

## 犬の走行速度におけるリハビリテーションの効果の検証\*

岸本 誠也<sup>1)</sup> 福井 健人<sup>1)</sup> 明石 唯也<sup>1)</sup> 橋本 貴士<sup>2)</sup>

Seiya KISHIMOTO Kento FUKUI Yuya AKASHI Takashi HASHIMOTO

現在犬のリハビリテーションの需要は高まってきており、予防医学の観点から見てもその効果を検証することは重要になってきている。今回は犬の走行速度におけるリハビリテーションの効果を検証した。対象は整形疾患を有しない13頭の正常犬とし、リハビリテーションを行った前後に走行を測定した群を施術群とし、行わなかった群を非施術群とした。結果は施術群で施術前12.78秒、施術後10.95秒となり有意な速度の向上を認めた。

非施術群で1度目の走行が15.34秒、2度目の走行が19.23秒と有意な低下を認めた。リハビリテーションによる犬の走行速度の向上を認めた。

キーワード：予防医学、リハビリテーション、犬の走行速度

### はじめに

昨今犬へのリハビリテーションを行うことで回復の促進を行うことができるとされており、その効果は様々な機関において研究が進められている。予防医学の観点から見てもその効果を検証することは飼い主や犬において重要な要因となると考える。しかし、現在リハビリテーションにおける運動機能の変化を確認した研究はほとんど確認されていない。今回は犬の走行速度におけるリハビリテーションの効果を検証したので、ここに報告する。

### 材料および方法

走行速度はドッグスポーツにおけるエクストリームチャンピオンシップ (以下EX) のハイスピード部門で測定を行った。犬の走行においてハードルを設けて走行する部門で、純粋な飼い主のみが伴走し、必ず参加者と同居する所有犬であることが義務づけられている。タイムの計測はスタート (図1) とゴール (図2) に機械による感知システムを設置し計測した。



図1 スタートの感知システム 図2 ゴールの感知システム

走行距離は71m (最初のハードルまで7m、3m間隔でハードル (図3) を19台設置し、最後のハードルからゴールまで7m) とし、ハードルの高さは犬種の体高により選出した (表1)。

表1 ハードルの高さ設定

体高	ハードルの高さ
34cm 未満	15cm
34 ~ 44cm 未満	15cm
44cm 以上	30cm



図3 ハードル

\*Examining the effects of rehabilitation on the running speed of dogs

<sup>1)</sup>いくら犬猫クリニック：〒657-0034 兵庫県神戸市灘区記田町5-6-15

<sup>2)</sup>ドッグライフプランはしもと：〒553-0007 大阪府大阪市福島区大開3-1-2-727

走行を施術前後に行い、徒手療法と運動療法を行った群（以下施術群）と徒手療法と運動療法を行わなかった群（以下非施術群）それぞれの速度変化を検証する。徒手療法と運動療法の有無については飼い主のバイアスを省くために、施術群、非施術群共に一度預かり、施術を行ったかどうか告げずに再度走行を行った。この時の施術群の施術時間と、非施術群の休息時間は同様になるように配慮した。

全症例において下記の4種類の運動と徒手療法を実施し、内容は全て同じ内容を行った。

### 運動1

犬用として販売されているバランスボール「APRIA ドーナツボールプラス」（以下ドーナツボール）「APRIA バランスボン」（以下バランスボン）【販売元：動物理学リハビリ国際協会】を使用した。

前肢をドーナツボールの上に後肢をバランスボンに乗せ、股関節の角度（腸骨翼-大転子-大腿骨外側上顆）が約100度になるように配置した。この姿勢を運動の開始姿勢とする（図4）。

その状態から誘導のみで座位に移行するように誘導を実施（図5）、殿部が着地する直前で運動の開始姿勢に戻すように誘導する。この動作により、主に大腿四頭筋群、殿筋群、ハムストリング、腓腹筋への収縮を促した。これを運動30秒間、インターバル30秒、合計3セット行った。この運動時は筋に遠心性収縮を促すために可能な限りゆっくり動作を起こすように誘導を実施した。



図4 開始姿勢



図5 座位への誘導

### 運動2

犬用として販売されているバランスボール「バランスディスク大」（以下バランスディスク）【販売元：動物理学リハビリ国際協会】を使用した。

前肢をバランスディスクの上に後肢は前肢と同じ高さになる台の上に乗せ、座位姿勢で静止させる。この姿勢を運動の開始姿勢とする（図6）。

その状態から誘導のみで伏臥位に移行するように誘導を実施（図7）、肘関節がバランスディスクに接地した後すぐに運動の開始姿勢に戻すように誘導する。この動作により、主に上腕三頭筋群への収縮を促した。これを運動30秒間、インターバル30秒、合計3セット行った。この運動時は筋に遠心性収縮を促すために可能な限りゆっくり動作を起こすように誘導を実施した。



図6 開始姿勢



図7 腹臥位への誘導

### 運動3

犬用として販売されているバランスボール「APRIA ピーナツボールプラス」（以下ピーナツボール）【販売元：動物理学リハビリ国際協会】を使用した。

立位姿勢でピーナツボールの上に乗せ、股関節の外転角（左右の大転子-外側上顆）が約110度となるように静止させる。この姿勢を運動の開始姿勢とする（図8）。

その状態から徒手により姿勢を保持したままピーナツボールを毎分約120回の速さで左右方向へ

回転を加える、この間運動の開始姿勢を維持させる。この動作により、主に股関節内転筋群への収縮を促した。これを運動30秒間、インターバル30秒、合計3セット行った。



図8 開始姿勢

**運動4**

ドーナツボールとバランスポーンを使用した。

前肢をドーナツボールの上に後肢をバランスポーン上に乗せ、股関節の角度(腸骨翼-大転子-大腿骨外側上顆)が約100度になるように配置した。この姿勢を運動の開始姿勢とする(図9)。

その状態から徒手により姿勢を保持したまま後肢とバランスポーンとの接地点を鉛直方向に毎分約60回の速さで左右交互に押し込み、この間運動の開始姿勢を維持させる。この動作により、主に股関節外転筋群への収縮を促した。これを運動30秒間、インターバル30秒、合計3セット行った。



図9 開始姿勢

**徒手療法**

関節内運動技術を使用した施術を行った(図10)。

関節の構成として、骨と骨の間には空隙があり滑液で満たされ自由に動くとして定義されている。この関節に対して術者が他動的に運動を促した。対象関節は脊椎椎間関節、肋横突関節、胸肋関節、股関節、膝関節、足根関節とし、施術対象を体幹と後肢のみとした。この時筋肉の伸長が起きないように配慮した。



図10 関節内運動技術を使用した施術

施術群に関しては飼い主より預かり後、徒手療法施術7分、上記4つの運動を運動1から順に、各運動間の間に1分間のインターバルを設けて合計20分間実施した後次の走行を行った。

非施術群は飼い主より預かり20分経った後にそのまま次の走行を行った。

施術群と非施術群同士の比較は対応のあるt検定で行い、有意水準は5%とした。対象は走行に影響のある疾患のない正常犬17頭(施術犬10頭(表2)、非施術群7頭(表3))、平均年齢 施術対象犬 6.3歳、非施術対象者5.4歳とし、除外対象はEX走行困難(コースからの逸脱、飼い主の直接的な誘導)とした。

表2 施術対象群

動物種	性別	歳
シェットランドシープドッグ	雄	9
シェットランドシープドッグ	雄	9
シベリアンハスキー	雌	8
オーストラリアンシェパード	雌	9
オーストラリアンシェパード	雄	8
ジャックラッセルテリア	雌	3
ボーダーコリー	雄	4
コンチネンタル・トイスパニエル	雌	7
ボーダーコリー	雄	4
ジャックラッセルテリア	雄	5

表3 非施術対象群

動物種	性別	歳
日本テリア	雌	8
日本テリア	雄	2
日本テリア	雌	6
日本テリア	雌	9
日本テリア	雌	3
ミニチュアシュナイザー	雄	4
バグ	雄	6

**結 果**

施術群と非施術群において走行速度は有意な差を認めた(p<0.05)。施術群は施術前12.78秒から施術

後10.95秒。非施術群は施術前15.34秒から施術後19.23秒と変化を認めた。

## 考 察

動物病院などの臨床現場において、犬へのリハビリテーションの需要は高まってきている。特に整形手術後や保存治療においてその効果も認めてきており、その症例報告も散見してきている。人間のリハビリテーションにおいて、予防的リハビリテーションや周術期リハビリテーションなど、手術前のリハビリテーションを行うことで術後の早期回復などが認められている。そのため犬の場合、日常的な活動能力やパフォーマンスの向上させることが、術後の早期回復や発症後の身体機能の低下を防ぐことができるのではないかと考えた。術後や怪我を負った際に必要となるリハビリテーションではあるが、その効果を調べるには犬の走行速度の変化を確認することで、パフォーマンスが向上したかを確認できるのではないかと考えた。

今回の研究では、施術群において走行速度の向上を認め、非施術群においては走行速度の低下を認める結果となった。これは、施術群において、リハビリテーションにより走行に必要な筋群の活性化を図ることができ、より有効な全身運動を行えたのではないかと考える。また、非施術群においては全力疾走後疲労し、速度低下に繋がる結果となると考えた。この結果を踏まえて、スポーツドッグは元より、日常特に問題が生じていない犬に対してもリハビリテーションとしての運動療法や徒手療法が有効であると考えられる。特に今回は運動療法として、運動分野に精通した動物愛玩看護師によるバランスボールを用いた非言語下での走行に有用な対象筋の促通や、徒手療法として滑膜性関節の促通を行ったことも起因であると考えられる。今後の課題としては、今回は時間や条件を統一するために施術内容や運動時の負荷をどの症例も一定にしたが、施術を行う前に身体検査を行い、個々の能力に見合った運動療法や徒手療法を実施することでさらなるパフォーマンスの向上が見込めたのではないかと考察する。