

АЛГОРИТМ НЕВРОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОХІРУРГІЧНИХ ШКАЛ ПРИ СПІНАЛЬНИХ ТРАВМАХ У СОБАК

Р. В. Білошицький, аспірант кафедри хірургії і патофізіології імені акад. І. О. Поваженка

Національний університет біоресурсів і природокористування України
вул. Полковника Потехіна, 16, м. Київ, 03041, Україна

Актуальним питанням у ветеринарній неврології є дослідження стану пацієнта після травматичного ушкодження осевого скелета використовуючи нейрохірургічні шкали. При проведенні клінічного огляду стан тварини оцінюється за допомогою Протоколу неврологічного обстеження із визначенням локалізації місця вірогідного ушкодження і соматом, який відповідає певній парі спинномозкових нервів. Точне виявлення місця ураження дозволяє правильно сформулювати прогноз, метод хірургічного втручання і медикаментозного лікування в умовах стаціонарного утримання в клініці ветеринарної медицини.

Ключові слова: ASIA, НЕВРОЛОГІЧНИЙ ПРОТОКОЛ, СЕНСОРНА ФУНКЦІЯ, НЕЙРОХІРУРГІЧНА ШКАЛА, СОМАТОМ.

Мета досліджень – провести неврологічне дослідження у тварини, що зазнала травм хребта і спинного мозку з частковою або повною втратою рухової активності.

Матеріали і методи. Неврологічний протокол Neurologic Examination Form (2010); нейрохірургічні шкали по визначенню градації сенсорної і моторної функції ASIA; Шкала тяжкості порушення ASIA (American Spinal Injury Association); ASIA Impairment Scale (AIS).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для отримання об'єктивної оцінки стану тварини використовується неврологічний протокол (табл. 1) із наступним визначенням ураження відділів хребта чи відповідних груп нервів. Основними його показниками є дослідження голови, 12 пар черепно-мозкових нервів, визначення спінальних і постуральних рефлексів, больової чутливості. Цінними даними також вважаються оцінка ходи і розміщення тіла у просторі. Виявлення наявних клінічних ознак у тварини, можна згрупувати у неврологічний синдром, який, як правило, має більш тяжчий перебіг і обережний прогноз.

Таблиця 1

Неврологічний протокол

ВЛ = вліво, **ВП** = вправо; **Т** = так, **Н** = ні; **Н/С/В/П**: **Н** = в нормі, **С** = сповільнений, знижений або ослаблений, **В** = відсутній, **П** = підсилений

Дослідження голови

Судомні напади (Т/Н)	Ментальний статус (опис)
Притискання голови (Т/Н)	Поворот голови (Т/Н і направлення)
Некоординовані рухи головою або тремор голови (Т/Н)	Опущення голови (Т/Н і направлення)

Дослідження черепно-мозкових нервів

	<u>Вл</u> іво	<u>Вп</u> раво		<u>Вл</u> іво	<u>Вп</u> раво
Нюх (Т/Н)			Рефлекс загрози (Т/Н)		
Зір (Т/Н)			Середній розмір зіниці (Т/Н)		

Мідріаз (Т/Н)			Міоз (Т/Н)		
Прямий рефлекс зіниці (Т/Н)			Співдружний рефлекс зіниці (Т/Н)		
Страбізм (косоокість) і направлення (Т/Н)			Позиційний страбізм (Т/Н)		
Птоз (Т/Н)			Енофтальм (Т/Н)		
Ретракція очного яблука (Т/Н)			Інтраназальна чутливість (Т/Н)		
Атрофія скроневого/жувального м'яза (Т/Н)			Тонус щелеп (Н/С/В/П)		
Діапазон руху щелеп (Н/С/В/П)			Рефлекс повік, вушний рефлекс і щічний рефлекс (Н/С/В/П)		
Нормальний ністагм (Т/Н)			Мимовільний ністагм (Т/Н)		
Ністагм положення (Т/Н)			Слух (Т/Н)		
Ковтання (Т/Н)			Регургітація (Т/Н)		
Зміна голосу (Т/Н)			Стридор (Т/Н)		
Атрофія трапецієподібного м'яза (Т/Н)			Атрофія язика (Т/Н)		

Оцінка ходи (хода, рись, галоп, повороти, крок, одностороння хода, тест «візок»)

Дослідження шиї і грудних кінцівок			Дослідження спини, тазових кінцівок, ануса та хвоста		
	<u>Вліво</u>	<u>Вправо</u>		<u>Вліво</u>	<u>Вправо</u>
Поступальні рефлекси					
Стрибання (Н/С/В)			Стрибання (Н/С/В)		
Свідома пропріорецепція (Н/С/В)			Свідома пропріорецепція (Н/С/В)		
Спінальні рефлекси					
			Колінної чашки (Н/С/В/П)		
Двоголового м'яза плеча (Н/С/В/П)			Литковий (Н/С/В/П)		
Триголового м'яза плеча (Н/С/В/П)			Краніального великогомілкового м'яза (Н/С/В/П)		
Променевого розгинача зап'ястка (Н/С/В/П)			Сідничного нерва (Н/С/В)		
Згинача (Н/С/В)			Згинача (Н/С/В)		
Перехресного розгинача (Т/Н)			Перехресного розгинача (Т/Н)		
			Анальний (Н/С/В)		
			Хвоста (Н/С/В)		
Різне					
	<u>Вліво</u>	<u>Вправо</u>		<u>Вліво</u>	<u>Вправо</u>
Рефлекс Бабінського (Т/Н)			Рефлекс Бабінського (Т/Н)		
Атрофія м'язів (Т/Н, локалізація)			Атрофія м'язів (Т/Н, локалізація)		
			Неконтрольоване сечовипускання (Т/Н)		

			Довільні рухи хвостом (Т/Н)		
Больова чутливість					
Біль в ділянці шиї (Т/Н)			Біль в ділянці шиї (Т/Н)		
Поверхнева чутливість (Т/Н)			Поверхнева чутливість (Т/Н, локалізація)		
Глибока больова чутливість (Т/Н)			Шкірний рефлекс тулуба (рефлекс паннікуліта) (Т/Н, локалізація)		
			Глибока больова чутливість (Т/Н)		

Локалізація ушкодження (нь):

Тяжкість ушкодження (нь): легкі, помірні, тяжкі.

Протокол: Neurologic Examination Form (2010)

Після виявлення локалізації і тяжкості ушкодження проводиться визначення градації моторної і сенсорної функції. Шкала моторної функції має градацію від 0 до 5 з виявленням активності рухів та здатності утримання кінцівок в заданому положенні, включаючи больовий синдром (табл. 2).

Таблиця 2

Градація моторної функції ASIA

0	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)

У гуманній медицині рухова функція визначається за 6 бальною шкалою ASIA. Шкала використовується для кожного відділу хребта осьового скелета (C, T, L, S хребців), відповідно для лівої і правої сторони тіла [2, ст. 187]. Сенсорна функція шкіри класифікується за шкалою від 0 до 2 балів відповідно до чутливості на дотик голкою або пощипуванням москітом Пеана соматом, які відносяться до певного сегменту спинномозкових нервів. В результаті, при проведенні вказаного дослідження, визначається ступінь ушкодження нервів (табл. 3).

Таблиця 3

Градація сенсорної функції ASIA

0	Відсутня (анестезія)
1	Порушена (гіпо- чи гіперестезія)
2	Нормальна

Дослідження чутливості в медицині проводиться за 3-х бальною шкалою: 0- abs, 1 - дизестезія, 2 - норма [2, ст. 187].

Міжнародний стандарт неврологічної класифікації спінальної травми вперше був розроблений Американською асоціацією спінальної травми (ASIA) у 1982 році, щоб уніфікувати дані Національного статистичного центру спінальної травми. У 1989-1990 рр. комітетом ASIA були визначені ключові групи м'язів та сенсорні точки для визначення ступеня та рівня пошкодження спинного мозку [1].

Найбільш значні зміни в рекомендації були внесені у 1992, 1996 та 2000 роках. У другій редакції практичне керівництво вийшло у 2003 році.

Обстеження ключових груп м'язів проводять у напрямку від ростральних сегментів до каудальних. ASIA рекомендує визначати рівень пошкодження за найнижчим сегментом зі збереженою функцією [1]. Повним пошкодженням комітет ASIA визначив таке пошкодження, при якому відсутня сенсорна та моторна функції в ділянці ануса та промежини, що іннервуються відповідними сегментами спинного мозку (табл. 4) [3, ст. 347].

Сьогодні ветеринарними лікарями широко використовуються вище перераховані шкали і протоколи неврологічного дослідження, так як дозволяють швидко встановити попередній діагноз і провести його уточнення шляхом використання комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії.

Таблиця 4

Шкала тяжкості порушення ASIA (American Spinal Injury Association) ASIA Impairment Scale (AIS)

A (Повне)	Відсутня сенсорна та моторна функції в ділянці ануса та промежини, що іннервується S4-S5 сегментами спинного мозку
B (Неповне)	Збережена сенсорна, але відсутня моторна функція у сегментах нижче неврологічного рівня, включаючи сегменти S4-S5
C (Неповне)	Моторна функція нижче неврологічного рівня збережена, проте більше половини ключових м'язів нижче неврологічного рівня мають силу менше 3-х балів
D (Неповне)	Моторна функція нижче неврологічного рівня збережена і принаймні половина ключових м'язів нижче неврологічного рівня мають силу 3 бали і більше
E (Норма)	Моторна та сенсорна функції нормальні

Результати й обговорення. Як приклад неврологічного дослідження з використанням нейрохірургічних шкал приводимо виписку з історії хвороби собаки Джессіка породи німецька вівчарка, 6 р, суки (♀), вагою 37 кг.

Після зібрання детального анамнезу від власників, провели ретельне обстеження органів і систем організму тварини згідно плану і визначили всі зміни, що були виявлені.

Дослідження голови: ментальний статус - тварина в свідомості, судом і некоординованих рухів не спостерігається. Дослідження черепно-мозкових нервів: порушень не виявлено. Оцінка ходи: парез тазових кінцівок, відмічені вимушені повороти тулубу в результаті больового синдрому. Дослідження грудних і тазових кінцівок: стрибки неможливі, свідома пропріоцепція присутня. Спінальні рефлексі: при дослідженні грудних кінцівок порушень не виявлено. Стосовно тазових кінцівок відмічений парез. Тонус анального сфінктера знижений, спостерігається мимовільне виділення калових мас. Розташування хвоста вимушене, дещо підгинає до тазових кінцівок. Рідше спостерігається мимовільне неконтрольоване сечовипускання, довільні рухи хвостом обмежені. На першому етапі дослідження атрофії м'язів тазових кінцівок не виявлено. Больова чутливість: +1 бал - гіперстезія.

Локалізація ушкодження: попереково-крижовий відділ хребта. Тяжкість ушкодження: помірна.

Дослідження градації моторної функції ASIA: 1-2 бали. Проведене дослідження моторної функції кінцівок, де встановлено, що є незначні м'язові скорочення, що визначаються візуально чи пальпаторно. Інколи відмічені рухи в напрямку гравітації.

Отримані бали свідчать про глибину ушкодження і порушення проведення нервового імпульса.

Дослідження градації сенсорної функції ASIA: +1 бал - гіперстезія. Незначна чутливість на поколювання голкою шкіри і м'язів у відповідних соматомах. Шкала тяжкості порушення ASIA: C (неповне). Моторна функція нижче неврологічного рівня збережена, проте більше половини ключових м'язів нижче неврологічного рівня мають силу менше 3-х балів.

Рентгенологічне дослідження: відмічена попереково-крижова нестабільність внаслідок зміщення крижа відносно L7, що призводить до надлишкової нестабільності в даній ділянці і пов'язаний з недорозвитком суглобового відростка.

Лікування: рекомендовано курс кортикостероїдних засобів у вигляді метилпреднізолону, натрію сукцинат; нервіплекс на 5 ін'єкцій внутрішньом'язово через 1 добу; повноцінна симптоматична терапія. При вираженому больовому синдромі провести хірургічне втручання. Для усунення додаткової травматизації, бажане утримання тварини в вольєрі з незначними або обмеженими рухами.

ВИСНОВКИ

1. Використання неврологічного протоколу дозволяє з високою вірогідністю встановити попередній або точний діагноз і визначити прогноз на найближчий час.

2. Застосування на практиці шкали по моторній і сенсорній функції (ASIA) надає можливість більш вузько розглянути патологічний стан і якісно провести оперативне втручання без пошкодження життєво важливих органів і систем.

Перспективи досліджень. Для діагностики неврологічних синдромів можливе подальше використання нейрохірургічних шкал, що використовуються в гуманній медицині і адаптовані у ветеринарній хірургії з високою ймовірністю встановлення точного діагнозу або патологічного стану. Переважна більшість шкал якими користуються нейрохірурги безпосередньо пов'язані з власне опитуванням пацієнта про характер отриманої травми чи подавання ним жестів на запитання лікаря. В ветеринарній медицині це неможливо, тому розробка нових протоколів дослідження і нейрохірургічних шкал є досить вагомим внеском в розвиток ветеринарної нейрохірургії і вертебології.

NEUROLOGICAL STUDY ALGORITHM USING NEUROSURGICAL SCALES FOR SPINAL TRAUMAS IN DOGS

R. V. Biloshytsky

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
16, Polkovnika Potehina str., Kyiv, 03041, Ukraine

SUMMARY

An urgent issue in veterinary neurology is the examination of the patient's condition after traumatic injury of the axial skeleton using neurosurgical scales. When performing a clinical examination, the animal's condition is assessed using the Protocol of Neurological Examination with the definition of the location of the site of possible damage and somatom, which corresponds to a certain pair of spinal nerves. Accurate detection of the lesion site allows us to correctly formulate the prognosis, the method of surgical intervention and drug treatment in conditions of inpatient care in the clinic of veterinary medicine.

Keywords: ASIA, NEUROLOGICAL PROTOCOL, SENSOR FUNCTION, NEUROSURGICAL SCALE, SOMATOM.

АЛГОРИТМ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ШКАЛ ПРИ СПИНАЛЬНЫХ ТРАВМАХ У СОБАК

Р. В. Белошицкий

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины
ул. Полковника Потехина, 16, г. Киев, 03041, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

Актуальным вопросом в ветеринарной неврологии является исследование состояния пациента после травматического повреждения осевого скелета используя нейрохирургические шкалы. При проведении клинического осмотра состояние животного оценивается с помощью Протокола неврологического обследования с определением локализации места возможного повреждения и соматомы, который соответствует определенной паре спинномозговых нервов. Точное обнаружение места поражения позволяет правильно сформулировать прогноз, метод хирургического вмешательства и медикаментозного лечения в условиях стационарного содержания в клинике ветеринарной медицины.

Ключевые слова: ASIA, НЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ, СЕНСОРНЫЕ ФУНКЦИИ, НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ШКАЛА, СОМАТОМ.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Цимбалюк В. І.* Шкали в нейрохірургії / В. І. Цимбалюк, Т. І. Петрів. – К. : Задруга, 2015. – 236 с.
2. *Цимбалюк В. І.* Реконструктивно-відновна хірургія спинного мозку / В. І. Цимбалюк, Ю. Я. Ямінський. – К.: Авіцена, 2009. – 248 с.
3. Травматичні ушкодження хребта і спинного мозку / Є. Г. Педаченко, М. Є. Поліщук, Є. І. Слинько та ін. – К.: Інтерсервіс, 2017. – 468 с.

Рецензент – В. П. Сухонос, д вет н., професор, НУБіП України.