

アエバ会 ふれあいの会セミナー

パワーリハビリテーションによる 転倒予防効果

医療法人アエバ会 アエバ外科病院

アエバ会診療所 老人保健施設すこやか生野

豊田裕之 草野孝文

平成27年9月25日 介護老人保健施設すこやか生野

老化がもたらすもの

動作性の低下

- ・立ち上がりがしづらい
- ・足がうまく前にでない

体力の低下

- ・疲れやすくなった

行動の縮小

- ・外出しなくなった
- ・庭にも出なくなった



高齢者の活動性低下の原因

老化

動作性の低下

- ・歩くのが遅くなった
- ・動きが鈍くなった
- ・転びやすくなった

体力の低下

- ・疲れやすい
- ・長く歩けない
- ・重いものを持ち運べない

行動の縮小

- ・閉じこもりがち

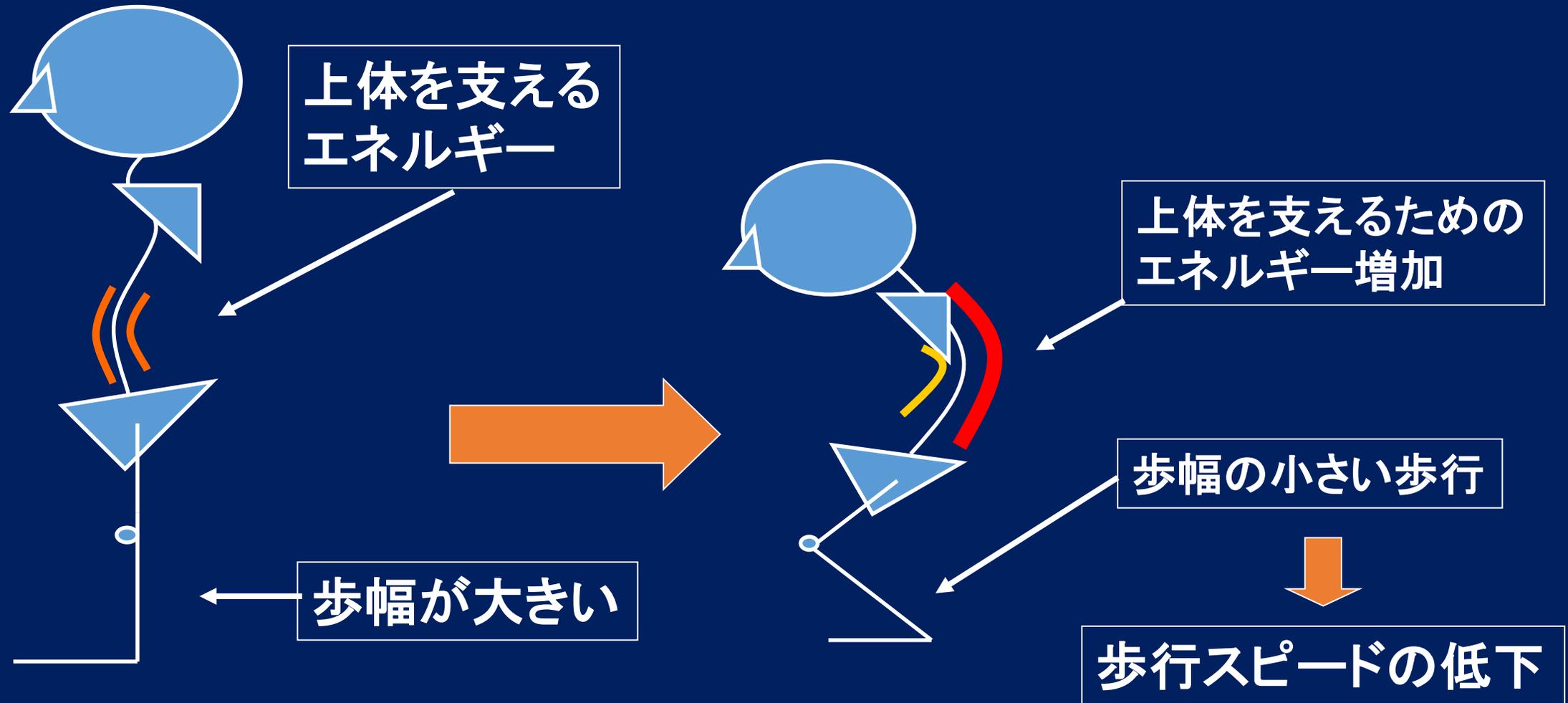
悪循環

促進因子

活動性低下

(脳卒中、パーキンソン病、認知症、長期臥床など)

なぜ体力は低下するか？



パワーリハビリテーションとは？

- 専用のパワリハ機器を用いて**楽な負荷**による運動を繰り返す**低負荷反復運動プログラム**
- 全身の**眠っている神経と筋肉を呼び覚ます**ことで**体力と動作能力と意欲**を向上させる**高齢者に適したリハビリテーション**

パワリハの目的

日常生活に必要な
「**身体的パワー**」を増大させ
これをもとに活動への
自信・安心感をもたらし
活動的な生活を再び取り戻す
「**行動変容**」を最終的な目標とする
リハビリテーションシステムである。

パワリハの方法

- 有酸素運動である
- 訓練を通して楽である、疲れにくい
- とても軽い負荷での反復運動である
- 安定した安全な関節運動である
- 実施中の姿勢とタイミングが重要
- 指導員による適切な指導が必要

パワーリハの運動負荷

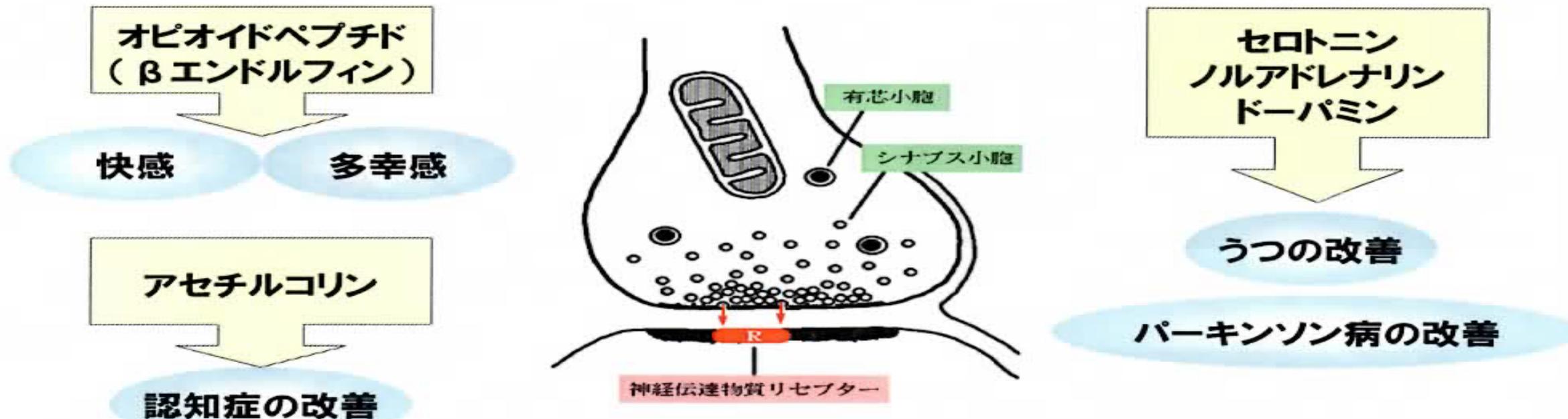
• METS (運動強度)

安静坐位を1として該当する運動がその何倍の酸素消費量にあたるかを示した単位

安静坐位	1.0
縫物・絵画	2.0
パワーリハ	2.0~3.0
歩行(時速4キロ)	3.0
入浴	4.0~5.0

パワーリハが心臓に与える影響は『入浴』よりも軽く正しく行えばリスクはない。

低負荷反復運動による生理的な効果



注) セロトニンは他の部位からトリプトファンとして分泌され脳でセロトニンに変化しノルアドレナリンとドーパミンと一緒に抗うつ作用を発揮

- 軽い運動によって体内には心地よさを感じる神経伝達物質が放出されます
- パワーリハによる低負荷・反復運動によっても上記のような物質が分泌されると考えられています

パワーリハと筋力強化について

<パワーリハビリテーション>

運動によるリスクが少ない



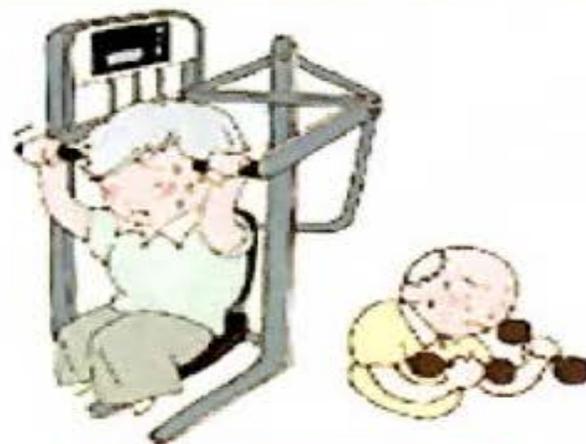
筋の再活動化

軽い負荷

- ・ 有酸素運動
- ・ 運動による快適さ
- ・ 有用な物質分泌

<筋力強化>

運動によるリスクが高い



筋力強化

強い負担

- ・ 無酸素運動
- ・ 運動後の不快感
- ・ 乳酸などの有害物質の蓄積

パワリハ指導員の必要性

- 運動時のフォーム・タイミングの指導
- マシンの種目数、セット数、負荷の増減は必ず指導員による判断を必要となる
(自覚的運動強度や表情や呼吸・痛みの変化などフォームの乱れを把握する)
- その方に適した機種セット数・負荷量を決定しパワリハの習熟を目指す



チェストプレス

- 持ち上げる動作（上げ下ろし）の改善
- 肩・肘関節周囲の安定性と可動性
- 胸郭可動性の改善



トーン FLEX/EXT

- 立ち上がり・着座動作の改善
- 立位・歩行の安定



ヒップ AB/ADD

- 立位歩行の安定
- 骨盤・股関節周囲（側方）の可動性と安定性



ローイング MF

- 胸郭可動性の改善
- 姿勢の改善（肩甲骨周囲・下部体幹）



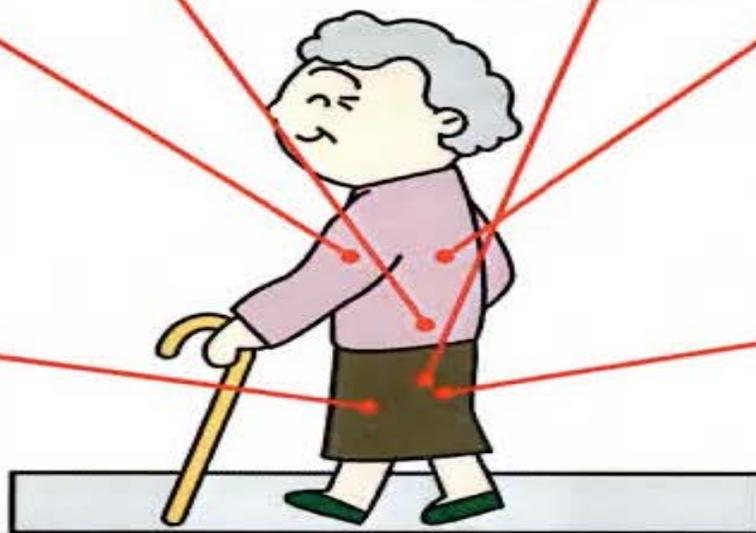
ホリゾンタルレッグプレス

- 立ち上がり・着座動作の改善
- 立位・歩行の安定

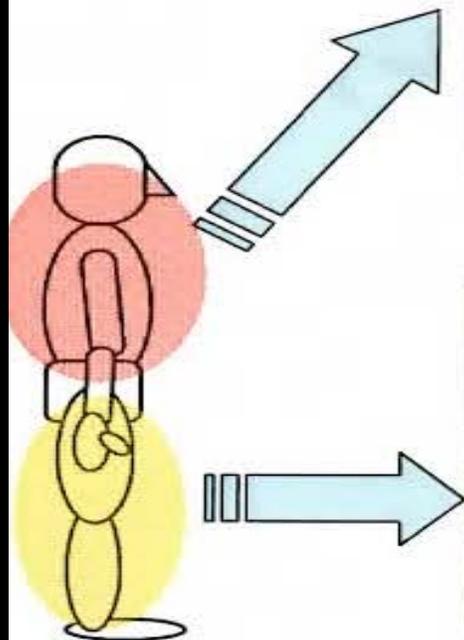


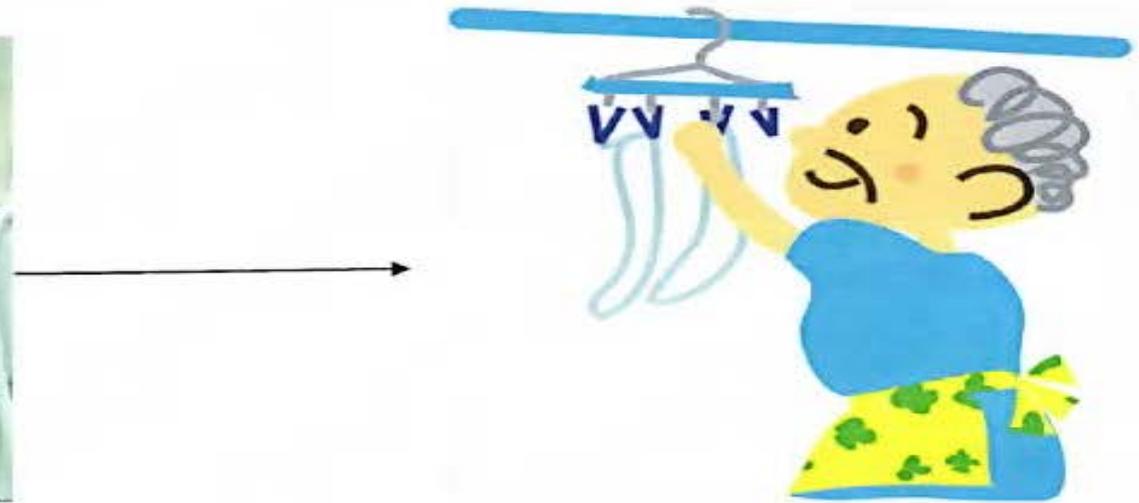
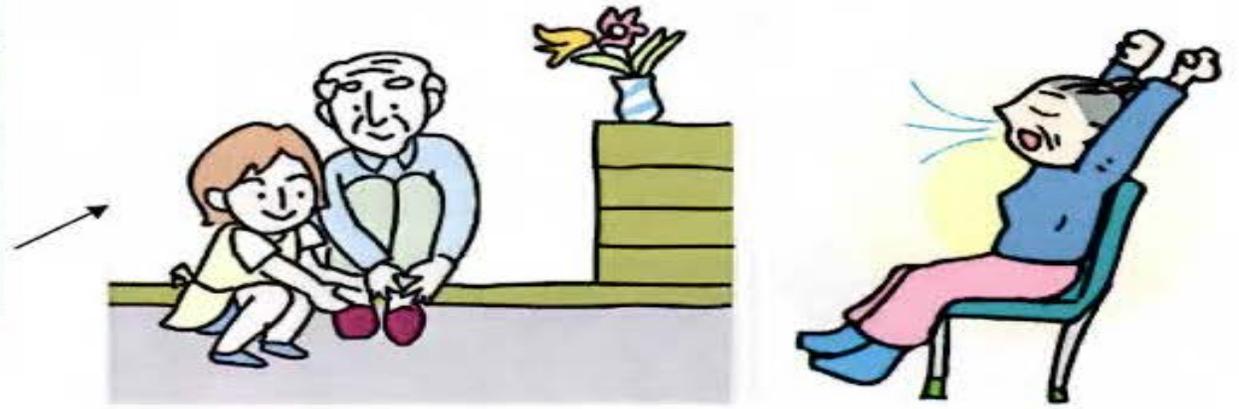
レッグ EXT/FLEX

- 膝関節周囲の安定性と可動性の改善
- 立位・歩行の安定



立ち上がり







パワーリハビリテーションの効果

▼ 動作性(動きやすさ)の改善

- 簡単な反復運動(運動パターンの正常化)
- 低負荷(心地よさ)
- 両側性の運動
- 自立を引き出し、かつ安全な移乗・移動動作

▼ 精神面(明るさ・やる気)の改善

- マシンのビジュアルイメージ
- 難しそう⇒思ったより簡単
- コミュニケーションとグループ効果
- 非日常的な環境

2つの要素を改善することにより行動変容を促す

病院と介護老人保健施設での 転倒予防リスクマネジメント

～パワーリハビリテーションによる転倒予防効果～

医療法人アエバ会 アエバ外科病院

アエバ会診療所 老人保健施設すこやか生野

豊田裕之 草野孝文

第17回日本医療マネジメント学会学術総会 グランキューブ大阪

2015. 6. 12

背景

超高齢社会を迎え高齢者の健康長寿の延伸のためには転倒予防や廃用性症候群の予防は重要となる。当法人のデイケアでは
パワーリハビリテーションプログラム（パワーリハ）
を実践し、パワーリハ施行前後の
運動機能評価と転倒予防評価スコアの結果とその効果について検証した。

対象

- パワリハを **6ヶ月**間 施行し
全ての運動機能評価を実施できた利用者 **47名**

男性 **17** 名 (81.9 ± 7.8 歳)

女性 **30** 名 (82.8 ± 4.7 歳)

要介護者 **24** 名 (男性 10 名 : 女性 14名)

要支援者 **23** 名 (男性 7 名 : 女性 16名)

方法

- パワーリハビリテーション

(酒井医療コンパスZシリーズ 全6機種)

- 頻度： 2 回/週
- 運動強度： 2.0 METs
- Borgスケール： 11 (楽である)
- 四肢・体幹の自動運動： 計 8 方向
- 有酸素による
低負荷反復運動： 各 10 回

運動機能評価項目

1. 握力
 2. 開眼片脚立位
 3. ファンクショナルリーチ
 4. 座位体前屈
 5. Timed Up & Go test (T U G)
 6. 転倒リスク自己診断スコア
- (勤医協中央病院看護技術マニュアル2010版を改良)

結果① 初回と3ヶ月後の各測定平均値の比較

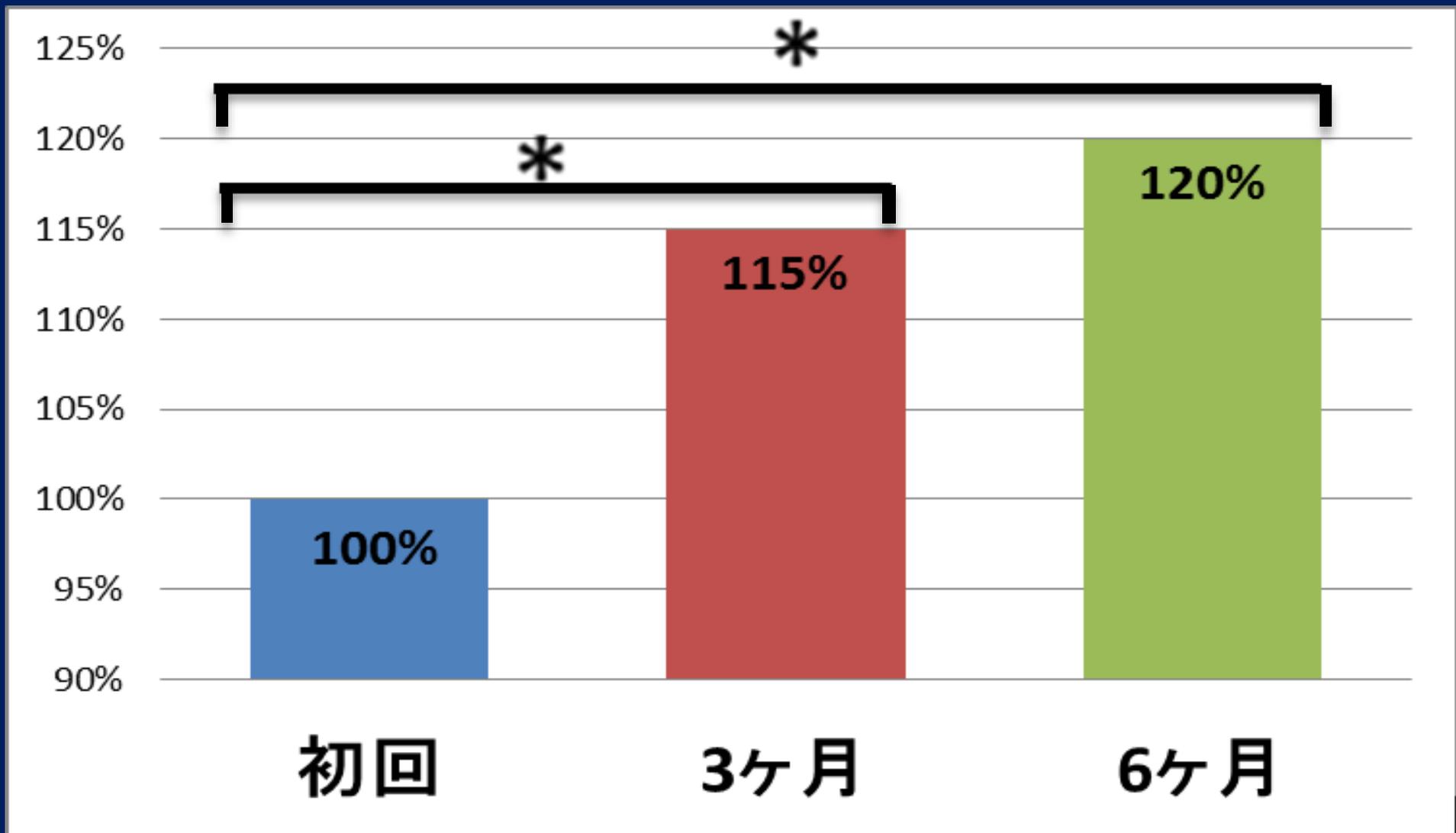
評価項目	初回時	3ヶ月後	増減率
握力 (kg)	18.1	18.0	▲ 0.6 %
開眼片脚立位 (秒)	10.8	13.6	25.9 %
ファンクショナルリーチ (cm)	19.3	20.0	3.6 %
座位体前屈 (cm)	25.6	25.1	▲2.0 %
TUG(秒)	20.9	17.7	15.3 %

結果② 初回と6ヶ月後の各測定平均値の比較

評価項目	初回時	6ヶ月後	増減率
握力 (kg)	18.1	18.9	4.4 %
開眼片脚立位 (秒)	10.8	11.8	9.3 %
ファンクショナルリーチ (cm)	19.3	20.5	6.2 %
座位体前屈 (cm)	25.6	25.8	0.8 %
TUG (秒)	20.9	16.7	20.1 %

結果③ TUG

* P<0.05
t-test



初回と3ヶ月・初回と6ヶ月ともに有意な改善がみられた。

TUG動画（初回時）



H様 86歳 女性

両変形性膝関節症
腰部脊柱管狭窄症

手すりを使用して起立され
歩き始めのふらつき、歩行
中の左右への動揺みられる。
目線は低く方向転換時は
歩行速度が低下している。

18.7秒

TUG動画（6ヶ月後）

改善点

手すりを使わず起立され
歩き始めのふらつきは
減少し、歩行中の左右への
動揺も僅かに改善した。
方向転換時の歩行速度の
低下もなく、目線も高く、
着座動作も安定している。



14.8秒

TUG 初回時と6ヶ月後の比較

初回時

6ヶ月後



18.7秒



14.8秒

転倒リスク自己診断スコア（1）

① 最近転んだことはありますか？

② 横断歩道を青信号で渡りることができますか？

③ 1kmくらい続けて歩くことができますか？

④ 片足で立ったまま靴下を履くことができますか？

⑤ タオルや雑巾をきつく絞ることができますか？

⑥ この1年で入院したことがありますか？

⑦ 立ちくらみが起こることはありますか？

⑧ 今までに「脳卒中」をおこしたことがありますか？

4点以下

転倒危険性少ない

5～7点

転倒危険性あり

8点以上

転倒予防対策必要

転倒リスク自己診断スコア（2）

⑨ 今までに「糖尿病」と言われたことがありますか？

⑩ 睡眠薬、血圧薬、精神安定剤を服用していますか？

⑪ 普段の履物は滑りにくいものを使用されていますか？

⑫ 目はよく見えていますか？（新聞や人の顔など）

⑬ 耳はよく聞こえますか？（会話など）

⑭ 家の中ではよく躓いたり滑ったりしますか？

⑮ 転倒に対する不安はありますか？

⑯ 転倒が怖くて外出を控えたりしていますか？

4点以下

転倒危険性少ない

5～7点

転倒危険性あり

8点以上

転倒予防対策必要

結果④ 転倒リスク自己診断

- 初回平均点 **5.8** 点
- 6ヶ月後 **4.1** 点
- 改善率 **29.3** % 有意傾向 ($0.1 < P \leq 0.05$)

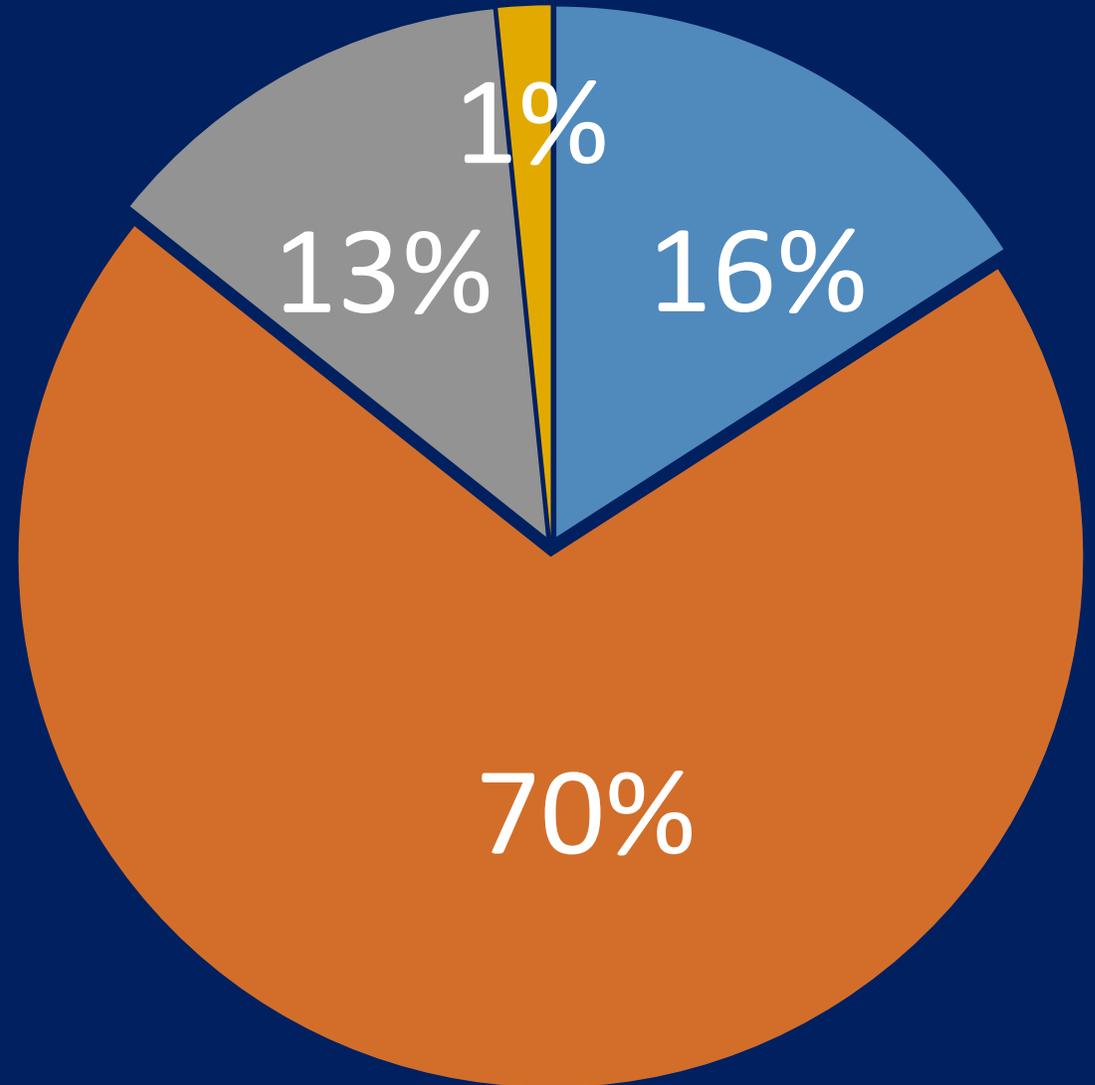
- 転倒に対する不安はありますか？ **6** 名 減
- 睡眠薬・血圧薬などを服用していますか？ **5** 名 減
- 最近、転んだことはありますか？ **4** 名 減
- 立ちくらみが起こることはありますか？ **4** 名 減

結果⑤ 利用者アンケート結果

パワーリハビリは
効果がありましたか？

■ とても効果があった	10名
■ 効果があった	44名
■ どちらでもない	8名
■ とくにない	1名
■ 全くない	0名

利用者63名に実施



どのような効果がみられましたか？

- ・ 立ち上がりがしやすくなった 17 名
- ・ 体の動きが軽くなった 15 名
- ・ 足腰がしっかりしてきた 15 名
- ・ 足の出がよくなった 13 名
- ・ 転びにくくなった 12 名
- ・ 手伝ってもらう事が減った 11 名
- ・ 車の乗り降りが楽になった 11 名
- ・ 姿勢が良くなった 9 名

考察

- 開眼片脚立位（静的バランス）
ファンクショナルリーチ（動的バランス）
TUG（移動能力）のバランス能力に関わる
項目に有意な改善がみられた。
- そのため転倒リスク自己診断と
利用者アンケートの結果においても
転倒・転倒不安の減少を示したと考える。

結論

1. 高齢者の転倒予防の対策として病院ならびに介護施設などでの継続的なリハビリテーションは必要である。
2. 運動機能評価・転倒予防評価スコアは転倒リスクの早期発見・早期対応など転倒予防へのリスクマネジメントとして有効である。

結果⑥ 利用者アンケート その2

<精神的な項目>

- 気持ちが前向きになった 24名
- 食欲がでてきた 15名
- 外出したいと思うようになった 15名
- 自信がついた 13名



意欲

機能

環境

活動力

(体力・動作能力)

ご清聴ありがとうございました。