих и шлифовальных станков при масляном охлаждении значительно превышают допустимые уровни. Однако данных экспериментальных и клинических исследований о влиянии этих веществ на функциональное состояние печени нет.

Исследования проведены на 7 группах белых крыс-самцов. Животных 1, 2 и 3-й групп подвергали воздействию аэрозоля индустриального масла — 20, животные 4, 5 и 6-й групп — индустриального масла, углеводородов и окиси углерода; 7-я группа была контрольной.

Затравку производили в течение 5 мес по 5 ч ежедневно. Токсическое действие указанных веществ изучали в 3 концентрациях. Концентрации углеводородов и окиси углерода взяты на уровне максимальных, предельно допустимых и минимальных, а аэрозоля индустриального масла — в концентрациях максимальных, средних и минимальных применительно к условиям производства.

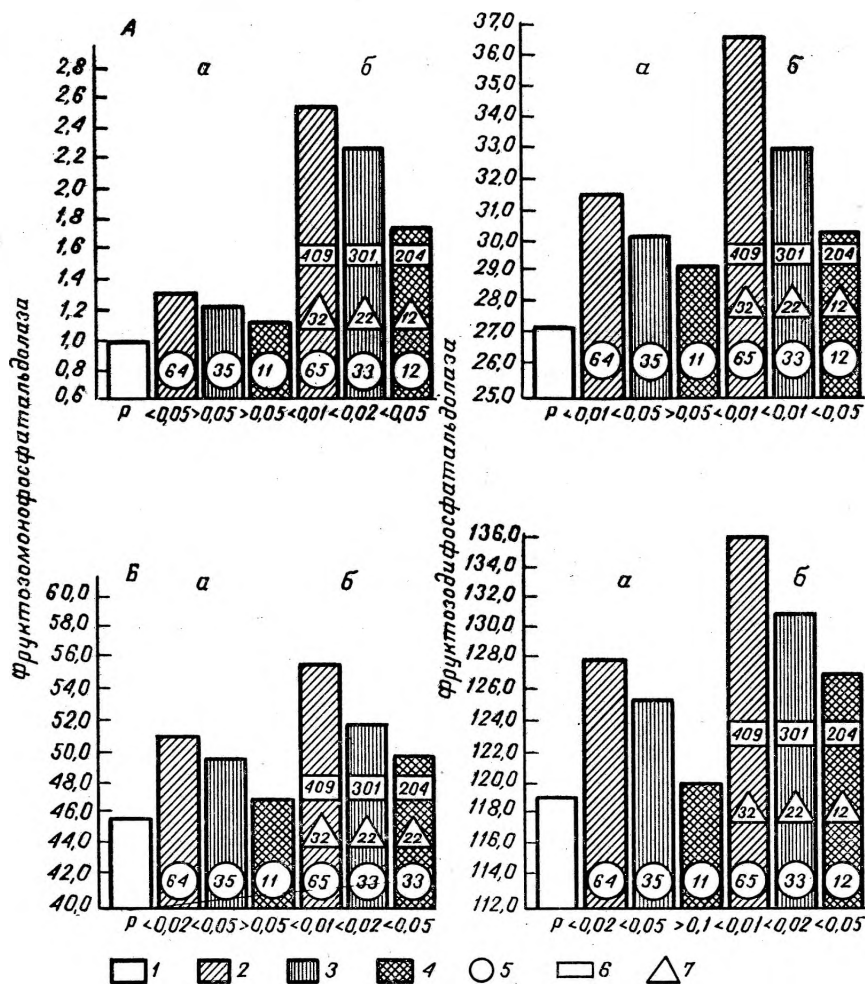


Рис. 1. Активность фруктозомонофосфатальдолазы и фруктозоdifосфатальдолазы при ингаляционном воздействии аэрозоля индустриального масла и продуктов термической деструкции. Период затравки 5 мес.

A — в сыворотке крови крыс (в микромолях на 100 мл/мин); B — в ткани печени крыс (в микромолях на 1 г/мин). а — аэрозоль; б — аэрозоль и продукты деструкции. 1 — контроль; 2 — 1-я опытная группа; 3 — 2-я опытная группа; 4 — 3-я опытная группа; 5 — аэрозоль (концентрация в мг/м³); 6 — углеводороды (концентрация в мг/м³); 7 — окись углерода (концентрация в мг/м³).

Ингаляционную затравку производили по разработанным нами методикам. При затравке индустриальное масло в распылителе Гернет (сжатым воздухом под давлением 2 атм) превращалось в высокодисперсный аэрозоль, а при комбинированной затравке аэрозоль пропусклся через вмонтированные в муфельную печь металлические трубки, где с помощью терморегулятора температура поддерживалась в пределах 450—500°. Перед подачи в затравочную камеру аэрозоль и продукты термоокислительной деструкции смешивались с чистым воздухом в смесителе, что позволило равномерно распределять концентрации токсических веществ и поддерживать температуру в затравочных камерах в пределах 20—22°.

Хроническое воздействие аэрозоля индустриального масла в концентрациях 64, 8 и 35,6 мг/м³, а также комбинированная затравка аэрозолем индустриального масла, углеводородами и окисью углерода во всех изученных концентрациях приводят к нарушению белковообразовательной, углеводной и ферментативной функций печени (рис. 1 и 2).

Со стороны белковообразовательной функции отмечалось изменение протеинограммы (гипоальбуминемия и увеличение количества α₁-, α₂- и β-глобулинов). Диспротеинемия обусловлена развитием межочечной пневмонии и дистрофических процессов в печени и почках, что установлено патогистологическими исследованиями. Это подтверждается работами ряда авторов (А. Ц. Анасашвили, и др.), которые показали, что при развитии воспалительных процессов снижается содержание альбуминов и увеличивается количество глобулинов. Увеличение содержания гликогена в печени, повышение активности альдолазы и фос-

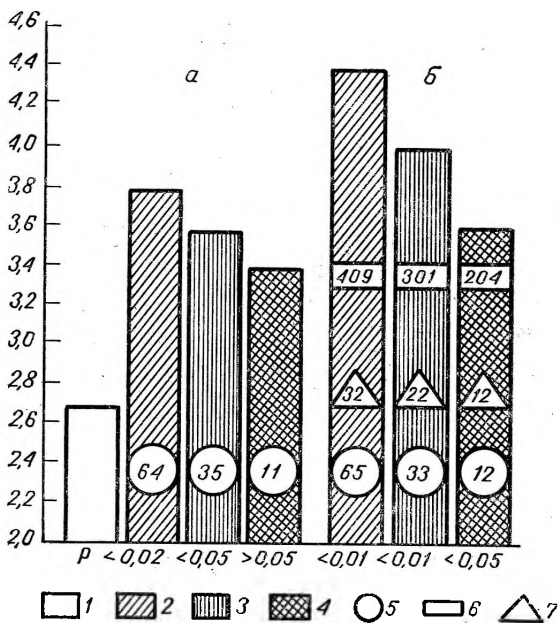


Рис. 2. Активность фосфорилазы в печени крыс при ингаляционном воздействии аэрозоля индустриального масла и продуктов термической деструкции (в микромоль на 1 г/мин). Период затравки 5 мес.

а — аэрозоль; б — аэрозоль и продукты термической деструкции. Остальные обозначения те же, что на рис. 1.

Нарушение функционального состояния печени экспериментальных животных под влиянием аэрозоля индустриального масла, а также углеводородов и окиси углерода на уровне ПДК свидетельствует о том, что при комбинированном воздействии их концентрации в воздухе рабочей зоны должны быть значительно ниже установленных.

ЛИТЕРАТУРА. Анасашвилл А. Ц. Гликопротеиды сыворотки крови и мочи. М., 1968, с. 25—65. — Кузина В. Ф. Вопросы гигиены труда при работе с сульфированными смазочно-охлаждающими жидкостями. — Автореф. дис. канд. М., 1970. — Она же. — «Гиг. труда», 1970, № 3, с. 57—59. — Лутков В. А. — Там же, 1964, № 12, с. 28—33. — Лыхина Е. Т. К токсиколого-гигиенической оценке аэрозолей некоторых минеральных масел. — Автореф. дис. канд. Л., 1955.

Поступила 17/VII 1975 г.

УДК 616.441-003.822-036.21-02:613.2(470.67)

Канд. мед. наук *М. А. Кисриева, П. С. Нурмагомаева*

ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ И ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДАГЕСТАНА

Кафедра общей гигиены Дагестанского медицинского института, Махачкала

Эндемический зоб был широко распространен в центральной горной зоне Дагестана и неоднократно изучался (П. Ф. Маклецов; М. С. Яникян, и др.).

С 1961 по 1966 г. специалистами республиканского эндокринологического диспансера совместно с работниками Дагестанского медицинского института путем подворных обходов обследовано 196 367 человек из 279 населенных пунктов 17 административных районов республики, т. е. 15% общей численности населения Дагестанской АССР. Весь материал подворных обходов изучался по экономико-географическим зонам. По каждой зоне составлены подробные таблицы пораженности населения эндемическим зобом и выявлен процент пораженности по полу с учетом степени ее, пораженность детей по сравнению с количеством обследованных в каждом районе (М. А. Кисриева).

Несмотря на принятие эффективных мер с целью ликвидации эндемии зоба в республике на протяжении последних десятилетий (йодная профилактика, улучшение санитарно-

форилазы в сыворотке крови и ткани печени служат показателем усиления метаболизма в паренхиме печени.

У животных 4-й группы под действием высоких концентраций токсических веществ наряду с прогрессирующим изменением изученных показателей выявлены снижение антитоксической функции печени и некоторая гипсргликемия, что позволяет думать о срыве адаптационных механизмов. При исследовании патогистологических препаратов печени наблюдается картина с явлениями дистрофии. Наиболее выраженные изменения выявлены при комбинированном воздействии токсических веществ.

Аэрозоль индустриального масла и продукты термоокислительной деструкции при хроническом воздействии вызывают нарушение белковообразовательной, углеводной, антитоксической и ферментативной функций печени. Продукты термического распада значительно усиливают повреждающее действие аэрозоля индустриального масла, что проявляется при воздействии углеводородов и окиси углерода в концентрациях, значительно ниже предельно допустимых.

Выводы