軽種馬育成調教センター　軽種馬診療所　安藤　邦英

34症例における立位骨折整復術後の短期間および長期間の結果

"Short-and long-term results following standing fracture repair in 34 horses" R. J. Payne and P. C. Compston, Equine Vet. J.,Vol.44,No.6, P721-725, 2012

1. はじめに

英国のサラブレッド競走馬において、1ヵ月間1頭あたりの骨折発生率は1.15%と推計されています。第三中手骨および中足骨の顆部骨折と基節骨（第一指骨・趾骨）の矢状骨折は、一般的な骨折部位として知られており、ある調査では競走馬の傷害の14.5%と10.4%を占めると報告されています。その治療には外科手術が実施されますが、全身麻酔下での骨折整復は比較的高い麻酔関連死のリスクを伴い、第三中足骨内側顆の顆部骨折固定後に、骨折線の近位方向への伸長を原因とした悲劇的な骨折が起こることもあります。

一方、過去10年で、全身麻酔下から立位鎮静下で実施するようになった外科手術は件数、種類ともに増加しており、立位での骨折整復術についての報告もあります。第三中手骨および中足骨内側顆の螺旋状縦骨折の4症例と第三中手骨および中足骨顆部骨折の13症例における報告では、いずれも結果は良好でした。

この研究では、Rossdales馬病院において、立位鎮静下で球節の骨折整復をした症例の結果およびそれら症例の短期間から長期間の追跡調査の結果を報告します。

2. 方法

Rossdales馬病院で2011年6月1日までに1人の術者により、立位鎮静下で下肢部骨折を整復した全ての馬をこの研究に用いました。

術野への汚染防止を念入りに行い、患肢と同側の頚静脈にカテーテルを留置し、手術30分前にデトミジンとブトルファノールを静脈内投与して、持続的な鎮静を得ました。術者は患肢と同側に位置し、毛刈りは蹄冠から手根部にかけて行い、前肢はHigh 4、後肢はHigh 6ポイント神経ブロックを実施し、さらに局所麻酔を管中位部で輪状に行いました。術野の近位部から橈骨までは無菌粘着性包帯で被い、無菌野を作るため不浸透性ドレープを中節骨の高さに敷きました（図1）。ラグスクリュー固定は過去に報告された方法で行い、内側顆骨折は外側からのアプローチで実施しました。

馬の種類、性別、年齢、手術日、骨折部位、患肢の位置、ラグスクリューの本数、入院中および手術中の合併症、関連のある病歴について、病院の記録から調査しました。また、レーシングポストウェブサイトでの競走成績、手術から出走までの期間について調べました。全ての馬について、馬主または調教師に電話でアンケートを行い、術後に異常がなくなったか、調教に復帰したか、競走に復帰したか、レースで3着以内または勝ったか、最終的な馬の行く末についての聞き取りを行いました。

また、比較対照とするために、Rossdales馬病院で2006年1月1日から2010年12月31日までに同じ術者により、全身麻酔下で同じ部位の骨折を手術した馬に関しても同様の調査を行いました。

図1　立位鎮静下での骨折整復
無菌野を作るために繋部周囲に不浸透性ドレープが置かれ、近位部に無菌包帯を巻きます。

3. 結果

1）対象馬

34頭の競走馬がこの研究の対象となり、サラブレッドが30頭（88.2%）で、残りの4頭（11.8%）はアラブでした。

基節骨の不完全矢状骨折が最も多く（14頭、41.2%）、続いて第三中手骨の外側顆骨折（12頭、35.3%）、第三中手骨の内側顆骨折（７頭、20.6%）、第三中足骨の外側顆骨折（１頭、2.9%）の順でした。また、多く（14頭、41.2%）は１本のラグスクリューで整復されました。その他は２本９頭、３本９頭、４本２頭でした。

2）短期追跡調査

30頭は周術期に問題は起こりませんでした。１頭は内科治療に反応せず、術後10日に盲腸破裂により安楽死が選択されました。２頭は術後にC.difficile感染性の大腸炎が発生しましたが、両症例とも内科治療により回復しました。１頭は包帯による軽度の縛創が発生しましたが、治療により回復しました。なお、短期の調査期間とは術前から術後管理までの入院期間で、２週間から1ヵ月程度です。

3）中期追跡調査

33頭が無事に退院しました。３頭は手術から十分な期間が経過していないため、追跡データは回収できませんでした。残りの30頭は速歩での歩様に異常がなく、28頭は調教に復帰しました。３頭は患肢の跛行が解消せず、一度調教を開始したものの引退しました。４頭は調教を開始しましたが、能力の欠如により引退しました。１頭は調教に復帰しましたが、その後の追跡が出来ませんでした。なお、中期とは退院から競走復帰までの期間です。

4）長期追跡調査

４頭は追跡できなかった、または十分な期間が経過していないため、競走成績の調査から除外しました。20頭（66.7%、95%信頼区間49.8～83.5%）は競走復帰し、各骨折部位別では、基節骨10頭（その部位中71.4%）、外側顆8頭（同72.7%）、内側顆2頭（同40%）でした（表1）。術後の初出走データは20頭中15頭について判明し、手術から平均226日（7.4ヶ月、幅143～433日、95%信頼区間177～275日）で競走復帰しました（表1）。術後の競走成績は20頭全てで得られ、12頭（60%）はその後少なくとも１レースで３着以内または勝利しました。なお、長期とは競走復帰後の競走馬としての期間です。

5）比較対照馬

Rossdales馬病院で2006年1月1日から2010年12月31日までに同じ術者により、全身麻酔下で39頭が手術を受けました（表1）。19頭（48.7%、95%信頼区間33.0～64.4%）は手術後に競走復帰し、手術から平均308日（10.1ヶ月、幅135～574日、95%信頼区間256～359日）かかり、これらの馬と比べて立位で手術した馬は平均81日早く競走復帰しました（P=0.027）。

4. まとめ

立位における骨折整復術は、全身麻酔下における骨折整復術と比べて、競走復帰率および手術から競走までの期間について良好な結果が得られました。この立位での手技は全身麻酔が抱えているリスクを回避できるといった強みを持つ一方で、感染や人馬の安全などの問題が危惧されましたが、この調査では問題は発生しておらず、また過去にも報告されていません。立位鎮静下での下肢部の骨折整復は、治療法の選択肢の1つとして非常に有用と思われますが、手術用施設と高度な技術が要求される術者の経験が必要不可欠であると考えられました。

表1　骨折部位と術後の競走成績

整復方法	骨折部位	除外頭数	不出走頭数	出走頭数	計	手術から出走までの平均期間（ヶ月）
立位鎮静	基節骨の不完全矢状骨折	0	4	10	14	9.1
	第三中手骨および中足骨外側顆骨折	2*	3	8	13	6.2
	第三中手骨および中足骨内側顆骨折	2*	3	2	7	5.2
全身麻酔	基節骨の不完全矢状骨折	0	8	11	19	9.9
	第三中手骨および中足骨外側顆骨折	0	10	6	16	10.3
	第三中手骨および中足骨内側顆骨折	0	2	2	4	10.4

* 術後から十分な期間が経過していない、または追跡調査が出来なくて除外。