

УДК 619:616-076

А. П. КУРДЕКО, А. В. ЮРКЕВИЧ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКРЫТОЙ КРОВИ В МОЧЕ ПРОБОЙ С МЕТОЛОМ

При ряде заболеваний почек и мочевого пузыря у животных в моче обнаруживают кровь. Установление гематурии или гемоглобинурии является важным диагностическим признаком, с учетом и на основании которого врач должен проводить лечебные мероприятия.

Небольшие количества крови в моче определяют качественными пробами с бензидином, гваяковой смолой, пирамидоном и фенолфталеином [1]. При этом они имеют ряд недостатков: гваяковая смола является дефицитным реактивом, проба с пирамидоном имеет невысокую чувствительность и специфичность, методика с фенолфталеином требует длительной подготовки рабочих растворов, а бензидин обладает канцерогенным действием [5].

Целью наших исследований была разработка легко выполнимой, точной и специфичной методики обнаружения небольших количеств крови в моче с использованием метода (метилпарааминофенолсульфата). Описаны пробы по определению кровяных пигментов с применением этого реактива в кале у человека [2] и свиней [3] при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Для химического исследования мочи у животных метилпарааминофенолсульфат не использовался.

Посредством многократных определений установлено, что для постановки пробы необходим 1%-ный раствор метола с рН не выше 3,5-4,5 (0,3 г метола, 10 мл ледяной уксусной кислоты, объем жидкости до 30 мл доводится дистиллированной водой). Использование более концентрированных растворов не влияет на реакцию и чувствительность методики. При концентрации метола менее 1% чувствительность пробы несколько снижается.

К 2 мл мочи добавляется 0,2 мл раствора метола и 0,2 мл 5%-ного раствора перекиси водорода. Учет реакции проводится через 10-15 минут по изменению цвета жидкости. Пигменты крови, обладая пероксидазными свойствами, расщепляют перекись водорода и освобождают атомарный кислород, который окисляет метол. Последний при этом приобретает цвет от темно-вишневого до оранжево-коричневого. Интенсивность окраски зависит от количества гемоглобина. Четко различимое изменение цвета жидкости происходит не ранее, чем через 5-7 минут после добавления перекиси водорода.

Пробой с метолом улавливается 0,03-0,05 и более процентов крови, которая визуалью в моче не устанавливается. Эта методика дает положительную реакцию при концентрации гемоглобина в моче 10-20 мкг/мл, что установлено в опытах с высокоочищенным, лиофилизированным гемоглобином лошади (фирма "Merk", Германия). В сравнительном аспекте методика с использованием метола по чувствительности не уступает пробам с бензидином и фенолфталеином.

При оценке специфичности разрабатываемой методики в мочу добавляли белок, глюкозу и желчь в количестве, явно определяемом соответствующими тестами [4]. Ни в одном случае пробой с метолом не получен положительный результат, что свидетельствует о достаточно высокой ее специфичности.

Следует отметить, что раствор метола необходимо хранить в посуде из темного стекла в холодильнике при температуре +2- +6°C. Допускается использование реактива в течение 7-10 дней после приготовления. В противном случае чувствительность методики несколько снижается.

В а к л ю ч е н и е. Методика с метолом позволяет улавливать 0,03-0,05% крови, которая визуалью в моче не обнаруживается. Проба обладает высокой специфичностью и не дает положительной реакции при содержании в моче белка, глюкозы, желчных пигментов и кислот даже в значительных количествах. Затраты времени на проведение исследований незначительные, метол в несколько раз дешевле бензидина и общедоступен (используется для проявления фотографических и рентгеновских пленок).

Л и т е р а т у р а. 1. Б е л я к о в И.М. Методы исследования мочи// Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание/ И.П.Кондрахин и др.- М., 1985.- С. 167-169.
2. К а н и щ е в П.А. и др. Количественное определение кровопотери из желудочно-кишечного тракта с помощью метола при хронических заболеваниях органов пищеварения// Лаб. дело.- 1989.- № 3.- С. 36.
3. К у р д е к о А.П. Диагностика желудочного кровотечения у свиней// Использование физических и биологических факторов в ветеринарии и животноводстве: Матер. Всес. науч. конф.- М., 1992.- С. 75-76.
4. М о г и л е н к о А.Ф. Методические указания по лабораторному исследованию мочи сельскохозяйственных животных.- Витебск, 1982.- С. 18-20.
5. Ш а б а д Л.М. Методы изучения блас-
тотомогенности химических веществ.- М., 1970.- С. 23-26.