

3 . 海外の馬最新情報

軽種馬育成調教センター 軽種馬診療所 日高 修平

喉頭形成術および声嚢声帯切除術の併用または部分的披裂軟骨切除術後の競走パフォーマンス:2400m 未満のレースに出走した 135 頭のサラブレッド種競走馬(1997-2007 年)

“ Racing performance after combined prosthetic laryngoplasty and ipsilateral ventriculocordectomy or partial arytenoidectomy : 135 Thoroughbred racehorses competing at less than 2400m (1997-2007) ” T.H. Witte, H.O. Mohammed, C.H. Radcliffe, R.P. Hackett and N.G. Ducharme, Equine Vet. J.,Vol.41, No.1, P70-75, 2009

1 . はじめに

再発性喉頭神経障害(RLN)および片側性披裂軟骨炎(UAC)は、両者とも声門裂での気流を妨げ、罹患馬のパフォーマンスを制限してしまいます。この調査は、サラブレッド種競走馬においてRLNおよびUACの治療のために、声嚢声帯摘出術を併用した喉頭形成術(LPVC)と部分的披裂軟骨切除術(PA)を比較したものです。今回、RLNの調査対象馬は、G₁ ~ G₃のうちのG₁ (披裂軟骨の動きが非同調性かつ非対称的で、馬は十分な外転が達成および維持できない)またはG₂ (披裂軟骨および声帯が動かない)に分類されています。この調査は、サラブレッド種競走馬の競走成績を評価することにより、1) LPVC後の運動パフォーマンスはRLNのグレードに影響されない、2)PAおよびLPVCはG₁ RLNの治療において同様な結果をもたらす、3)PA後の結果は診断(G₁ RLNまたはUAC)と無関係である、4)LPVCあるいはPAのどちらかにより治療された馬の術後のパフォーマンスは年齢と性別が一致した対照群と同様である、という仮説の検討を目的としています。

2 . 材料と方法

1997年から2006年の間にコーネル大学動物病院で静止状態での内視鏡検査においてG₁、G₂ RLNまたはUACと診断され、LPVCあるいはPAによる治療を受けたサラブレッド種競走馬の医療および競走記録を調査しました。全ての手術は、同じ1人の外科医によって行われました。喉頭形成術はビデオ内視鏡を用い、超高分子ポリエチレン縫合糸(#5ファイバーワイヤー)の2撚り糸を使用して行われました。LPVCが行われた全ての馬は、片側性レーザー声嚢声帯切除術も行われました。PAは左披裂喉頭蓋ヒダを尾側に引き寄せ、3-0ポリグレカプロン25(モノクリル)を使用して定位置に縫合して行われました。

年齢と性別の一致した2個体が、各治療馬の最初の出走レースから無作為に選択されました。正確な競走記録はオンラインデータベースから得られ、項目ごとに統計解析が実施されました。

3 . 結果とまとめ

調査した 135 頭のサラブレッド種競走馬のうち 90 頭が LPVC による治療を受け (G RLN : 37 頭、G : 53 頭) 45 頭が PA による治療を受けました (RLN : 16 頭、UAC : 29 頭)。なお、97 頭は手術前に出走歴がありました (表 1)。

仮説 1 G RLN のため LPVC による治療が行われた 37 頭の馬は、G RLN のため同様に治療された 53 頭の馬と比較されました。G の馬は G の馬より治療前 ($P < 0.025$) および治療後の各間隔 (3 走、 $P = 0.002$; 6 走、 $P = 0.001$; 全競走、 $P = 0.001$; 表 3) で、有意に高い中間獲得賞金を示しました。その他の項目に有意差はみられませんでした (表 1、2 および図 1)。

仮説 2 G RLN のため LPVC による治療が行われた 37 頭の馬は、同様の病態で PA による治療が行われた 16 頭の馬と比較されました。LPVC による治療を受けた馬は、治療後の獲得賞金が各間隔で有意に高くなっていました (3 走、 $P = 0.008$; 6 走、 $P = 0.012$; 全競走、 $P = 0.018$; 表 3)。その他の項目に有意差はみられませんでした (表 1、2 および図 2)。

仮説 3 G RLN のため PA による治療が行われた 16 頭の馬は、UAC のため PA による治療が行われた 29 頭の馬と比較されました。いずれの項目においても有意差はみられませんでした (表 1 - 3 および図 3)。そのため、それらは対照群との比較のために組み合わせられました。

仮説 4 治療馬の各グループは、関連のある対照群と比較されました。G RLN の馬は LPVC 後、対照群に比べ出走回数は少なかったものの、獲得賞金は同程度でした (表 2、3 および図 1)。RLN G4 のため LPVC により治療された馬は、対照群より治療前の獲得賞金が低く ($P = 0.016$)、出走回数に差はありませんでした (図 1)。しかしながら、それらは対照群に比べ術後獲得賞金が有意に低くなっていました (3 走、 $P = 0.008$; 6 走、 $P < 0.001$; 全競走、 $P < 0.001$; 表 2 および 3)。RLN または UAC のどちらか一方のため PA が行われ、その後競走復帰した馬は対照群より復帰後の出走歴が短くなっていました (表 2 および図 3)。獲得賞金は、対照群に比べ G RLN のため PA により治療された馬の術後が有意に低くなっていました (3 走、 $P = 0.008$; 6 走、 $P < 0.001$; 後全走、 $P < 0.001$; 表 3)。しかし、UAC のため治療された馬においては同程度でした (3 走、 $P = 0.318$; 6 走、 $P = 0.787$; 全競走 $P = 0.772$; 表 3)。

結論として、G RLN のため LPVC による治療を受けたサラブレッド競走馬は、G のため治療を受けた馬と比較して、術後獲得賞金が有意に高く、また G RLN の馬において LPVC は対照群レベルに賞金獲得能力を回復させました。さらに、PA および LPVC は同程度の馬を競走復帰へと導きますが、術後獲得賞金に関しては LPVC のほうが優れていました。

現在、G RLN では内在的な喉頭筋系の残りの機能が外科的失敗の一因として関係していることから、獣医師は頻繁に完全麻痺 (G RLN) の馬に外科手術を限定しています。しかし、今回の調査で喉頭形成術は最大レベルで競走復帰させるために G RLN のサラブレッド競走馬において推奨されるべきことは明らかでした。このことはこれまでの完全麻痺を待つという一般的なアプローチと矛盾するものでした。

表 1：各調査グループの統計値

診断	治療	頭数	平均年齢	治療前の出走率 (頭数)	性別	
G RLN	LPVC	37	3.7 ± .4	76% (28)	8頭 (22%)	
					セン	10頭 (27%)
						19頭 (51%)
G RLN	LPVC	53	4.0 ± .2	62% (33)	18頭 (34%)	
					セン	14頭 (26%)
						21頭 (40%)
G RLN	PA	16	3.5 ± .4	69% (11)	2頭 (12%)	
					セン	3頭 (19%)
						11頭 (69%)
UAC	PA	29	4.4 ± .7	86% (25)	9頭 (31%)	
					セン	4頭 (14%)
						16頭 (55%)

表 2 仮説ごとのデータ

仮説	診断	治療	治療 / 対照	治療後の出走率 (頭数)	治療後競走復帰までの日数	治療前の出走回数	治療後の出走回数
1	G RLN	LPVC	治療	68% (25)	142.5 (90)	6.0 (10)	3.0 (12)
	G RLN	LPVC	治療	72% (38)	127.5 (97)	6.0 (17)	5.0 (18)
2	G RLN	LPVC	治療	68% (25)	142.5 (90)	6.0 (10)	3.0 (12)
	G RLN	PA	治療	75% (12)	152.0 (89)	5.5 (12)	3.5 (8)
3	G RLN	PA	治療	75% (12)	152.0 (89)	5.5 (12)	3.5 (8)
	UAC	PA	治療	62% (18)	171.0 (71)	14.0 (23)	3.0 (12)
4	G RLN	LPVC	治療	68% (25)	142.5 (90)	6.0 (10)	3.0 (12)
			対照	71% (51)		6.0 (9)	10.0 (18)
	G RLN	LPVC	治療	72% (38)	127.5 (97)	6.0 (17)	5.0 (18)
			対照	75% (64)		7.0 (16)	9.0 (25)
	G RLN	PA	治療	75% (12)	152.0 (89)	5.5 (12)	3.5 (8)
			対照	85% (29)		6.0 (15)	17.0 (25)
	UAC	PA	治療	62% (18)	171.0 (71)	14.0 (23)	3.0 (12)
			対照	57% (31)		12.5 (25)	6.5 (20)

* 初回レースまでの日数および出走回数は括弧内に中央値として示されています。

表 3 仮説ごとの獲得賞金のデータ

仮説	診断	治療	治療 / 対照	治療前 2 走	治療後 3 走	治療後 6 走	治療後全競走
1	G	RLN	LPVC 治療	1050	2380	2398	2870
	G	RLN	LPVC 治療	645	684	845	743
2	G	RLN	LPVC 治療	1050	2380	2398	2870
	G	RLN	PA 治療	1890	588	977	989
3	G	RLN	PA 治療	1890	588	977	989
		UAC	PA 治療	1463	406	906	1255
4	G	RLN	LPVC 治療	1050	2380	2398	2870
			LPVC 対照	2651	1680	2558	2732
	G	RLN	LPVC 治療	645	684	845	743
			LPVC 対照	1217	1911	2231	1860
	G	RLN	PA 治療	1890	588	977	989
			PA 対照	2073	2643	3579	2948
	UAC	PA	治療	1463	406	906	1255
			対照	683	536	820	729

* 治療前 2 走の平均獲得賞金 (US ドル) はベースラインとして定められています。治療後の 3、6 走または全競走の中間獲得賞金が示されています。

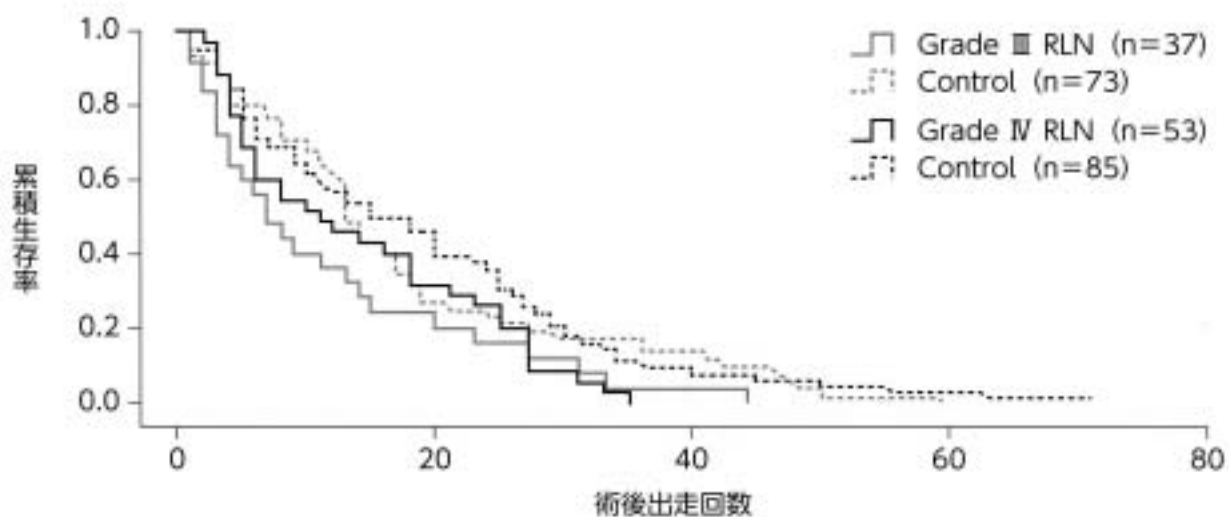


図 1 LPVC による治療を受けた G および G RLN および対照群の Kaplan-Meier 法による分析
生存期間は治療後の出走回数として示されています。それゆえに累積生存率は治療後にある回数
のレースに出ている馬の割合を指し示します。LPVC による治療を受けた 2 群間で有意差は認め
られませんでした。各治療群と対照群を比較したとき、治療群は生存期間がより短いことが
明らかでした。これは G RLN では有意差が認められ、G では認められませんでした。

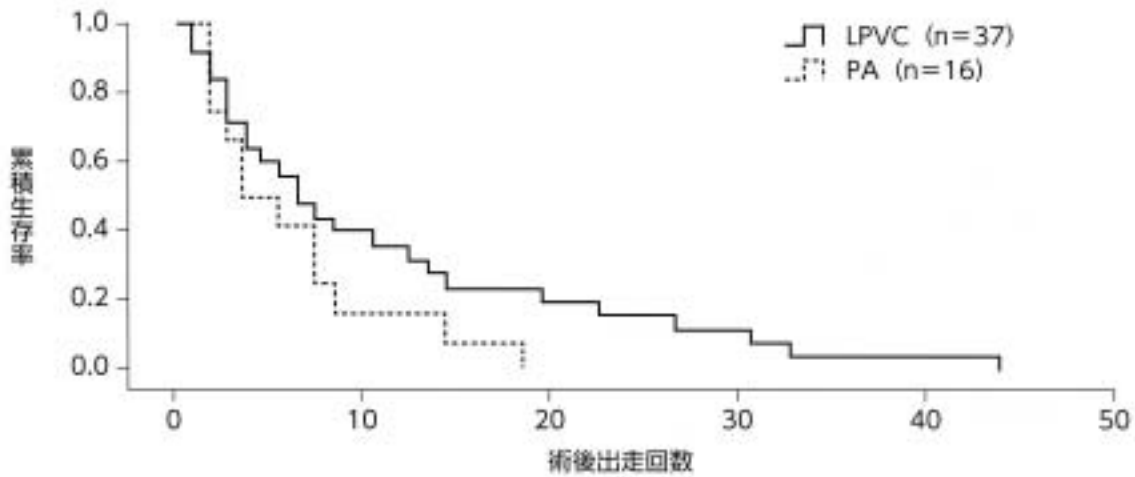


図2 LPVCあるいはPAのどちらかで治療されたG-RLNのKaplan-Meier法による分析
PAではより短い生存期間にある傾向を示しますが、有意差は2群間でみられませんでした。

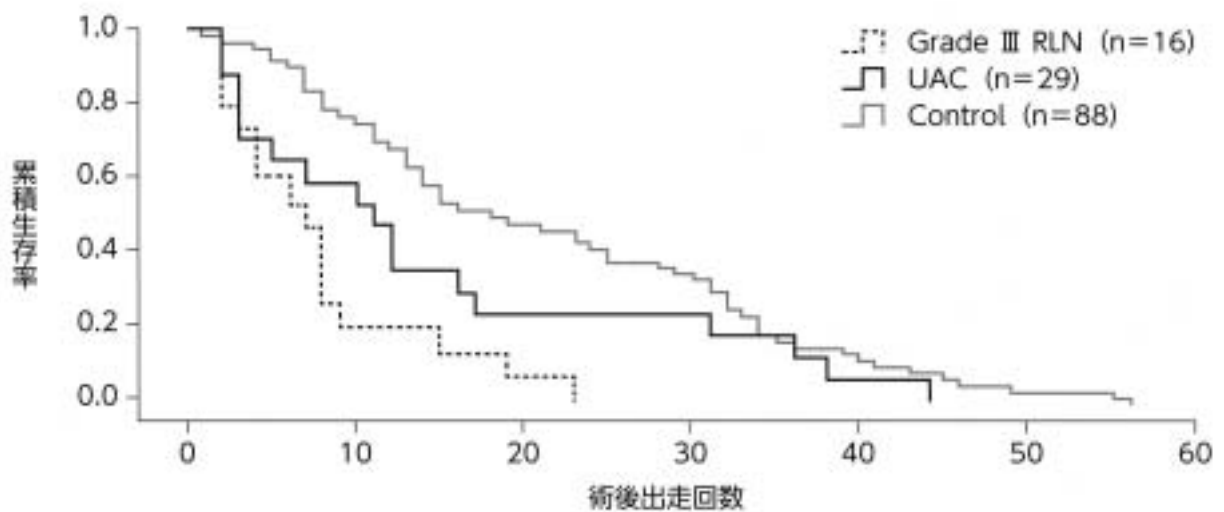


図3 PAにより治療されたG-RLNあるいはUACのKaplan-Meier法による分析
G-RLNでより短い生存期間を示しますが、有意差はみられませんでした。対照群のデータも示されています。治療群ではより短い生存期間がみられ、有意差が認められました。