



УДК 631.41:631.51+631.8

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ І НАДАННЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ТА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПРИ ДИСКОПАТІЯХ У СОБАК

Р. В. БІЛОШИЦЬКИЙ*, аспірант кафедри хірургії й патофізіології
ім. акад. І. О. Поваженка

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: Biloshytskyroman@nubip.edu.ua

<https://doi.org/10.31548/bio2018.05.024>

Хворі тварини з ушкодженням спинного мозку складають найбільш тяжку групу внаслідок хребетно-спинномозкових патологій. У разі останніх ушкоджуються спинний мозок, корінці нервів, а також мозкові оболонки, швидко, через 48 годин у нервовій тканині розвиваються незворотні деструктивні зміни. Своєчасне надання хірургічного втручання через геміламінектомію або форамінектомію сприяє швидкому відновленню загального стану тварини і збереженню нервової трофіки. Використання неврологічного протоколу та шкали за моторною і сенсорною функціями (ASIA) надає можливість більш вузько розглянути патологічний стан і якісно провести оперативне втручання без пошкодження життєво важливих органів і систем. Для виявлення неврологічного дефіциту проводиться дослідження тварини із визначенням місця компресії і виконанням додаткових методів, таких як контрастна мієлографія, цифрова рентгенографія та МРТ-діагностика. У разі загрозливих для життя станів необхідно в перші 16 годин вводити розчин метилпреднізолону натрію сукцинат, а у разі відтермінованих станів стерильний розчин метилпреднізолону ацетат. Введення глюкокортикостероїдних засобів сприяють швидкому зняттю набряку, недопущення ускладнення процесів перекисного окислення й надають змогу нормалізувати трофіку нервової тканини. Сумлінне виконання рекомендацій у післяопераційному періоді щодо обмеження тварини в русі й застосування консервативного лікування збільшує можливості відновлення роботи опорно-рухового апарату на 50 %.

Ключові слова: метилпреднізолон ацетат, метилпреднізолон натрію сукцинат, контрастна мієлографія, геміламінектомія, форамінектомія, Hansen H.J. грижа міжхребцевого диска, неврологічний дефіцит

Скорочення у тексті: ХП – хондродистрофійні породи, МД – міжхребцевий диск, НХП – нехондродистрофійні породи, МРТ – магнітно-резонансна томографія.

Актуальність. Неврологічні дефіцити в собак, що проявляються у вигляді парезів і паралічів кінцівок, часто спричиняються компресіями спинного мозку внаслідок виникнення гриж міжхребцевих

дисків через порушення циркуляції крові та утворення набряків. Для діагностики виконується контрастна мієлографія поперекового відділу хребта, яка дає змогу визначити місце ураження спинного

*Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор В. П. Сухонос



мозку та підібрати метод оперативного втручання. Водночас проводиться введення глюкокортикостероїдних і симптоматичних лікарських засобів. Застосування методів геміламінектомії і форамінектомії доцільне, оскільки вони менш інвазивні, порівнюючи з іншими методами хірургічного втручання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У перші 1,5–2 роки життя в собак ХП відмічаються хондродні зміни. У разі дегенерації диска проходить його дегідратація, і пульпозне ядро заміщується гіаліновим хрящем. Гідростатичні властивості пульпозного ядра між тим знижуються, і настає ослаблення волокон фіброзного кільця. У такс до 2 років більша частина дисків зазнає хондродних змін і їхні ядра мінералізуються, здебільшого, змінюючи свою консистенцію від гелеподібних до зернистих. За повсякденного фізичного навантаження виникає ослаблення МД, особливо в тораколомбальному відділі хребта. Унаслідок велика кількість дископатій спостерігається між 2 і 6 роками здебільшого ХП. Hansen Н. J. виділив 2 основні типи дегенерації МД – фіброзну і хрящову метаплазію [Shores A., 1992]. У ветеринарній практиці це дегенеративне захворювання МД за Hansen тип I й тип II [4] або «зміщення міжхребцевих дисків». Породи собак, у яких найбільш часто діагностується тип за Hansen I це французькі бульдоги, пекінеси, такси, кокер спанієлі, ши-тцу, біглі та малі пуделі.

Фіброїдні зміни протікають у НХП собак після 7 років і старшого віку, як нормальний процес старіння і клінічно проявляється після 10 років. Пульпозне ядро також дегідратується, але воно заміщується фібро-хрящовою тканиною. Це проходить пізніше, ніж за хондродного переродження, і міжхребцеві диски зазвичай у нормі, коли собака молода й досить активна. Пульпозне ядро не мінералізується так часто, як у дисках із хондродною мета-

плазією. Власне, диск деформує хребтовий канал, спричиняючи мієлопатію в дорослих собак, яка дістала назву за Hansen II тип чи «грижа міжхребцевого диска» [Hansen Н. J, 1952] або веде до протрузії фіброзної маси через частково розірвану дорсальну частину фіброзного кільця [1; 2; 3]. Описаний тип гриж найчастіше трапляється в доберманів, ротвейлерів, німецьких вівчарок.

У гуманній медицині, на основі даних МРТ, виділено 4 типи різних дегенеративних змін у МД грудно-поперековому відділі хребта [Гуца А. О., 2010; Bergknot N., 2010]: 1) дискова дегенерація (disk degeneration); 2) випинання МД (building of the intervertebral disk); 3) дискове випинання (disk protrusion); 4) дискове витіснення (disk extrusion). У ветеринарній медицині собак і котів немає подібної затвердженої класифікації дегенеративних захворювань МД, що зумовило велику плутанину з вживаною термінологією [4].

Вип'ячування диска із формуванням грижі може виникнути, з одного боку, дорсальної продовгуватої зв'язки, що формує дно хребтового каналу. Унаслідок цього, розвивається більше ураження однієї з кінцівок, ніж іншої. У разі подразнення нервових закінчень проявляється порушення опори на хвору кінцівку у стоячому положенні і неабиякою болісністю, що викликає кульгавість.

Мета дослідження. Визначити ефективність надання консервативного й хірургічного лікування у разі хребтно-спинномозкових травмах у собак із використанням сучасних кортикостероїдів для системного застосування.

Матеріал і методика дослідження. Під час дослідження собак використовували: неврологічний протокол Neurologic Examination Form (2010); нейрохірургічні шкали із визначення градації сенсорної й моторної функції ASIA; седативні й симптоматичні препарати; неврологічний



1. Розподіл тварин по дослідним групам в залежності від встановленого типу дископатії

Порода	Стать	Вік	Тип грижі міжхребцевих дисків за Hansen	
			Hansen I (дослідна група I)	Hansen II (дослідна група II)
Французський бульдог	♀	5 р.	+	
Короткошерста такса №1	♂	4 р.	+	
Німецька вівчарка №1	♀	8 р.		+
Ротвейлер	♂	7 р.		+
Короткошерста такса №2	♂	6 р.	+	
Німецька вівчарка №2	♀	9 р.		+

молоточок; розчин рентгеноконтрастної речовини Ультравіст із концентраціями йоду 240 і 350 мг/мл; рентгенологічний апарат «ВАТЕЛ-1»; катетери Braun; пульсоксиметр Nellcor N-65 OxiMax; кисневий концентратор «Біомед» 7F-1; інтубаційні трубки з манжетами; спінальні голки Spinosan R; груша Амбу; нейрохірургічний набір; високошвидкісна фреза зі швидкістю 90.000 обертів із системою змочування та педальним приводом; електрохірургічний апарат HEACO ZEUS 200 (моно- і біполяр); портативний аспіратор New Askir з канюлею для аспірації.

Матеріалом для дослідження були собаки породи ротвейлер, короткошерста такса, німецька вівчарка, французький бульдог віком від 3 до 9 років. Дослідження проводили на 6 собаках (n = 6), яких було розділено на 2 групи. Дослідна група I включала 3-х собак (n = 3) з встановленим діагнозом міжхребцева грижа за Hansen I. До групи увійшли 2 короткошерсті такси і 1 французький бульдог. Дослідна група II складалася з 3-х собак (n = 3) і попередньо встановленим діагнозом міжхребцева грижа за Hansen II. До групи долучили 2 німецькі вівчарки і 1 ротвейлера (табл. 1).

Утримання собак перед дослідженням мало за мету забезпечити гіподинамію внаслідок розміщення собак у вольєрах або клітках для усунення надмірних рухів; проведення аналгезії й седатації перед

рентгенологічним дослідженням із використанням контрастної речовини; регулярне напування свіжою водою для втамування спраги. Зокрема, у 3 собак проводилася фіксація на дошці в горизонтальному положенні для недопущення додаткового травмування у разі виражених болей і вимушеного пересування.

Обов'язковою умовою за проведення мієлографії є підігрівання контрастної речовини до температури тіла тварини. Концентрація йоду також залежала від розмірів собаки. Дрібним собакам (таксам та французькому бульдогу) вводили 0,8–1,0 мл препарату «Ультравіст-350», німецьким вівчаркам і ротвейлеру до 2,0 мл «Ультравіст-240» (табл. 2).

У разі введення контрастної речовини в люмбо-сакральному відділі хребта тваринам проводили премедикацію й загальну анестезію. Собак укладали в положенні на бок, водночас підтягували тазові кінцівки наперед щоби відкрити доступ до люмбо-сакрального простору. Після обробки операційного поля пальпували остистий відросток поперекового хребця на рівні L5-L6 і вводили спінальну голку 20-го розміру з мандреном у каудальному напрямку під кутом 60–90° до поверхні шкіри. Голку обережно просували до зіткнення з кісткою дна хребтового каналу, а потім просували вперед, поки вона не потрапляла в субарахноїдальний простір. Мандрен



2. Визначення неврологічного дефіциту за шкалою Griffiths і введення рентгеноконтрастної речовини для мієлографії

Порода	Стать	Вік	Контрастна речовина «Ультравіст»	
			240 мг/мл	350 мг/мл
Французський бульдог	♀	5 р.		+
Короткошерста такса №1	♂	4 р.		+
Німецька вівчарка №1	♀	8 р.	+	
Ротвейлер	♂	7 р.	+	
Короткошерста такса №2	♂	6 р.		+
Німецька вівчарка №2	♀	9 р.	+	

видаляли й отримували ліквор шляхом обережної аспірації. Рентгенівські знімки хребта виконувалися в боковій та вентро-дорсальній (VD) проєкціях.

Клінічне дослідження. Усіх собак попередньо оглядали, визначили фізіологічні показники температури, пульсу, дихання, і згідно загального стану 3 пацієнтів зафіксували на дошці для обмеження довільних рухів. Тварини на момент клінічного огляду і виконанні неврологічного обстеження мали гіпералгію в ділянці грудопояркового відділу хребта, атаксію при спиранні на тазові кінцівки, сковані рухи, ригідність хребта, тремор кінцівок.

Для визначення чутливості кінцівок використовували шкалу неврологічних порушень за Griffiths: 0 – норма, немає больового синдрому; 1 – тільки больовий синдром (гіперестезія); 2 – порушення лише пропріоцепції (пропріоцептивна атаксія) чи амбулаторний парепарез, опірня функція кінцівки збережена; 3 –

неамбулаторний парепарез, опірня функція кінцівки порушена; 4 – неамбулаторний парепарез, опірня функція кінцівки порушена, є порушення сечовиділення (присутня глибока больова чутливість); 5 – неамбулаторний парепарез із відсутністю глибокої больової чутливості (табл. 3).

Для визначення моторної функції ASIA використовували табл. 4.

Основні результати дослідження. У разі гострих травм хребта і СМ призначали метилпреднізолону натрію сукцинат (Солу-Медрол, Pfiser) у вигляді внутрішньовенних інфузій. Доза препарату за першого введення становила 30 мг/кг, потім 15 мг/кг кожні 6 годин упродовж 2–3 діб. Лікарський засіб ефективний за раннього застосування, особливо в перші 16–18 годин, позаяк запобігає розвитку некрозу СМ. Після виникнення грижі МД обсяг крові в судинах хребта сильно зменшується. Під час відновлення кровопостачання у тканинах звільняється велика кількість

3. Визначення неврологічного статусу за шкалою ASIA та Griffiths

Порода	Стать	Вік	Градація моторної функції ASIA (від 0 до 5*)	Неврологічний дефіцит за Griffiths (від 0 до 5)
Французський бульдог	♀	5 р.	3	1
Короткошерста такса №1	♂	4 р.	3	2
Німецька вівчарка №1	♀	8 р.	1	3
Ротвейлер	♂	7 р.	1	3
Короткошерста такса №2	♂	6 р.	2	2
Німецька вівчарка №2	♀	9 р.	0	4



активних вільних радикалів [14]. Останні мають ушкоджуючи дію на плазматичну мембрану клітин через перекисне окиснення ліпідів, зменшують спазм і опір периферичних капілярів [Wheller SJ, Sharp NJH, 1994; Brown SA, Hall ED, 1992].

За відтермінованих станів у собак, коли час після травми становив 48 годин, внутрішньом'язово використовували метилпреднізолону ацетат (Депо-Медрол, Pfiser). Кумулятивний ефект препарату в організмі становить 4–8 діб, тому повторне введення є доцільним у разі наявного неврологічного дефіциту. У разі застосування глюкокортикостероїдів зменшується набряк СМ і больовий синдром стає менш вираженим, що може спровокувати ще більше витіснення речовини диска і призвести до прогресування неврологічних симптомів через надмірну активність тварини [Tidwell A.S., 2002]. Якщо немає змоги утримувати собаку у клітці, рекомендується не призначати кортикостероїди [Fossum T., 2012; Tidwell A.S., 2002].

Перед оперативним втручанням тварин ретельно готували, проводили підготовку операційного поля. Власне перед операцією виконували інтубацію трахеї і вводили у стан наркозу за подачі інгаляційного анестетика. До язика приєднували пульсоксиметр. У разі виникнення кровотеч застосовували біполярний електрокоагулятор.

Формування отворів у хребцях виконували фрезою, а рештки кісткової тканини зрошували й аспірували апаратом Askir.

Для оперативного лікування екструзії речовини міжхребцевого диска в грудному або поперековому відділі проводилася геміламінектомія [7; 8; 15]. У разі геміламінектомії виконується резекція частини дужки суміжних хребців із наступним розширенням міжхребцевого отвору без видалення сутлобових відростків хребців [8, 9; 16]. Як результат, ризик розвитку нестабільності є куди меншим у порівнянні з іншими методами [10; 17–20].

За проведення геміламінектомії формується отвір, який надає можливість видалення фрагментів диска, що розташовуються латерально і вентрально у хребтовому каналі [11; 12; 19; 20]. Під час виконання такої операції зменшується ризик ушкодження спинного мозку, забезпечується найкращий доступ для проведення фенестрації й добре візуалізуються нервові корінці [9]. Дорсолатеральна геміламінектомія як метод вибору у разі захворювань МД у грудноперековому відділі, а прилягаючі МД можуть бути фенестровані [2].

Іншим собакам проводили фенестрацію із профілактичною метою, щоби не допустити екструзію у ХДП. Водночас формується доступ до нижньої частини МД, у вентральній частині фіброзного

4. Градація моторної функції ASIA

Тотальний парез	
1	Незначні м'язові скорочення, що визначаються візуально чи пальпаторно
2	Активні рухи у повному об'ємі в напрямку гравітації
3	Активні рухи у повному об'ємі проти гравітації
4	Активні рухи у повному об'ємі проти гравітації і часткова здатність до утримання кінцівки в заданому положенні проти опору
5	Нормальна рухова активність, активні рухи у повному об'ємі проти гравітації, повна здатність до утримання кінцівки в заданому положенні проти опору
5*	Нормальна рухова активність, активні рухи у повному об'ємі проти гравітації, повна здатність до утримання кінцівки в заданому положенні проти опору визначають за відсутності перешкоджаючих факторів (біль)
NT	Не перевірялася (імобілізація, ампутація кінцівки чи контрактура >50% об'єму рухів)



кільця МД вирізають отвір, через який видаляється змінене пульпозне ядро. Операція малоінвазивна і порівняно безпечна, оскільки не проводиться доступ у хребетний канал і контакту зі СМ і його судинами немає [6]. Фенестрація є не тільки технікою декомпресії спинного мозку. Вона вважається профілактикою наступних зміщень вмісту фіброзного кільця МД.

Оперативне лікування призводить до більш повного і швидкого відновлення неврологічної функції (89 %) у порівнянні з консервативним лікуванням (45 %) [Fingeroth J.M., 2015; Levine J.M., 2011].

Своєчасна діагностика і кваліфіковано надана хірургічна допомога тварині допомагає не допустити незворотні зміни в нервовій тканині і відновити рухову функцію кінцівок за короткий термін після проведеної декомпресії спинного мозку. Метою хірургічного втручання є видалення фрагментів екструдованого диска і, у такий спосіб, усунення компресії. Зазвичай операція проводиться при грижах диска в ділянці T10-L4; латеральна ламінектомія проводиться при грижах диска каудальніше L4, оскільки клубові кістки перешкоджають дорсо-латеральному доступу [5]. Проведення декомпресійного хірургічного втручання у разі гострої паралегії та парезах ефективно тільки у перші 24 години з моменту виникнення клінічних ознак [5]. Функція кінцівок у собак оперованих упродовж 48 годин відновлюється тільки в 30-50 % випадків.

У собак I дослідної групи виконувалося підтримання препаратом Демп-

Медрол із внутрішньом'язовим введенням. Вольєрне утримання тривало від 10 до 19 діб. Відновлення функції опорно-рухового апарату тривало від 7 до 20 діб. Отже, за своєчасно виконаного консервативного й хірургічного лікування в собак II дослідної групи досягли мети повноцінного відновлення функції грудних і тазових кінцівок терміном від 10 до 35 днів. Одразу після встановленого діагнозу їм вводили внутрішньовенно розчин Солю-Медрол. Вольєрне утримання тривало від 14 до 25 діб.

Висновки і перспективи.

1. Застосування на практиці шкали за моторною і сенсорною функціями (ASIA) надає можливість більш вузько розглянути патологічний стан і якісно провести оперативне втручання без пошкодження життєво важливих органів і систем.

2. Для всіх оперованих тварин обов'язково рекомендується післяопераційний курс реабілітації з обмеженням у русі й утриманням у вольєрі до 3 тижнів та призначенням глюкокортикостероїдних засобів (метилпреднізолону натрію сукцинат або метилпреднізолону ацетат), зокрема, симптоматичним підтриманням різних органів і систем.

3. Для встановлення наявності грижі пульпозного ядра міжхребцевого диска, пошкодженні цілісності спинного мозку, рекомендується проведення контрастної мієлографії. Згаданий метод досить добре визначає розташування спинного мозку у хребтовому каналі.

Література

1. Вилер С.Д., Томас В.Б. Неврология мелких домашних животных. Цветной атлас в вопросах и ответах / Пер. с англ. М.: «Аквариум Принт», 2011. 152 с.: ил.
2. Макинтайр Д. К., Дробац К. Дж., Хаскингз С. С., Саксон У. Д. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Пер. с англ. Лисициной Т. В. М.: «Аквариум-Принт», 2008. 560 с.: ил.
3. Локес П. І., Стовба В. Г., Кравченко С. О., Каришева Л. П., Гришук А. В. Комп'ютерна, магнітно-резонансна томографія та інші сучасні методи діагностики у ветеринарній медицині дрібних тварин: навч. посіб. [для студент. вищ. навч. закл.]. Полтава: Довкілля-К, 2011. 148 с.



4. Уланова Н., Горшков С. Первый в мире опыт эндоскопической гемиламинэктомии при дегенеративном заболевании межпозвоночного диска Хансен тип I у собак в клинической практике. Мир ветеринарии. 2015. С. 48–59.
5. Ёин С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных / Пер. с англ. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2008. 1024 с.: ил.
6. Карелин М. С. Диагностика и лечение дископатии шейного отдела позвоночника. Мир ветеринарии. 2014. С. 26–30.
7. Practical guide to canine and feline neurology / edited by Curtis W. Dewey and Ronaldo C. da Costa. Third edition. P. 423-437.
8. Fossum T.W. (2013). Small animal surgery. St. Louis, Missouri, USA: Elsevier Inc. P. 1528-1524
9. Current Techniques in Canine and Feline Neurosurgery / Shores A., Brisson B.A. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. P. 221.
10. Lumbar spine stability following hemilaminectomy, pediculectomy, and fenestration / Alan John Guthrie. P. 87.
11. Residual Spinal Cord Compression Following Hemilaminectomy and Mini- Hemilaminectomy in Dogs: A Prospective Randomized Study / Gustaf Svensson., Ulrika S. H. Simonsson., Fredrik Danielsson and Tobias Schwarz. P. 7-12.
12. Comparison of the access window created by hemilaminectomy and minihemilaminectomy in the thoracolumbar vertebral canal using computed tomography / Huska J. L., Gaitero L., Brisson B. A., Nykamp S., Thomason J., Sears W. C. P. 265-267.
13. Крисман Ш., Мариани К., Платт С., Клемонс Р. Неврология собак и кошек. Справочное руководство для практикующих ветеринарных врачей. / Пер. с англ. М.: «Аквариум Принт», 2016. 448 с.: ил. + 8 с. цв. Вкл. P. 260-266.
14. Хаултон Д. Э. Ф., Тейлор П. М. Травматология собак и кошек / Пер. с англ. И. Суровцева, Ю. Суровцева. М.: «Аквариум Принт», 2016. 208 с.: ил.
15. Accuracy of survey radiographic diagnosis of intervertebral disc protrusion in dogs / Lamb C. R., Nicholls A., Targett M., Mannion P. 65-71.
16. Ниманд Ханс Г., Сутер Петер Ф. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей (организация ветеринарной клиники, обследование, диагностика заболеваний, лечение) 8 изд. / Пер. с нем., 2-е издание. М.: ООО «АКВАРИУМ ПРИНТ», 2004. 816 с. с илл. P. 756-762.
17. Травматичні uszkodження хребта і спинного мозку / Є. Г. Педаченко, М. Є. Поліщук, Є. І. Слинько, М. В. Хижняк, Ю. Є. Педаченко, О. М. Хонда. К.: Інтерсервіс, 2017. 468 с.
18. Фищенко В. Я., Губа Г. П., Сташкевич А. Т. Справочник по нейроортопедии. К.: «УНИТИ-АТЛАНТ», 1997. 160 с.
19. Цимбалюк В. І., Ямінський Ю. Я. Реконструктивно-відновна хірургія спинного мозку. К.: Авіцена, 2009. 248 с.
20. Денни Хеммиш Р., Баттервоф Стивен Дж. Ортопедия собак и кошек / Пер. с англ. М. Дорош и Л. Евелева. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2007. 696 с.: ил.

References

1. S.D. Wheeler, V.B. Thomas (2011). XXX [Neurology of small pets]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 127.
2. D.K. McIntyre, C.J. Drobats, S.S. Haskings, W.D. Saxon (2008). Skoraya pomoshch' i intensivnaya terapiya melkikh domashnikh zhivotnykh [Ambulance and intensive care of small pets]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 165-175.
3. Lokes P.I, Stovba V.G, Kravchenko S.O, Karisheva L.P, Grischuk A.V (2011). Komp'yuterna, mahnitno-rezonansna tomohrafiya ta inshi suchasni metody diahnostryky u veterynarniy medytsyni dribnykh tvaryn [Computer, magnetic resonance imaging and other modern diagnostic methods in veterinary medicine of small animals]. Poltava, Ukraine: «Dovkillya-K», P. 35-47.
4. Ulanova N. Pervyy v mire opyt ispol'zovaniya endoskopicheskoy gemilaminektomii pri degenerativnykh zabolevaniyakh mezhpzovkovykh diskov po Khansen tip I u sobak v klinicheskoy praktike [The world's first experience of endoscopic hemilaminectomy in the degenerative disease of the intervertebral disk Hansen type I in dogs in clinical practice]. Mir veterinarii [World of Veterinary Medicine], 2015, no. 6 (27), pp. 48-59.



5. Yin S. (2008). Polnyy spravochnik po veterinarnoy meditsine melkikh domashnikh zhivotnykh [A complete guide to veterinary medicine for small pets]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 755.
6. M. S. Karelyn. Diagnostika i lecheniye diskopatiy sheynogo otdela pozvonochnika [Diagnosis and treatment of cervical spine discopathy]. Mir veterinarii [World of Veterinary Medicine], 2014, no. 2 (18), pp. 26-30.
7. Curtis W. Dewey, Ronaldo C. da Costa. 2016. Practical guide to canine and feline neurology. Iowa, USA: John Wiley & Sons, Inc, P. 423-437.
8. Fossum T.W. 2013. Small animal surgery. St. Louis, Missouri, USA: Elsevier Inc. P. 1528-1524
9. Shores A., Brisson B. A. 2017. Current. Techniques in Canine and Feline Neurosurgery. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc, P. 221.
10. Alan John Guthrie. 2000. Lumbar spine stability following hemilaminectomy, pediculectomy, and fenestration. (4): 165-171. doi: 10.1055 s-0038-1632655. P. 87.
11. Gustaf Svensson., Ulrika S. H. Simonsson., Fredrik Danielsson and Tobias Schwarz. 2017. Residual Spinal Cord Compression Following Hemilaminectomy and Mini- Hemilaminectomy in Dogs: A Prospective Randomized Study. Front. Vet. Sci. 4:42. doi: 10.3389/fvets.2017.00042. P. 7-12.
12. Huska J.L., Gaitero L., Brisson B.A., Nykamp S., Thomason J., Sears W.C. 2014. Comparison of the access window created by hemilaminectomy and minihemilaminectomy in the thoracolumbar vertebral canal using computed tomography. Can Vet J 2014;55(5):449-455. P. 265-267.
13. Krysmán Sh., Maryany K., Platt S., Klemons R. 2016. Nevrolohiya sobak y koshek. Spravochnoe rukovodstvo dlia praktykiuushchykh veterynarnykh vrachei. [Neurology of dogs and cats. A reference guide for practicing veterinarians]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 260-266.
14. Haulton D. E. F., Taylor P. M. (2016). Travmatologiya sobak i koshek [Traumatology of dogs and cats]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 223-256.
15. Lamb C. R., Nicholls A., Targett M., Mannion P. 2002. Accuracy of survey radiographic diagnosis of intervertebral disc protrusion in dogs. 43(3):222-8. doi. org/10.1111/j.1740-8261.2002.tb00994.x. P. 65-71.
16. Nimand Hans G., Sueter Peter F. 2004. Bolezny sobak. Praktycheskoe rukovodstvo dlia veterynarnykh vrachei (orhanyzatsiya veterynarnoi klynyky, obsledovanye, dyahnostyka zabolevanyi, lechenye). [Diseases of dogs. A practical guide for veterinarians (organization of a veterinary clinic, examination, diagnosis of diseases, treatment)]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 756-762.
17. Ye.G. Pedachenko, M.E. Polischuk, Ye.I. Slinko, MV. Khizhnyak, Yu. E. Pedachenko, O.M. Honda (2017). Travmatychni ushkodzhennya khrebtá i spynnoho mozku [Traumatic damage to the spine and spinal cord]. K.: Ukraine «Interservis», P. 35-67.
18. V.Ya. Fishchenko, G.P. Guba, A.T. Stashkevich (1997). Spravochnyk po neyroortopedyy [Handbook for neuro-orthopedics]. K.: Ukraine «Uniti-Atlant», P. 65.
19. Tsimbalyuk V.I, Yaminsky Yu.Ya (2009). Rekonstruktyvno-vidnovna khirurgiya spynnoho mozku [Reconstructive-reduction surgery of the spinal cord]. K.: Ukraine «Avicenna», P. 45-78.
20. Denny Hemish R., Butterfow Stephen J. (2007). Ortopediya sobak i koshek [Orthopedics of dogs and cats]. Moscow, Russia: «Aquarium Print», P. 345-368.

SUMMARY

R. V. Biloshytskyi. *Methods of diagnosis and the provision of conservative and surgical treatment for discopathy in dogs . Biological Resources and Nature Management. 2018. 10, № 5–6. P. 189–198. <https://doi.org/10.31548/bio2018.05.024>*

Sick animals with spinal cord injuries make up the heaviest group due to spine and spinal pathologies. In the case of the latter, the spinal cord, the roots of the nerves, as well as the cerebral cords, are damaged, quickly, after 48 hours' irreversible destructive changes develop in the nervous tissue. Timely provision of surgical intervention by hemilaminectomy or foraminectomy promotes the rapid restoration and preservation of nervous trophism.

The use of the neurological protocol and the scale for motor and sensory function (ASIA) makes it pos-

sible to more narrowly examine the pathological condition and perform a qualitative surgical intervention without damaging vital organs and systems.

To identify the neurological deficit, the animal is examined from the location of the compression and the implementation of additional methods, such as contrast myelography, digital radiography and MRI diagnostics.

In dogs, the I research group was supported by Depo-Medrol with intramuscular injection. The



avian content was 10 to 19 days. Restoration of the function of the musculoskeletal system ranged from 7 to 20 days. Due to the timely implementation of conservative and surgical treatment in dogs of the 2nd research group, the goal was to fully restore the function of the thoracic and pelvic limbs for a period of 14 to 25 days. Immediately after the established diagnosis, they injected a solution of Sol-Medrol intravenously. An enclosure lasted from 14 to 25 days.

When the hemilaminectomy is performed, a hole is formed, which makes it possible to release the fragments of the disc, which are located laterally and ventrally in the vertebral canal. When performing such an operation, the risk of damage to the spinal cord is reduced, better access for fenestration is better, and nerve roots are well visualized.

Other dogs were given fenestration with a preventive purpose to prevent extrusion in the chondrolytic rocks. At the same time, access to the fibrous ring of the intervertebral disc is formed, with a hole cut through which the altered pulpous nucleus is removed. The operation is minimally invasive and

relatively safe, since there is no access to the spinal canal and there is no contact with the spinal cord and its vessels. Fenestration is not only a technique of decompression of the spinal cord. It is considered the prevention of the following displacements of the contents of the fibrous ring of the intervertebral disc.

In life-threatening conditions, it is necessary to administer a solution of methylprednisolone sodium succinate in the first 16 hours, and in a delayed state a sterile solution of methylprednisolone acetate. The introduction of glucocorticosteroid agents contribute to the rapid removal of edema, prevention of complications of peroxidation processes and makes it possible to normalize the trophism of nervous tissue.

Responsible implementation of recommendations in the postoperative period, which relates to the limitations of the musculoskeletal system by 50%.

Keywords: methylprednisolone acetate, methylprednisolone sodium succinate, contrast myelography, hemilaminectomy, foraminectomy, Hansen H.J., hernia of the intervertebral disc, neurological deficit

АННОТАЦІЯ

Р. В. Білошицький. Методи діагностики і оказання консервативного і хирургічного лічення при дископатіях у собак. Біоресурси і природокористування. 2018. 10, № 5–6. Р. 189–198. <https://doi.org/10.31548/bio2018.05.024>

Больные животные с повреждением спинного мозга составляют тяжелейшую группу вследствие позвоночно-спинномозговых патологий. В случае последних, повреждается спинной мозг, корешки нервов, а также мозговые оболочки, быстро, через 48 часов в нервной ткани развиваются необратимые деструктивные изменения. Своевременное оказание хирургического вмешательства путем гемиламинэктомии или фораминэктомии способствует быстрому восстановлению и сохранению нервной трофики. Использование неврологического протокола и шкалы по моторной и сенсорной функции (ASIA) дает возможность более узко рассмотреть патологическое состояние и качественно провести оперативное вмешательство без повреждения жизненно важных органов и систем. Для выявления неврологического дефицита проводится исследование животного из определения места компрессии и выполнением дополнительных методов,

таких как контрастная миелография, цифровая рентгенография и МРТ-диагностика. При угрожающих жизни состояниям необходимо в первые 16 часов вводить раствор метилпреднизолона натрия сукцинат, а при отсроченных состояниях стерильный раствор метилпреднизолона ацетат. Введение глюкокортикостероидных средств способствуют быстрому снятию отека, профилактики осложнений процессов перекисного окисления и дают возможность нормализовать трофику нервной ткани. Ответственное выполнение рекомендаций в послеоперационный период, что касаются ограничений работы опорно-двигательного аппарата на 50%.

Ключевые слова: метилпреднизолона ацетат, метилпреднизолона натрия сукцинат, контрастная миелография, гемиламинэктомия, фораминэктомия, Hansen H.J., грыжа межпозвоночного диска, неврологический дефицит