Особенности прыжковых качеств верховых спортивных лошадей

***В.И. Полковникова**, к.с.-х.н., **Е.М. Зорина**, аспирантка,*
ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА

Преодоление препятствий, или, как его часто называют, конкур – наиболее зрелищный вид конного спорта. Для успешного участия в нём необходима длительная и упорная тренировка спортсмена и лошади. Прыжковые качества – специфические биодинамические способности лошади, уровень развития которых определяет возможность использования её в соревнованиях по преодолению препятствий, зависят от её наследственных задатков и тренинга [1]. От лошади требуется большая сила отталкивания, высокая координация движений, умение сохранять равновесие при полёте над препятствием и при приземлении [2].

Весь тренировочный процесс должен быть направлен на развитие и совершенствование природных качеств и способностей к прыжку. Чтобы успешно выполнить эту задачу, спортсмены и тренеры должны хорошо разбираться в основных

закономерностях физиологии и биомеханики движений и использовать в работе.

Результаты проведённых исследований и опыт практики конного спорта дают основание рассматривать тренировку лошадей в шпрингартене как один из наиболее эффективных методов подготовки спортивных лошадей [3].

Прыжковые качества характеризуются двумя компонентами: силой (мощностью) прыжка, оцениваемой по высоте преодолеваемого препятствия, и стилем (техникой) прыжка. Высота прыжка определяется высотой подъёма конечностей лошади и положением ног при переносе их над высшей точкой барьера.

Цель исследований – выявить особенности прыжковых качеств верховых спортивных лошадей в конноспортивном комплексе Пермского края.

В задачи исследований входило:

– оценить экстерьер лошадей методом взятия промеров и расчётом индексов телосложения;

– определить мощность прыжка лошади (силовые качества);

– выявить биомеханические показатели прыжка в фазе полёта.

Материалы и методы исследования. Внешний вид и производительность лошади в сильной степени зависят от типа её конституции и экстерьера. Особенно большое значение имеет эта оценка в спортивном коневодстве, где пригодность лошади для различных соревнований зависит прежде всего от особенностей их телосложения и темперамента.

Для контроля роста и развития при бонитировке лошадей определяли основные промеры: высоту в холке, косую длину туловища, обхват груди за лопатками, обхват пясти. Рассчитывали индексы телосложения: компактности, костистости, растянутости, массивности.

Для оценки силовых качеств использовали требования и шкалу оценок, предъявляемые к верховым спортивным лошадям и изложенные в наставлении по спортивному тренингу и испытаниям молодняка лошадей верховых пород, и правила представления лошади на выводке [4]. Мощность (силовые качества) прыжка определяли за максимально преодолённую высоту и оценивали по таблице 1.

Оценку понижали: на 1 балл – за каждый зацеп, на 2 балла – за разрушение (повал), на 3 балла – за закидку.

Для выполнения биомеханических показателей прыжка была использована методика В.Н. Дорофеева, который установил высокую эффективность техники прыжка у лошадей, прыгавших без всадника [4].

Материалом для исследований послужили фотографии прыжков верховых лошадей ганноверской и англо-тракененской породы в количестве 8 гол., принадлежавших частным коневладельцам конноспортивного комплекса Пермского края. Лошадей фотографировали в режиме спортивной съёмки.

Для измерения силовых величин при оценке биомеханических показателей прыжка лошади в фазе полёта использовали фотографии прыжков лошадей (рис. 1, 2). С помощью фотографий составлялись проекции, а углы рассчитывались с использованием компьютерной программы «Компас». Проведён корреляционный анализ величин между углами передних и задних конечностей.

Результаты исследования. Результативность выступлений в конном спорте зависит от множества индивидуальных морфологических и физиологических особенностей лошади. При этом немаловажное значение имеют параметры, характеризующие анатомическое и функциональное развитие лошади. Экстерьерные признаки, как наиболее постоянные, могут достаточно надёжно обеспечить отбор спортивных лошадей (табл. 2).

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что лошади по промерам и индексам телосложения

1. Шкала оценки силовых качеств при преодолении препятствий на свободе

Высота препятствия, см	140	130	130	120	110	100
Оценка в баллах	15	15	13	11	8	6

Рис. 1 – Вид сбоку

Рис. 2 – Вид спереди

2. Промеры и индексы телосложения лошадей ганноверской и англо-тракененской породы

Кличка лошади	Промер, см				Индекс телосложения, %			
	обхват груди	обхват пясти	высота в холке	косая длина туловища	массивность	компактность	костистость	растянутость
Ладиано	189,5	21	172	157	110,17	120,7	12,2	92,27
Герольд	178	21	162	148	109,87	120,27	12,96	91,35
Лас Вегас	185,5	22	169	157	109,76	118,15	13,01	92,89
Фандорин	192	24	176	174	109,09	110,34	13,63	98,86
Лаокоон	192	22	170	163	112,94	117,79	12,94	96
Палех	178	20	161	149	110,55	119,46	12,42	92,54
Вифан	189	21	166	167	113,85	113,17	12,65	100,6
Халхин Гол	192	21	173	174	110,98	111,34	12,13	100,57
Эффект	184	21	166	156	110,84	117,94	12,65	93,97
Стандарт	190–210	20,5–23	165–175	–	108–115	106–111	11–12	100–103

3. Оценка силовых качеств лошадей, балл.

Кличка лошади	Порода	Год рождения	Результат преодоления препятствий								Оценка			
			высота, см						штрафные очки	оценка	стиль прыжка	темперамент	сумма	среднее
			100	110	120	130	130	140						
Герольд	ганноверская	2007	0	0	0	0	0	0	0	15	10	4	29	9,67
Фандорин	ганноверская	2006	0	-1	0	0	0	0	1	14	9	5	28	9,33
Лас Вегас	ганноверская	2007	0	0	-1	0	0	0	1	14	9	4	27	9
Лаокоон	ганноверская	2006	-1	0	0	-1	0	0	2	13	8	5	26	8,66
Халхин Гол	англо-тракененская	2006	0	0	0	0	0	0	0	15	10	3	28	9,33
Эффект	англо-тракененская	2006	0	0	0	0	0	0	0	15	10	4	29	9,67
Вифан	англо-тракененская	2006	-1	0	-1	0	0	0	2	13	8	4	25	8,33
Палех	англо-тракененская	2010	0	-1	0	-1	0	0	2	13	8	5	26	8,66

4. Величина основных показателей гибкости у спортивных лошадей, град.

Показатель	Высота препятствий 120 см								
	данные В. Дорофеева	группа							
		ганноверская порода, кличка				англо-тракененская порода, кличка			
		Фандорин	Лаокоон	Лас Вегас	Герольд	Вифан	Палех	Эффект	Халхин Гол
Угол затылка	119	99	105	110	115	117	113,5	111	116
Угол холки	168	161	165	147	158	159	156	161	152
Угол локтевого сустава	48,9	76	69,56	67	37	67,43	67	73	44
Угол запястного сустава	70,3	77	71	76	42	66	62	72	65
Вынос предплечья	92,5	110	106	96	90	100	95	93	102
Угол тазобедренного сустава	80	85	93	92	80	84	90	88	86
Угол скакательного сустава	более 90	110	107	126	97	101	124	96	93

отвечают требованиям стандарта породы, имеют хорошую степень развития корпуса и костяка.

Чем выше уровень развития силовых качеств лошади, тем большую высоту она способна преодолевать и участвовать в соревнованиях более высокого ранга. Следовательно, результат прыжка является мерой величины положенных сил. В связи с этим опосредованным показателем уровня развития силовых качеств была установлена предельная высота прыжка, которую лошадь способна преодолеть после определённой (стандартной) подготовки.

Исследование силовых качеств показало, что высота препятствия 110–140 см преодолевается лошадьми легко и почти без ошибок (табл. 3). Все исследуемые лошади (n=8) максимально преодолевали высоту 140 см. В результате 3 гол. оценены в 15 бал. и итоговая оценка их прыжковых качеств составила 29 бал. За совершённые повалы и зацепы 2 гол. получили 14 бал., 3 гол. заработали 13 бал., итоговая оценка их прыжковых качеств составила 25–26 баллов.

Биомеханические показатели прыжка характеризуются величинами основных показателей гибкости лошадей.

Гибкость в спорте является основой совершенства технического мастерства спортсмена и важнейшим условием эффективности упражнений. В конном спорте эффективность прыжка определяет высота, на которой центр тяжести или нижняя поверхность груди лошади проходят над вершиной

препятствия. Чем она меньше, тем эффективнее, т.е. рациональнее, прыжок.

Наиболее информативным показателем гибкости лошади являются вертикальные перемещения шеи.

Лошади ганноверской породы характеризуются большими отклонениями углов затылка от данных В. Дорофеева (табл. 4). Разница составила в среднем 12 град. У лошадей англо-тракененской породы разница составила лишь 5 град. Угол холки у всех лошадей был не отработан в среднем на 10 град.

Оценивая сгибание передних конечностей в запястном суставе, следует отметить, что больший угол, чем это необходимо, имеют 50% из исследуемых лошадей.

Локтевой сустав был менее согнут у 75% лошадей. Разница в среднем с данными В. Дорофеева составила 21 град.

Угол скакательного сустава у всех лошадей в фазе полёта был раскрыт максимально – более 90 град.

Приведённые материалы показывают, что характер перегруппировки основных звеньев опорно-двигательного аппарата у лошадей строго индивидуален и особенности его ярко проявляются в прыжках максимальной сложности. Важнейшим условием проявления гибкости, силовых качеств и индивидуальных особенностей лошади является полная свобода движений её головы и шеи.

5. Корреляция между углами конечностей

Показатель	Корреляция (n=8)
Угол локтевого сустава × угол скакательного сустава	+0,383
Угол запястного сустава × угол скакательного сустава	+0,216
Вынос предплечья × тазобедр. сустав	+0,212
Угол локтевого сустава × тазобедр. сустава	+0,563
Угол запястного сустава × тазобедр. сустава	+0,644
Угол холки × угол скакательного сустава	-0,846

Данные таблицы 5 свидетельствуют, что в фазе полёта тазобедренный сустав имеет слабую зависимость с угловыми величинами грудной конечности.

Средняя положительная связь выявлена между локтевым (+0,563), запястным (+0,644) и тазобедренным суставами, что свидетельствует о значимости выноса пясти в фазе полёта, по данным В. Дорофеева.

Высокая отрицательная связь выявлена между углом холки и скакательным суставом.

Выводы. Хороший результативный прыжок зависит от величины суставных углов грудной конечности. Как показали исследования прыжка в фазе полёта, угол локтевого сустава имеет больший угол, чем это необходимо, для преодоления препятствий высотой 130 см и более. При этом лошади недостаточно подбирают передние конечности, что приводит к повалам и зацепам.

Корреляционная связь между углами конечностей показала, что в фазе полёта тазобедренный сустав имеет слабую зависимость от угловых величин грудной конечности.

При работе над техникой шеи необходимо устанавливать у барьера жерди спереди и сзади на расстоянии не менее 30 см для отдаления точек отталкивания и приземления. Удлинённая траектория полёта стимулирует лошадь тянуться не только шеей, но и ногами.

Упражнения для улучшения техники работы передних ног лошади: сокращение дистанции между препятствиями. В этом случае лошадь вынуждена переносить больше веса с передних ног на задние. За счёт этого передние ноги разгружаются, а их мускулы начинают легче работать; устанавливать переднюю жердь брусьев выше задней на 10–15 см. Это учит лошадь сильнее сгибать ноги, а также работать ими быстро и вперёд.

Литература

1. Самоучитель: с природой не поспоришь: техника прыжка // ЗМ. 2003. № 6 // Информационно-аналитический журнал ООО «Голд Мустанг» [Электронный ресурс]. URL: /http://www.goldmustang.ru/magazine/samouchitel/342.html (дата обращения 25.02.2015).
2. Правила игр «2012–2013» [Электронный ресурс]. URL: http://pravilaigr.org/PravilaKonnblySport-K.html (дата обращения 25.02.2015).
3. Дорофеев В.Н., Дорофеева Н.В., Матвиенко А.П. Наставление по спортивному тренингу и испытаниям молодняка спортивных пород и правила представления лошадей на выводке. Дивово: ВНИИ коневодства, 2004.
4. Дорофеев В.Н. Технология тренинга и испытаний молодняка верховых пород лошадей спортивного направления: дисс. ... докт. с.-х. наук. М., 1995. 220 с.