

競走馬의 運動器 疾病 發生狀況

申泰弘*·金英均*·金三秀*

緒 論

競馬産業은 國民所得 增大에 따른 急激한 餘暇需
 要의 擴大에 힘입어 새로운 跳躍의 기틀을 다지게
 되었다. 本會에서는 競馬를 國民生活속의 健全하고
 바람직한 스포츠 및 레저로서 定着 시키기 爲해서
 多方面의 努力을 傾注하고 있을뿐 아니라 收益의
 一部를 公益의 事業에 還元하는 등 社會發展에 奇
 與해 오고 있다.³⁾ 이와같이 競馬의 發展과 아울러
 最近 2~3年間에 競走中 馬匹事故가 急增하게 되
 었고, 이는 經濟的損失 및 매상의 직접적인 減少와
 밀접한 關係를 지닐뿐 아니라 競馬팬에게도 失望을
 끼치게 된다.⁴⁾

競走馬의 競走中에 일어나는 運動器疾病은 宿命
 的인 職業病으로서 極히 複雜한 原因에 依하여 發
 生되는데 大別하면 內的要因으로 遺傳, 飼養管理 등

표 1. 年度別 競走現況

區分	年度	81	82	83	84	85	平均
保有頭數		557	650	744	888	935	754.8
競馬日數		108	113	134	144	144	128.6
競走回數		1,024	1,013	1,171	1,566	1,673	9,902
出走頭數	年間	8,264	8,124	9,253	11,536	12,334	9,902
	日平均	76.5	71.9	69.1	80.1	85.6	76.6
頭當出走回數	年平均	14.8	12.4	12.4	12.9	13.1	13.1
	月平均	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
事故頭數		8	9	21	16	23	15.4
사 고 율		1.4	1.3	2.8	1.8	2.4	1.9

*韓國馬事會 馬匹保健所

과 外的要因으로는 育成期の 調教, 騎乘技術, 馬場
 競走路 등의 問題에 있다. 이러한 原因을 考察하여
 事故馬 發生狀況을 調査分析 하였다.

材料 및 方法

對象馬는 韓國馬事會 所有馬匹로서 競走中에 發
 生한 運動器疾病 특히 骨折 및 脫臼 등 事故發生을
 일으킨 마필로서 조사는 1981년 1월부터 1985년
 12월까지 5개년間に 걸쳐 실시되었다.

成績 및 考察

1. 競走現況 및 事故發生率

競走馬의 競走現況은 표 1과 같이 延平均9902.2
 頭가 出走하였으며, 競馬日數는 128.6日이었다. 過
 去 5年間 平均 기준마(당해도입된 말이의 마필)實
 頭數는 67% 增加하였고, 사고 發生率도 2.8% 增
 加되었다. 이와같이 出走 延頭數가 急速히 增加함
 에 따라 事故馬도 增加하는 傾向이 있으므로 出走
 馬 資源을 원활하게 하여 出走 可能頭數 以上の 出
 走 豫定馬를 恒常 出走할 수 있게끔 準備하여 들
 必要가 있다.

2. 診療頭數와 馬匹事故

診療 延頭數는(표 2) 過去 五年間에 196% 增加
 되었고, 運動器病도 105%가 增加되었다. 이와같이
 診療 延頭數 增加의 原因은 運動器病의 增加와 一
 致 된다고 볼 수 있으며 또한 運動器病의 增加와
 馬匹事故의 增加와 一致된다.

小堀⁵⁾은 運動器病보다도 骨의 營養關係 即, Ca,

표 2. 運動器病 發生現況

區分 \ 年度	'81	'82	'83	'84	'85
診療年頭數	2,805	3,867	4,031	5,924	8,311
運動器疾病 頭數	1,925	2,511	2,149	2,504	3,965
率	68.62	64.94	53.31	42.26	47.70
事故 頭數	8	9	21	16	23
運動器疾病과 事故率	0.41	0.35	0.97	0.63	0.58

P, 蛋白質, Vitamin A, D의 欠乏으로 因한 事故發生을 보고한 例가 있으므로 追後 더욱 研究할 소지가 있다.

3. 運動器 既往病歷과 馬匹事故

事故 馬匹中 運動器病의 既往病歷을 갖고 있는 馬匹이 26%를 차지하고 있었으며 기왕증과 事故要因은 밀접한 關係가 있다고 推定된다. 이러한 既往症 馬匹의 事故 細部發生 사항을 分析해 보면 馬와 騎手의 行動이 要因으로 踏步 變換時 47.1%, 蹴적 사용시 38.2%, 斜行時 20.6%, 進路가 狹小한 空間에서 5.9%, 他馬와 接觸時 2.7%, 蹴적을 바꿀 때 2.9%, 他 코스橫斷時 5.9% 順으로 調査分析되었다. 그러므로 事故를 豫防하기 爲해서는 出走 投票時 既往症 있는 馬匹의 出走와 健康한 馬匹의 出走에 對하여 細密한 검토가 必要하다.

4. 事故發生 部位別 分類

事故 部位別 分類(표 3)는 第一指節 種子骨의 骨折 및 脫臼가 25.9% 發生되었으며 第三中手骨이 19.4%, 第三手根骨이 15.5%로 發生되었다. 日本 競走馬⁷⁾의 競走中 骨折은 第一指節 種子骨 骨折이 22.0%, 第三中手骨 骨折이 17.1%, 第一指骨이 14.6% 順으로 韓國과 조금 다른 양상을 띤다.

표 3. 事故發生 部位別 分類

部 位	頭	%	部 位	頭	%
橈 骨	7	9.0	寬 骨	1	1.2
橈側手根骨	5	6.4	脛 骨	1	1.2
第3手根骨	12	15.5	腰 推	3	3.8
第3中手骨	15	19.4	肩 胛骨	2	2.5
第1指節種子骨	20	25.9	腸 骨	2	2.5
第1指骨	6	7.7	第3中足骨	3	3.8

5. 前後肢 發生關係

事故馬中 前後肢 關係는 前肢가 89.6%, 後肢가 6.5%, 其他 3.9% 順으로 大部分 前肢에 事故가

많이 發生하는 것이 特徵이다(표 4). 前肢와 後肢는 體形上, 機能上 役割에 差異가 있는데 前肢는 負重을 支持하고, 後肢는 몸체를 驅進시키는 作用을 함으로써 前肢에 骨折이 많게 된다. 特히 前肢中에서도 負重을 第一指節種子骨에서 많이 받는다. 木全⁸⁾은 馬의 頭와 頸이 相當한 重量을 차지하는데 이것은 馬體重量의 5分の 1에 가까우며 그 重量을 前肢에서 負重한다. 예를들어 馬가 400kg이라면 頭와 頸의 重量은 약 80kg이며 前肢가 後肢보다 40kg 더 負重하게 된다. 또한 馬가 運動을 開始하면 體重이 加速度를 加하여 몇 배 負擔을 前肢에 加하게 되므로 그 負擔 重量의 差로 競走馬는 壓倒的으로 前肢의 故障發生率이 많다는 主要한 理由가 되며, 競走時 馬匹速度가 時速 60~70km의 스피드로 疾走할 경우 1個 前肢의 種子骨의 體重의 加速度가 加하여져 繫鞴帶 한곳에서 馬體重의 10~15倍(3~5 ton)를 支持하게 된다. 이때 着地 地面의 凹凸, 他馬의 進路 妨害, 先頭馬에 對한 追入, 蹄內外의 高低 등에 문제가 생기면 순간적으로 種子骨에 異常을 가져 온다고 보고 하였다.

표 4. 事故馬의 前·後肢 關係

區 分	頭 數	%	備 考
兩 前肢	7	9.0	
左 前肢	29	37.7	
右 前肢	33	42.9	89.6
左 後肢	2	2.6	
右 後肢	3	3.9	6.5
其 他	3	3.9	요추골절

*양후지는 미발생

표 5. 事故發生地點

發 生 地 點	頭 數	率
出 發 直 前	1	1.29
2 코 너	1	1.29
3 코 너	12	15.58
3-4 코 너	28	36.36
決勝點直前	24	31.16
決勝點通過後	11	14.28

6. 事故發生 地點에 따른 分析

事故發生 地點은 競走를 時計方向(우회)으로 出發時 3~4 코너에서 36.36%, 決勝點 直前이 31.16

%로 競走路線上에서는 3~4 코너와 決勝線에서 (67.52%)로 많이 發生하였다(표 5). 이는 3~4 코너부터 決勝線까지가 騎手의 競合 및 作戰의 勝負處로 馬匹能力의 最大發揮가 요구되는 지점이며, 踏步의 轉換點, 코너의 硬度, 路面의 凹凸 등의 要因에 依해 發生된다.

上田⁸⁾는 直線36.2%, 隅角 63.8%로 隅角에서 直線으로 移行되는 곳에서 事故가 많다고 하였다. 하지만 歐美地域에서는 이런 事實과 약간 다른 見解를 보이는데 Jones¹⁾는 事故의 대부분은 隅角에 다 달았을때 일어난다고 보고 하였다.

7. 年齡別 分析

馬匹의 年齡別 發生은 5세 이상 마필이 75.32%로 가장 많이 發生되었다(표 6과 7). 그림 1에서 보듯이 馬의 骨端發育과 化骨化 過程이 6세경에 完成되므로 4세이하 馬匹은 출주횟수를 적게하고 短距離에 出走 시키며, 成馬는 運動生理學的으로 힘을 發揮할때이므로 出走回數의 增加 및 長距離競走로 因해 骨折發生 可能性이 높아진다. 즉 3세 때는 若馬로서 사람 15~16세의 發育時期에 相當하여 若馬의 몸체는 骨格과 心臟, 폐의 運動이 아직 未完成의 時期로서 人間과 같이 成人에 達하는 時期인 四才경부터 에너지가 旺盛해지게 된다. 또한 이때부터 馬匹이 전력질주 하게 되고 따라서 事故가 많게 된다.

표 6. 出走到 依한 年齡別 事故率

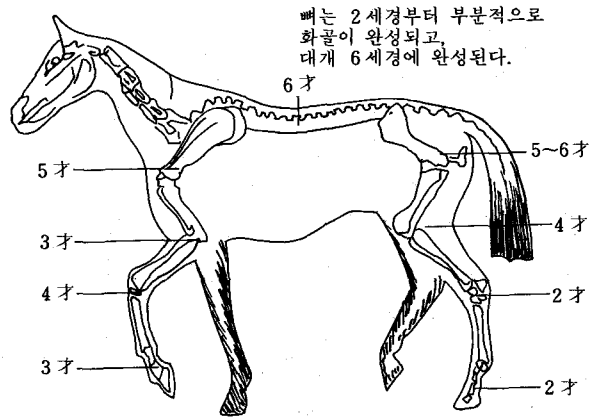
區分	2歲	3歲	4歲	5歲	6歲	7歲
延出走頭數	588	5,320	11,338	11,413	7,857	12,995
事故頭數	-	4	15	20	17	21
率	-	0.075	0.132	0.175	0.216	0.161

표 7. 保有頭數에 依한 年齡別 事故率

區分	1-2歲	3-6歲	7-9歲	10歲以上
保有頭數	168	2,891	632	83
事故頭數	-	56	19	2
率	-	1.9	3.0	2.4

표 8. 月別 事故 發生率

月	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
頭數	7	5	6	10	11	6	4	6	7	4	6	5
率	9.1	6.5	7.8	12.9	14.3	7.8	5.2	7.8	9.1	5.2	7.8	6.5



뼈는 2세경부터 부분적으로 化骨이 完成되고, 대개 6세경에 完成된다.

그림 1. 馬의 化骨化 過程.

8. 發生月別 比較

發生月別로 事故馬를 調査해 보면 3월부터 事故率이 上昇하는데 이는 競走路의 凍結 및 表面의 硬化時期로 馬가 疾走中 踏步의 차질로 因해 發生이 增加하게 되고, 夏節期는 減少한다. 또한 冬節期에서 春期로 넘어가는 時期에 競走路가 解氷되면서 생기는 路面의 spongy 現象과도 多發 要因과 連關 지을 수 있다(표 8).

9. 競走路 狀態와 馬匹事故와의 關係

競走路에서의 事故發生은 路面狀態에 따라 不良, 重, 良, 稍重의 順으로 不良狀態時 가장 많이 發生되고, 重일때는 低下되는데 이는 水分含量과 착지 시 모래의 충격완화에 影響이 있는 것으로 水分含量이 많으면 衝擊緩和 能力이 消失 된다고 볼 수 있다(표 9와 10).

田中⁹⁾은 競走路의 路面狀態가 不良일때 事故率이 높고, 重일때는 低下된다고 하였으며, 木全是 競

표 9. 競走路 狀態에 依한 事故率

競走路狀態	頭數	率
不良	23	29. ⁸
重	21	27. ²
良	19	24. ⁶
稍良	14	18. ¹

표 10. 경주로 상태 표기방법

표기구분		주조합수율	주로 상태 및 경주 기록에 미치는 영향
良	정상	10%미만	건조한 상태 내지 약간 축축한 상태로 기록은 정상
重	무거움	10%~10%미만	축축한 것이 심한 상태로 마필의 발굽에 젖은 모래가 붙기 쉬운 상태임으로 기록은 약간 늦음
稍重	가벼움	14%~16%미만	수분 포화상태로서 경주로가 수분에 의해 약간 다져지므로 마필의 발굽에 모래가 잘 붙지 않게 되어 기록은 약간 빠름
不良	불량	16%이상	주로에 물이 고이는 상태로 주로장의 물이 마필 주행에 다소 지장을 주는 경우로서 기록은 약간 늦음.

*표기 기준 : 적외선 수분계 측정 (YL-1 type)

走路 路面上層 모래를 들쳐보면 路盤은 딱딱한 데다 屈曲이 심하게 생겨있고, 이 屈曲이 심한 부분에 競走中 잘못 着地하면 骨折이 發生되고 또한 疾走中에 他馬와 接觸하므로 轉例 事故도 일으킬 수 있다고 하였다.

7. 個別事故 原因은 踏步變換, 既往症, 馬場狀態, 他馬의 影響順이었다. 以上과 같이 競走馬의 競走中 事故發生 狀況을 여러 角度로 比較檢討 하였다. 今後에는 施設, 飼養, 保健管理, 調教育成 등 에 대하여 檢討할 필요가 있다고 사료된다.

結 論

1. 競走中 馬匹事故 發生頭數는 五年間에 2.8% 增加되었고 기준마의 약 2.4%가 骨折 및 脫臼를 유발하였다.
2. 事故發生馬 대부분은 腕關節의 第三手根骨, 橈側手根骨에 骨折이 發生되고, 球節에서는 第三中手骨, 第一指節 種子骨 骨體에 骨折이 多發된다.
3. 月別로는 3~4月的 冬節期後 解氷期에 發生이 增加된다.
4. 競走路 路面狀態에 따라 不良, 重, 良, 稍重 順으로 事故가 많이 發生한다.
5. 事故發生 地點은 時計方向(右回)으로 競走時 3~4코너와 決勝線에서 67%로 많이 發生하였다.
6. 馬體의 前肢와 後肢關係는 前肢가 89.4%, 後肢가 6.3%, 其他 3.8%의 順으로 發生하였다.

參 考 文 獻

1. Jones W. E. : Elgone are sending signals on lameness, Horseman's J. (1980) p.24~26.
2. Rooney J. R. : The 'Lame Horse', A. S Barnes Co(1979) p. 84~113.
3. 李健榮 : 馬事牛鑑, 韓國馬事會 (1986) p.282~292.
4. 朴鍾植 : 韓國馬事會 競馬 發展 長期政策 方向 및 競馬制度 定立에 關한 研究, 韓國產業經濟研究院 (1984) p.90~108.
5. 小屈 孝二 : 厩舎歩き50年, 中央競馬ビジュアルセンタ (1962) p.141.
6. 木全 春生 : 新動物 外科學, 地球社 (1962) p.172~178.
木全 春生 : 馬の知識, サイクル出版 (1979) p.44~109.
7. 日本中央競馬會 : 日本中央競馬會 30年史 (1985) p.449~456.
8. 上田 八尋 : バトルビデオからみた 馬の科學 20 ; (1983) p.177~184.
9. 田中 義朗 : 競走馬の骨折 事故ついでの調査 報告, 馬の科學, 24; (1987) p. 43~60.