

6. Клисенко М.А., Лебедева Т.А., Юркова З.Ф. Химический анализ микроколичеств ядохимикатов. – М.: Медицина, 1972. – 312 с.
7. Коренман И.М. Экстракция в анализе органических веществ. – М.: Химия, 1977. – С.200.
8. Крешков А.П. Основы аналитической химии. – М.: Химия, 1976.– 472 с.
9. Лакин К.М., Крылов Ю.Ф. Биотрансформация лекарственных веществ. – М.: Медицина, 1981. – 344 с.
10. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. – М.: Медицина, 1982. –368 с.
11. Швайкова М.Д. Токсикологическая химия. – М.: Медицина, 1975. –376 с.



УДК 619:616073.912

О.В. Радченко

МЕТОДИКА МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА СОБАК

Исследованиями установлено, что значительное расширение диагностических возможностей, связанных с внедрением в ветеринарную клиническую практику магнитно-резонансной томографии, позволяет уточнить характер поврежденных структур головного мозга животных.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография, собака, головной мозг, диагностические исследования.

O.V. Radchenko

TECHNIQUE FOR THE DOG BRAIN MAGNETIC AND RESONANCE TOMOGRAPHY

It is determined in the process of the research that considerable enhancement of the diagnostic possibilities, which are connected with magnetic-resonance tomography implementation in veterinary clinical practice, allows to specify damage nature of the animal brain structures.

Key words: magnetic-resonance tomography, dog, brain, diagnostic research.

Актуальность темы. Последнее десятилетие ознаменовалось широким внедрением в клиническую практику высокоинформативных методов лучевой диагностики. Успех в лечении большинства заболеваний связан с их ранней диагностикой и использованием современных методов визуализации [2]. Особое место в клинической радиологии занимает магнитно-резонансная томография (МРТ), которая, в отличие от обычной рентгенографии, позволяет получить снимок определенного поперечного слоя (среза) тела животного. А главное, с помощью МРТ можно увидеть структуры, которые не видны на обычных рентгенограммах. При помощи МРТ можно детально рассмотреть тонкие структуры головного мозга, оценить их форму, размеры, однородность, васкуляризацию. Возможно выявление новообразований, участков ишемии и кровоизлияний или воспалительных очагов. МРТ-диагностика применяется широко при исследованиях у человека, тогда как у домашних животных этот метод используется весьма ограниченно. Вместе с тем МРТ у домашних животных возможно неинвазивно исследовать на наличие компрессионных поражений головного мозга, опухолей, дегенеративных, воспалительных, некоторых метаболических нарушений структур мозга, не изменяющих их контуров и невидимых на обычных рентгенограммах. Можно сказать, что в диагностике большинства патологий головного мозга МРТ является экспертным методом, при этом с минимальным риском для здоровья пациента. Современный метод МРТ позволяет точно определить границы патологического очага и на основании этого ветеринарному врачу избрать адекватную тактику лечения, а также сделать прогноз [1].

Цель исследований. Определить методику и тактику исследования головного мозга собак в г. Красноярске с помощью магнитно-резонансной томографии.

Материалы и методы исследований. Магнитно-резонансную томографию выполняли на томографе "SIEMENS" под общей анестезией, в режиме T1 и T2 взвешенного изображения (ВИ). Животное помещалось в горизонтальном положении на подвижном столе томографа, дополнительно подключались радиочастотные приемные катушки, после чего стол с собакой вдвигался в туннель магнита. Во время исследования собака находилась неподвижно внутри аппарата (туннель магнита) в течение 15–25 минут под общей анестезией [3].

Для исследования головного мозга применяли поверхностную матричную радиочастотную катушку. Обследование на высокопольном МР-томографе начинают с применения быстрой поисковой программы (Localizer или Scout) с получением ориентировочных срезов головного мозга в сагиттальной, аксиальной и коронарной плоскостях. Параметры этой программы следующие: TR=21мс, TE=6мс, FOV=300 мм, матрица –

128x256, толщина среза – 10 мм, время сканирования – 9 с. Эти изображения в дальнейшем используют для позиционирования и выполнения срезов в других плоскостях. Послойные срезы головного мозга в аксиальной плоскости с получением T1- и T2-томограмм, взвешенных по протонной плотности, осуществляют, применяя импульсную последовательность TURBO SE с параметрами: TR=2500 мс, TE=14/85мс, FOV – 230 мм, матрица – 205x256, угол отклонения – 180 градусов, толщина среза – 5 мм, количество срезов – 22, время сканирования – 1 мин 45с.

Затем через History, с соблюдением параметров предыдущего исследования, получают аксиальные T1-томограммы с использованием SE- последовательности со следующими параметрами: TR=609 мс, TE=15 мс, FOV – 230 мм, матрица– 205x256, угол отклонения – 90 градусов, толщина среза – 5 мм, количество срезов – 22, время сканирования – 2 мин 08 с. После анализа аксиальных изображений, используя импульсную SE-последовательность с параметрами: TR=550 мс, TE=14мс, FOV – 250 мм, матрица – 190x256, угол отклонения – 70 градусов, толщина среза – 5 мм, количество срезов – 19, время сканирования – 1 мин 49 с, – получают T1-взвешенные томограммы в сагиттальной плоскости. T1-взвешенные томограммы получают и с использованием импульсной последовательности Se с параметрами: TR=350мс, TE=15мс, FOV – 230 мм, матрица – 256x256, толщина среза – 5 мм, время сканирования – 4 мин 32 с. Далее выполняется исследование с применением последовательности TURBO SE с параметрами: TR=4388 мс, TE=96 мс, FOV – 350 мм, матрица – 256x512, угол отклонения – 180 градусов, толщина среза – 4 мм, количество срезов – 24, время сканирования – 2 мин 48 с; получением T2-томограмм в коронарной плоскости.

Отдельно следует отметить, что мы исследовали животное в бессознательном состоянии, а также с возможной высокой двигательной активностью. Поэтому для этих целей мы можем использовать свербыстрые протоколы, применяемые для МР-томографии [5]. Так, для получения T2-томограмм в различных проекциях используется HASTE-последовательность с параметрами: TR=1100 мс, TE=60 мс, FOV – 350 мм, матрица – 160x256, угол отклонения – 150 градусов, толщина среза – 6 мм, количество срезов – 25, время сканирования – 27 с. T1-томограммы получают при использовании FLASH-последовательности с параметрами: TR=1647 мс, TE=4,2мс, FOV – 420 мм, матрица – 148x256, угол отклонения – 15 градусов, толщина среза – 6 мм, количество срезов – 15, время сканирования – 23 с [4].

Результаты исследований. На серии МР томограмм, взвешенных по T1 и T2 ВИ, а также с использованием импульсной последовательности FLAIR, в трёх взаимно перпендикулярных проекциях визуализированы суб- и супратенториальные структуры головного мозга.

На данных МР-томограммах кора, белое вещество, борозды и извилины головного мозга, базальные структуры, ствол мозга развиты правильно, имеют нормальную интенсивность МР-сигнала, дифференциация на серое и белое вещество головного мозга удовлетворительная. На данных МР томограммах в белом веществе лобных и теменных долей с обеих сторон, паравентрикулярно и субкортикально, выявляются единичные мелкие очаги без признаков перифокальных изменений дистрофического характера.

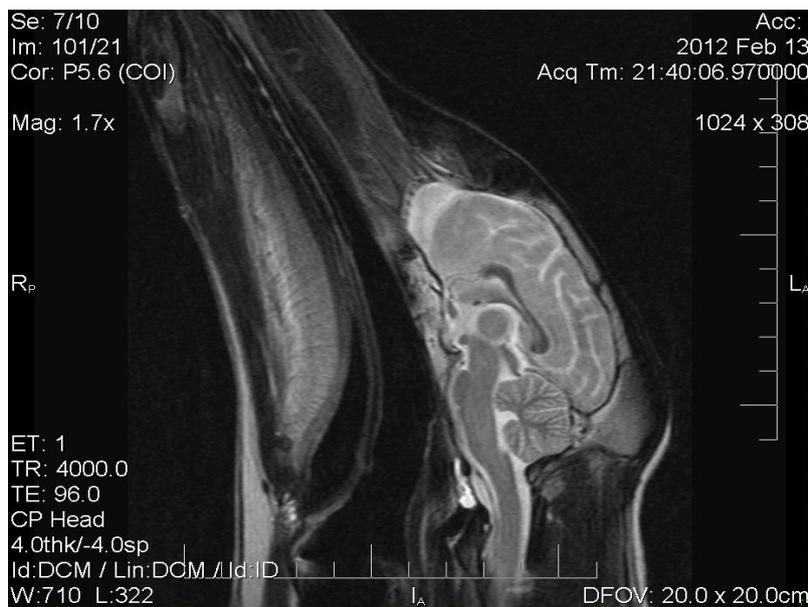


Рис. 1. Магнитно-резонансная томограмма головного мозга собаки в сагиттальной плоскости в норме

Субарахноидальные конвекситальные пространства и межгиральные щели локально неравномерно расширены, преимущественно в области лобных и теменных долей. Срединные структуры головного мозга не смещены.

На данных МР томограммах боковые желудочки головного мозга симметричны, не расширены, обычной конфигурации. III-й и IV-й желудочки мозга не расширены. Базальные цистерны головного мозга не расширены. Супраселлярная цистерна без особенностей. Хиазмальная область без особенностей.

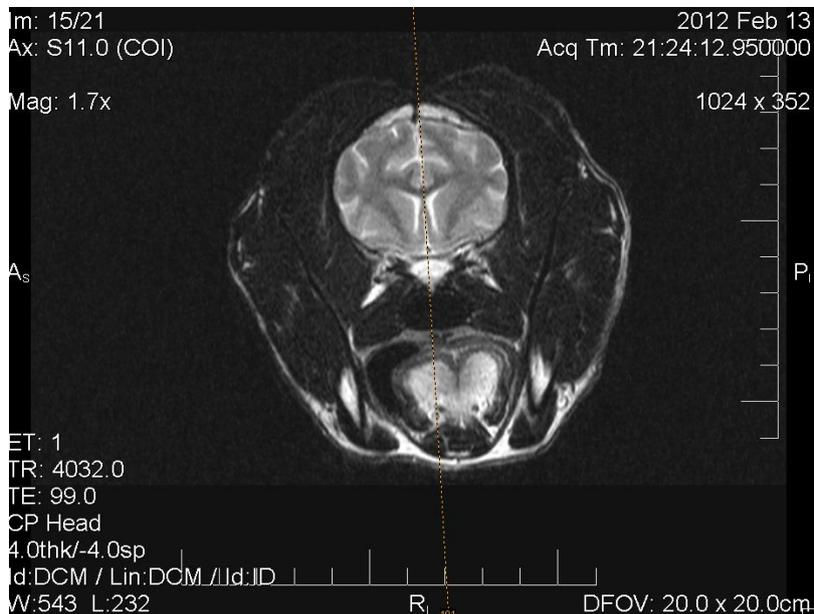


Рис. 2. Магнитно-резонансная томограмма головного мозга в аксиальной плоскости в норме

Гипофиз расположен обычно, ткань гипофиза имеет обычный сигнал.

На данных МР томограммах глазные яблоки симметричны, расположены обычно, по форме и размерам не изменены, убедительных данных за наличие явных патологических изменений, очагов патологического изменения МР сигнала в их проекции не выявлено. Зрительные нервы симметричны, не расширены, ход зрительных нервов прямолинейный. Ретробульбарная клетчатка без видимых структурных изменений, сосуды и слезные железы не изменены, в ее проекции патологических образований не выявлено. Мышцы с обеих сторон в размерах не увеличены, симметричны. Каналы зрительных нервов не расширены.

На данных МР томограммах кора, белое вещество, борозды и извилины мозжечка развиты правильно, имеют нормальную интенсивность МР сигнала, без видимых патологических изменений и объемных образований, дифференциация на серое и белое вещество мозжечка удовлетворительная.

Мосто-мозжечковые углы, а также слуховой и вестибулярный нервы с обеих сторон (VIII пара черепно-мозговых нервов) без видимых патологических изменений. Миндалины мозжечка расположены обычно. На данных МР томограммах верхнечелюстные пазухи, клетки решетчатого лабиринта, основная и лобная пазухи воздушны, без убедительных признаков патологических изменений и объемных образований.

Таким образом, значительное расширение диагностических возможностей, связанных с внедрением в ветеринарную клиническую практику МРТ, позволяет уточнить характер повреждений структур головного мозга, а также мозг в норме. Он становится более доступным в ветеринарной медицине и очень быстро становится важным инструментом в диагностических исследованиях мелких животных.

Литература

1. Карелин М.С. Магнитно-резонансная томография в ветеринарной медицине // Ветеринарный доктор. – 2007. – № 4. – С. 2–4.
2. Онкологические заболевания мелких домашних животных / под ред. Ричарда А.С. Уайта; пер. с англ. Е.Б. Махиянова. – М.: ООО «Аквариум ЛТД», 2003. – 352 с.

3. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. Основной учебник Европейского форума по магнитному резонансу / пер. с англ. В.Е. Сеницина, Д.В. Устюжанина; под ред. В.Е. Сеницина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 256 с.
4. Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника: руководство для врачей. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006. – 196 с.
5. Description and repeatability of a newly developed spinal cord injury scale for dogs / Gwendolyn J. Levine [et al.] // J. Preventive Veterinary Medicine. – 2009. – № 89. – P. 121–127.



УДК 619:636.294:616-002.95

Н.М. Бессонова, Н.С. Петрусева, И.В. Мещеряков

ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПАНТОВОМ ОЛЕНЕВОДСТВЕ ГОРНОГО АЛТАЯ

Широкое применение в ветеринарной практике препаратов из группы макроциклических лактонов, обеспечивающих высокий терапевтический эффект при желудочно-кишечных нематодозах и дикроцелиозе, позволило значительно улучшить паразитологическую ситуацию в пантовом оленеводстве.

Ключевые слова: пантовые олени, макроциклические лактоны, гельминтозы желудочно-кишечного тракта, дикроцелиоз. экстенсивность (ЭЭ), интенсивность (ИЭ).

N.M. Bessonova, N.S. Petruseva, I.V. Meshcheryakov

THERAPEUTIC EFFECTIVENESS ESTIMATION OF THE ANTIPARASITIC DRUGS IN THE ANTLER DEER-BREEDING IN GORNY ALTAI

Wide application of the macrocyclic lactone group drugs, which give a high therapeutic effect in the veterinary medicine in case of the gastrointestinal nematodoses and dicrocoeliosis, has allowed to improve the parasitological situation in antler deer-breeding greatly.

Key words: antler deer, macrocyclic lactones, gastrointestinal tract helminthiases, dicrocoeliosis, extenseffectiveness (EE), intenseffectiveness (IE).

Введение. В последнее десятилетие посредством биосинтеза и химической модификации создано несколько антипаразитарных средств, относящихся к макроциклическим соединениям [14], которые можно подразделить на две большие группы – авермектины и милбемицины. В начале 90-х годов в пантовом оленеводстве начали широко применяться препараты из ряда макроциклических лактонов, что привело к снижению численности паразитов и обеднению их видового состава. В современных материалах обследований не встречаются такие виды, как *Trichocephalus gazellae*, *T. globulosa*, *Oesophagostomum sikae*, а в сборах доминировали виды *Trichocephalus ovis*, *T. skrjabini*, *Ashwortius sidemi*, *A. gagarini*, *Oesophagostomum radiatum*, *O. Uenulosum* [5]. В Горном Алтае, как утверждают В. А. Апалькин, Н. М. Понамарев, ивомек, введенный подкожно двукратно через 7 суток, в дозе 1 мл на 50 кг массы тела, позволил вылечить животных при смешанной инвазии. Применение ивомека снизило трудозатраты в 3–5 раз по сравнению с традиционными приемами противопаразитарных обработок с использованием препаратов с узким спектром действия [2].

Р.В. McKenna; S.A. Bisset, R.V. Drunsdon, S.Forbes изучали в Новой Зеландии эффективность ивермектина при остертагиозе, трихостронгилезе и эзофагостомозе крупного рогатого скота. Эффективность препарата против этих нематод составила 99,6 %, 95,1 и 100% соответственно [13, 15].

В.В. Тетерин, В. И. Тетерин и др.; В .В. Тетерин, Д. И. Панасюк [8, 9] изучали эффективность ивомека при гельминтозах маралов на Алтае. При диктиокаулезе, варестронгилезе, элафостронгилезе и ашворттиозе ивомек вводили в дозе 1–1,25 мл на 50 кг живой массы однократно, перед постановкой в зимники. В других опытах В.В. Тетерин ивомек применял в дозах 1,0–1,25 и 1,5 мл на 50 кг живой массы однократно, подкожно. Во всех опытах через 30 дней эффективность составляла 100 % против диктиокаула, варестронгил, элафостронгил и ашворттий. Экстенсивность инвазии колебалась от 80 до 100%. У маралов, получивших ивомек