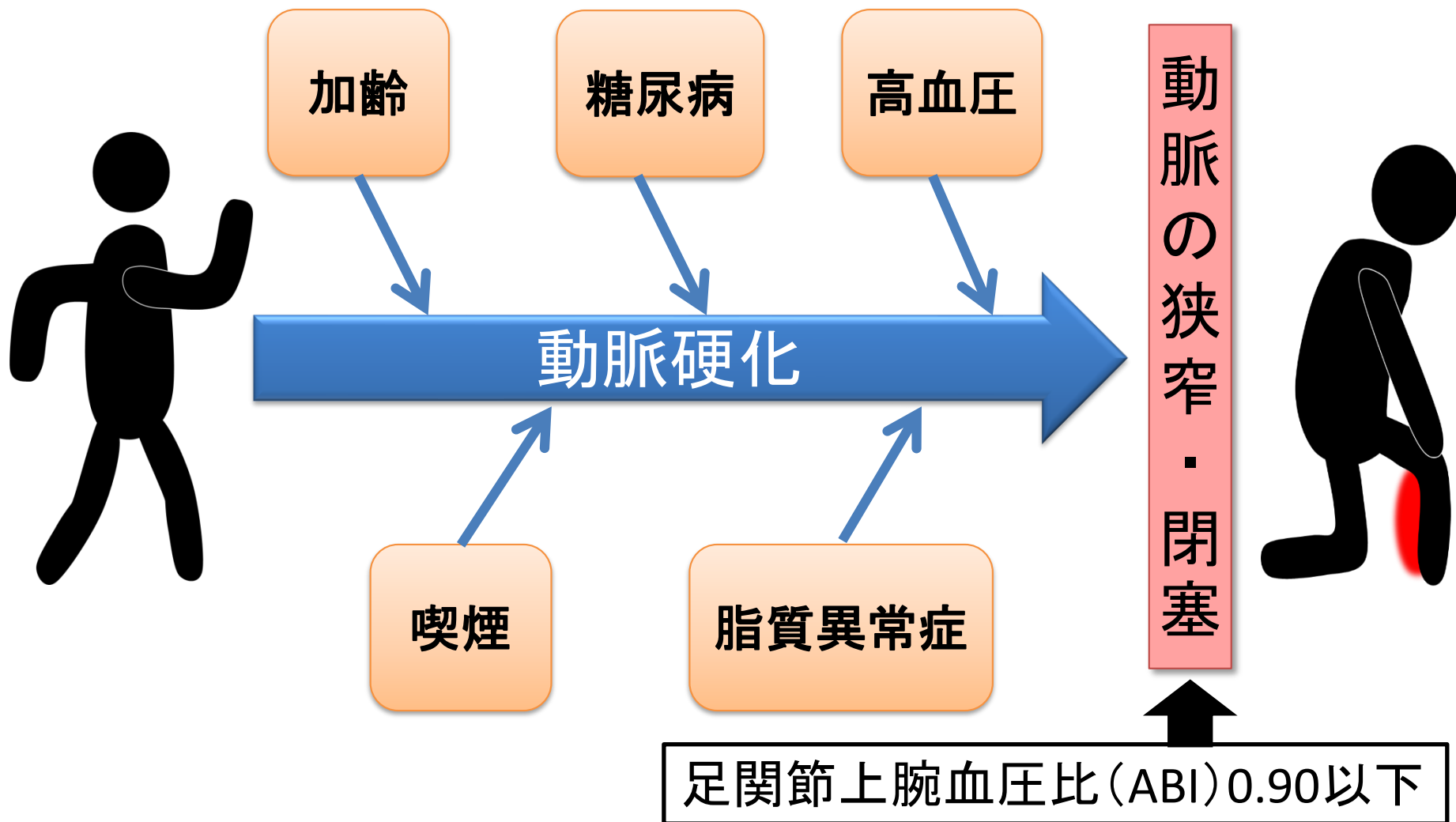


末梢動脈疾患患者への 非監視下運動療法の影響

島村季央¹⁾、中島里枝子²⁾、川良徳弘³⁾、工藤敏文²⁾

- 1) 聖マリアンナ医科大学病院 超音波センター
- 2) 東京医科歯科大学医学部附属病院血管外科
- 3) 文京学院大学大学院 保健医療科学研究科

末梢動脈疾患(peripheral arterial disease: PAD)



PADの治療法

侵襲的治療

- ・バイパス移植術
- ・経皮的血管形成術
 ステント留置
 バルーン拡張

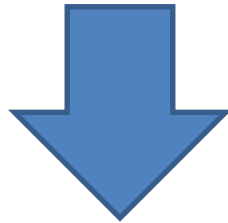
保存的治療

- ・薬物療法
- ・運動療法
 監視下運動療法
 非監視下運動療法

モチベーションが保てない患者もいる

目的

- PAD患者に歩数計、歩行に必要な筋力トレーニングの資料、歩数記録カレンダーを配布し、検査担当者が働きかけを行う



1. 運動習慣がどのように変化するのか
2. 心理的にどのような影響が生じるのか

対象

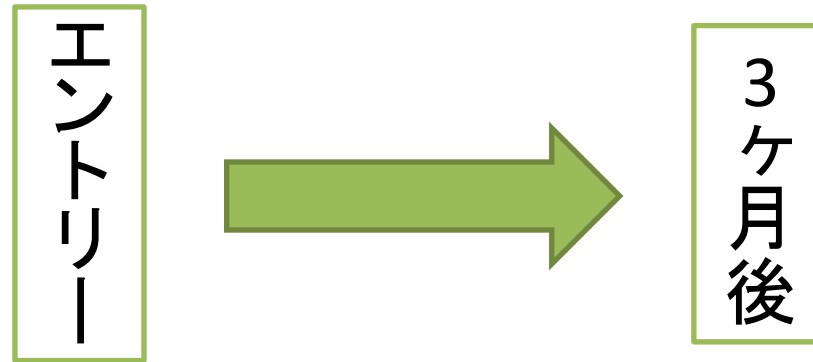
- 東京医科歯科大学医学部附属病院血管外科外来の患者20名を対象とした
- 本研究は東京医科歯科大学医学部倫理審査委員会の承認を得て、実施した

介入期間：2018年3月～8月

平均年齢：69.9±7.2歳（52-84）

男女比：男性17名、女性3名

方法（エントリー時）



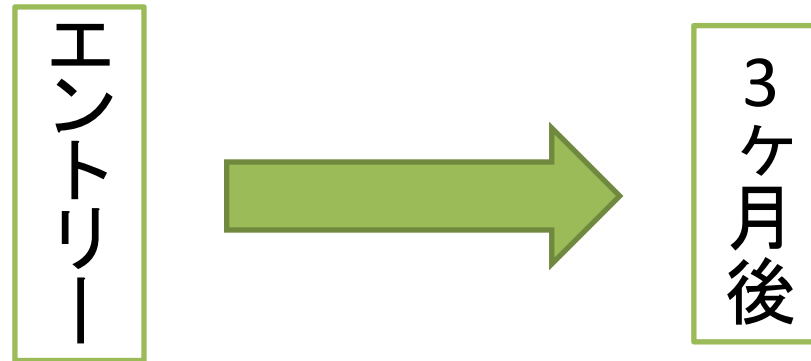
- 研究説明・同意書
- 問診票
- 簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度
- Stage Of Change for exercise behavior (SOC)
- VascuQOL-6
- ABI

患者の群分け

歩数計の配布と運動療法の利点の説明をした

- 「歩数計のみ」
 - 歩数計の使用
- 「歩数計＋歩数記録カレンダー」
 - カレンダーに歩数を記録
- 「歩数計＋筋力トレーニング」
 - 毎日の筋力トレーニング
- 「歩数計＋歩数記録カレンダー＋筋力トレーニング」
 - 毎日の歩数記録と筋力トレーニング

方法(3ヶ月後)



- 問診票
- 簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度
- SOC
- VascuQOL-6
- ABI

問診票

【エントリー時】

- 身長 ・ 体重 ・ 跛行症状 ・ 喫煙状況
- 糖尿病・高血圧・脂質異常症の有無
- 歩くように心がけているか
- 1日30分以上の歩行運動を週何日行っているか
- 歩数計の使用の有無

- Fontaine分類
 - I度 6名
 - II度 12名
 - III度 1名
 - IV度 1名
- BMI

【3ヶ月後】

- カレンダーをきっかけに以前より歩くようになったか
- 3か月前よりも外出が増えたか
- 1日30分以上の歩行運動を週何日行っているか

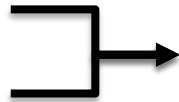
簡易版運動習慣の 促進要因・阻害要因尺度

促進要因

1. 健康・体力増進
2. 心理的効果
3. 対人関係
4. 体重管理・
身体的イメージ
5. 自己の向上

阻害要因

1. 身体的・心理的阻害
2. 時間の管理
3. 社会的支援の欠如
4. 怠惰性
5. 物理的環境

例) ○○○○○(5点)
×××××(5点)  1つの要因(10点)

Stage Of Change for exercise behavior (SOC)

運動習慣が高い

無関心期 : 運動習慣がない + 今後、運動する意向もない

関心期 : 運動習慣がない + 今後、運動する意向あり

準備期 : 不定期ながら運動習慣がある

移行期 : 運動習慣がある + その習慣が半年間続いていない

維持期 : 運動習慣がある + その習慣が半年以上続いている

運動習慣がある : 歩行運動を合計30分/日以上、週3日以上

VascuQOL-6

- VascuQOL-6はPAD患者に特化したQOL評価の質問票である

1. 「活動の制限」
2. 「脚の疲労」
3. 「歩行能力」
4. 「脚の虚血」
5. 「社会活動への参加」
6. 「跛行痛による不快感」

得点が高いほどQOLが高いことになる

統計

- 「簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度」の5つの要因ごとの合計点
- 促進要因・阻害要因の合計点
- VascuQOL-6の質問ごとの得点と合計点
- 1週間に30分/日以上歩行運動している日数

3ヶ月間の介入によって変化する程度に与える介入の影響を調べるために
Kruskal-Wallisの検定、または一元配置分散分析

有意差なし

全介入による影響について
対応のあるt検定、または
Wilcoxonの符号付順位検定

有意差あり

Bonferroni法

介入ごとの影響について
対応のあるt検定、または
Wilcoxonの符号付順位検定

$p < 0.05$ で有意差あり

結果（患者特性）

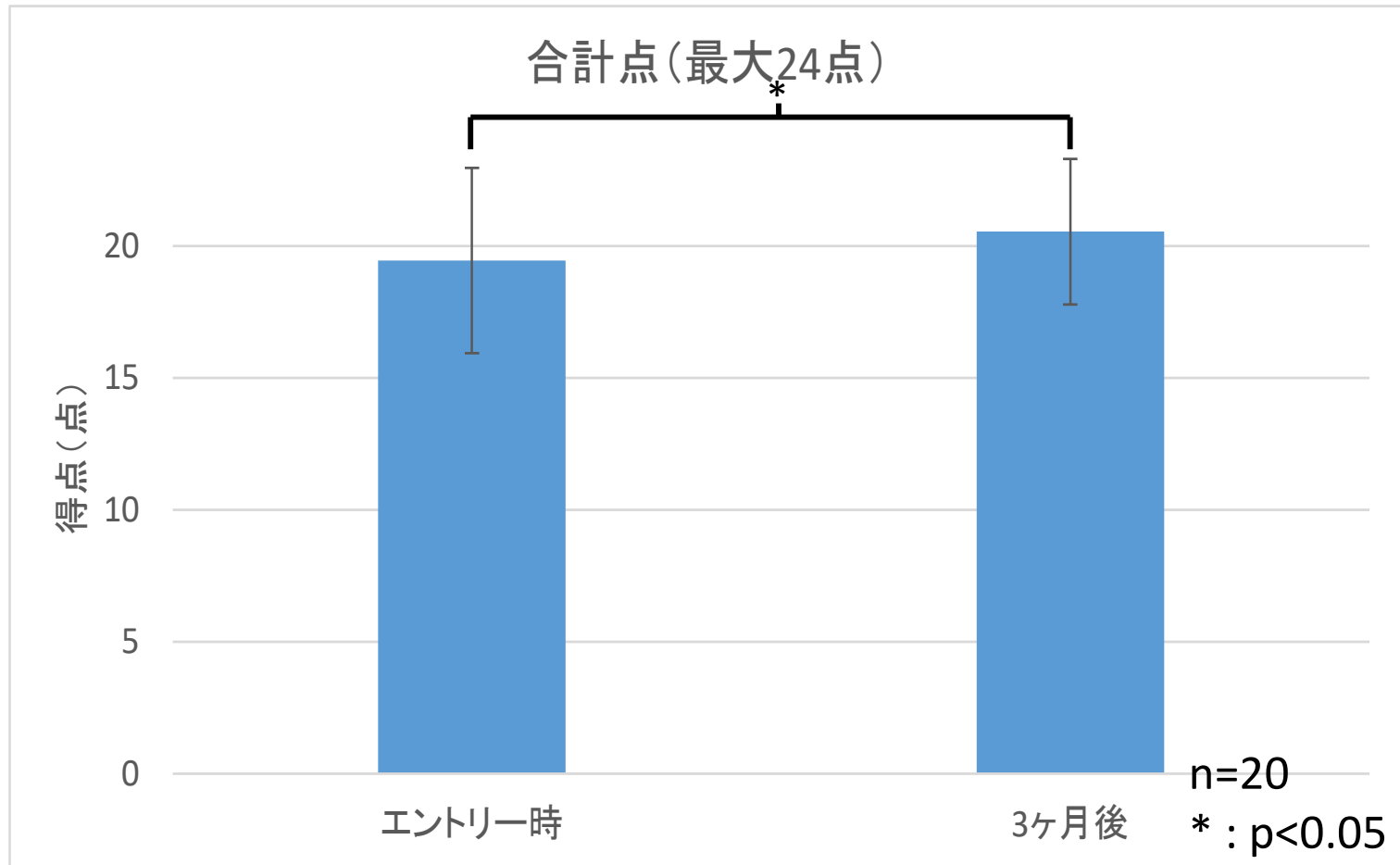
【エントリー時】

	人数 (%)	平均 (SD)
糖尿病	9 (45)	
高血圧	14 (70)	
脂質異常症	8 (40)	
現在も喫煙している	9 (45)	
過去に喫煙していた	9 (45)	
歩くように心掛けている	13 (65)	
歩数計を使用している	7 (35)	
ABI		0.78 (0.25)
BMI, kg/m ²		22.3 (3.6)

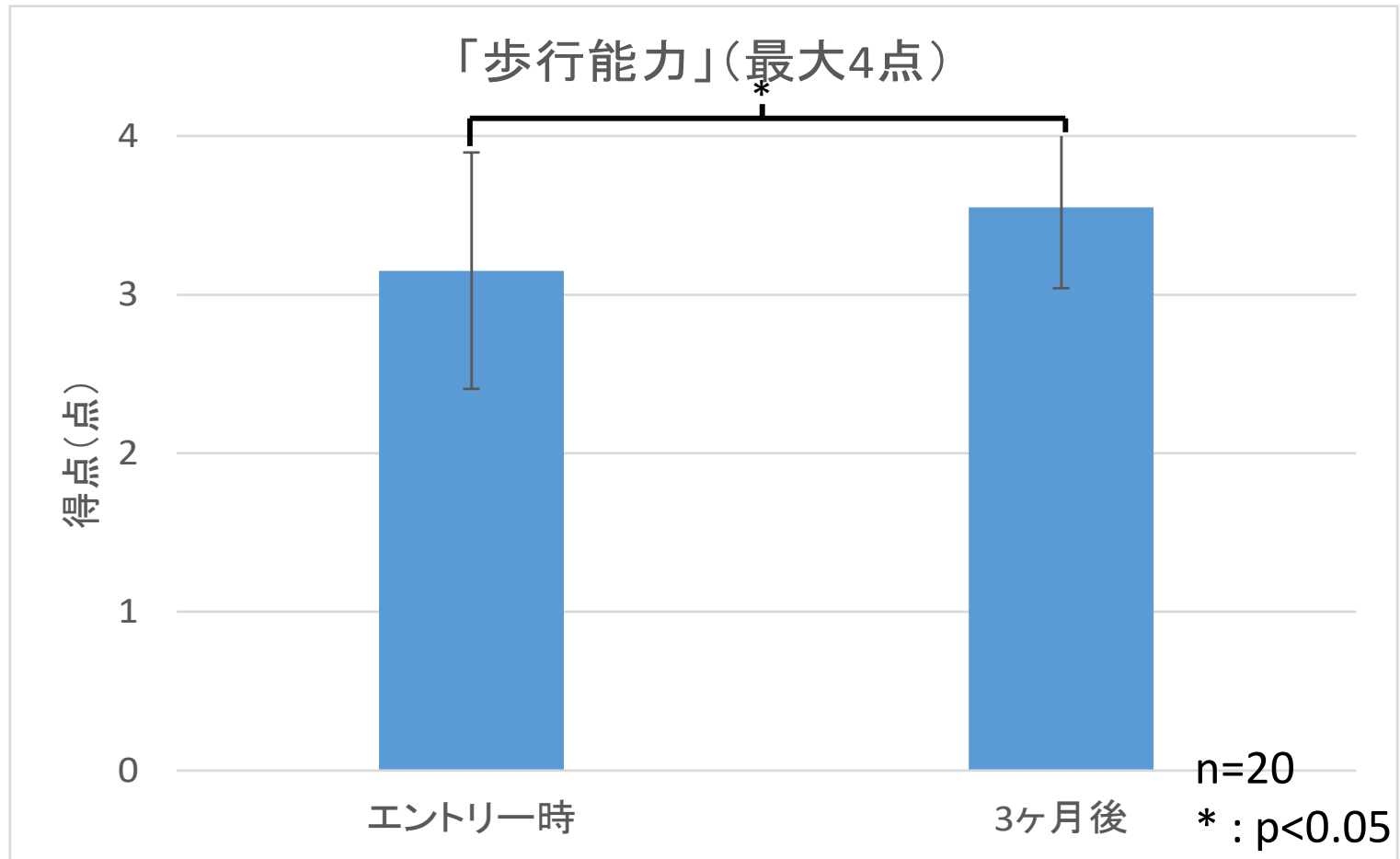
【3ヶ月後】

	人数 (%)	平均 (SD)
カレンダーをきっかけに以前より歩くようになったと答えた	7 (44)	
3か月前よりも外出が増えたと答えた	6 (30)	
ABI		0.85 (0.23)

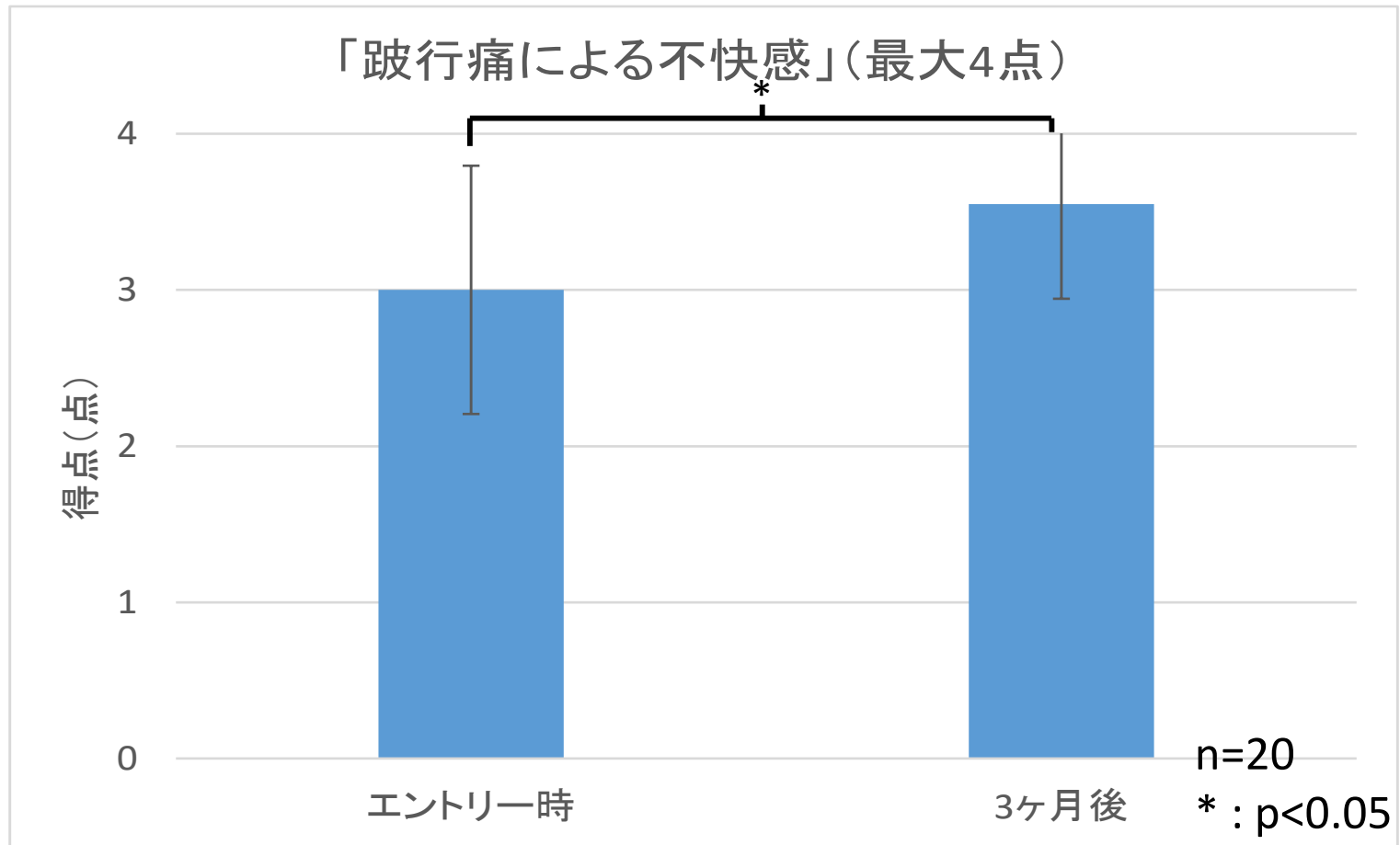
結果 (VascuQOL-6)



結果 (VascuQOL-6)



結果 (VascuQOL-6)



考察 (VascuQOL-6)

VascuQOL-6では「歩行能力」、「跛行痛による不快感」、
VascuQOL-6の合計点が3ヶ月後に有意に上昇していた

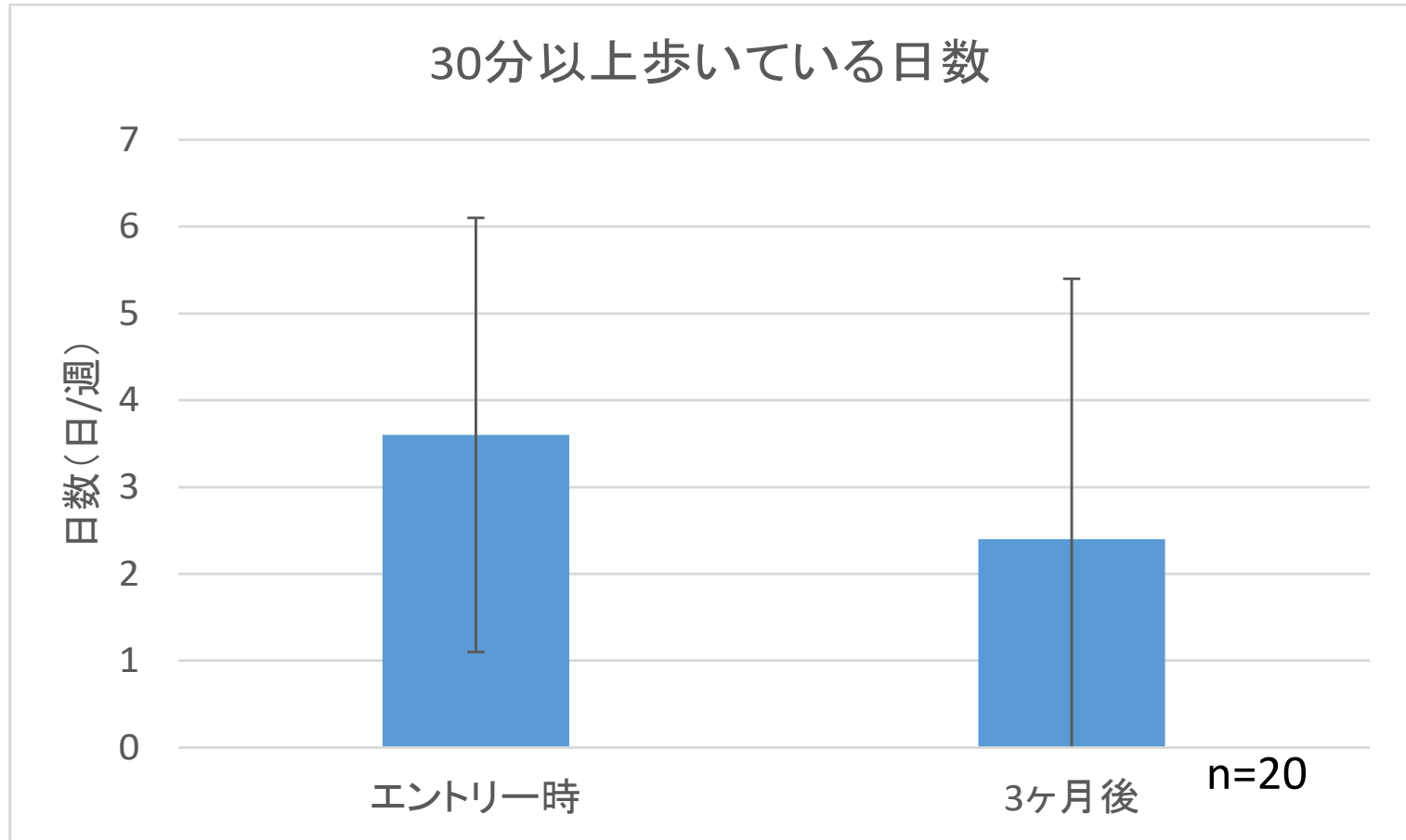


歩行時の困難や跛行痛による不快感が減ったと考えられる

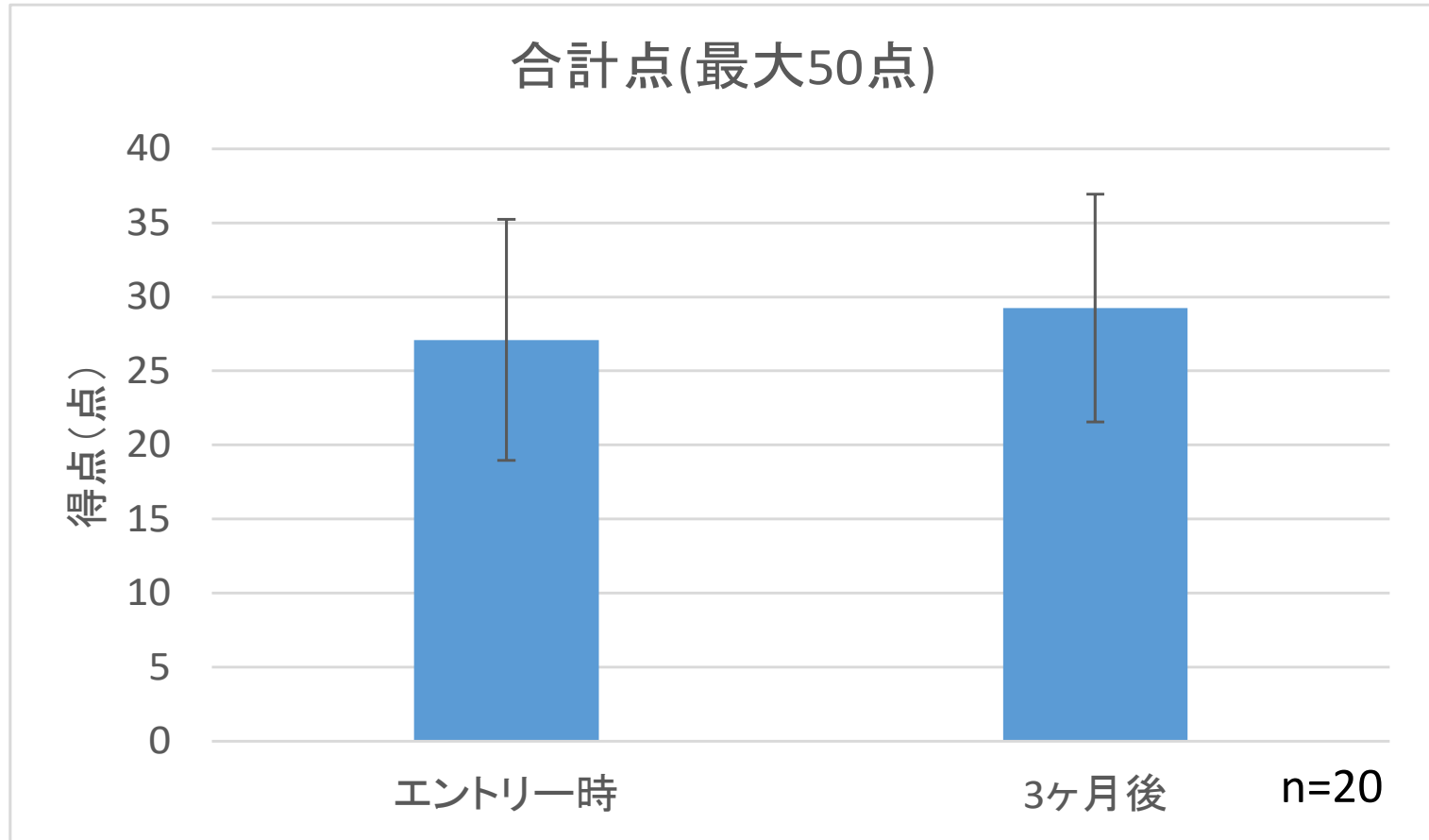
非監視下運動療法による6分間歩行の改善や
跛行出現距離の改善が報告されており、今回
のVascuQOL-6の結果はそれに一致する

- Mary M, Kiang L, Jack GM, et al. Home-based walking exercise intervention in peripheral artery disease : a randomized clinical trial. JAMA. 2013 Jul 3;310(1):57-65.
- Gardner AW, Blevins SM, Scott KJ, et al. Efficacy of quantified home-based exercise and supervised exercise in patients with intermittent claudication : a randomized controlled trial.

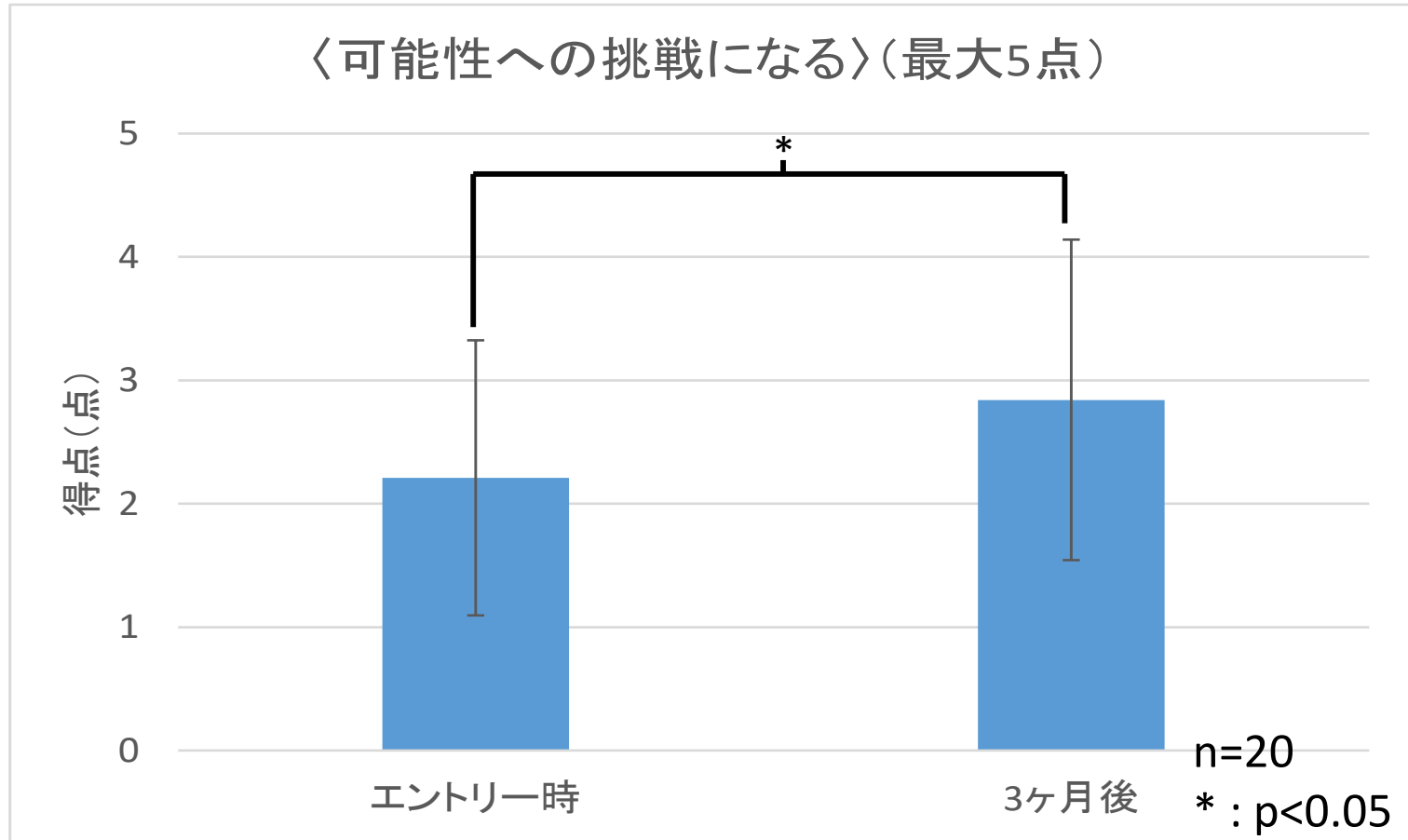
結果(運動習慣)



結果(促進要因)



結果（促進要因）



その他の促進要因では群間、または介入前後間に有意差は認められなかった。

考察（促進要因）

〈可能性への挑戦になる〉の得点が3ヶ月後に有意に上昇していた



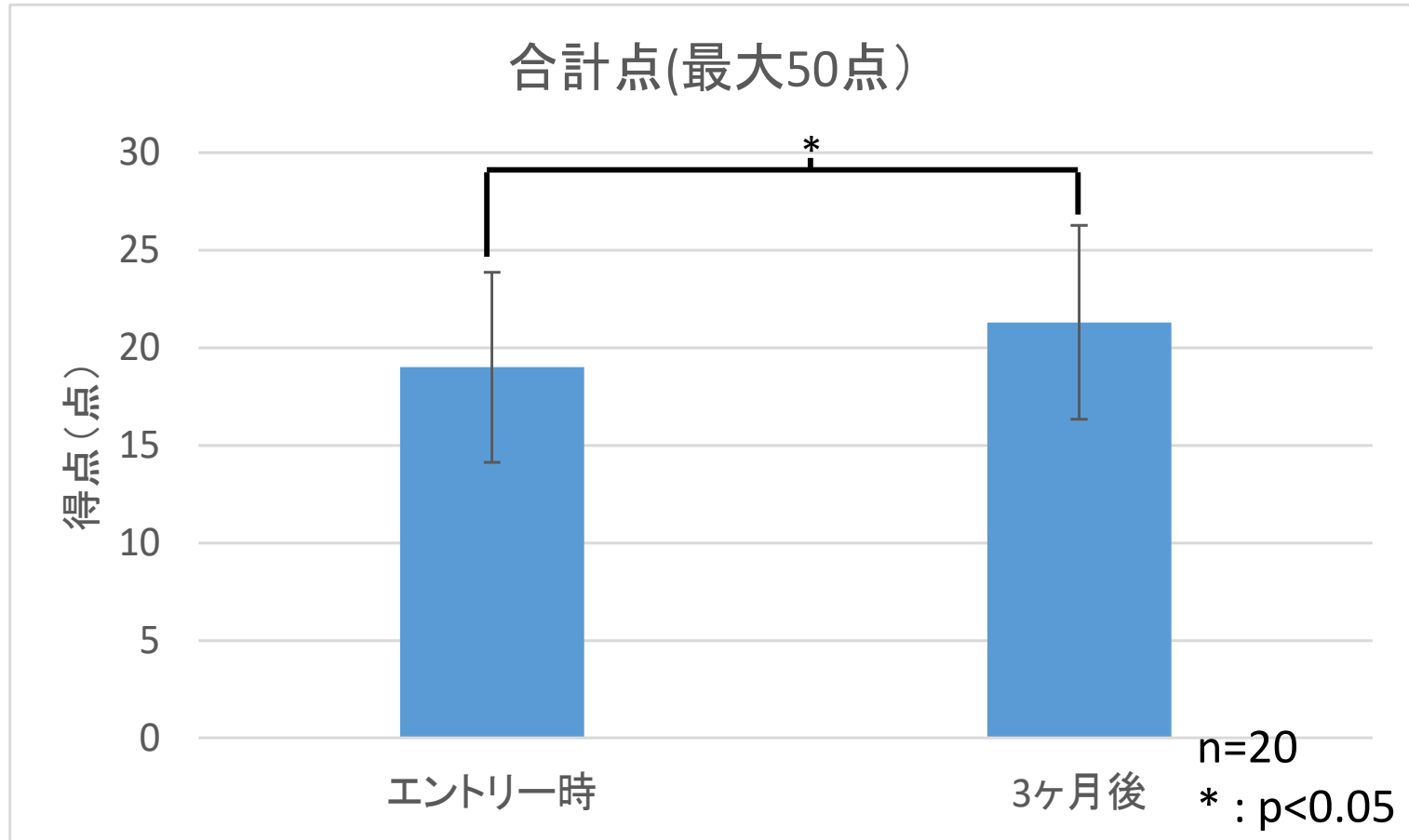
今回の介入により、歩行運動のなんらかの**目標**に対する**挑戦する気持ちが高まった**ことが考えられる

非監視下運動療法で行動変容に成功した報告では...

1. セルフモニタリング
2. 目標の設定
3. 歩行を阻害するものを理解すること
4. 阻害するものを乗り越えるための解決策

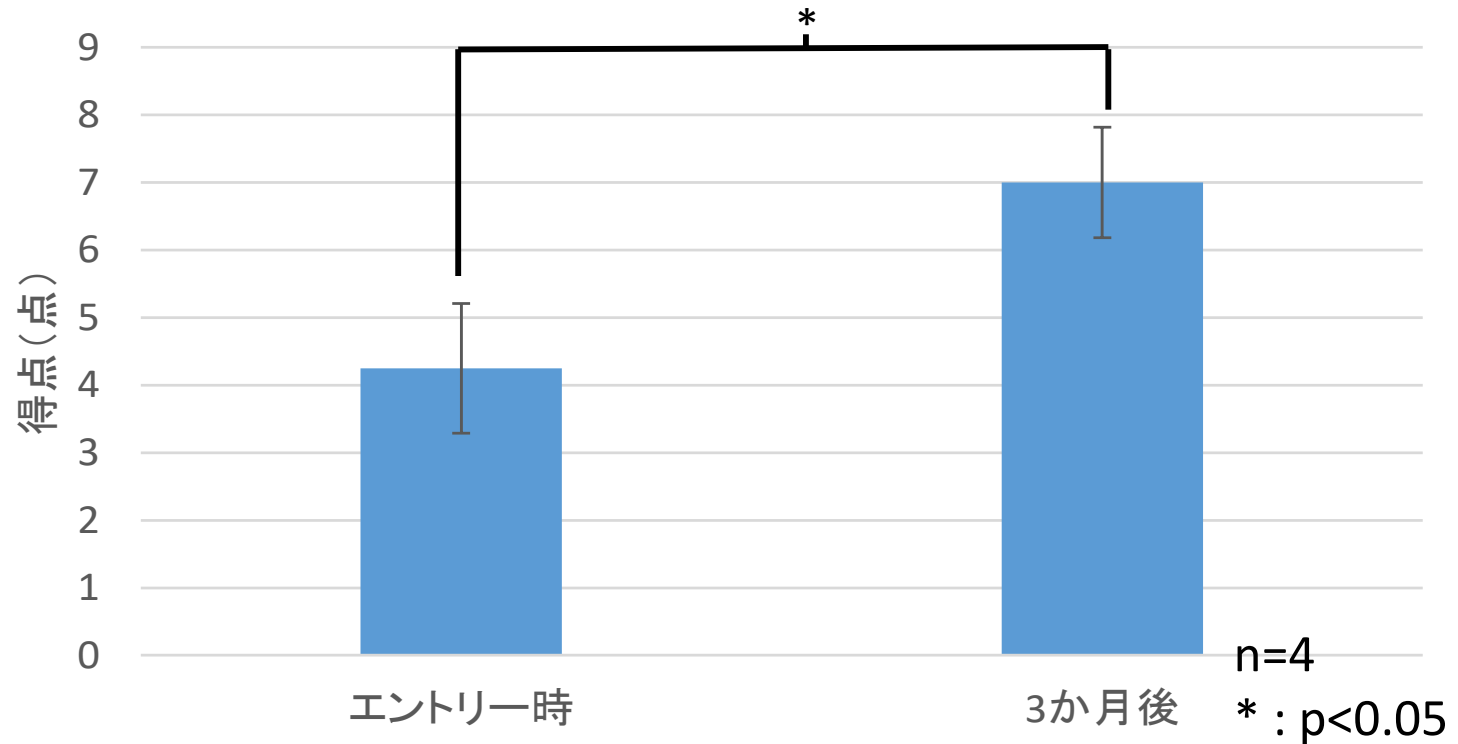
歩数計を付けて歩くことが**目標**になり、〈可能性への挑戦になる〉に反映した

結果(阻害要因)



結果(阻害要因)

「歩数計のみ」群の「身体的・心理的阻害」
(最大10点)



考察(阻害要因)

「歩数計のみ」群で、「身体的・心理的阻害」で3ヶ月後の方が有意に阻害が強くなっていたことから、歩行運動に対する心理的なハードルが上がってしまったといえる

非監視下運動療法で行動変容に成功した報告では...

1. セルフモニタリング
2. 目標の設定
3. 歩行を阻害するものを理解すること
4. 阻害するものを乗り越えるための解決策

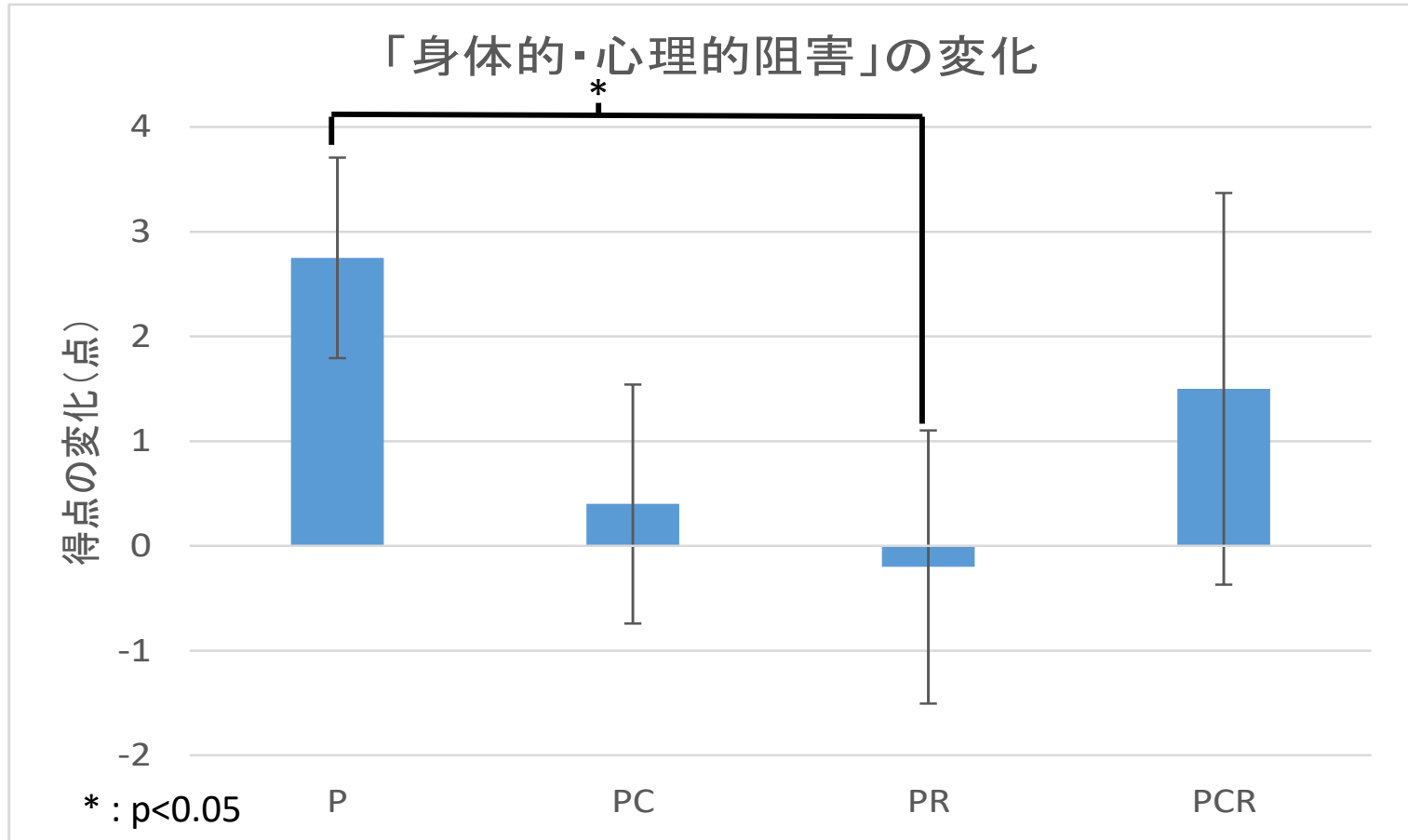
SOCの「無関心期」は運動を無理に勧めると**逆効果**になる集団であると考えられている

阻害要因の合計点ではエントリー時よりも3ヶ月後の方が有意に高くなっていた

「歩数計のみ」群の「身体的・心理的阻害」が強くなったことが影響していると考えられる

- Al-jundi W., Tew GA, Nawaz S, et al. Systematic review of home-based exercise programmes for individuals with intermittent claudication. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2013 Dec;46(6):690-706.
- Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC, et al. In search of how people change: applications to addictive behaviors. Am Psychol. 1992;47(9):1102-1114.

結果(阻害要因)



P, 歩数計のみ群 (n=4)

PC, 歩数計+歩数記録カレンダー群 (n=5)

PR, 歩数計+筋力トレーニング群 (n=5)

PCR, 歩数計+歩数記録カレンダー+筋力トレーニング群 (n=6)

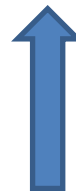
考察(阻害要因)

「身体的・心理的阻害」では、「歩数計＋筋力トレーニング」群より「歩数計のみ」群の方が有意に変化が大きく、その分、身体的・心理的阻害が強くなっていた



「歩数計＋筋力トレーニング」群で「身体的・心理的阻害」に有意な変化がなかった理由として、筋力トレーニングによって下肢筋力が強くなった

「身体的・心理的阻害」 {
 <歩行運動によって疲れてしまう>
 <歩行運動はつまらない>

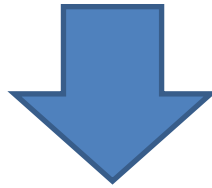


高齢者の筋力トレーニングによって下肢筋力が強化された報告があり、今回の介入による効果が結果に反映した

- 里美和子, 薄井啓, 本田美和, 他. 筋力トレーニングを主とした高齢者運動教室の効果について. 総合検診. 2005;32(2):225-229.
- Michael R, McGuigan M, Roger B, et al. Resistance training in patients with peripheral arterial disease: effects on myosin isoforms, fiber type distribution, and capillary supply to skeletal muscle.

考察(運動習慣)

合計30分以上の歩行運動日数に
有意な変化が認められなかった



今回の介入は運動習慣の向上には繋がらなかった

1. SOCの「維持期」が最も多かったこと
2. 気候による活動制限(介入期間3~8月)
3. 意思決定バランスが向上させられなかったこと

意思決定バランス

- 意思決定バランスとは...

行動を変容することに伴う種々の恩恵に対する評価と負担に対する評価のバランスのことを指している



目的とする行動を実行すると考えられている

しかし、今回の結果では促進要因の合計点で有意な変化はなく、
阻害要因の合計点が上昇していた

結語

PAD患者に対する歩数計や歩数記録カレンダー、筋力トレーニングを用いた
3ヶ月間の非監視下運動療法は...



- 運動習慣の向上には繋がらなかった
- 「歩行能力」、「跛行痛による不快感」を改善した

- 運動習慣の促進要因には影響しなかった
- 〈可能性の挑戦になる〉を強めた

- 運動習慣の阻害要因を強めた
- 中でも「歩数計のみ」群で「身体的・心理的阻害」を強めた