

HAL訓練中の歩幅は 訓練効果にどう影響するか

桂林病院 リハビリテーション部
理学療法士 丹野翔太

病院紹介



昭和61年に開設。
回復期リハビリテーション
病床20床。

平均年齢：79.26歳

脳血管疾患：約70%



HAL運用



2015年から脳血管疾患の患者を中心にHAL適用。

免荷式トレッドミルとHAL訓練併用。

HAL訓練を重ねる中で徐々に訓練効率も向上してきた。



HAL運用

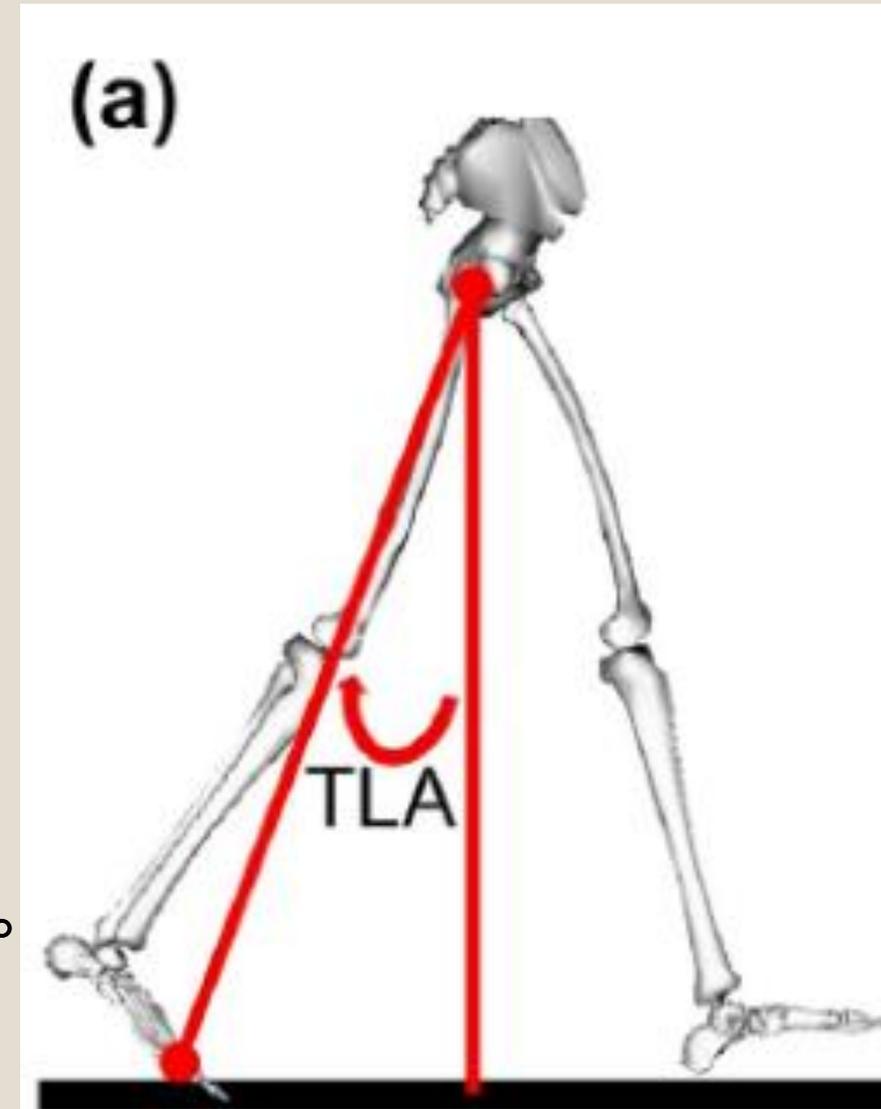


TLA (Trailing Limb Angle) 概念の導入。

歩行速度を変化させた際のTLA変化は、
足関節底屈モーメントと比較して、
ほぼ2倍推進力の増大に寄与した。

(HaoYuan Hisao.2015)

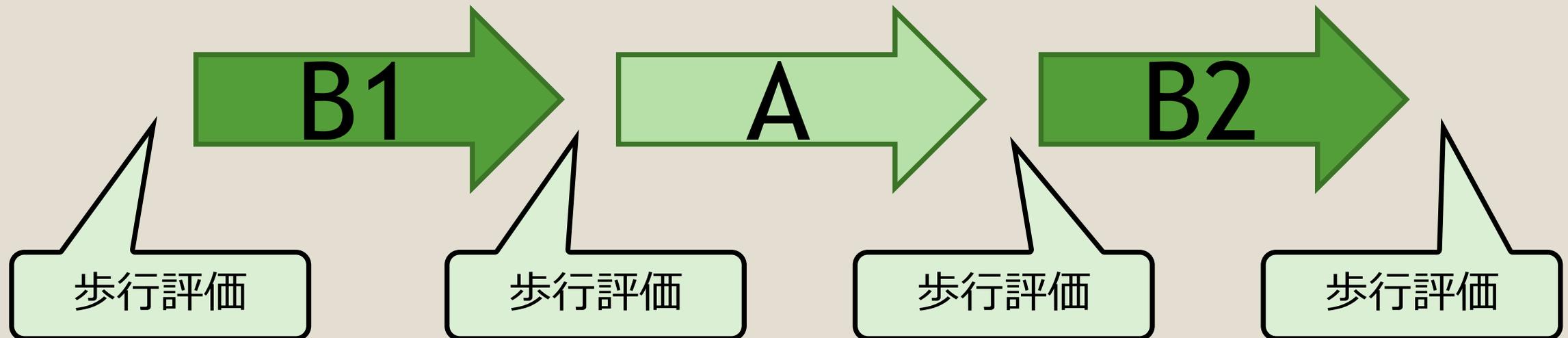
当院独自のHAL介入方法が、歩行速度の
向上に有効であると考察し比較検討を実施。



検討内容



- TLA確保し、ストライドを拡大した状態での歩容がHAL訓練の効果にどの程度寄与しているかを検討した。
- 歩幅を拡大した状態での訓練をB期間、歩幅を縮小した状態での訓練をA期間とし、B1、A、B2の順におこなった。



検討内容



■ 歩幅拡大での誘導を B 期間



■ 歩幅縮小で誘導を A 期間

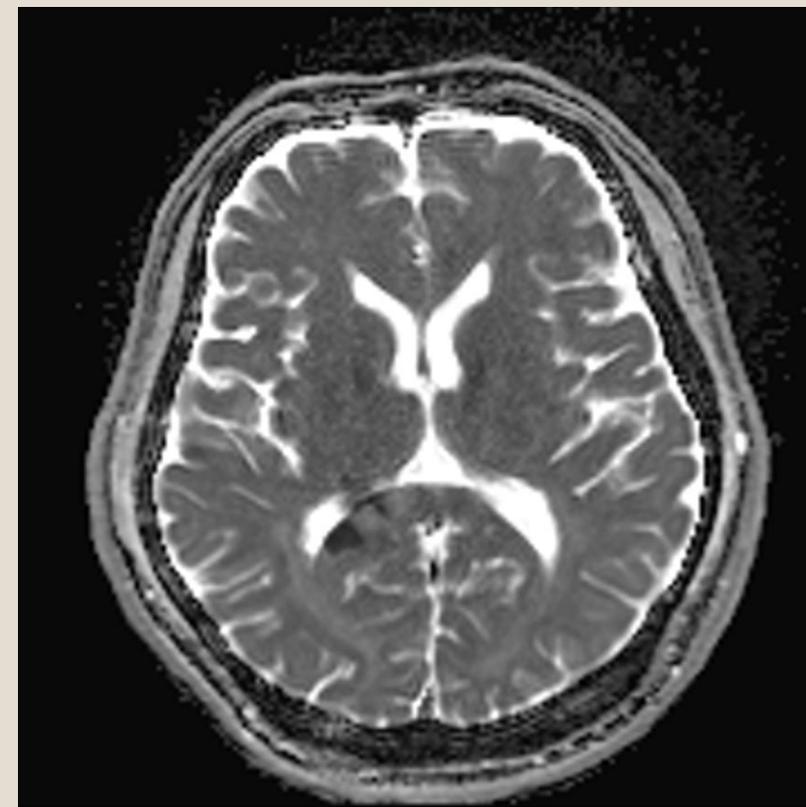


症例紹介



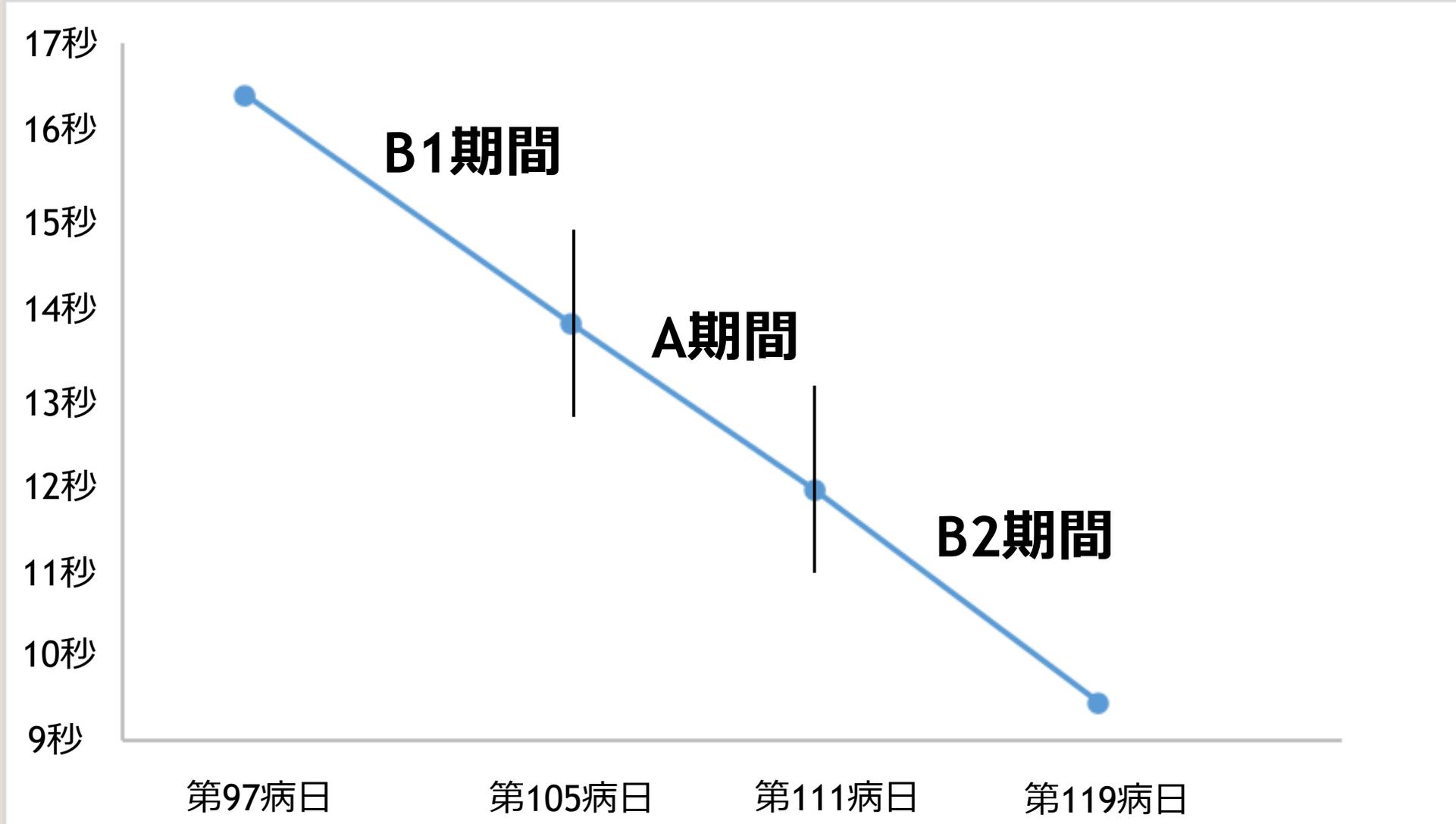
氏名	A氏
年齢	40代
性別	男性
BMI	26.9
利き手	右

診断名	脳梗塞 右視床～後頭葉
障害名	左片麻痺 注意障害



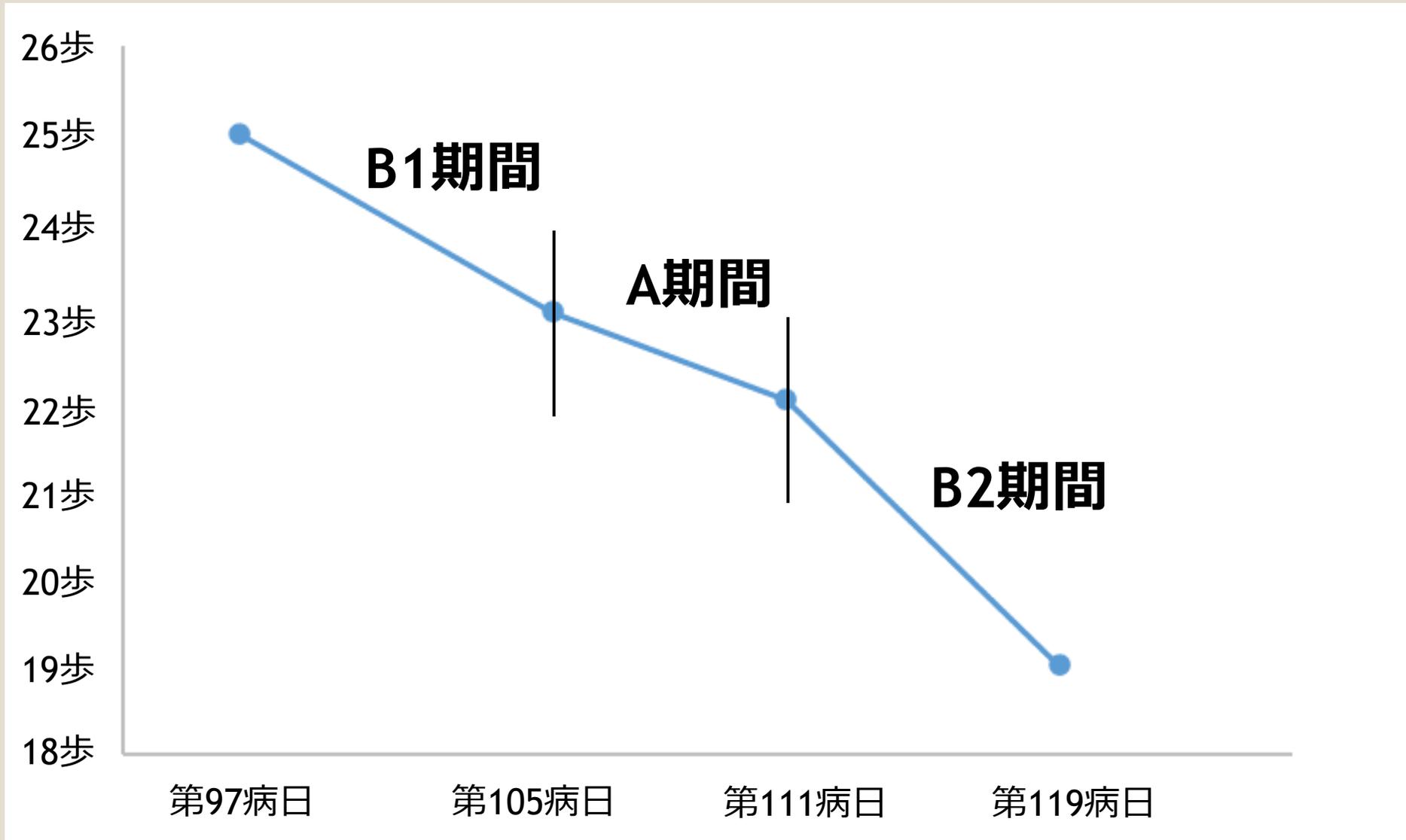


10m歩行スコア（時間）





10m歩行スコア（歩数）



結果



- 10m歩行スコアにおいて、時間ではグラフに差がみられなかったが歩数においてはB期間で有意に改善が見られた。
- B期間ではTLAを確保できたことで、歩数のより大きな減少に繋がったと考えられる。
- 歩行スコアの時間において、両期間での差は少なかったが、HAL介入によって歩行速度は向上した。

考察①



- 10m歩行スコアの各期間の時間の減少割合に大きな差がでなかった理由は？

→各期間で訓練難易度が大きく変化しないようにトレッドミルのスピードを一定の割合で変化させていったためではないか。

(実際、A期間ではストライドを減少させる代わりにケイデンスをあげて対応していた。)

- 10m歩行スコアの各期間の歩数の減少に差がでた理由は？

→HAL訓練中の歩容が実際の歩容に反映されたため。

考察②



- 歩行速度の増加は、患者の歩行能力を向上させる。
→社会参加を促すことにつながり、より良いQOL獲得が可能
- 当院のHAL介入方法は歩行速度の向上に焦点を絞った訓練の方法である。
→患者のよりよいQOL獲得にむけた介入ができる。



ご清聴ありがとうございました。

その他 検討項目



- Stroke Impact Scale (SIS version3.0)
- 脳卒中のリハビリテーションにおいて、心身機能、活動、参加の等の状態に基づき総合的な健康状態を把握する評価。
- 筋力, 手の機能, 日常生活動作, 移動, コミュニケーション, 感情, 記憶と思考, 参加, 回復の9項目からなる。

その他 検討項目



- 今回の比較検討における実施回数や期間の確立。
- 自立した歩行獲得へ向けて、トレッドミル歩行時の設定速度との関連性も考察。
- 地域内歩行（屋外） 速度がカットオフ値で示されており、快適歩行速度が 0.61 m/sec, 最大歩行速度が 0.71 m/sec だった

(田代.2014)

その他 評価結果項目



評価項目			実施前	実施後
下肢BRS			VI	VI
FBS (56)			54	56
FACT (20)			20	20
ABMS (30)			30	30
CBA(30)			24	26
10m歩行 (最速)	独歩	時間	17.07	14.06
		歩数	28	24
TUG(T字杖)			14.16	11.16
2分間歩行(T字杖)			100m	146m
FIM - 歩行(7)			5	7



10m歩行スコアの推移

		B1初期	A1初期	B2初期	B2最終
	日にち	第97病日	第105病日	第111病日	第119病日
	日数	0	8	14	21
最速	10mスコア	16.41	13.79	11.88	9.43
	10m歩数	25	23	22	19

介入実施期間



- 第90～118病日までの28日間実施。