

ное водоснабжение села (в некоторых районах их использует от 88 до 97% сельского населения), свойственны процессы накопления нитратов как конечного продукта минерализации органических веществ. Вода 80,27% обследованных колодцев содержала нитраты в количестве, превышающем 10 мг N/л.

Установлена обратная зависимость между концентрацией нитратов в воде и глубиной колодцев (коэффициент корреляции 0,91). Исследование грунтовых вод по временам года позволило выявить прямую зависимость между содержанием нитратов в воде колодцев и количеством выпавших осадков (коэффициент корреляции 0,65). Выявленные закономерности свидетельствуют о том, что концентрация нитратов в воде обследованных колодцев отражает влияние степени загрязнения почвы сельских населенных пунктов.

Кроме того, изучены 27 383 истории новорожденных городских (Бобруйск, Минск) и 8 районных родовспомогательных учреждений Минской, Витебской и Могилевской областей, а также проведено сопоставление данных, характеризующих частоту врожденных пороков, диагностированных в перинатальном периоде в городской и сельской местности. В результате анализа полученных данных не выявлено существенных различий в удельном весе новорожденных с врожденными пороками развития плода среди сельских жителей по сравнению с городскими. Так, среди сельского населения процент врожденных пороков составил 1,67, среди городского — 1,10 ($P > 0,05$). Исходя из того, что в статистических работах, проведенных в США и ГДР, содержатся данные о более высоком проценте врожденных пороков у городских жителей, а наш материал о количестве детей с этими пороками сравнительно мал, мы сопоставили вес детей жителей села и города при рождении. При сравнении количества доношенных новорожденных с относительно низким весом (до 3,5 кг) в городской (55,94%) и сельской (60,30%) местности не обнаружено существенных различий ($P > 0,05$).

Следовательно, нет оснований рассматривать повышенное содержание азота нитратов в грунтовых водах как одну из причин, способствующих антенатальной гипотрофии плода.

В настоящее время в сельских населенных пунктах республики наметилась выраженная тенденция к переходу на централизованное водоснабжение за счет использования глубоких водоносных горизонтов, обладающих достаточной санитарной надежностью. Это послужит одной из радикальных профилактических мер, призванных оградить организм человека от вредного воздействия нитратов питьевой воды.

Поступила 16/X 1974 г.

УДК [615.31:547.264] 015.6

Канд. мед. наук П. А. Колесников

ПРИВЫКАНИЕ К БУТИЛОВОМУ СПИРТУ

Новосибирский научно-исследовательский филиал объединения «Пластполимер», Новосибирск

Влияние бутилового спирта на организм животных и человека изучено недостаточно, особенно при длительном ингаляционном действии его в малых концентрациях. Нами проведено экспериментальное изучение привыкания к бутанолу при длительном вдыхании его паров в небольших концентрациях. Опыты проведены на белых мышках-самцах. Животные были распределены на 4 равные группы. 1-я группа не подвергалась действию бутилового спирта и служила контролем, 2-я вдыхала пары бутанола в концентрации $0,78 \pm 0,05$ мг/м³, 3-я — в концентрации $6,6 \pm 0,39$ мг/м³, 4-я — в концентрации 40 ± 42 мг/м³. Каждая группа состояла из 10—12 животных. Кроме того, в клетках камер размещали по 8 крыс-самцов для определения влияния бутанола на кислую резистентность эритроцитов.

Затравку производили в камере емкостью 0,46 м³ динамическим способом, круглосуточно. Контрольную группу животных размещали в аналогичной камере, через которую протягивали комнатный воздух. Концентрацию бутанола в камерах определяли 4 раза в неделю на газовом хроматографе «Цвет-4». О привыкании судили по изменению длительности гексеналового сна и токсичности бутанола через 30 дней опыта. Раствор гексенала вводили внутрибрюшинно из расчета 60 мг/кг веса тела животного. Бутиловый спирт вводили внутривенно из расчета среднесмертельной дозы. Предварительно было определено, что его среднесмертельная доза для мышей равна 2,68 г/кг. Кислотную резистентность эритроцитов определяли по методу И. А. Терскова и И. И. Гительсона.

Эксперименты показали, что круглосуточное вдыхание паров бутанола даже в концентрации, более чем в 10 раз меньшей предельно допустимой для производственных помещений, безразлично для животных. Так, через 30 сут ингаляционного воздействия бутанола у всех подопытных животных по сравнению с контрольными уменьшилась длительность гексеналового сна и увеличилась выживаемость при внутривенном введении среднесмертельной дозы вещества. При этом степень выраженности изменений исследованных нами показателей у каждой группы животных была различной. У мышей, подвергавшихся ингаляционному воздействию бутанола в концентрации 0,78 мг/м³, отличие от контроля было недостоверным, но направленность изменений была такой же, как и у животных, вдыхавших пары бутанола в более высоких концентра-

циях. Более выраженные изменения наблюдались у мышей, вдыхавших бутанол в конц. в 4 раза больше предельно допустимой. Токсичность бутанола при внутрижелудочном введении значительно уменьшилась ($P < 0,01$). Длительность гексеналового сна уменьшилась в первом случае более чем в 2 раза ($P < 0,01$), а во втором — почти в 2 раза ($P < 0,05$).

Бутанол и гексенол относятся к веществам наркотического действия, поэтому выявленные нами изменения в реакции организма на их однократное введение в больших дозах правомерно отнести к явлению привыкания к наркотику при его длительном поступлении в организм в небольших дозах. По мнению ряда исследователей (И. Д. Гадаскина и соавт.; Е. И. Люблина и соавт., и др.), привыкание небезразлично для животных и людей. Оно сопровождается напряжением компенсаторных реакций организма, которые на определенном этапе действия яда могут смениться декомпенсацией. Некоторое увеличение длительности гексеналового сна у животных, подвергавшихся действию бутанола в концентрации 40 мг/м³, по сравнению с группой животных, вдыхавших пары бутанола в концентрации 6,6 мг/м³, по-видимому, свидетельствует о появлении тенденции к уменьшению компенсаторных реакций организма.

О том, что бутанол в концентрации 0,78 мг/м³ небезразличен для животных, свидетельствует также изменение у крыс кислотной резистентности эритроцитов. Так, через 30 сут мы выявили достоверное уменьшение процента стойких эритроцитов на 4-й минуте ($P < 0,05$) во всех группах подопытных животных с некоторым смещением эритрограмм в сторону увеличения менее стойких эритроцитов у крыс, вдыхавших бутанол в концентрации 6,6 мг/м³, и повышение процента более стойких эритроцитов у животных, подвергавшихся заправке бутанолом в концентрации 0,78 мг/м³. Смещения эритрограммы у крыс, вдыхавших бутанол в более высокой концентрации (400 мг/м³), не выявлено.

Таким образом, при длительном ингаляционном действии небольшой концентрации бутанола (6,6 мг/м³), которая почти в 2 раза ниже ПДК для производственных помещений, достоверно изменяются длительность гексеналового сна, токсичность бутанола для мышей и кислотная стойкость эритроцитов крыс. Бутанол в концентрации на порядок ниже предельно допустимой также небезразличен для животных. Судя по результатам опыта, необходимы дальнейшие исследования, касающиеся влияния длительного действия небольших концентраций бутанола на другие системы организма.

ЛИТЕРАТУРА. Гадаскина И. Д., Люблина Е. И., Минкина Н. А. и др. Гиг. труда, 1961, № 11, с. 13. — Люблина Е. И., Минкина Н. А., Рылова М. Л. Адаптация к промышленным ядам как фаза интоксикации. Л., 1971. — Терсков И. А., Гительзон И. И. Биофизика, 1957, в. 2, с. 259.

Поступила 2/IX 1974 г.

УДК 613.34:628.16.067

Канд. мед. наук *Р. В. Петров, В. И. Воробец*

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ СРЕДСТВ БОРЬБЫ С ФИЛЬТРАЦИЕЙ НА ВОДОЕМАХ

Киевский научно-исследовательский институт общей и коммунальной гигиены им. А. Н. Марзеева

Исследованиями Украинского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации установлена возможность использования в качестве противofильтрационных добавок к грунтам кубовых остатков производства синтетических жирных кислот (КОСЖК) и спиртов (КОСЖС), являющихся отходами нефтеперерабатывающей промышленности и предприятий, выпускающих моющие средства. Для решения вопроса об опасности применения препаратов было изучено влияние кубовых остатков на условия водопользования.

С целью исследования действия препаратов на органолептические свойства воды и санитарный режим водоемов кубовые остатки вносили в грунты ложа модельных водоемов в соответствии с технологической схемой организации противofильтрационной защиты. В воде модельных водоемов определяли органолептические, а также общепринятые и специфические физико-химические показатели качества воды, выяснены закономерности развития и отмирания сапрофитной микрофлоры. Установлено, что экраны, созданные кубовыми остатками в дозах 5 т/га, не оказывают существенного влияния на качество воды модельных водоемов. Доза КОСЖК, превышающая 5 т/га, способствует появлению в воде постороннего запаха интенсивностью 2—4 балла и нефтепродуктов в концентрациях 0,3—0,6 мг/л.

Дозы КОСЖС 7,5 и 10 т/га вызывают в воде интенсивную стимуляцию процессов биохимического потребления кислорода и развития сапрофитной микрофлоры, нарушают процессы аэрации, что приводит к снижению в воде растворенного кислорода. Влияние на эти показатели качества воды экранов, созданных КОСЖС, прямо связано с их способностью выделять в нее анионоактивные вещества в концентрациях 0,1—1 мг/л.