

ОТРАВЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ РТУТЬСОДЕРЖАЩИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

**Федосеева А.В., студентка 4 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Шаронина Н.В., кандидат
биологических наук, доцент**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: ветеринария, сельское хозяйство, токсикология, отравления, ртуть, тяжелые металлы.

В статье приведены основные причины отравления животных ртутьсодержащими соединениями, его клинические проявления и схема лечения.

Ртутьсодержащие соединения и элементарная (металлическая) ртуть являются очень токсичными веществами для животных. Ртуть и ее соединения в виде ультрамикроэлементов присутствуют в воздухе, почве и воде, откуда с кормами и продуктами питания растительного и животного происхождения, особенно с рыбой и рыбопродуктами, поступают в организм животных.

Ртуть существует в различных химических формах, включая элементарную ртуть (например, в термометрах, лампочках), неорганические ртутные (меркуровые или ртутно-сернистые) соли (например, в аккумуляторах, латексных красках) и более токсичную органическую ртуть (арил-, метил- или этилртуть), которая применялись в сельском хозяйстве в качестве фунгицидов и бактерицидов (протравители семян).

Физические, химические и кинетические свойства различных форм ртути играют важную роль, влияя на клинические проявления, степень и характер поражений, а также распределение ртути в тканях. Из мест контакта ртуть всасывается в кровь. Быстро и полно из желудочно-кишечного тракта всасываются органические соединения (до 80-85%) и хуже неорганические (15-20%). Соединения ртути

кумулятивны. Период полувыведения из организма составляет от 10 до 70 дней. (1,2,4).

Органические формы ртути, в первую очередь метилртуть, растворимы в липидах и хорошо всасываются при пероральном приёме. Следовательно, биоаккумуляция в таких тканях, как мозг, почки и плод, является обширной. Метилртуть нарушает метаболическую активность, что приводит к дегенерации и некрозу многих тканей, хотя мозг и плод более восприимчивы. Метилртуть является мутагеном, канцерогеном, эмбриотоксином и высокотоксичным тератогеном.

Вдыхание едких паров ртути в высоких концентрациях вызывает сильную одышку и нарушение дыхательной функции, что обычно приводит к летальному исходу. При более низких уровнях воздействия могут развиваться неврологические проявления: слепота, атаксия, нарушение координации, трепор, аномальное поведение, гиперметрия, нистагм (у кошек) и тонико-клонические судороги. В запущенных случаях могут наблюдаться депрессия, анорексия, нарушения проприоцепции, полная слепота, паралич и высокая смертность. При высоких уровнях воздействия смерть часто наступает в течение нескольких часов. У выживших животных могут наблюдаться экзема, орогование кожи, анурия, полидипсия и гематурия. Неврологические проявления, включая угнетение или возбуждение ЦНС, аналогичные тем, которые возникают при остром отравлении ртутью, могут развиться после хронического воздействия (4,5).

Нервная система молодых развивающихся животных особенно чувствительна к воздействию органических соединений ртути и симптомы отравления часто проявляются в виде мозжечковой атаксии, связанной с гипоплазией мозжечка и смертью. Острое отравление при отсутствии лечения продолжается от 3 дней до недели и заканчивается смертельным исходом. При подостром отравлении симптомы скрыты, проявляются через 15-20 дней или позже. При хроническом отравлении скрытый период болезни от 2 недель до 1-2 месяцев.

В последние годы количество отравлений, связанных с различными формами ртути, сократилось. Хроническое воздействие на рыб и диких животных, связанное с биоаккумуляцией ртути в окружающей среде, по-прежнему остаётся проблемой.

Лечение. Наиболее эффективен при отравлении ртутьсодержащими веществами и другими металлсодержащими соединениями антидотно-витаминно-солевой раствор (50 г глюкозы, 3 г натрия хлорида, 10 г кальция глюконата, 8 г калия фосфата однозамещенного, 18 г натрия фосфата двузамещенного, 2 г магния сульфата, 25 г аскорбиновой кислоты и 650 мл воды дистиллированной). Раствор стерилизуют кипячением и после охлаждения в него добавляют 250 мл 5%-го официального раствора унитиола и 100 мл 6%-го раствора тиамина бромида. Вводят раствор медленно внутривенно или внутрибрюшинно в дозе 1 мл/кг в первые сутки с интервалом 8 ч, во вторые сутки — дважды и в третью — однократно. Наряду с применением антидотных средств при остром отравлении следует проводить промывание желудка (преджелудков) белковой водой с активированным углем и последующим назначением солевых слабительных средств, обволакивающих лекарственных веществ (отвар муки, клейстер, отвар льняного семени или алтейного корня и др.).

Вывод: Хроническое воздействие на рыб и диких животных, связанное с биоаккумуляцией ртути в окружающей среде, по-прежнему остается проблемой.

Библиографический список:

1. Шаронина, Н. В. Токсикология: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной иочно-заочной формы / Н. В. Шаронина. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – 140 с.
2. Шаронина, Н. В. Ветеринарная фармакология: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, по специальности «Ветеринария» / Н. В. Шаронина. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – 128 с.
3. Васильев Д.А. Стандартизация и контроль безопасности и качества лекарственных средств и кормов для животных: методические указания для студентов очного ветеринарного факультета

специализация «Ветеринарно-санитарный эксперт»/ Д.А. Васильев, Н.В. Силова, Н.Г.Барт. - Ульяновск, 2012. - 21с.

4. Марын Е.М. Изучение хронической токсичности готовой лекарственной формы Тканестим-Вет на белых мышах и кроликах/ Е.М. Марын, В.А. Ермолаев, Н.В. Шаронина, О.Н. Марьина, Е.М. Зотова, Н.Ю.Терентьева //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. № 6 (104). С. 256-262.

5. Салмина Е.С. Определение хронической токсичности пробиотика BACILLUS COAGULANS /Салмина Е.С., Шаронина Н.В., Мухитов А.З., Мерчина С.В., Феоктистова Н.А./Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2022.Т. 252. № 4. С. 210-215.

ANIMAL POISONING WITH MERCURY-CONTAINING COMPOUNDS

Fedoseeva A.V.

Scientific supervisor – Sharonina N.V.

Keywords: veterinary science, agriculture, toxicology, poisoning, mercury, heavy metals.

The article presents the main causes of animal poisoning with ruthenium-containing compounds, its clinical manifestations and treatment regimen.