

第 21 章

地域理学療法 ガイドライン

日本地域理学療法学会

CQ No.	CQ	推奨/ステートメント	推奨の強さ	エビデンスの強さ
1	地域在住健常高齢者に対して、低強度筋力トレーニングは有用か	推奨 地域在住健常高齢者に対して、低強度筋力トレーニングを行うことを条件付きで推奨する。	条件付き推奨	C(弱い)
2	地域在住健常高齢者に対して、ウォーキングは有用か	推奨 地域在住健常高齢者に対して、ウォーキングを行うことを条件付きで推奨する。	条件付き推奨	C(弱い)
3	通所リハビリテーション施設利用者に対して運動療法は推奨されるか	推奨 通所リハビリテーション施設利用者に対して、運動療法を行うことを条件付きで推奨する。	条件付き推奨	C(弱い)
4	施設入所高齢者に対して運動療法(筋力強化運動、バランス練習、歩行・ADL練習、有酸素運動)は推奨されるか	推奨 施設入所高齢者に対して、運動療法を行うことを条件付きで推奨する。	条件付き推奨	C(弱い)
5	身体的障害を有する中高齢者に対して訪問での理学療法は推奨されるか	推奨 身体的障害を有する中高齢者に対して、訪問での理学療法を行うことを条件付きで推奨する。	条件付き推奨	C(弱い)
6	家族介護者への効果という観点から、身体的障害を有する中高齢者に対して訪問での理学療法は推奨されるか	推奨 本CQに対して、明確な推奨の提示はできない。	推奨なし	なし

地域理学療法

臨床的特徴

■ 高齢者の要介護となる原因

2016年の国民生活基礎調査¹⁾によると、介護が必要となった主な原因は「認知症」が24.8%と最も多く、「脳血管疾患」18.4%、「高齢による衰弱」12.1%、「骨折・転倒」10.8%、「関節疾患」7.0%と続く。一方、要支援の原因の1位は「関節疾患」、2位が「高齢による衰弱」、3位が「骨折・転倒」と運動器疾患・障害が要支援の原因となることが多く、要介護の原因と順位が異なる傾向がみられる。今後、後期高齢者人口が急増していくことから、ますます認知症や衰弱、骨折・転倒といったリスクが顕在化することが予想される。高齢者が可能な限り健康で自立した生活を長く継続するためには、これら要介護リスクに対する積極的な対策が求められる。

■ 通所リハビリテーションおよび訪問リハビリテーションの対象

厚生労働省「利用者の要介護度」の調査²⁾によると、訪問リハビリテーション利用者では「要介護2」が22.3%と最も多く、次いで「要介護3」が16.8%、「要介護4」が16.7%の順である。一方、通所リハビリテーション利用者では「要介護2」が25.3%と最も多く、次いで「要介護1」が24.3%、「要介護3」が13.5%の順となっている。通所リハビリテーションと比べて、訪問リハビリテーションの方が、より重度(要介護度4・5)の利用者の割合が高い。現有疾患の状況については、訪問リハビリテーション利用者・通所リハビリテーション利用者ともに、「脳血管疾患」や「関節疾患」を有している者が多い。

疫学的特徴

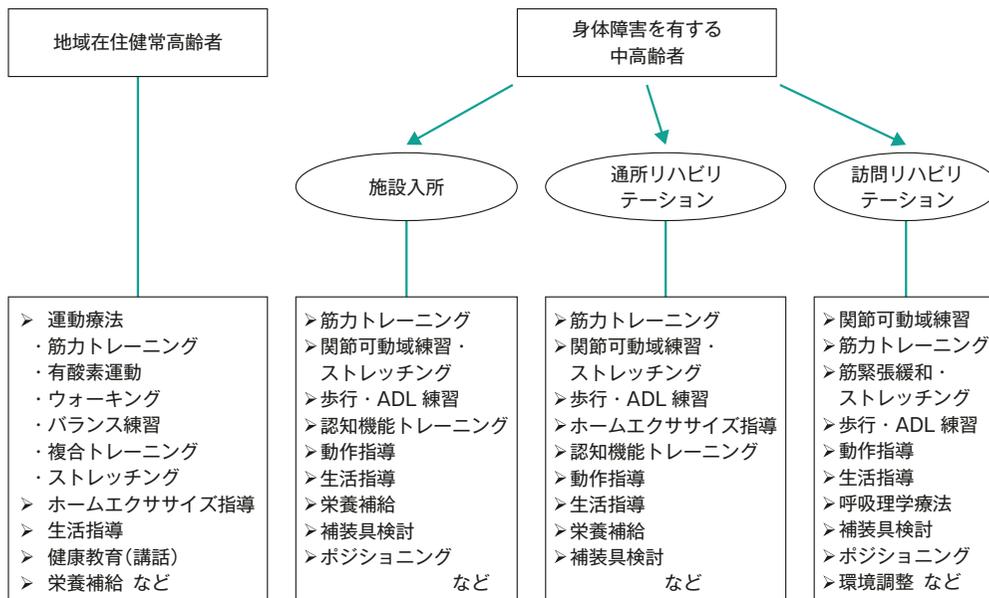
■ わが国における高齢化

わが国の高齢化率は、1970年に7%を超え「高齢化社会」、1994年に14%を超え「高齢社会」となり、2007年には21%を上回る「超高齢社会」に達した³⁾。わが国における高齢化の進展の特徴として、高齢化率の高さだけでなく、高齢化のスピードも挙げられる。高齢化率が7%（高齢化社会）から14%（高齢社会）になるまでに要した年数を国際的に比較しても、わが国では24年間という極めて短期間で達成しており、世界に例をみない速さで高齢化が進行している。

年齢別に高齢化率の推移をみると、特に後期高齢者の割合の増加率は大きく、2017年時点の前期高齢者は13.9%、後期高齢者は13.8%と、高齢者のうち後期高齢者が半数を占めるようになった。今後もこの“高齢人口の高齢化”はさらに進行していくと予想される。

■ 平均寿命と健康寿命

わが国では平均寿命が延び続けており、2019年には男性81.41歳、女性87.45歳と男女とも平均寿命が80歳を超える長寿国となった⁴⁾。「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」である健康寿命は2016年時点で男性72.14年、女性74.79年、同年における平均寿命は男性80.98年、女性87.14年とされており⁵⁾、平均寿命と健康寿命との差、つまり日常生活に制限のある「不健康な期間」は男性で8.84年、女性で12.35年と男性と比較して女性の方が長い。この「不健康な期間」の拡大は高齢者の生活の質(quality of life: QOL)の低下につながるため、健康寿命の延伸や平均寿命と健康寿命の差の縮小が大きな課題となっている。



理学療法アルゴリズム

地域リハビリテーションにおける理学療法の流れ

■ 地域理学療法における評価

地域理学療法では身体機能だけでなく、精神心理機能や認知機能、住環境や福祉用具といった物的環境、家族や介護者の状況や家庭での役割といった人的環境、職業上の地位・役割といった社会的環境など、多面的な因子を捉えることが重要である。つまり、心身機能や環境因子、個人の背景因子の相互関係から全体像を俯瞰し、包括的な視点で生活課題を理解する視点が必要不可欠である。

■ 地域在住健常高齢者に対する運動療法

高齢者の健康増進を図るためには、健康的な生活習慣の確立が重要であり、その方法として日常の身体活動量を増やすことが挙げられる。厚生労働省「健康づくりのための身体活動基準 2013」⁶⁾によると、高齢者の身体活動の基準として、強度を問わず臥位・座位以外の身体活動を毎日 40 分行うことが推奨されている。

地域在住健常高齢者に対する運動療法としては、筋力トレーニングが実施されることが多い。低強度と比較して高強度の筋力トレーニングの方が効果は高いとされているものの、わが国における地域理学療法の現場においては、安全性やコンプライアンスを考慮して、高齢者に対しては低強度の筋力トレーニングが処方されることが多い。

■ わが国における通所リハビリテーションおよび訪問リハビリテーションの現状

厚生労働省の調査²⁾によると、通所リハビリテーションで実施されている内容は、「筋力増強訓練(78.7%)」が最も多く、次いで「歩行訓練(75.3%)」、「関節可動域訓練(66.1%)」、「筋緊張緩和(ストレッチング)(52.9%)」の順となっている。また、日本理学療法士協会の訪問リハビリテーションに関する調査報告⁷⁾によると、訪問リハビリテーションにおける短期目標の設定状況としては「起居動作・座位・離床時間・耐久性の向上・獲得」を目標としている割合が 18.8%と最も高く、次いで「歩行能力・安定性の向上・獲得(13.8%)」、「身体機能(筋力・体力・持久力)の向上・獲得(6.9%)」、「社会参

加の向上・獲得(5.7%)」,「家族の介護負担・介助量の軽減(5.5%)」の順となっている。このように訪問リハビリテーションにおいては家族の介護負担・介助量の軽減を目標とする場合もある。

■ 文献

- 厚生労働省：平成 28 年 国民生活基礎調査の概況。
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/index.html>
- 厚生労働省：平成 24 年度介護報酬改定の効果検証及び調査研究に係る調査(平成 25 年度調査)(11)生活期リハビリテーションに関する実態調査報告書。
https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutou-katsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000051903.pdf
- 国立社会保障・人口問題研究所：人口統計資料集。
<http://websv.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2019.asp?chap=0>
- 厚生労働省：令和元年簡易生命表の概況。
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life19/index.html>
- 厚生労働省厚生科学審議会地域保健健康増進推進部会：第 11 回健康日本 21(第二次)推進専門委員会 資料。
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000196943.html>
- 厚生労働省：健康づくりのための身体活動基準 2013(概要)。
<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xppb.pdf>
- 日本理学療法士協会：訪問リハビリテーションと、訪問看護ステーションからの理学療法士等による訪問の提供実態に関する調査研究事業 調査報告書。2014。
<https://www.japanpt.or.jp/upload/japanpt/obj/files/chosa/research1401.pdf>

BQ 1 中高齢者の生活機能や身体活動，社会活動の評価法にはどのようなものがあるか

■ 老研式活動能力指標(Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology index of competence : TMIG index)

TMIG index は、Lowton の分類¹⁾に依拠し、高齢者の日常生活活動よりも高次な活動能力全般を測定する質問紙票である。回答方法は、対象者が自身のできるもしくはしている能力を「はい」または「いいえ」で回答する。質問内容は 13 項目からなり、手段的日常生活動作(Instrumental Activities of Daily Living : 手段的 ADL)、知的能動性、社会的役割の 3 つの下位項目で構成される。採点は各項目の合計点(13 点満点)を算出し、点数が高いほど生活機能が高いことを表す²⁾。

TMIG index の信頼性は、内部一貫性(Cronbach の α 係数=0.91)、再テスト信頼性($r=0.86$)、自己評価と家族評価間の信頼性($r=0.76$)ともに良好な値が報告されている³⁾。また、地域在住高齢者を対象に 1 か月間の得点変動を調査したものでは、合計点で 2 点以上の変動は誤差範囲ではなく、状態の変化を表すと解釈されている⁴⁾。一方、女性より男性で得点が高く、男女ともに加齢とともに点数が低下することが報告されている⁵⁾(表 1)。また、1 年後の死亡率を帰結とした場合、年齢や性別を調整したとしても得点の低下に伴って死亡率が上昇することが示されており、特に合計点が 6 点未満のもので死亡率がより高いとされている³⁾。

表 1 地域在住高齢者における老研式活動能力指標の性・年齢別の平均得点

	男性	女性	合計
65-69 歳	11.8(1.9)	11.8(2.0)	11.8(2.0)
70-74 歳	11.1(2.8)	11.0(2.4)	11.0(2.6)
75-79 歳	10.4(3.2)	10.5(2.9)	10.5(3.0)
80 歳以上	8.7(4.2)	7.6(4.2)	8.0(4.2)
合計	11.0(3.0)	10.6(3.1)	10.8(3.0)

() は標準偏差

[古谷野巨：地域老人の生活機能—老研式活動能力指標による測定値の分布。日本公衛誌 1993；40：468-478。より]

■ Frenchay Activities Index(FAI)

Frenchay Activities Index(FAI)は、脳卒中後遺症者の ADL だけでなく、日常生活のより広い活動を測定できる簡便な尺度として Holbrook ら⁶⁾によって開発された。質問内容は手段的 ADL を中心

とした食事の用意、食事の後片づけ、洗濯、軽い家事(掃除や整頓)、重い家事(力仕事)、買い物、外出、散歩、趣味、車の運転/バスの利用、旅行、庭作業、家や車の手入れ、読書、勤労の15領域からなり、原著版では評価対象期間について、過去3か月または6か月間に実施した活動と定義されている⁶⁾。回答方法は、本人または本人の回答が難しい場合は代理人へのインタビューを通して、実施頻度や内容を4段階(0~3点)で回答し、最大45点満点となる。結果の解釈は、点数が高いほど応用的ADLが高いことを示す。採点に関しては、合計点を算出する方法と下位項目を用いた方法が利用されている。ただし、因子構造に関する報告は一貫性がなく、Holbrookら⁶⁾は「家庭内家事」、「屋外活動」、「余暇/仕事」の3要因、末永ら⁷⁾は「屋内活動」、「屋外活動」、「戸外活動」、「趣味」、「仕事」の5要因に分類している。FAIの信頼性は、内部一貫性(Cronbachの α 係数=0.87)⁸⁾、アンケート法を用いた再テスト信頼性($r=0.96$)⁹⁾、インタビュー法による評価者間信頼性($\rho=0.93$)¹⁰⁾ともに良好な値が報告されている。また、男性が屋外活動や余暇/仕事で高い点数を示し、女性が家庭内家事で高い点数を示すことが報告されており⁶⁾、FAIの得点は性別を分けて解釈することが推奨されている(表2)。さらに、高齢であること、歩行補助具を用いていること、家族と同居していることによりFAIの得点が低くなることも報告されている¹¹⁾。

表2 脳卒中後遺症者におけるFAIの下位項目の得点分布

	男性(n=65)		女性(n=57)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
家庭内家事(15点満点)	4.1	1.2	7.0	1.6
屋外活動(15点満点)	5.9	2.0	5.2	1.9
余暇/仕事(15点満点)	6.3	1.9	4.6	1.7

(Holbrook M, Skilbeck CE: An activities index for use with stroke patients. Age Ageing. 1983; 12: 166-170. より)

■ Community Integration Questionnaire(CIQ)

Community Integration Questionnaire(CIQ)は外傷性脳損傷者における国際障害分類(International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: ICIDH)の社会的不利を評価する目的でWillerら¹²⁾によって開発された。質問内容は15項目で構成され、実施頻度だけでなく、その活動を誰とするかという視点も採点基準とし、各項目0~2点の29点満点となる自記式質問紙である。下位項目は、買い物や家事などの家庭統合(5項目)、家計管理や他者交流、余暇などの社会統合(6項目)、外出頻度や仕事などの生産性(4項目)の3つで構成されている¹³⁾。結果の解釈は、高得点であるほど地域社会により統合できていることを示す。CIQの信頼性は、内部一貫性(Cronbachの α 係数=0.76)、再テスト信頼性($r=0.91$)、本人による自己評価と家族による評価の信頼性($r=0.89$)ともに良好な結果が報告されている^{14, 15)}。妥当性について、外傷性脳損傷者を対象とした報告では機能障害やADLと関連性があり、男女とも加齢とともに点数が低下することを示している¹⁶⁾。また、健常者を対象とした得点傾向では、女性で家庭統合が高く、男性で生産性が高くなっていったものの、総合得点は性差が認められないとしている^{12, 17)}(表3)。

■ 短縮版 Lubben Social Network Scale-6(LSNS-6)

Lubben Social Network Scale(LSNS)は、1988年にLubbenによって高齢者のソーシャルネットワークを測定するための尺度として開発された¹⁸⁾。LSNSはネットワークサイズや接触頻度とともに、情緒的・手段的サポートに関する10項目で構成される評価である。また、2006年にはLSNSよりも良好な心理学的特性を有する6項目の短縮版Lubben Social Network Scale-6(LSNS-6)が開発さ

表3 地域在住の外傷性脳損傷者と健常者における CIQ の平均得点

	外傷性脳損傷者 (n=65)		年齢をそろえた健常者	
	男性	女性	男性	女性
家庭統合(10点満点)	3.3	5.3	4.5	5.8
社会統合(12点満点)	6.5	7.4	9.0	9.4
生産性(7点満点)	3.5	3.4	6.3	5.8
総合得点(29点満点)	13.2	16.1	19.8	21.0

[Willer B, et al : Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. J Head Trauma Rehabil 1993 ; 8 : 75-87. より]

れ¹⁹⁾、日本語版の作成も行われている²⁰⁾。LSNS-6の質問項目は、家族ネットワーク3項目、非家族(友人など)ネットワーク3項目の計6項目で構成される自記式質問紙である。評価方法は各項目について0~9人以上の6件法でネットワークの人数を回答するものであり、得点範囲は0~30点となる。評価の解釈としては、得点が高いものほどソーシャルネットワークが大きく、12点以下は社会的孤立のカットオフ値として多くの研究で利用されている¹⁹⁾。信頼性は日本語版LSNS-6で内部一貫性(Cronbachの α 係数=0.82)、再テスト信頼性($r=0.92$)、インタビュー法を用いた評価者間信頼性(ICC=0.96)ともに良好な結果が報告されている²⁰⁾。妥当性は年齢が若いもの、パートナーと同居しているもの、グループ活動に参加しているもの、感情的な支援を得ているものは家族や非家族の得点が高いことが示されている¹⁹⁾。

■ 国際標準化身体活動質問票

(International Physical Activity Questionnaire : IPAQ)

IPAQは身体活動量を評価する質問紙である。IPAQにはLong版とShort版があり、いずれも1週間における高強度身体活動、中等度身体活動、歩行および非活動の日数および時間について質問してスコア化する。IPAQ Long版では、①余暇の身体活動、②家庭での身体活動、③仕事中の身体活動、④移動の身体活動の4つの生活場面それぞれについてスコア化されるが、Short版では生活場面ごとの質問ではなく、活動強度別の日数と時間のみからスコア化される。

IPAQではLong版・Short版にかかわらず、カテゴリカル変数および連続変数を算出できる。つまり、連続変数としてはMETs値に1日当たりの活動時間(分)と1週間当たりの日数を乗じた身体活動量が算出できる(METs・分/週)。また、カテゴリカル変数では身体活動レベルを低身体活動(Low)、中身体活動(Moderate)、高身体活動(High)の3つのカテゴリーに分類する。

Long版、Short版ともに信頼性や妥当性は検証されており、また両者間には強い相関もみられるため²¹⁾、高齢者を対象とする場合には質問数が少ないShort版がよく用いられている。

■ Life Space Assessment(LSA)

Life Space Assessment(LSA)は個人の生活の空間的な広がり(生活空間)を評価する指標である²²⁾。生活空間はある期間(評価実施前の1か月間)において、個人が活動を実施するために外出した距離によって下記の5段階で規定されている。

- ・生活空間レベル1：住居内(寝室以外の場所)
- ・生活空間レベル2：住居近隣(敷地内での建物の外：駐車場、庭、玄関前など)
- ・生活空間レベル3：居住している近隣(住居から800m未満)
- ・生活空間レベル4：居住している地区町内(住居から16km未満)
- ・生活空間レベル5：居住している地区町外(住居から16km以上)

さらに、LSA では各生活空間レベルにつき、頻度(「週1回未満」, 「週1~3回」, 「週4~6回」, 「毎日」)と自立度(「自立」, 「物的介助」, 「人的介助」)を評価する。LSA の総合得点の算出方法は、それぞれ生活空間レベル1~5に対応して1~5の重み付けの得点を乗じて点数を掛け合わせて合計点を算出する。満点は120点であり、合計得点が高いほど、生活空間が広いことを示す。

■ 文献

- Lowton MP : Assessing the competence of older people. In Kent DP, et al(eds) : Research, planning, and action for the elderly : the power and potential of social science. pp122-143, Behavioral Publications, New York, 1972
- 古谷野亘 : 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発. 日公衛誌 1987 ; 34 : 109-114
- Koyano W, et al : Measurement of competence : reliability and validity of the TMIG Index of Competence. Arch Gerontol Geriatr 1991 ; 13 : 103-116
- 藤原佳典, 他 : 自立高齢者における老研式活動能力指標得点の変動—生活機能の個別評価に向けた検討. 日公衛誌 2003 ; 50 : 360-367
- 古谷野亘 : 地域老人の生活機能—老研式活動能力指標による測定値の分布. 日公衛誌 1993 ; 40 : 468-478
- Holbrook M, et al : An activities index for use with stroke patients. Age Ageing 1983 ; 12 : 166-170
- 末永英文, 他 : 改訂版 Frenchay Activities Index 自己評価表の再現性と妥当性. 日職災医学会誌 2000 ; 48 : 55-60
- Schuling J, et al : The Frenchay Activities Index. Assessment of functional status in stroke patients. Stroke 1993 ; 24 : 1173-1177
- Turnbull JC, et al : Validation of the Frenchay Activities Index in a general population aged 16 years and older. Arch Phys Med Rehabil 2000 ; 81 : 1034-1038
- Piercy M, et al : Inter-rater reliability of the Frenchay activities index in patients with stroke and their careers. Clin Rehabil 2000 ; 14 : 433-440
- Han CW, et al : Validity and reliability of the Frenchay Activities Index for community-dwelling elderly in South Korea. Tohoku J Exp Med 2009 ; 217 : 163-168
- Willer B, et al : Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. J Head Trauma Rehabil 1993 ; 8 : 75-87
- 増田公香, 他 : CIQ 日本語版ガイドブック. pp15-23, KM 研究所, 2006
- Sander AM, et al : Agreement between persons with traumatic brain injury and their relatives regarding psychosocial outcome using the Community Integration Questionnaire. Arch Phys Med Rehabil 1997 ; 78 : 353-357
- Willer B, et al : The community integration questionnaire. A comparative examination. Am J Phys Med Rehabil 1994 ; 73 : 103-111
- Sander AM, et al : The Community Integration Questionnaire revisited : an assessment of factor structure and validity. Arch Phys Med Rehabil 1999 ; 80 : 1303-1308
- 鈴木めぐみ, 他 : 日本人における Community Integration Questionnaire(CIQ)の年代・性別得点傾向について. 総合リハ 2009 ; 37 : 865-876
- Lubben JE : Assessing social networks among elderly populations. Fam Community Health 1988 ; 11 : 42-52
- Lubben JE, et al : Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European community-dwelling older adult populations. Gerontologist 2006 ; 46 : 503-513
- 栗本鮎美, 他 : 日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版 (LSNS-6) の作成と信頼性および妥当性の検討. 日老医誌 2011 ; 48 : 149-157
- 村瀬瀧生, 他 : 身体活動量の国際標準化-IPAQ 日本語版の信頼性, 妥当性の評価. 厚生指標 2002 ; 49 : 1-9
- Baker PS, et al : Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. J Am Geriatr Soc 2003 ; 51 : 1610-1614

BQ 2 中高齢者およびその家族に対する QOL の評価法にはどのようなものがあるか

■ MOS 36-Item Short-Form Health Survey(SF-36[®])

SF-36[®]は、健康関連 QOL の包括的尺度(プロフィール型)において世界で最も使われている自己報告式尺度である。SF-36[®]は 1986 年に米国で行われた慢性疾患患者を対象とした医療評価研究である Medical Outcome Study(MOS)に伴って作成され、現在では170か国以上で翻訳されている¹⁾。また、すべての人の機能状態や健康状態に関する概念を評価でき、病気のある患者から健常者まで年齢や病気、治療方法などに限定されず直接 QOL を比較することが可能となっている。そのため、SF-36[®]は骨・関節疾患、循環器疾患、精神疾患、呼吸器疾患など数多くの疾患領域で使用されているだけでなく、介護者の QOL 評価としても用いられている。SF-36[®]の質問内容は、身体機能(Physical functioning : PF), 日常役割機能<身体>(Role physical : RP), 体の痛み(Bodily pain : BP), 全体的健康感(General health : GH), 活力(Vitality : VT), 社会生活機能(Social functioning : SF), 日常役割機能<精神>(Role emotional : RE), 心の健康(Mental health : MH)の8領域、36項目の健康概念を含み、回答方法は自記式、電話聞き取り式、面接式などがある。採点方法は上記8領域別の素点を用いて0~100点に変換する下位尺度得点のほかに、サマリースコアで算出する方法も活用されている。一般的には、身体的側面の QOL サマリースコア(Physical Component Summary : PCS), 精神的側

面の QOL サマリースコア (Mental Component Summary : MCS) の 2 コンポーネント・スコアリング法が用いられている。また、この下位尺度得点やサマリースコアは国民標準値に基づくスコアリングが可能であり、50 点以上もしくは未満の得点であるかによって直接的に国民標準値よりも高いか低いを示し、解釈がしやすくなっている。

日本語版 SF-36[®] の信頼性は、内部一貫性が Cronbach の α 係数 = 0.71~0.87、再テスト信頼性が $r = 0.78\sim 0.93$ の範囲であり、良好な信頼性が得られている²⁾。その他、パーキンソン病³⁾や脳卒中^{4, 5)}、脊髄損傷^{6, 7)}、外傷性脳損傷⁸⁾など様々な疾患を対象とした信頼性も検討されている。妥当性では、健康なものと比較して身体的もしくは精神的に健康でないものは各領域の点数が低くなることが報告されている²⁾。また、因子構造としては、「身体的側面」と「精神的側面」の 2 因子のほか、日本においては「身体的側面」、「精神的側面」、「役割/社会的側面」の 3 因子の概念モデルも提案されている²⁾。

■ EuroQOL (EQ-5D)

EQ-5D は健康関連 QOL の包括的尺度(選好に基づく尺度)に位置付けられ、様々な健康状態の QOL を一次的に評価する自記式質問紙である。また近年、医療技術の経済評価で利用が進んでいる QALY 算出に必要な効用値(QOL 値)を提供できる特徴がある。

EQ-5D は、1987 年に欧州の研究者により設立された研究者グループ (EuroQol Group) により開発され、英語版などが 1990 年に開発された⁹⁾。その後、数多くの言語に翻訳され、日本語版 EQ-5D も 1997 年に完成している。この評価は一般集団を対象とした調査だけでなく、糖尿病や脳卒中、リウマチなど様々な疾患を対象としても用いられている。

EQ-5D の質問内容は、回答者の健康状態を 5 つの質問で評価する「5 項目法 (5 Dimensions : 5D)」と「視覚評価法 (Visual Analogue Scale : VAS)」の 2 部で構成されているが、効用値の算出には 5 項目法のみ可能となっている。5 項目法の内容は、健康状態を「移動の程度」、「身の回りの管理」、「ふだんの活動」、「痛み/不快感」、「不安/ふさぎ込み」の 5 領域に分類し、3 水準で構成される質問に回答するものである。採点方法としては、一般的な心理尺度のような合計点で算出するのではなく、回答の組み合わせから換算表を用いて効用値を得る方法を採用している¹⁰⁾。

EQ-5D の信頼性は数多くの疾患で検討されており、各領域の再テスト信頼性はがん患者¹¹⁾で $ICC = 0.63\sim 0.83$ 、健常者¹²⁾で $ICC = 0.46\sim 0.72$ 、糖尿病患者¹³⁾で $ICC = 0.51\sim 0.74$ の範囲となっている。加齢とともに QOL 値は低下する傾向があり、特に 60 歳以降で著明であることが示されている¹⁴⁾。また、脳卒中患者¹⁵⁾では ADL や障害の重症度と、がん患者¹⁶⁾では教育歴や放射線治療の有無、診断後日数などとの関係性が報告されている。

■ Satisfaction With Life Scale (SWLS)

主観的幸福感とは、感情的要素と認知的要素の 2 つの主要な要素で構成されると考えられている。その中で、Diener ら¹⁷⁾は個人の生活全体に対する満足度の認知的要素を評価する尺度として Satisfaction With Life Scale (SWLS) を開発した。これは仕事や人間関係など、特定の人生の領域における満足度を評価するには設計されておらず、全体として人生に対する満足感を評価することを目的としている。SWLS の質問内容は、1) ほとんどの面で私の人生は私の理想に近い、2) 私の人生はとても素晴らしい状態だ、3) 私は自分の人生に満足している、4) 私はこれまで自分の人生に求める大切なものを得てきた、5) もう一度人生をやり直せるとしてもほとんど何も変えないだろう、の 5 項目で構成され、「強く同意しない」~「強く同意する」の 7 段階、35 点満点となる尺度である。

SWLS は大学生を対象に開発されたが、現在では高齢者や様々な疾患を有する患者でも使用され

ている。信頼性は、大学生対象に内部一貫性がCronbachの α 係数=0.61~0.89, 再テスト信頼性はICC=0.82と報告され¹⁷⁾, 高齢者においても良好な結果が示されている^{18, 19)}。また, Pavotら²⁰⁾は得点範囲ごとでのより詳細な説明を補足しており, 20点をニュートラルポイントとして報告している。

■ 文献

- 1) Ware JE Jr, et al : The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992 ; 30 : 473-483
- 2) Fukuhara S, et al : Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 1998 ; 51 : 1037-1044
- 3) Steffen T, et al : Test-retest reliability and minimal detectable change on balance and ambulation tests, the 36-item short-form health survey, and the unified Parkinson disease rating scale in people with parkinsonism. *Phys Ther* 2008 ; 88 : 733-746
- 4) Dorman P, et al : Qualitative comparison of the reliability of health status assessments with the EuroQol and SF-36 questionnaires after stroke. *United Kingdom Collaborators in the International Stroke Trial. Stroke* 1998 ; 29 : 63-68
- 5) Anderson C, et al : Validation of the Short Form 36 (SF-36) health survey questionnaire among stroke patients. *Stroke* 1996 ; 27 : 1812-1816
- 6) Lin MR, et al : Comparisons of the brief form of the World Health Organization Quality of Life and Short Form-36 for persons with spinal cord injuries. *Am J Phys Med Rehabil* 2007 ; 86 : 104-113
- 7) Forchheimer M, et al : Use of the SF-36 among persons with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2004 ; 83 : 390-395
- 8) MacKenzie EJ, et al : Using the SF-36 for characterizing outcome after multiple trauma involving head injury. *J Trauma* 2002 ; 52 : 527-534
- 9) Brooks R : EuroQol : the current state of play. *Health Policy* 1996 ; 37 : 53-72
- 10) 西村周三, 他 : 日本語版 EuroQol の開発. *医療と社会* 1998 ; 8 : 109-123
- 11) Kim SH, et al : Comparing the psychometric properties of the EQ-5D-3L and EQ-5D-5L in cancer patients in Korea. *Qual Life Res* 2012 ; 21 : 1065-1073
- 12) Kim TH, et al : Psychometric properties of the EQ-5D-5L in the general population of South Korea. *Qual Life Res* 2013 ; 22 : 2245-2253
- 13) Pattanaphesaj J, et al : Measurement properties of the EQ-5D-5L compared to EQ-5D-3L in the Thai diabetes patients. *Health Qual Life Outcomes* 2015 ; 6 : 14
- 14) 土屋有紀, 他 : 日本語版 EuroQol 検証の課題. *医療と社会* 1998 ; 8 : 67-77
- 15) Golicki D, et al : Comparing responsiveness of the EQ-5D-5L, EQ-5D-3L and EQ VAS in stroke patients. *Qual Life Res* 2015 ; 24 : 1555-1563
- 16) Kim SH, et al : Validity and reliability of EQ-5D-3L for breast cancer patients in Korea. *Health Qual Life Outcomes* 2015 ; 13 : 203
- 17) Diener E, et al : The Satisfaction With Life Scale. *J Pers Assess* 1985 ; 49 : 71-75
- 18) Durak M, et al : Psychometric properties of the Satisfaction with Life Scale among Turkish university students, correctional officers, and elderly adults. *Soc Indic Res* 2010 ; 99 : 413-429
- 19) Pavot W, et al : Further validation of the Satisfaction with Life Scale : evidence for the cross-method convergence of well-being measures. *J Pers Assess* 1991 ; 57 : 149-161
- 20) Pavot W, et al : Review of the satisfaction with life scale. *Psychol Assess* 1993 ; 5 : 164-172

BQ 3 中高齢者およびその家族に対する精神心理機能の評価法にはどのようなものがあるか

■ 精神心理機能の構成

精神心理機能を構成するものとしては, 意識, 注意, 見当識, 感情・気分, 意欲, 高次脳機能, 発達精神, 背景情報といった非常に幅広い多くの要素が挙げられる。特に高齢者の地域理学療法を展開するうえでは, 意欲・気分, うつ, 自己効力感, 生活の質(quality of life : QOL), 認知機能, 主観的な評価といった指標で重要度が高いと思われる。

■ 意欲・気分の評価

患者や対象者の意欲や気分は, 理学療法介入の効果を左右する重要な要因の1つである。自記式質問紙による評価のほか, 日常での様子を観察することで, 意欲を評価する指標がある。意欲とは, 積極的に行動を起こそうとする気持ちで, 行動・行為の原動力となる。意欲や気分を評価し, その状態を把握したうえで円滑に理学療法を展開していく工夫をすると同時に, 意欲や気分を高めるための方策も重要であろう。

1) 意欲

高齢者の意欲を評価する指標には, やる気スコア(Apathy Scale)¹⁾, Vitality Index(意欲指標)²⁾などがある。Vitality Indexでは, 「起床」, 「意思疎通」, 「食事」, 「排泄」, 「リハビリテーション, 活動」の5項目に関する行動の観察から評価する。各項目で0~2の3段階で評定し, 合計得点(10点満点)を算出する。高得点ほど意欲が高いことを意味し, 7点以下では生命予後に影響を及ぼすとされ

ている。ただし、日常生活の維持された多くの例では高得点に分布するため、その他の指標を考慮しつつ活用することが勧められる。

リハビリテーションへの参加態度を参加への意欲として捉え、参加意欲を数値化する指標である Pittsburgh Rehabilitation Participation Scale(ピッツバーグリハビリテーション参加スケール)³⁾が報告されており、日本語への翻訳もなされている⁴⁾。ピッツバーグリハビリテーション参加スケールでは、セラピストが患者のリハビリテーションへの参加意欲に関して、「拒否がある」、「受身的でありセラピストからの促しが必要である」、「能動的である」などの6段階で評価する。

2) 気分・アパシー

やる気がない状態は、感情(pathy)がなくなったアパシー(apathy)と表現されることもあり、無気力な状態とも表される。高齢認知症における症状の1つとして見逃せない状態である。アパシーを客観的に評価する指標として、やる気スコア(Apathy Scale)が用いられる。14項目の質問に対して自己評定式での回答が可能であり、各質問に0~3の4段階で回答し、合計得点(42点満点)を算出する。高得点であるほど意欲が低下していることを意味しており、16点以上で意欲が低下した状態と判定する⁵⁾。

■ うつの評価

高齢者の約15%で何かしらのうつ症状を有すると報告されており⁶⁾、入院中ではさらにその頻度は高くなり、高齢者の理学療法においても考慮すべき側面であろう。また、身体運動によるうつ症状の軽減や予防の効果が期待されており⁷⁾、理学療法の介入を通じて精神的な健康に対する寄与が期待される。

高齢者のうつ症状を評価する代表的な指標には、老年うつ病評価尺度(Geriatric Depression Scale : GDS)⁸⁾、うつ病(抑うつ状態)自己評価度(The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale : CES-D)⁹⁾がある。特にGDS簡易版(日本語版GDS-15)¹⁰⁾は利用頻度が高い。GDS-15は自己評定形式の質問票で、15項目の質問に対して「はい」「いいえ」の二択で回答する簡便な指標である。「はい」を1点とする項目と、「いいえ」を1点とする項目が混在しており、それぞれの配点に準じて得点化し、合計得点が高いほどうつ症状を有することを意味する。GDS-15が5点以上の場合、臨床的なうつ状態であると判定する¹⁰⁾。

■ 生活の質(quality of life : QOL)の評価

QOLは、患者および対象者の主眼に立った重要なアウトカムであり、理学療法の最終的なゴールとなる指標と言っても過言ではない。生きがいや幸福感と表されることもあるが、QOLを左右する要因は無限に存在するため、自身のQOLを正確に把握することは容易ではない。そのため、本人の健康状態に主として由来し、医療的な介入によって改善が可能な領域に局限したQOLは健康関連QOLとして分類される。

1) 健康関連 QOL

健康関連 QOLには、36-Item Short-Form Health Survey(SF-36[®])、その短縮版であるSF-12、SF-8)やEQ-5Dなどの指標が用いられる。日本語版SF-36[®]は、①身体機能、②日常役割機能(身体)、③体の痛み、④全体的健康感、⑤活力、⑥社会生活機能、⑦日常役割機能(精神)、⑧心の健康の8つの下位尺度が含まれ、「身体的サマリースコア(Physical Component Summary : PCS)」と「精神的サマリースコア(Mental Component Summary : MCS)」の2つの側面のサマリースコアに要約することができる^{11) 12)}。利用するには使用申請が必要である。EQ-5Dは国際的にも活用される自記

式質問紙であり、日本語版 EuroQol 開発委員会によって開発された¹³⁾。5つの健康状態について3段階の選択肢から回答する。スコア化は加点して算出するのではなく、5項目に対する回答の組み合わせによって効用値換算表が用いられて換算される。

2) 疾患特異的 QOL

疾患特異的な QOL の尺度が利用されることもあり、例えば、腰痛に対する疾患特異的尺度として、Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ) が報告されている^{14, 15)}。RDQ は 24 の項目に対して、腰痛による活動制限などの有無を問い、「はい」と回答した場合には 1 点として、合計点を算出する (24 点満点)。得点が高いほど、腰痛によって生活が障害されている程度が大きいことを意味する。

■ 認知機能の評価

認知機能には様々な領域があり、記憶機能、注意機能、遂行機能 (実行機能)、言語機能が代表的な領域である。全般的な認知機能のみならず、必要に応じてそれぞれの領域の認知機能状態を把握することも重要となる。

1) 全般的な認知機能

全般的な認知機能を評価する代表的な検査として国内での活用頻度が高いものに、Mini-Mental State Examination (MMSE) や改訂長谷川式簡易知能評価スケール (revised Hasegawa Dementia Scale : HDS-R) がある。その他に、軽度認知障害 (mild cognitive impairment : MCI) の疑いを把握することを目的とした Montreal Cognitive Assessment (MoCA)、日常生活の状態から認知機能を評価する臨床認知症評価尺度 (Clinical Dementia Rating : CDR) や地域包括ケアシステムにおける認知症アセスメントシート (DACS-21) など、目的に応じた認知機能の評価ツールが活用される。

HDS-R は、とりわけ国内での活用頻度が高い。HDS-R に含まれる設問は、見当識 (日時、場所)、3 単語の記銘と遅延再生、計算、数字の逆唱、物品の記銘と即時再生、語想起に関する全 9 項目である¹⁶⁾。各項目の回答内容から採点し、30 点満点で総得点を算出する。得点が高いほど認知機能が良好であることを示し、総得点が 20 点以下の場合には認知症が疑われる¹⁶⁾。

MMSE は、国際的に活用頻度が高い。見当識 (日時、場所)、記銘、計算、想起、呼称、復唱、三段階命令、読解、書字、構成に関する全 11 項目で構成され、指示された課題を遂行したり、質問に答えたりする反応から採点する。30 点満点で総得点を算出する^{17, 18)}。総得点が 23 点以下である場合は、認知機能低下または認知症が疑われる^{19, 20)}。または、20 点以下をアルツハイマー病の疑いが最も高い基準値とする報告もある²¹⁾。27 点以下で軽度の認知機能の低下を疑うこともある²²⁾。

MoCA では、注意機能、視空間認知、記憶、注意、言語、概念的思考、計算、見当識などといった多領域の認知機能を 30 点満点で評価する²³⁾。日本語版 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J) も報告されている。MoCA-J は主として軽度の認知機能低下を評価することを目的に活用される^{24, 25)}。MoCA-J に含まれる内容は、Trail Making、図形模写 (立方体)、時計描写、命名、注意 (順唱・逆唱・Target Detection・計算)、言語 (文の復唱・語想起)、抽象的思考、遅延再生、見当識であり、それぞれの正誤を判定する²⁴⁾。教育年数が 12 年以下の場合には検査終了後に 1 点を加え、30 点満点で採点する。MoCA-J の 26 点以上を健常範囲とし、25 点以下で MCI のスクリーニングに有効であるとされている²⁵⁾。

2) 記憶機能

代表的な記憶機能の評価指標としては、ウェクスラー記憶検査 (Wechsler Memory Scale-Revised : WMS-R)、Rey 聴覚性言語学習検査 (Rey Auditory Verbal Learning Test : RAVLT)、

Rey 複雑図形検査(Rey-Osterrieth Complex Figure Test : ROCF), ベントンの視覚記憶検査(Benton Visual Retention Test : BVRT)などがある。

WMS-Rに含まれる論理的記憶課題(Logical Memory : WMS-R LM)は言語性記憶検査として汎用性が高く、MCIの判定に用いられていることも多い。論理的記憶課題では、物語Aと物語Bの2つの異なる物語(いずれも25個の文節により構成)があり、それらの物語を聞いて内容を記憶し、再生する課題である。論理的記憶I(即時再生)と論理的記憶II(遅延再生)のそれぞれで、再生できた文節の数に応じて加点し、物語Aについて25点、物語Bについて25点満点で得点化する。物語Aのみを用いて25点満点で評価することも多い。

3) 注意機能・遂行機能(実行機能)

注意機能とは、外界からの様々な刺激のうち、必要とされる特定の刺激を選択して、それに集中する能力とされ、全般性注意と方向性注意に大別される。全般性注意には注意選択機能(選択的注意)、覚度・注意維持機能(持続的)、注意制御機能(注意転換や注意分配)などが含まれる。注意機能の評価指標には、遂行機能(実行機能)と関連付けて一連の検査として用いられることが多い。

遂行機能(実行機能)は、目標となる課題を達成するために必要な計画、実行、修正、調整能力などを含む高次で複雑な機能であり、思考や行動を制御する広範な認知機能としてとらえられる。遂行機能にはワーキングメモリ(短期作業課題)が含まれることがある。ワーキングメモリでは、単に情報を短期間記憶しておくだけでなく、情報を維持しながら、操作あるいは処理するといった随意的な要素が含まれる。代表的な遂行機能および注意機能の評価指標には、Trail Making Test(TMT)、ストループ検査、ウィスコンシン・カード分類検査、Frontal Assessment Battery(FAB)などがある。また、ワーキングメモリの指標としては、Digit span(数唱)課題が用いられる。

TMTは、Part AとPart Bの2つのパートから成り、実行機能および選択的、持続的注意の検査として実施される²⁶⁾。TMT-Aでは、紙面上の①から順に数字を結んでいき、通常のバージョンでは②⑤まで到達した時間が測定値(秒)となる。鉛筆を用いて行い、被験者は一筆書きで鉛筆を紙から離すことなく数字を結んでいく。TMT-Bでは、①～⑬までの数字と「あ」～「し」までの平仮名を「①→あ→②→い→③……」のように交互に結んでいき、終了までの時間を計測する。いずれにおいても達成時間が短いほど良好とされる。TMTは、注意の持続や変換、視覚・運動性探索などの能力が必要とされ²⁷⁾、その差分である Δ TMT(TMT-BからTMT-Aを引いた値)は上肢や手指の可動性とは独立した認知機能(注意変換を主とした遂行機能)を評価する指標として解釈される²⁸⁾。

ストループ検査では、赤、青、黄、緑などの色を表す文字情報とそれらを表記する色を不一致にして、文字情報への反応を抑制しつつ、色情報への注意を選択・持続させる課題となる(カラーストループテスト)。例えば、青色で書かれた「赤」という文字を、文字情報から「あか」と回答するのではなく、色情報である「あお」と答えることが要求され、注意がひきつけられやすい情報(文字)への反応を抑制しつつ、指示された情報(色)に注意を向けて課題を遂行できるかを評価する。100題を3セットなどの設問量が用いられることが多いが、簡便に行うために20題に短縮した検査方法が採用されることもある²⁹⁾。

4) 言語機能

認知機能の低下を判断するうえで扱う言語機能では、物の名前を呼称する能力や言語の流暢性を指すことが多い。言語機能の低下としては、その場で使用した言葉が出てこない、絵や物を見てもその物品の名称がなかなか出てこない、といった状況に該当する。言語機能の評価の1つである文字流暢

性課題(Verbal Fluency Task : VFT)では、1分間に指定された課題に該当する名詞を数多く回答する。VFTでは、指定されたカテゴリに該当する名詞(例えば、「動物」)を数多く答えるCategory Fluency Task(CFT)と、指定された接頭語から始まる名詞(例えば、「し」から始まる言葉)を数多く答えるLetter Fluency Task(LCT)が用いられる。VFTの成績低下は、課題遂行中の前頭葉の活性低下と関連しており、アルツハイマー病患者ではVFT遂行中の脳血流量の低下が顕著であると報告されている³⁰⁾。

■ 主観的な評価

主観的にどのような感じ方をしているかといった指標も理学療法の効果としては重要となる。例えば、主観的健康感や主観的幸福感を高めることは、理学療法による心身機能の改善を通じた最終的な目標となることも少なくない。また、転倒に対する恐怖感といった指標も対象者の認知機能の低下や要介護状態の発生のリスクを把握するうえで有用となる。

1) 主観的健康感

主観的健康感とは、自身の健康状態について、「とても健康である」、「まあまあ健康である」、「あまり健康でない」、「健康でない」の4件法で回答を求める方法が用いられることが多い。非常に簡便な方法であるが、様々な心身機能や将来の健康関連のアウトカムとの関連が強いため、主観的な健康感を把握しておくことは重要である。

2) 転倒恐怖感

転倒恐怖感とは、自身の転倒に対する恐怖感について聴取する。さまざまな評価方法が提唱されているが、簡易的に転倒に対する恐怖感を「まったく怖くない」、「怖くない」、「やや怖い」、「大変怖い」の4件法で回答を求める方法でも有用である。転倒の経験がなくとも転倒の恐怖感を有していると介護の発生リスクが増大することが報告されており、転倒恐怖感を有する高齢者は将来の転倒予防のほか、介護予防の重要な対象となる。

■ 自己効力感(セルフ・エフィカシー)の評価

ある結果を生み出すために必要な行動をどのくらいうまく行うことができるかという確信の程度を自己効力感(セルフ・エフィカシー)という。自己効力感とは、運動行動を規定する要因の1つであり、理学療法においては自己効力感を高めることも重要となる。

1) 転倒に関する自己効力感

理学療法に関連する領域では、転倒に関する日本語版 Modified Fall Efficacy Scale(MFES)³¹⁾がある。転倒に関する日本語版MFESは、転倒せずにどの程度自信をもって活動・動作を行うことができるかを自己評定形式で評価する質問票で、14の各活動・動作に関して「全く自信がない(0)」から「完全に自信がある(10)」で判断し、合計点(140点満点)を算出する。得点が高いほど、転倒せずに動作を遂行できる自信が高いとされる。

2) 歩行に関する自己効力感

歩行能力に関する日本語版一改訂 Gait Efficacy Scale(日本語版 mGES)³²⁾は、高齢者の歩行動作に特化した自己効力感を自己評定形式で評価する質問票であり、日常でのさまざまな状況で、自信をもって安全に歩行できるかを問うものである。原版に基づいて10項目の日常的な環境下で安全に歩行することができるかを、「全く自信がない(1)」から「完全に自信がある(10)」までのリッカート尺度で回答してもらう。合計点(100点満点)を算出し、得点が高いほど歩行に関する自己効力感が高いことを意味する。

■ 文献

- 1) Okada K, et al : Poststroke apathy and regional cerebral blood flow. *Stroke* 1997 ; 28 : 2437-2441
- 2) Toba K, et al : Vitality Index as a useful tool to assess elderly with dementia. *Geriatr Gerontol Int* 2002 ; 2 : 23-29
- 3) Lenze EJ, et al : The Pittsburgh Rehabilitation Participation Scale : reliability and validity of a clinician-rated measure of participation in acute rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2004 ; 85 : 380-384
- 4) 石垣智也, 他 : 回復期リハビリテーション病棟入院患者における入院初期のリハビリテーションへの参加意欲と Functional Independence Measure との関係—多施設共同研究. *理学療法科学* 2014 ; 29 : 521-525
- 5) 岡田和悟, 他 : やる気スコアを用いた脳卒中後の意欲低下の評価. *脳卒中* 1998 ; 20 : 318-323
- 6) Blazer DG : Depression in late life : review and commentary. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003 ; 58 : 249-265
- 7) 石田和人, 他 : 抑うつ状態に対する理学療法効果の検証ならびに病態生理学に基づいた作用機序の基礎的検討. *理学療法科学* 2016 ; 43 : 154-155
- 8) Yesavage JA, et al : Development and validation of a geriatric depression screening scale : a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982 ; 17 : 37-49
- 9) Radloff LS : The CES-D scale : a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977 ; 1 : 385-401
- 10) 松林公蔵, 他 : 総合的日常生活機能評価法—I 評価の方法. d 老年者の情緒に関する評価. *Geriatr Med* 1994 ; 32 : 541-546
- 11) Fukuhara S, et al : Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey. *J Clin Epidemiol* 1998 ; 51 : 1045-1053
- 12) Fukuhara S, et al : Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 1998 ; 51 : 1037-1044
- 13) 西村周三, 他 : 日本語版 EuroQol の開発. *医療と社会* 1998 ; 8 : 109-123
- 14) Roland M, et al : A study of the natural history of back pain. Part I : development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 1983 ; 8 : 141-144
- 15) Suzukamo Y, et al : Validation of the Japanese version of the Roland-Morris Disability Questionnaire. *J Orthop Sci* 2003 ; 8 : 543-548
- 16) 加藤伸司, 他 : 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成. *老年精医誌* 1991 ; 2 : 1339-1347
- 17) Folstein MF, et al : "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975 ; 12 : 189-198
- 18) 河月 稔 : 神経心理学的検査. *医学検査* 2017 ; 66(J-STAGE-2) : 11-21
- 19) 森 悦朗, 他 : 神経疾患患者における日本語版 Mini-Mental State テストの有用性. *神心理* 1985 ; 1 : 82-90
- 20) Tsoi KK, et al : Cognitive test to detect dementia : a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2015 ; 175 : 1450-1458
- 21) Kim KW, et al : Diagnostic accuracy of mini-mental status examination and revised hasegawa dementia scale for Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2005 ; 19 : 324-330
- 22) Kaufer DI, et al : Cognitive screening for dementia and mild cognitive impairment in assisted living : comparison of 3 tests. *J Am Med Dir Assoc* 2008 ; 9 : 586-593
- 23) Nasreddine ZS, et al : The Montreal Cognitive Assessment, MoCA : a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005 ; 53 : 695-699
- 24) 鈴木宏幸, 他 : Montreal Cognitive Assessment (MoCA) の日本語版作成とその有効性について. *老年精医誌* 2010 ; 21 : 198-202
- 25) Fujiwara Y, et al : Brief screening tool for mild cognitive impairment in older Japanese : validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment. *Geriatr Gerontol Int* 2010 ; 10 : 225-232
- 26) 広田千賀, 他 : 地域高齢者を対象とした Trail Making Test の意義 : 身体機能と Trail Making Test の成績についての横断分析から. *日老医誌* 2008 ; 45 : 647-654
- 27) Lezak M, et al : *Neuropsychological assessment*, 4th ed. Oxford University Press, New York, 2004
- 28) Corrigan JD, et al : Relationships between parts A and B of the Trail Making Test. *J Clin Psychol* 1987 ; 43 : 402-409
- 29) 細田香織, 他 : 短縮版ストルーブテストの妥当性と信頼性の検証. *身体教医研* 2009 ; 10 : 23-30
- 30) Herrmann MJ, et al : Reduced prefrontal oxygenation in Alzheimer disease during verbal fluency tasks. *Am J Geriatr Psychiatry* 2008 ; 16 : 125-135
- 31) 近藤 敏, 他 : 高齢者における転倒恐怖. *総合リハ* 1999 ; 27 : 775-780
- 32) 牧迫飛雄馬, 他 : 日本語版—改訂 Gait Efficacy Scale の信頼性および妥当性. *理学療法科学* 2013 ; 40 : 87-95

BQ 4 中高齢者およびその家族に対する介護負担の評価法にはどのようなものがあるか

■ 介護負担の定義

介護負担という概念が提唱されたのは、1980年代の欧米諸国の高齢化とそれに伴う介護に関する問題からであり、Zaritら¹⁾によって「親族を介護した結果、介護者の情緒的、身体的健康、社会生活および経済的状态に関して被った苦痛の程度」と定義された。その後、現在でもこの定義が主に用いられている。

■ 地域理学療法における介護負担の問題

高い介護負担は介護者の死亡、体重減少、乏しいセルフケア・健康管理、睡眠不足、うつ、社会的孤立や社会活動の減少、不安、自殺、経済的負担、離職や雇用形態の変化へのリスク因子となる²⁾。また、介護状況の悪化による被介護者への苦痛²⁾、施設入所による在宅生活の中止にも影響するため³⁾、介護者・被介護者ともに多様な問題を招く。このため、地域理学療法において介護負担を評価し、アプローチすることは重要な視点となる。

■ 介護負担評価の使用動向

介護負担の評価尺度は多く存在し、近年のシステマティックレビューでは20種もの評価尺度が確認されている⁴⁾。また、別のシステマティックレビューでは、評価尺度の信頼性・妥当性の検証が2件以上の研究で確認されているものは14種とされている⁵⁾。このなかでも、内的一貫性、信頼性、測定誤差、内容的妥当性、構造的妥当性、仮説検定、異文化間妥当性/測定不変性、基準関連妥当性、反応性など尺度特性に関する研究の質の評価から、推奨できるエビデンスを有するものは Zarit Burden Interview Short Form, Caregiver Reaction Assessment, Caregiver Burden Scale の3つとされている⁵⁾。また、疾患別の使用動向では、脳卒中・脊髄損傷・切断は Caregiver Strain Index, Zarit Burden Interview, Zarit Burden Interview Short Form, Caregiver Burden Scale が多く使用されている⁵⁾。そして、パーキンソン病・心不全・多発性硬化症・慢性閉塞性肺疾患では Zarit Burden Interview, Caregiver Reaction Assessment が多く使用されている⁶⁾。一方、わが国のリハビリテーション領域における使用動向では、日本語版 Zarit 介護負担尺度(短縮版を含む)、日本語版 Cost of Care Index の使用が多い⁷⁾。

以下、上記で挙げた各評価尺度について概説を行う。

■ 介護負担の評価尺度

1) Zarit Burden Interview(ZBI)

ZBI は Zarit ら⁸⁾により作成された自記式の質問紙評価であり、身体的負担、心理的負担、経済的困難など、様々な場面での介護の負担感を問う22項目の質問から構成されている。回答は5段階のリッカート尺度で行い、点数が高いほど介護負担が大きいことを意味する。最低点は0点、満点は88点であり、実施に要す時間は10～15分程度である。

日本語版 Zarit 介護負担尺度(ZBI-J)は Arai ら⁹⁾が作成しており、オリジナルと同様の構成となっている。信頼性は内的一貫性(Cronbach's α 係数:0.93)、再検査信頼性(2週間後の再評価: $r=0.76$)が確認されている。また、妥当性は基準関連妥当性のうち、併存的妥当性と判別的妥当性(ZBI-Jとうつ症状、介護時間との関係)が確認されている。さらに、うつ状態のリスクを判別するカットオフ値は24点以上(感度:72%、特異度:63%)であることも報告されている¹⁰⁾。

2) Zarit Burden Interview Short Form(ZBI-SF)

Bédard ら¹¹⁾をはじめとして、短縮版 ZBI(ZBI-SF)の作成が行われている。ZBI-SF は12の質問項目から構成されており、5段階のリッカート尺度で回答を行う。点数が高いほど介護負担が大きいことを意味し、最低点は0点、満点は48点である。また、ZBI-SF では Personal strain(介護そのものによって生じる負担)と Role strain(介護者が介護をはじめたためにこれまでの生活ができなくなるにより生じる負担)の2因子で構成されていることが確認されている。

日本語版の ZBI-SF(Zarit 介護負担尺度日本語版の短縮版:以下、J-ZBI_8)は荒井ら¹²⁾が作成している。こちらも同様に2因子の構造が確認されているが、質問は8項目(Personal strain 5項目、Role strain 3項目)とオリジナルの ZBI-SF より少ない。また、回答は5段階のリッカート尺度で行い、点数が高いほど介護負担が大きいことを意味し、最低点は0点、満点は32点である。実施に要す時間は10分程度である。信頼性は内的一貫性(全体の Cronbach's α 係数:0.89、Personal strain の Cronbach's α 係数:0.87、Role strain の Cronbach's α 係数:0.82)が確認されている。また、妥当性は基準関連妥当性のうち、併存的妥当性と判別的妥当性(J-ZBI_8とJ-ZBI、介護時間、介護への困難感、介護者の身体的・精神的な疲労感、被介護者の ADL、被介護者の問題行動、介護虐待との

関係)が幅広く確認されている^{12, 13)}。さらに、J-ZBI_8作成時の対象者とは異なる対象者でも追試されており、同様に信頼性および妥当性が確認されていることから交差妥当性も確認されている¹³⁾。加えて、うつ状態のリスクを判別するカットオフ値は13点以上(感度：72%、特異度：67%)と報告されている¹⁴⁾。

3) Caregiver Reaction Assessment(CRA)

CRAはGivenら¹⁵⁾によって作成されたインタビュー形式の質問紙評価であり、Self-esteem(7項目)、Lack of family support(5項目)、Impact on finances(3項目)、Impact on schedule(5項目)、Impact on health(4項目)の5因子24項目の質問で構成されている。回答は5段階のリッカート尺度で行い、各因子別の平均得点を求め、点数が高いほど負担感が大きいことを意味する。実施には7～15分を要する。

日本語版のCRAはMisawaら¹⁶⁾により作成されており、こちらは日常生活への影響(5項目)、ケアに関する受けとめ(5項目)、家族からのサポート(4項目)、健康状態への影響(2項目)、経済的な影響(2項目)の5因子18項目の質問で構成されている。オリジナルのCRAと同様に5段階のリッカート尺度で回答を行い、各因子別の平均点を求める。さらに、日本語版では因子間の平均点を求め、全体の介護負担の程度も測定する。いずれも点数が高いほど負担感が大きいことを意味する。信頼性は内部一貫性(全体のCronbach's α 係数：0.73、各因子のCronbach's α 係数0.73～0.89)が確認されている。妥当性は基準関連妥当性のうち、併存的妥当性と判別的妥当性(CRAと既存の介護負担尺度、介護時間、介護者の収入との関係)が確認されている。

4) Caregiver Burden Scale(CBS)

CBSはElmstahlら¹⁷⁾により作成された自記式の質問紙評価であり、General strain(8項目)、Isolation(3項目)、Disappointment(5項目)、Emotional involvement(3項目)、Environment(3項目)の5因子22項目から構成されている。4段階のリッカート尺度で回答を行い、各因子内での平均点と因子間の平均値(Total burden)を求め、いずれも点数が高いほど負担感が大きいことを意味する。信頼性はEnvironmentのCronbach's α 係数は0.53と低いものの、その他の因子は0.70～0.87と内的一貫性が確認されている。また、2週間後の再検査信頼性はEnvironmentでカッパ係数0.69と中程度の値であるが、その他の因子は0.89～1.00と高い値を示している。妥当性は基準関連妥当性のうち、併存的妥当性と判別的妥当性(CBSとQOL、うつ症状との関係、被介護者との関係性[配偶者、子ども・他]による違い)が確認されている。なお、CBSの日本語版は作成されていない。

5) Caregiver Strain Index(CSI)

CSIはRobinsonら¹⁸⁾により作成されたインタビュー形式での質問紙評価である。介護によりもたらされる身体、社会、経済、時間、仕事への影響を問う13の質問項目で構成されている。回答は質問項目に該当するか否かで行い、該当する数が多いほど介護負担が大きく、最小値は0点、満点は13点である。なお、7点以上が強い緊張状態であるとされており、実施に要す時間は5分程度である。

日本語版は飯田ら¹⁹⁾が報告しており、オリジナルと同様に13の質問項目で構成されている。信頼性は内的一貫性(Cronbach's α 係数：0.70)が確認されている。また、妥当性は基準関連妥当性のうち、併存的妥当性と判別的妥当性(CSIと既存の介護負担尺度、QOL、介護者自身の自覚的健康度、被介護者の排泄障害との関係)が確認されている。

6) Cost of Care Index (CCI)

CCIはKosbergら²⁰⁾により作成された、介護負担に関する自記式の質問紙評価である。介護負担をPersonal and Social Restrictions(社会的制約), Physical and Emotional Health(心身の健康), Value(意欲), Care Recipient as Provocateur(不愉快), Economic Costs(経済)の5因子20項目の質問から多面的に評価を行う構成となっている。

日本語版のCCIは溝口ら²¹⁾により作成されている。オリジナルのCCIと同様に、日本語版CCIも社会的制約(4項目), 心身の健康(4項目), 意欲(4項目), 不愉快(4項目), 経済(4項目)の5因子20項目の質問で構成されている。回答は4段階のリッカート尺度で行い、各因子の合計点(各16点満点)と総合計(80点満点)を求め、点数が高いほど介護負担が大きいことを意味する。信頼性は内的一貫性(尺度全体のCronbach's α 係数: 0.92, 各因子のCronbach's α 係数: 0.72~0.92), 再検査信頼性(4週間後の再評価: $r=0.83$, $p<0.001$)が確認されている。また、妥当性は基準関連妥当性のうち、併存的妥当性(CCIとADL, 認知症による行動異常, うつ症状との関係)が確認されている。

■ 文献

- Zarit SH, et al: Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist* 1980; 20: 649-655
- Adelman RD, et al: Caregiver burden: a clinical review. *JAMA* 2014; 311: 1052-1060
- Yaffe K, et al: Patient and caregiver characteristics and nursing home placement in patients with dementia. *JAMA* 2002; 287: 2090-2097
- Mosquera I, et al: Measuring the impact of informal elderly caregiving: a systematic review of tools. *Qual Life Res* 2016; 25: 1059-1092
- Scholten EWM, et al: Measures used to assess impact of providing care among informal caregivers of persons with stroke, spinal cord injury, or amputation: a systematic review. *Disabil Rehabil* 2021; 43: 746-772
- Kudra A, et al: Measuring carer burden in informal carers of patients with long-term conditions. *Br J Community Nurs* 2017; 22: 230-236
- 西井正樹: リハビリテーションにおける介護負担感研究の動向. *総合福祉科学研究* 2011; 2: 125-136
- Zarit SH, et al: Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist* 1980; 20: 649-655
- Arai Y, et al: Reliability and validity of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden interview. *Psychiatry Clin Neurosci* 1997; 51: 281-287
- Schreiner AS, et al: Assessing family caregiver's mental health using a statistically derived cut-off score for the Zarit Burden Interview. *Aging Ment Health* 2006; 10: 107-111
- Bédard M, et al: The Zarit Burden Interview: a new short version and screening version. *Gerontologist* 2001; 41: 652-657
- 荒井由美子, 他: Zarit 介護負担尺度日本語版の短縮版(J-ZBI_8)の作成. *日老医誌* 2003; 40: 497-503
- 熊本圭吾, 他: 日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版(J-ZBI_8)の交差妥当性の検討. *日老医誌* 2004; 41: 204-210
- Arai Y, et al: Determining a cutoff score of caregiver burden for predicting depression among family caregivers in a large population-based sample. *Int J Geriatr Psychiatry* 2014; 29: 1313-1315
- Given CW, et al: The caregiver reaction assessment(CRA)for caregivers to persons with chronic physical and mental impairments. *Res Nurs Health* 1992; 15: 271-283
- Misawa T, et al: Validity and reliability of the Japanese version of the Caregiver Reaction Assessment Scale(CRA-J)for community-dwelling cancer patients. *Am J Hosp Palliat Care* 2009; 26: 334-340
- Elmståhl S, et al: Caregiver's burden of patients 3 years after stroke assessed by a novel caregiver burden scale. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 177-182
- Robinson BC: Validation of a Caregiver Strain Index. *J Gerontol* 1983; 38: 344-348
- 飯田紀彦, 他: 在宅介護者のクオリティ・オブ・ライフと介護負担の評価: Care Strain Index と自己記入式 QOL 質問表改訂版を用いて. *心身医* 2001; 41: 11-18
- Kosberg JL, et al: The Cost of Care Index: a case management tool for screening informal care providers. *Gerontologist* 1986; 26: 273-278
- 溝口 環, 他: Cost of Care Index を用いた老年患者の介護負担度の検討. *日老医誌* 1995; 32: 403-409

用語	解説
6 Minute Walk Distance(6MWD) test	6分間の最大歩行距離を測定する6分間歩行テスト。最大酸素摂取量との相関が高く、高齢者を対象とした測定においてその安全性や再現性が確認されていることから、高齢者の全身持久力や歩行持久力の評価として推奨されている。
Berg Balance Scale (BBS)	BBSは座位・立位の姿勢保持、立ち上がり動作など日常生活活動と関連のある14項目の検査から構成されるバランステストである。14項目それぞれ安全性や遂行時間などから0~4点で評価し、最大で56点となり、45点以下はバランス障害とされる。
Functional Reach Test(FRT)	FRTは高い信頼性・再現性が確認されているバランステストである。開脚立位で利き手側の上肢を肩関節90°屈曲し、そこから上肢をそのまま水平に最大限前方に伸ばすことのできる距離を測る。
Geriatric Depression Scale (GDS)	質問紙による高齢者のうつ症状の評価法であり、わが国においては特に15項目のGDS簡易版(日本語版GDS-15)が広く用いられている。
Mini-Mental State Examination (MMSE)	MMSEは認知機能の評価として国際的によく用いられている。満点は30点で23点以下である場合は認知機能低下が疑われる。
Short Physical Performance Battery (SPPB)	SPPBはバランステスト、歩行テスト、椅子からの立ち上がりテストの3つのテストから構成される身体機能評価バッテリーである。テストの成績はそれぞれ0~4点でスコア化され、満点は12点となる。
立ち上がりテスト	立ち上がりテストは、5回立ち上がるのに要した時間を測定する5回立ち上がりテストや30秒間での立ち上がり回数を測定する30秒立ち上がりテストがよく用いられており、下肢筋力や筋パワー、筋持久力といった筋機能の指標として評価される。

地域在住健常高齢者に対して、低強度筋力トレーニングは有用か

推奨 地域在住健常高齢者に対して、低強度筋力トレーニングを行うことを条件付きで推奨する。

- 推奨の条件：あり
 - ・筋力や歩行能力、バランス能力の改善を目的とする場合
- 推奨の強さ：条件付き推奨 □ エビデンスの強さ：C(弱い)
- 作成グループ投票結果

当該介入に反対する 強い推奨	当該介入に反対する 条件付き推奨	当該介入・対照双方に 対する条件付き推奨	当該介入の 条件付き推奨	当該介入の 強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名	0% 0名	0% 0名

CQの構成要素(PICO)

P (Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	60歳以上
疾患・病態	健常高齢者 (障害や疾患を有する者は除外)	その他	地理的要件：在宅環境 (施設入所高齢者は除外)
I (Interventions) / C (Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
低強度筋力トレーニング/非介入 (備考：低強度であることが明記されていない論文は除外)			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	筋力(膝伸筋力, 握力, 立ち上がりテスト)		
O2	筋量		
O3	歩行能力(通常・最大歩行速度, TUG, 6MWD)		
O4	バランス能力(片脚立位保持時間, FRT)		
O5	身体活動量		
O6	動作能力		
O7	精神心理機能		

解説

CQの背景

これまで、地域在住高齢者を対象とした筋力トレーニングの効果は数多く報告されている。低強度と比較して高強度の筋力トレーニングの方が、筋力や筋量、身体機能向上に対する効果は高いことが示されているが、わが国における地域理学療法の現場においては、安全性やコンプライアンスを考慮して、高齢者に対しては運動強度を60% 1RM以下程度とした低強度の筋力トレーニングが処方されることが多い。

以上により、地域在住健常高齢者に対する低強度筋力トレーニングの効果について明らかにすることは重要な臨床課題であると考えられる。

エビデンスの評価

本CQの「低強度筋力トレーニング」については、筋力トレーニングの運動強度が「低強度」と定義・記載されている論文あるいは運動強度が60% 1RM以下である論文を選択基準とした。

システマティックレビューの結果、該当する論文は18編あり、アウトカム別にみると筋力は15編(RCT 12編, 準RCT 3編)¹⁻¹⁵⁾, 筋量は5編(すべてRCT)^{4, 10, 14, 16, 17)}, 歩行能力は7編(RCT 5編, 準RCT 2編)^{1, 4, 6-8, 12, 13)}, バランス能力は2編(RCT 1編, 準RCT 1編)^{2, 8)}, 身体活動量3編(すべてRCT)^{8, 13, 18)}, 動作能力0編, 精神心理機能3編(すべてRCT)^{7, 13)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、筋力の指標である膝伸展筋力、握力、立ち上がりテストはいずれも「非常に弱い」、筋量で「弱い」であった。歩行能力については、通常歩行速度、Timed Up and Go(TUG)、6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance: 6MWD)で「非常に弱い」、最大歩行速度で「弱い」であった。また、バランス能力の指標である片脚立位保持時間、FRT(ファンクショナルリーチテスト)はいずれも「弱い」であった。身体活動量および精神心理機能はいずれも「非常に弱い」であった。

特に重要性の高いアウトカムのエビデンスの強さをみると、筋力(重要性9)で「非常に弱い」、筋量(重要性9)で「弱い」、歩行能力(重要性8.5)で「弱い」または「非常に弱い」であった。

以上のように、アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

益と害のバランス評価

低強度筋力トレーニングの望ましい効果として、筋力(膝伸展筋力)や歩行能力(TUG)、バランス能力(FRT)において有意な効果が認められている〔膝伸展筋力(14件); SMD 0.64, 95% CI 0.26~1.01, TUG(4件); SMD -1.42, 95% CI -2.49~-0.35, FRT(2件); SMD 1.58, 95% CI 0.82~2.34〕。

一方、低強度筋力トレーニングの重大な有害事象について報告している研究はなく、望ましくない影響は小さいと考えられる。したがって、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回ると考える。

患者の価値観・希望

高齢者が筋力トレーニングに期待する効果として筋力、筋量、歩行能力などを重視し、重要なアウトカムとして大きな価値をもっていることについて、価値観のばらつきは少ないと考える。

コストの評価

低強度筋力トレーニングは特別な機器を用いず自重等を利用しての実施も可能で、自宅で専門スタッフの監視なしでも行えることから、コスト負担や資源は少ない場合が多い。

文献

- 1) Uematsu A, et al : A behavioral mechanism of how increases in leg strength improve old adults' gait speed. PLoS One 2014 ; 9 : e110350
- 2) Kobayashi H, et al : A unique form of light-load training improves steadiness and performance on some functional tasks in older adults. Scand J Med Sci Sports 2014 ; 24 : 98-110
- 3) So WY, et al : Body composition, fitness level, anabolic hormones, and inflammatory cytokines in the elderly : a randomized controlled trial. Aging Clin Exp Res 2013 ; 25 : 167-174
- 4) Timmons JF, et al : Comparison of time-matched aerobic, resis-

- tance or concurrent exercise training in older adults. *Scand J Med Sci Sports* 2018 ; 28 : 2272-2283
- 5) Rabelo HT, et al : Effects of resistance training on activities of daily living in older women. *Biol Sport* 2004 ; 21 : 325
 - 6) Mariane M, et al : Effects of resistance training on functional ability in elderly individuals. *Am J Health Promot* 2011 ; 25 : 237-243
 - 7) Jorgensen MG, et al : Efficacy of Nintendo Wii training on mechanical leg muscle function and postural balance in community-dwelling older adults : a randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013 ; 68 : 845-852
 - 8) Capodaglio P, et al : Long-term strength training for community-dwelling people over 75 : impact on muscle function, functional ability and life style. *Eur J Appl Physiol* 2007 ; 100 : 535-542
 - 9) Hortobagyi T, et al : Low-or high-intensity strength training partially restores impaired quadriceps force accuracy and steadiness in aged adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001 ; 56 : B38-B47
 - 10) Yasuda T, et al : Muscle size and arterial stiffness after blood flow-restricted low-intensity resistance training in older adults. *Scand J Med Sci Sports* 2014 ; 24 : 799-806
 - 11) de Vos NJ, et al : Optimal load for increasing muscle power during explosive resistance training in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005 ; 60 : 638-647
 - 12) Beijersbergen CMI, et al : Power training-induced increases in muscle activation during gait in old adults. *Med Sci Sports Exerc* 2017 ; 49 : 2198-2025
 - 13) Brouwer BJ, et al : Reducing fear of falling in seniors through education and activity programs : a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2003 ; 51 : 829-834
 - 14) Vincent KR, et al : Resistance exercise and physical performance in adults aged 60 to 83. *J Am Geriatr Soc* 2002 ; 50 : 1100-1107
 - 15) Beneka A, et al : Resistance training effects on muscular strength of elderly are related to intensity and gender. *J Sci Med Sport* 2005 ; 8 : 274-283
 - 16) Taaffe DR, et al : Effect of sustained resistance training on basal metabolic rate in older women. *J Am Geriatr Soc* 1995 ; 43 : 465-471
 - 17) Vincent KR, et al : Improved cardiorespiratory endurance following 6 months of resistance exercise in elderly men and women. *Arch Intern Med* 2002 ; 162 : 673-678
 - 18) Pruitt LA, et al : Effects of a one-year high-intensity versus low-intensity resistance training program on bone mineral density in older women. *J Bone Miner Res* 1995 ; 10 : 1788-1795

一般向けサマリー

Q : 健常高齢者に対して低強度で筋力トレーニングを行うことについて、その効果はあるのでしょうか。

A : 低強度であっても、筋力トレーニングを実施することによって、筋力だけでなく、歩行速度やバランス能力も改善するというエビデンスがあります。一方、筋力トレーニングによって、転倒事故が減らせるかどうか、日常生活活動能力が改善するかどうかについては明らかではありません。

筋力トレーニングは特別な機器を用いなくても自宅で実施可能ですので、ややきつと感じる程度を運動強度の目安として、筋力トレーニングを行うことを推奨します。

推奨作成の経過

パネル会議開催について

2020年9月15日にWeb(Zoom)にてパネル会議を実施した。参加者は地域理学療法ガイドライン作成班の6名、外部有職者(医師)1名、他職種(OT)1名、ほか3名の計11名であった。パネル会議では、まず推奨草案作成にあたっての資料の説明を行った。その後、パネルディスカッションを行い、十分な議論を行った後にZoomのチャット機能を用いて投票を行った。その結果、CQ1は「当該介入の条件付き推奨」に決定した。

推奨草案策定

■ 推奨草案

1) 益と害のバランス

低強度筋力トレーニングの望ましい効果として、筋力(膝伸展筋力)や歩行能力(TUG)、バランス能力(FRT)において有意な効果が認められている。一方、低強度筋力トレーニングの重大な有害事

象について報告している研究はなく、望ましくない影響は小さいと考えた。したがって、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回ると考えた。

2) 価値観・コスト

多くの高齢者が筋力、筋量、歩行能力などのアウトカムを重要視しており、価値観のばらつきは少ないと考える。また、低強度筋力トレーニングは特別な機器や設備がなくても実施可能であり、必要なコストは少ない。

3) エビデンスの確実性

アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは最も高いエビデンスの「弱い」とした。

以上のことから、地域在住健常高齢者に対して低強度筋力トレーニングを行うことを条件付きで推奨した。

明日への提言

地域在住健常高齢者に対する低強度筋力トレーニングの望ましい効果として、筋力や歩行能力、バランス能力において有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいて、エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。さらに、ADLや転倒のアウトカムについては、該当するRCTが存在しなかった。今後は低強度筋力トレーニングの内容(誰がどのような方法で処方しているか)を明確化したうえで、引き続き低強度筋力トレーニングの効果を検証する必要がある。

Future Research Question

システマティックレビューの結果、該当する論文は18編あり、アウトカム別にみると筋力は15編(RCT 12編, 準RCT 3編)¹⁻¹⁵⁾, 筋量は5編(すべてRCT)^{4, 10, 14, 16, 17)}, 歩行能力は7編(RCT 5編, 準RCT 2編)^{1, 4, 6-8, 12, 13)}, バランス能力は2編(RCT 1編, 準RCT 1編)^{2, 8)}, 身体活動量3編(すべてRCT)^{8, 13, 18)}, 動作能力0編, 精神心理機能3編(すべてRCT)^{7, 13)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、筋力の指標である膝伸展筋力、握力、立ち上がりテストはいずれも「非常に弱い」、筋量で「弱い」であった。歩行能力については、通常歩行速度、Timed Up and Go(TUG)、6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance: 6MWD)で「非常に弱い」、最大歩行速度で「弱い」であった。また、バランス能力の指標である片脚立位保持時間、FRT(ファンクショナルリーチテスト)はいずれも「弱い」であった。身体活動量および精神心理機能はいずれも「非常に弱い」であった。

低強度筋力トレーニングの望ましい効果として、筋力(膝伸展筋力)や歩行能力(TUG)、バランス能力(FRT)において有意な効果が認められている[膝伸展筋力(14件): SMD 0.64, 95% CI 0.26~1.01, TUG(4件): SMD -1.42, 95% CI -2.49~-0.35, FRT(2件): SMD 1.58, 95% CI 0.82~2.34]。

以上のように、地域在住健常高齢者に対する低強度筋力トレーニングの望ましい効果として、筋力や歩行能力、バランス能力において有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいて、エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。さらに、ADLや転倒のアウトカムについては、該当するRCTが存在しなかった。今後は低強度筋力トレーニングの内容(誰がどのような

方法で処方しているか)を明確化したうえで、引き続き低強度筋力トレーニングの効果を検証する必要がある。

地域在住健常高齢者に対して、ウォーキングは有用か

推奨 地域在住健常高齢者に対して、ウォーキングを行うことを条件付きで推奨する。

□ 推奨の条件：あり

・歩行能力や持久力，身体活動量，ADL，QOL の改善を目的とする場合

□ 推奨の強さ：条件付き推奨

□ エビデンスの強さ：C(弱い)

□ 作成グループ投票結果

当該介入に反対する 強い推奨	当該介入に反対する 条件付き推奨	当該介入・対照双方に 対する条件付き推奨	当該介入の 条件付き推奨	当該介入の 強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名	0% 0名	0% 0名

CQ の構成要素(PICO)

P(Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	60 歳以上
疾患・病態	健常高齢者 (障害や疾患を有する者は除外)	その他	地理的要件：在宅環境 (施設入所高齢者は除外)
I(Interventions) / C(Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
ウォーキング実施/非実施 (備考：ウォーキングの距離や実施頻度等は問わない)			
O(Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	身体活動量(質問紙，歩数，加速度計)		
O2	筋力(膝伸筋力，握力，立ち上がりテスト)		
O3	歩行能力(通常歩行速度，TUG，SPPB)		
O4	生活の質(QOL)		
O5	持久力(6MWD，12MWD，2分間ステップ)		
O6	社会活動		
O7	日常生活活動能力		
O8	精神心理機能		

解説

CQ の背景

ウォーキングは特別な機器や設備を必要とせず手軽に行えることから，地域在住健常高齢者が最も実施している運動であるといえる。また，自身で場所や時間，運動量を自由に設定できることから継続しやすく，高齢者の運動習慣をつけるためにも推奨される運動様式である。そのため，本ガイドラインでは地域在住健常高齢者に対するウォーキングの効果について明らかにすることを重要な臨床課題として取り上げることとした。

エビデンスの評価

システマティックレビューの結果，該当する論文は19編あり，アウトカム別にみると身体活動量

は10編(すべてRCT)¹⁻¹⁰⁾、筋力は10編(RCT 8編, 準RCT 2編)^{3, 7, 8, 10-16)}、歩行能力は6編(RCT 5編, 準RCT 1編)^{3, 9, 10, 12, 13, 16)}、QOLは6編(RCT 4編, 準RCT 2編)^{8, 10, 14, 15, 17, 18)}、持久力7編(RCT 5編, 準RCT 2編)^{6, 8, 10, 12, 13, 16, 19)}、社会活動0編, ADLは2編(RCT 1編, 準RCT 1編)^{15, 18)}、精神心理機能2編(すべてRCT)^{7, 8)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、身体活動量はいずれも「弱い」または「非常に弱い」、筋力の指標である膝伸展筋力、握力、立ち上がりテストはいずれも「非常に弱い」であった。歩行能力の指標とした通常歩行速度、Timed Up and Go(TUG)、Short Physical Performance Battery(SPPB)はいずれも「非常に弱い」であった。また、生活の質(QOL)は身体的要因が「弱い」、精神的要因が「非常に弱い」であった。6分間・12分間歩行距離(6・12 Minute Walk Distance: 6MWD・12MWD)および2分間ステップを含めた持久力では「弱い」、日常生活活動能力では「非常に弱い」であった。精神心理機能について、転倒恐怖は「非常に弱い」、転倒に関する自己効力感「弱い」であった。

以上のように、アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

益と害のバランス評価

ウォーキングの望ましい効果として、歩行能力(TUG)や持久力(6MWD, 12MWD, 2分間ステップ)、身体活動量(質問紙, 加速度計), ADL(FIMなど), QOLなどにおいて有意な効果が認められている[TUG(5件); SMD -0.36, 95% CI -0.67~-0.06, 持久力(7件); SMD 0.55, 95% CI 0.37~0.74, 質問紙による活動量(5件); SMD 0.95, 95% CI 0.27~1.62, 加速度計による活動量(6件); SMD 0.64, 95% CI 0.47~0.81, ADL(2件); SMD 0.80, 95% CI 0.43~1.18, QOL(包括指標)(5件); SMD 0.34, 95% CI 0.06~0.61, QOL(身体)(3件); SMD 0.39, 95% CI 0.10~0.68]。

一方、ウォーキングの深刻な有害事象についての報告はなく、望ましくない影響は小さいと考える。したがって、望ましい効果(益)がおそらく望ましくない効果(害)を上回ると考える。

患者の価値観・希望

ウォーキングによる歩行能力や持久力, 活動性, QOLに対する効果は, 多くの高齢者が希望すると考えられ, 高齢者の価値観について多様性は低いと考える。

コストの評価

ウォーキングは特別な機器や設備を必要とせず, 場所や時間も自由に設定できて手軽に行えることから, コスト負担や資源は少ない場合が多い。

文献

- 1) Voss MW, et al : Nutritional supplementation boosts aerobic exercise effects on functional brain systems. *J Appl Physiol*(1985) 2019 : 126 : 77-87
- 2) McMahon SK, et al : Combining motivational and physical intervention components to promote fall-reducing physical activity among community-dwelling older adults : a feasibility study. *Am J Health Promot* 2016 : 30 : 638-644
- 3) Nishiguchi S, et al : A 12-week physical and cognitive exercise program can improve cognitive function and neural efficiency in community-dwelling older adults : a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2015 : 63 : 1355-1363
- 4) Shaw KL, et al : A pilot community-based walking-for-exercise program for senior women. *Top Geriatr Rehabil* 2008 : 24 : 315-324
- 5) Kerr J, et al : Cluster randomized controlled trial of a multilevel physical activity intervention for older adults. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2018 : 15 : 32
- 6) Koizumi D, et al : Efficacy of an accelerometer-guided physical activity intervention in community-dwelling older women. *J Phys Act Health* 2009 : 6 : 467-474
- 7) Yoo EJ, et al : The effects of a walking exercise program on fall-related fitness, bone metabolism, and fall-related psychologi-

- cal factors in elderly women. *Res Sports Med* 2010 ; 18 : 236-250
- 8) Voukelatos A, et al : The impact of a home-based walking programme on falls in older people : the Easy Steps randomised controlled trial. *Age Ageing* 2015 ; 44 : 377-383
 - 9) Collins KJ, et al : Randomized controlled trial of exercise to improve walking energetics in older adults. *Innov Aging* 2018 ; 2 : igy022
 - 10) Gudlaugsson J, et al : Effects of a 6-month multimodal training intervention on retention of functional fitness in older adults : a randomized-controlled cross-over design. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012 ; 9 : 107
 - 11) Markofski MM, et al : Effect of aerobic exercise training and essential amino acid supplementation for 24 weeks on physical function, body composition, and muscle metabolism in healthy, independent older adults : a randomized clinical trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2019 ; 74 : 1598-1604
 - 12) Galle F, et al : Improving physical fitness and health status perception in community-dwelling older adults through a structured program for physical activity promotion in the city of Naples, Italy : a randomized controlled trial. *Geriatr Gerontol Int* 2017 ; 17 : 1421-1428
 - 13) Virag A, et al : Short-term and long-term effects of nordic walking training on balance, functional mobility, muscle strength and aerobic endurance among Hungarian community-living older people : a feasibility study. *J Sports Med Phys Fitness* 2015 ; 55 : 1285-1292
 - 14) Cheng SP, et al : The effects of a 12-week walking program on community-dwelling older adults. *Res Q Exerc Sport* 2009 ; 80 : 524-532
 - 15) Akihiro S, et al : Feasibility and effectiveness of home-based exercise programs on physical performance and health-related quality of life of the older people dwelling on an isolated, doctor-less island. *Geriatr Gerontol Int* 2018 ; 18 : 1313-1317
 - 16) Yamauchi T, et al : Effect of home-based well-rounded exercise in community-dwelling older adults. *J Sports Sci Med* 2005 ; 4 : 563-571
 - 17) Dehi M, et al : The effect of stationary walking on the quality of life of the elderly women : a randomized controlled trial. *J Caring Sci* 2014 ; 3 : 103-111
 - 18) Fisher KJ, et al : A community-based walking trial to improve neighborhood quality of life in older adults : a multilevel analysis. *Ann Behav Med* 2004 ; 28 : 186-194
 - 19) Pirouzi S, et al : Effectiveness of treadmill training on balance control in elderly people : a randomized controlled clinical trial. *Iran J Med Sci* 2014 ; 39 : 565-570

一般向けサマリー

Q : 健常高齢者に対して、ウォーキングの効果はあるのでしょうか。

A : ウォーキングの効果として、歩行速度や全身持久力、身体活動量や日常生活活動能力、生活の質(QOL)といった様々な要因について改善するというエビデンスがあります。

ウォーキングは特別な機器や設備を必要とせず、場所や時間も自由に設定できて手軽に行えることから、体力や生活機能向上のためにウォーキングを行うことを推奨します。

推奨作成の経過

パネル会議開催について

2020年9月15日にWeb(Zoom)にてパネル会議を実施した。参加者は地域理学療法ガイドライン作成班の6名、外部有職者(医師)1名、他職種(OT)1名、ほか3名の計11名であった。パネル会議では、まず推奨草案作成にあたっての資料の説明を行った。その後、パネルディスカッションを行い、十分な議論を行った後にZoomのチャット機能を用いて投票を行った。その結果、CQ2は「当該介入の条件付き推奨」に決定した。

推奨草案策定

■ 推奨草案

1) 益と害のバランス

ウォーキングの望ましい効果として、歩行能力(TUG)や持久力(6MWT, 12MWT)、身体活動量(質問紙、加速度計)、ADL(FIM)、QOLなどにおいて有意な効果が認められている。一方、ウォーキングの深刻な有害事象についての報告はなく、望ましくない影響は小さいと考えた。したがって、望ましい効果(益)がおそらく望ましくない効果(害)を上回ると考えた。

2) 価値観・コスト

多くの高齢者が歩行能力や持久力、活動性、ADL、QOLなどのアウトカムを重要視し、価値観に関してのばらつきは少ないと推測される。また、ウォーキングは特別な機器や設備を必要とせず、少ないコストで実施可能である。

3) エビデンスの確実性

アウトカム重要性評価7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは最も高いエビデンスの「弱い」とした。

以上のことから、地域在住健常高齢者に対してウォーキングを行うことを条件付きで推奨した。

明日への提言

地域在住健常高齢者に対するウォーキングの望ましい効果として、歩行能力や持久力、身体活動量、ADL、QOLなどにおいて有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいて、エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。さらに、社会活動のアウトカムについては、該当するRCTが存在しなかった。今後は益と害のバランスに影響する可能性が考えられる歩行量や歩行強度などの条件を考慮したうえで、引き続きウォーキングの効果を検証する必要がある。

Future Research Question

システマティックレビューの結果、該当する論文は19編あり、アウトカム別にみると身体活動量は10編(すべてRCT)¹⁻¹⁰⁾、筋力は10編(RCT 8編, 準RCT 2編)^{3, 7, 8, 10-16)}、歩行能力は6編(RCT 5編, 準RCT 1編)^{3, 9, 10, 12, 13, 16)}、QOLは6編(RCT 4編, 準RCT 2編)^{8, 10, 14, 15, 17, 18)}、持久力7編(RCT 5編, 準RCT 2編)^{6, 8, 10, 12, 13, 16, 19)}、社会活動0編、ADLは2編(RCT 1編, 準RCT 1編)^{15, 18)}、精神心理機能2編(すべてRCT)^{7, 8)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、身体活動量はいずれも「弱い」または「非常に弱い」、筋力の指標である膝伸展筋力、握力、立ち上がりテストはいずれも「非常に弱い」であった。歩行能力の指標とした通常歩行速度、Timed Up and Go(TUG)、Short Physical Performance Battery(SPPB)はいずれも「非常に弱い」であった。また、生活の質(QOL)は身体的要因が「弱い」、精神的要因が「非常に弱い」であった。6分間・12分間歩行距離(6・12 Minute Walk Distance: 6MWD・12MWD)および2分間ステップを含めた持久力では「弱い」、日常生活活動能力では「非常に弱い」であった。精神心理機能について、転倒恐怖は「非常に弱い」、転倒に関する自己効力感は「弱い」であった。

ウォーキングの望ましい効果として、歩行能力(TUG)や持久力(6MWD, 12MWD, 2分間ステップ)、身体活動量(質問紙, 加速度計)、ADL(FIMなど)、QOLなどにおいて有意な効果が認められている[TUG(5件); SMD -0.36, 95% CI -0.67~-0.06, 持久力(7件); SMD 0.55, 95% CI 0.37~0.74, 質問紙による活動量(5件); SMD 0.95, 95% CI 0.27~1.62, 加速度計による活動量(6件); SMD 0.64, 95% CI 0.47~0.81, ADL(2件); SMD 0.80, 95% CI 0.43~1.18, QOL(包括指標)(5件); SMD 0.34, 95% CI 0.06~0.61, QOL(身体)(3件); SMD 0.39, 95% CI 0.10~0.68]。

以上のように、地域在住健常高齢者に対するウォーキングの望ましい効果として、歩行能力や持久力、身体活動量、ADL、QOLなどにおいて有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムに

において、エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。さらに、社会活動のアウトカムについては、該当する RCT が存在しなかった。今後は益と害のバランスに影響する可能性が考えられる歩行量や歩行強度などの条件を考慮したうえで、引き続きウォーキングの効果を検証する必要がある。

通所リハビリテーション施設利用者に対して運動療法は推奨されるか

推奨 通所リハビリテーション施設利用者に対して、運動療法を行うことを条件付きで推奨する。

- 推奨の条件：あり
 - ・日常生活活動能力の改善を目的とする場合
- 推奨の強さ：条件付き推奨
- エビデンスの強さ：C(弱い)
- 作成グループ投票結果

当該介入に反対する 強い推奨	当該介入に反対する 条件付き推奨	当該介入・対照双方に 対する条件付き推奨	当該介入の 条件付き推奨	当該介入の 強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名	0% 0名	0% 0名

CQの構成要素(PICO)

P (Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	中高齢者(45歳以上)
疾患・病態	通所リハビリテーション利用者 (備考：要介護度や疾患・障害の 種類等は問わない)	その他	
I (Interventions) / C (Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
運動療法介入/非介入あるいはレクリエーション (備考：通所リハビリテーション以外のサービスを併用している論文は除外)			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	筋力(膝伸展筋力)		
O2	バランス能力(FRT, BBS)		
O3	歩行能力(TUG, 6MWD)		
O4	日常生活活動能力(FIM)		
O5	身体活動量		
O6	精神心理機能		

解説

CQの背景

「通所リハビリテーション」の臨床場面において、対照群を設定したランダム化比較試験(RCT)の研究デザインを採用することは難しい場合が多く、通所リハビリテーションにおける運動療法の効果を検証しているRCTは非常に少ないのが現状である。

このように研究報告は非常に限られているものの、超高齢化が加速し、要介護高齢者が急増しているわが国において、通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の効果を明らかにすることは重要な臨床課題であると考えられる。

エビデンスの評価

システマティックレビューの結果、該当する論文は9編(すべてRCT)あり、アウトカム別にみる

と筋力は3編¹⁻³⁾、バランス能力は2編^{4,5)}、歩行能力は5編^{1,3-6)}、ADLは5編^{2,3,6-8)}、身体活動量0編、精神心理機能2編^{4,9)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、筋力の指標である膝伸展筋力は「非常に弱い」、バランス能力の指標であるファンクショナルリーチ(FRT)、Berg Balance Scale(BBS)はいずれも「非常に弱い」であった。歩行能力について、Timed Up and Go(TUG)は「非常に弱い」、6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance:6MWD)は「弱い」であった。また、日常生活動作能力(FIM)は「弱い」、精神心理機能(GSES)は「非常に弱い」であった。

以上のように、アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であった。

海外の論文において「通所リハビリテーション施設での運動療法」について報告しているものは少ないことから、日常生活活動能力(ADL)以外のアウトカムについては1~3件のRCTしかないものの、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

益と害のバランス評価

通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の望ましい効果として、FIMにおいて有意な効果が認められている[FIM(5件):SMD 0.41, 95% CI 0.02~0.80]。

一方、運動療法の有害事象についての調査報告はない。通所リハビリテーション施設利用者にとってADL向上効果の意義は大きく、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回る可能性が高いと考える。

患者の価値観・希望

通所リハビリテーション施設利用者が運動療法に期待する効果として筋力やバランス能力といった運動機能や歩行能力、ADLを重視し、重要なアウトカムとして大きな価値をもっていることについて、価値観のばらつきは少ないと考える。

コストの評価

通所リハビリテーションにおける運動療法は、わが国においては保険診療範囲内で実施できるため、比較的少ないコストで実施可能である場合が多いと考える。

文献

- 1) Lin SF, et al : The effects of Tai-Chi in conjunction with theraband resistance exercise on functional fitness and muscle strength among community-based older people. *J Clin Nurs* 2015 ; 24 : 1357-1366
- 2) Sato D, et al : Comparison two-year effects of once-weekly and twice-weekly water exercise on health-related quality of life of community-dwelling frail elderly people at a day-service facility. *Disabil Rehabil* 2009 ; 31 : 84-93
- 3) Crotty M, et al : Home versus day rehabilitation : a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2008 ; 37 : 628-633
- 4) Tousignant M, et al : The effect of supervised Tai Chi intervention compared to a physiotherapy program on fall-related clinical outcomes : a randomized clinical trial. *Disabil Rehabil* 2012 ; 34 : 196-201
- 5) Netz Y, et al : Group physical activity for demented older adults-Feasibility and effectiveness. *Clin Rehabil* 2007 ; 21 : 977-986
- 6) Maki N, et al : Effect of respiratory rehabilitation for frail older patients with musculoskeletal disorders : a randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2018 ; 50 : 908-913
- 7) Sato D, et al : The water exercise improves health-related quality of life of frail elderly people at day service facility. *Qual Life Res* 2007 ; 16 : 1577-1585
- 8) Tousignant M, et al : Efficacy of supervised Tai Chi exercises versus conventional physical therapy exercises in fall prevention for frail older adults : a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil* 2013 ; 35 : 1429-1435
- 9) Straubmeier M, et al : Non-pharmacological treatment in people with cognitive impairment-Results from the randomized controlled German Day Care Study. *Dtsch Arztebl Int* 2017 ; 114 : 815-821

一般向けサマリー

- Q： 通所リハビリテーション施設において行う運動療法について、その効果はあるのでしょうか。
- A： 海外においては「通所リハビリテーション」に該当するサービスを実施している国が少なく、通所リハビリテーションにおける運動療法の効果を検証している質の高い論文は非常に少ないのが現状です。
- エビデンスは十分ではないものの、通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の効果として、日常生活活動能力、つまり歩行や立ち上がりといった起居移動動作や身の回り動作を遂行する能力が改善するという報告があるため、運動療法を行うことは推奨されます。

推奨作成の経過

パネル会議開催について

2020年9月15日にWeb(Zoom)にてパネル会議を実施した。参加者は地域理学療法ガイドライン作成班の6名、外部有職者(医師)1名、他職種(OT)1名、ほか3名の計11名であった。パネル会議では、まず推奨草案作成にあたっての資料の説明を行った。その後、パネルディスカッションを行い、十分な議論を行った後にZoomのチャット機能を用いて投票を行った。その結果、CQ3は「当該介入の条件付き推奨」に決定した。

推奨草案策定

■ 推奨草案

1) 益と害のバランス

通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の望ましい効果として、ADL(FIM)において有意な効果が認められている。一方、運動療法の有害事象についての調査報告はない。通所リハビリテーション施設利用者にとってADL向上効果の意義は大きく、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回る可能性が高いと考えた。

2) 価値観・コスト

多くの中高齢者が筋力やバランス能力といった運動機能やADLのアウトカムを重要視しており、価値観のばらつきは少ないと推測される。また、通所リハビリテーションにおける運動療法は比較的少ないコストで実施可能である。

3) エビデンスの確実性

アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であった。ADL以外のアウトカムについてRCTの件数は1~3件と少ないものの、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

以上のことから、通所リハビリテーション施設利用者に対して運動療法を行うことを条件付きで推奨した。

明日への提言

通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の望ましい効果として、ADLにおいて有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいてエビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。さらに、通所リハビリテーション施設での運動療法について報告している海外の論文は少ないため、ADL以外のアウトカムについてRCTの件数は1~3件と少なく、全体的にエビデンスが不足していることから、今後はより大規模サンプルでの質の高いRCTが行われることが望まれる。

Future Research Question

システマティックレビューの結果、該当する論文は9編(すべてRCT)あり、アウトカム別にみると筋力は3編¹⁻³⁾、バランス能力は2編^{4, 5)}、歩行能力は5編^{1, 3-6)}、ADLは5編^{2, 3, 6-8)}、身体活動量0編、精神心理機能2編^{4, 9)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、筋力の指標である膝伸展筋力は「非常に弱い」、バランス能力の指標であるファンクショナルリーチ(FRT)、Berg Balance Scale(BBS)はいずれも「非常に弱い」であった。歩行能力について、Timed Up and Go(TUG)は「非常に弱い」、6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance: 6MWD)は「弱い」であった。また、日常生活活動能力(FIM)は「弱い」、精神心理機能(GSES)は「非常に弱い」であった。

以上のように、アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であった。

通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の望ましい効果として、FIMにおいて有意な効果が認められている[FIM(5件): SMD 0.41, 95% CI 0.02~0.80]。

以上のように、通所リハビリテーション施設利用者に対する運動療法の望ましい効果として、ADLにおいて有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいてエビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。さらに、通所リハビリテーション施設での運動療法について報告している海外の論文は少ないため、ADL以外のアウトカムについてRCTの件数は1~3件と少なく、全体的にエビデンスが不足していることから、今後はより大規模サンプルでの質の高いRCTが行われることが望まれる。

施設入所高齢者に対して運動療法(筋力強化運動, バランス練習, 歩行・ADL練習, 有酸素運動)は推奨されるか

推奨 施設入所高齢者に対して, 運動療法を行うことを条件付きで推奨する.

- 推奨の条件: あり
・日常生活活動能力の改善を目的とする場合
- 推奨の強さ: 条件付き推奨 □ エビデンスの強さ: C(弱い)
- 作成グループ投票結果

当該介入に反対する強い推奨	当該介入に反対する条件付き推奨	当該介入・対照双方に対する条件付き推奨	当該介入の条件付き推奨	当該介入の強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名	0% 0名	0% 0名

CQの構成要素(PICO)

P (Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	60歳以上
疾患・病態	施設入所高齢者 (備考: 要介護度や疾患・障害の種類等は問わない)	その他	
I (Interventions) / C (Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
運動療法介入/非介入あるいは通常ケア (備考: 運動療法以外の介入を併用している論文は除外)			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcomeの内容		
O1	筋力(膝伸展筋力, 握力, 立ち上がりテスト)		
O2	バランス能力(片脚立位, BBS)		
O3	歩行能力(通常・最大歩行速度, TUG, 6MWD)		
O4	日常生活活動能力(BI, FIM)		
O5	身体活動量		
O6	精神心理機能(GDS, MMSE)		

解説

CQの背景

一般的に施設入所高齢者は地域在住高齢者と比較して, 身体機能, 精神心理機能, 認知機能のいずれも低下する傾向がみられる。さらに施設入所高齢者は活動性が低く, 日中の活動的な時間帯であっても, 座位・臥位で過ごす不活動な時間が多いとされており, この活動性低下によって, さらに廃用による機能低下が進行するという悪循環が生じていることが指摘されている。この悪循環を断ち切るためには, 機能低下予防に対する積極的な介入が必要であり, その手段の1つとして運動療法が挙げられる。筋力強化運動やバランス・歩行練習などの運動療法は身体機能向上に対する直接的効果のみならず, 活動性向上や精神心理機能向上に対する間接的効果も期待できる。

以上により, 施設入所高齢者に対する運動療法の効果について明らかにすることは重要な臨床課題

であると考えられる。

エビデンスの評価

システマティックレビューの結果、該当する論文は23編あり(すべてRCT)、アウトカム別にみると筋力は8編¹⁻⁸⁾、バランス能力は6編⁸⁻¹³⁾、歩行能力は15編^{1, 3, 4-8, 10-17)}、ADLは7編^{2, 5, 8, 13, 17-19)}、身体活動量2編^{8, 13)}、精神心理機能11編^{2, 4, 12-14, 17, 19-23)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、筋力の指標である膝伸展筋力は「非常に弱い」、握力および立ち上がりテストでは「弱い」であった。バランス能力の指標である片脚立位保持時間、Berg Balance Scale(BBS)はいずれも「弱い」であった。歩行能力について、最大歩行速度およびTimed Up and Go(TUG)は「弱い」、通常歩行速度および6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance : 6MWD)は「非常に弱い」であった。また、日常生活活動能力について、BI(Barthel Index)は「非常に弱い」、FIM(Functional Independence Measure)は「弱い」であり、身体活動量は「弱い」であった。精神心理機能(Geriatric Depression Scale : GDS, Mini Mental State Examination : MMSE)はいずれも「非常に弱い」であった。

以上のように、アウトカム重要性7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

益と害のバランス評価

メタアナリシスの結果、施設入所高齢者に対する運動療法の望ましい効果として、日常生活活動能力において有意な効果が認められている[FIM(4件) : SMD 0.18, 95% CI 0.03~0.33, BI(5件) : SMD 0.57, 95% CI 0.00~1.14]。筋力、バランス能力、歩行能力、身体活動量、精神心理機能には有意な効果が認められなかった。

一方、運動療法の有害事象について調査している研究はみられない。施設入所高齢者にとってADL向上効果の意義は非常に大きく、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回る可能性が高いと考える。

患者の価値観・希望

施設入所高齢者が運動療法に期待する効果として、筋力やバランス能力といった運動機能や歩行能力、ADL、活動性などを重視し、重要なアウトカムとして大きな価値をもっていることについて価値観のばらつきは少ないと考える。

コストの評価

施設入所高齢者に対する運動療法は、わが国においては保険診療範囲内の比較的少ないコストで実施可能である場合が多いと考える。

文献

- 1) Vedovelli K, et al : Multimodal physical activity increases brain-derived neurotrophic factor levels and improves cognition in institutionalized older women. *Geroscience* 2017 ; 39 : 407-417
- 2) Sahin UK, et al : Effect of low-intensity versus high-intensity resistance training on the functioning of the institutionalized frail elderly. *Int J Rehabil Res* 2018 ; 41 : 211-217
- 3) Sauvage LR Jr, et al : A clinical trial of strengthening and aerobic exercise to improve gait and balance in elderly male nursing home residents. *Am J Phys Med Rehabil* 1992 ; 71 : 333-342
- 4) Henskens M, et al : Effects of physical activity in nursing home

- residents with dementia : a randomized controlled trial. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2018 ; 46 : 60-80
- 5) Machacova K, et al : Dance as prevention of late life functional decline among nursing home residents. *J Appl Gerontol* 2017 ; 36 : 1453-1470
 - 6) Barthalos I, et al : Randomized controlled resistance training based physical activity trial for central European nursing home residing older adults. *J Sports Med Phys Fitness* 2016 ; 56 : 1249-1257
 - 7) Hruda KV, et al : Training for muscle power in older adults : effects on functional abilities. *Can J Appl Physiol* 2003 ; 28 : 178-189
 - 8) Gronstedt H, et al : Effects of individually tailored physical and daily activities in nursing home residents on activities of daily living, physical performance and physical activity level : a randomized controlled trial. *Gerontology* 2013 ; 59 : 220-229
 - 9) Sihvonen SE, et al : Changes in postural balance in frail elderly women during a 4-week visual feedback training : a randomized controlled trial. *Gerontology* 2004 ; 50 : 87-95
 - 10) Au-Yeung SSY, et al : Did mobility and balance of residents living in private old age homes improve after a mobility exercise programme? A pilot study. *Hong Kong Physiother J* 2002 ; 1 : 16-21
 - 11) Dyer CA, et al : Falls prevention in residential care homes : a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2004 ; 33 : 596-602
 - 12) Deschamps A, et al : Health-related quality of life in frail institutionalized elderly : effects of a cognition-action intervention and Tai Chi. *J Aging Phys Act* 2009 ; 17 : 236-248
 - 13) Frandin K, et al : Long-term effects of individually tailored physical training and activity on physical function, well-being and cognition in Scandinavian nursing home residents : a randomized controlled trial. *Gerontology* 2016 ; 62 : 571-580
 - 14) Varela S, et al : Effects of two different intensities of aerobic exercise on elderly people with mild cognitive impairment : a randomized pilot study. *Clin Rehabil* 2012 ; 26 : 442-450
 - 15) Peri K, et al : Does functionally based activity make a difference to health status and mobility? A randomised controlled trial in residential care facilities (The Promoting Independent Living Study : PILS). *Age Ageing* 2008 ; 37 : 57-63
 - 16) Kovacs E, et al : Effects of a multimodal exercise program on balance, functional mobility and fall risk in older adults with cognitive impairment : a randomized controlled single-blind study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2013 ; 49 : 639-648
 - 17) Venturelli M, et al : Six-month walking program changes cognitive and ADL performance in patients with Alzheimer. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2011 ; 26 : 381-388
 - 18) Makita M, et al : Randomized controlled trial to evaluate effectiveness of exercise therapy (Takizawa Program) for frail elderly. *Environ Health Prev Med* 2006 ; 11 : 221-227
 - 19) Dorner T, et al : The effect of structured strength and balance training on cognitive function in frail, cognitive impaired elderly long-term care residents. *Aging Clin Exp Res* 2007 ; 19 : 400-405
 - 20) Molloy DW, et al : The effects of a three-month exercise programme on neuropsychological function in elderly institutionalized women : a randomized controlled trial. *Age Ageing* 1988 ; 17 : 303-310
 - 21) Faber MJ, et al : Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults : A multicenter randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2006 ; 87 : 885-896
 - 22) Conradsson M, et al : Effects of a high-intensity functional exercise programme on depressive symptoms and psychological well-being among older people living in residential care facilities : a cluster-randomized controlled trial. *Aging Ment Health* 2010 ; 14 : 565-576
 - 23) Mulrow CD, et al : A randomized trial of physical rehabilitation for very frail nursing home residents. *JAMA* 1994 ; 271 : 519-524

一般向けサマリー

Q : 老人ホームや介護施設などに入所している高齢者に対して運動療法を行うことについて、その効果はあるのでしょうか。

A : 一般的に老人ホームや介護施設などに入所している高齢者は在宅で暮らしている高齢者と比較して、心身機能が低下しており、活動性が低い(不活動な時間が多い)とされています。筋力トレーニングやバランス・歩行トレーニングなどの運動療法は心身機能向上に対する直接的効果のみならず、活動性向上に対する間接的効果も期待できます。実際、施設入所の高齢者に対する運動療法の効果として、日常生活活動能力が改善するというエビデンスがあり、運動療法を行うことは推奨されます。

推奨作成の経過

パネル会議開催について

2020年9月15日にWeb(Zoom)にてパネル会議を実施した。参加者は地域理学療法ガイドライン作成班の6名、外部有職者(医師)1名、他職種(OT)1名、ほか3名の計11名であった。パネル会議では、まず推奨草案作成にあたっての資料の説明を行った。その後、パネルディスカッションを行い、十分な議論を行った後にZoomのチャット機能を用いて投票を行った。その結果、CQ4は「当該介入の条件付き推奨」に決定した。

推奨草案策定

■ 推奨草案

1) 益と害のバランス

施設入所高齢者に対する運動療法の望ましい効果として、ADLにおいて有意な効果が認められている。一方、運動療法の有害事象について調査している研究はみられない。施設入所高齢者にとってADL向上効果の意義は大きく、望ましくない影響は小さいと考えた。したがって、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回る可能性が高いと考えた。

2) 価値観・コスト

多くの高齢者が筋力やバランス能力といった運動機能や歩行能力、ADLのアウトカムを重要視し、価値観のばらつきは少ないと推測される。また、施設入所高齢者に対する運動療法はコストはかかるものの、わが国においては保険診療範囲内の比較的少ないコストで実施可能である。

3) エビデンスの確実性

アウトカム重要性評価7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

以上のことから、施設入所高齢者に対して運動療法を行うことを条件付きで推奨した。

明日への提言

施設入所高齢者に対する運動療法の望ましい効果として、ADLにおいて有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいて、エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。また、対象者の介護度や疾患・障害ごとの効果については未検討である。そのため、今後は対象を詳細に分類して運動療法の効果を検証する必要がある。

Future Research Question

システマティックレビューの結果、該当する論文は23編あり(すべてRCT)、アウトカム別にみると筋力は8編¹⁻⁸⁾、バランス能力は6編⁸⁻¹³⁾、歩行能力は15編^{1, 3, 4-8, 10-17)}、ADLは7編^{2, 5, 8, 13, 17-19)}、身体活動量2編^{8, 13)}、精神心理機能11編^{2, 4, 12-14, 17, 19-23)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、筋力の指標である膝伸展筋力は「非常に弱い」、握力および立ち上がりテストでは「弱い」であった。バランス能力の指標である片脚立位保持時間、Berg Balance Scale(BBS)はいずれも「弱い」であった。歩行能力について、最大歩行速度およびTimed Up and Go(TUG)は「弱い」、通常歩行速度および6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance: 6MWD)は「非常に弱い」であった。また、日常生活活動能力について、BI(Barthel Index)は「非常に弱い」、FIM(Functional Independence Measure)は「弱い」であり、身体活動量は「弱い」であった。精神心理機能(Geriatric depression scale: GDS, Mini Mental State Examination: MMSE)はいずれも「非常に弱い」であった。

メタアナリシスの結果、施設入所高齢者に対する運動療法の望ましい効果として、日常生活活動能力において有意な効果が認められている[FIM(4件): SMD 0.18, 95% CI 0.03~0.33, BI(5件):

SMD 0.57, 95% CI 0.00~1.14]. 筋力, バランス能力, 歩行能力, 身体活動量, 精神心理機能には有意な効果が認められなかった.

以上のように, 施設入所高齢者に対する運動療法の望ましい効果として, ADLにおいて有意な効果が認められたものの, すべてのアウトカムにおいて, エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった. また, 対象者の介護度や疾患・障害ごとの効果については未検討である. そのため, 今後は対象を詳細に分類して運動療法の効果を検証する必要がある.

身体的障害を有する中高齢者に対して訪問での理学療法は推奨されるか

推奨 身体的障害を有する中高齢者に対して、訪問での理学療法を行うことを条件付きで推奨する。

□ 推奨の条件：あり

・ADL や筋力、歩行能力の改善を目的とする場合

□ 推奨の強さ：条件付き推奨

□ エビデンスの強さ：C(弱い)

□ 作成グループ投票結果

当該介入に反対する 強い推奨	当該介入に反対する 条件付き推奨	当該介入・対照双方に 対する条件付き推奨	当該介入の 条件付き推奨	当該介入の 強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名	0% 0名	0% 0名

CQ の構成要素(PICO)

P(Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	45 歳以上
疾患・病態	身体的障害を有する中高齢者 (備考：要介護度や疾患・障害の 種類等は問わない)	その他	
I(Interventions) / C(Comparisons, Controls, Comparators)のリスト			
訪問による理学療法(運動療法、動作指導、生活指導)/非介入または通常介入 (備考：理学療法士の関与が明確ではない論文は除外)			
O(Outcomes)のリスト			
	Outcome の内容		
O1	日常生活活動能力(BI)		
O2	筋力(膝伸展筋力、握力、立ち上がりテスト)		
O3	歩行能力(通常・最大歩行速度、TUG、6MWD、SPPB)		
O4	身体活動量(Human Activity Profile)		
O5	生活の質(QOL)		
O6	転倒発生		

解説

CQ の背景

訪問リハビリテーションは心身機能の維持・向上、日常生活の自立や社会参加を支援するために、実際の生活環境・生活様式に添ったアプローチを行うサービスである。具体的な介入内容は心身機能の維持・改善のための運動療法や物理療法、安心安全にその人らしい在宅生活を継続させるための動作指導や生活指導、福祉用具や補装具の助言・指導、住宅改修の評価や相談、家族への介護指導や支援、摂食嚥下機能やコミュニケーション機能の維持改善に対する支援、QOL の向上や社会参加促進のための助言など、多岐にわたる。

訪問リハビリテーションは様々な職種がかかわるが、理学療法士が行う運動療法や動作指導・生活指導などの「理学療法」に焦点を当てて訪問リハビリテーションの効果について明らかにすることは重要な臨床課題であると考えられる。

エビデンスの評価

本CQの「理学療法」については、理学療法士が運動療法(筋力強化運動、バランス・歩行練習など)や動作指導・生活指導を実施している論文を選択基準とした。

システマティックレビューの結果、該当する論文は33編あり、アウトカム別にみると筋力は9編(RCT 8編、準RCT 1編)¹⁻⁹⁾、ADLは3編(すべてRCT)¹⁰⁻¹²⁾、歩行能力は26編(RCT 24編、準RCT 2編)^{1, 2, 3, 5-9, 13-30)}、身体活動量2編(すべてRCT)^{5, 26)}、QOL 7編(すべてRCT)^{2, 11, 14, 15, 20, 27, 31)}、転倒発生6編(すべてRCT)^{5, 6, 15, 16, 32, 33)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて、日常生活活動能力(BI)は「非常に弱い」であった。筋力の指標である膝伸展筋力および握力は「弱い」、立ち上がりテストでは「非常に弱い」であった。歩行能力については、6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance: 6MWD)のみ「弱い」であり、そのほか通常・最大歩行速度、Timed Up and Go(TUG)、Short Physical Performance Battery(SPPB)はすべて「非常に弱い」であった。また、身体活動量(Human Activity Profile)は「非常に弱い」、QOLは身体的要因・精神的要因いずれも「非常に弱い」、転倒発生も「非常に弱い」であった。

以上のように、アウトカム重要性7以上のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは「弱い」とした。

益と害のバランス評価

訪問での理学療法の望ましい効果として、ADL(BI)、筋力(膝伸展筋力、立ち上がりテスト)や歩行能力(TUG、6MWD)において有意な効果が認められている〔BI(3件): SMD 2.53, 95% CI 0.63~4.43, 膝伸展筋力(9件): SMD 0.3, 95% CI 0.07~0.53, 立ち上がりテスト(6件): SMD -0.35, 95% CI -0.64~-0.06, TUG(10件): SMD -0.42, 95% CI -0.75~-0.10, 6MWD(11件): SMD 0.18, 95% CI 0.01~0.36〕。

一方、訪問での理学療法の重篤な有害事象についての報告はなく、望ましくない影響は小さいと考えた。したがって、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)をおそらく上回ると考える。

患者の価値観・希望

訪問での理学療法によるADLやQOL、筋力、歩行能力に対する効果は、多くの対象者が希望するアウトカムと考えられ、価値観のばらつきは少ないと考える。

コストの評価

理学療法士による訪問での理学療法は、わが国においては保険診療範囲内の比較的少ないコストで実施可能である場合が多いと考える。

文献

- 1) Delbaere K, et al : A home-based multidimensional exercise program reduced physical impairment and fear of falling. Acta Clin Belg 2006 ; 61 : 340-350
- 2) Mangione KK, et al : Can elderly patients who have had a hip fracture perform moderate-to high-intensity exercise at home? Phys Ther 2005 ; 85 : 727-739
- 3) Gallo E, et al : Determining whether a dosage-specific and individualized home exercise program with consults reduces fall risk and falls in community-dwelling older adults with difficult walking : a randomized control trial. J Geriatr Phys Ther 2018 ; 41 : 161-172
- 4) Lim BW, et al : Does knee malalignment mediate the effects of quadriceps strengthening on knee adduction moment, pain, and function in medial knee osteoarthritis? A randomized controlled

- trial. *Arthritis Rheum* 2008 ; 59 : 943-951
- 5) Yang XJ, et al : Effectiveness of a targeted exercise intervention in reversing older people's mild balance dysfunction : a randomized controlled trial. *Phys Ther* 2012 ; 92 : 24-37
 - 6) Suttanon P, et al : Effectiveness of falls prevention intervention programme in community-dwelling older people in Thailand : randomized controlled trial. *Hong Kong Physiother J* 2018 ; 38 : 1-11
 - 7) Tsauo JY, et al : Effects on function and quality of life of postoperative home-based physical therapy for patients with hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 2005 ; 86 : 1953-1957
 - 8) Miller L, et al : Evaluation of a home-based physiotherapy programme for those with moderate to severe multiple sclerosis : a randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil* 2011 ; 25 : 720-730
 - 9) Tsekoura M, et al : The effects of group and home-based exercise programs in elderly with sarcopenia : a randomized controlled trial. *J Clin Med* 2018 ; 7 : 480
 - 10) Gladman JR, et al : A randomised controlled trial of domiciliary and hospital-based rehabilitation for stroke patients after discharge from hospital. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993 ; 56 : 960-966
 - 11) Weaver FM, et al : Comparison of two home care protocols for total joint replacement. *J Am Geriatr Soc* 2003 ; 51 : 523-528
 - 12) Chaiyawat P, et al : Randomized controlled trial of home rehabilitation for patients with ischemic stroke : impact upon disability and elderly depression. *Psychogeriatrics* 2012 ; 12 : 193-199
 - 13) Fairhall N, et al : A multifactorial intervention for frail older people is more than twice as effective among those who are compliant : complier average causal effect analysis of a randomised trial. *J Physiother* 2017 ; 63 : 40-44
 - 14) Steele BG, et al : A randomized clinical trial of an activity and exercise adherence intervention in chronic pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2008 ; 89 : 404-412
 - 15) Widen Holmqvist L, et al : A randomized controlled trial of rehabilitation at home after stroke in southwest Stockholm. *Stroke* 1998 ; 29 : 591-597
 - 16) Hesse S, et al : Comparison of an intermittent high-intensity vs continuous low-intensity physiotherapy service over 12 months in community-dwelling people with stroke : a randomized trial. *Clin Rehabil* 2011 ; 25 : 146-156
 - 17) Bjorkdahl A, et al : Does a short period of rehabilitation in the home setting facilitate functioning after stroke? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2006 ; 20 : 1038-1049
 - 18) Shagufta S, et al : Effect of supervised versus home based cardiac rehabilitation on heart rate recovery in patients with coronary artery bypass grafting. *Indian J Physiother Occup Ther* 2011 ; 5 : 199-202
 - 19) Jogi P, et al : Effectiveness of balance exercises in the acute post-operative phase following total hip and knee arthroplasty : a randomized clinical trial. *SAGE Open Med* 2015 ; 3 : 2050312115570769
 - 20) Brouwer B, et al : Effectiveness of client-centered "tune-ups" on community reintegration, mobility, and quality of life after stroke : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2018 ; 99 : 1325-1332
 - 21) Salpakoski A, et al : Effects of a multicomponent home-based physical rehabilitation program on mobility recovery after hip fracture : a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2014 ; 15 : 361-368
 - 22) Karlsson A, et al : Effects of geriatric interdisciplinary home rehabilitation on walking ability and length of hospital stay after hip fracture : a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2016 ; 17 : 464. e9-464. e15
 - 23) Wijkstra PJ, et al : Effects of home rehabilitation on physical performance in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Eur Respir J* 1996 ; 9 : 104-110
 - 24) Olaleye OA, et al : Stroke rehabilitation : should physiotherapy intervention be provided at a primary health care centre or the patients' place of domicile? *Disabil Rehabil* 2014 ; 36 : 49-54
 - 25) Clegg A, et al : The Home-based Older People's Exercise (HOPE) trial : a pilot randomised controlled trial of a home-based exercise intervention for older people with frailty. *Age Ageing* 2014 ; 43 : 687-695
 - 26) Suttanon P, et al : Feasibility, safety and preliminary evidence of the effectiveness of a home-based exercise programme for older people with Alzheimer's disease : a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2013 ; 27 : 427-438
 - 27) Mangione KK, et al : Home-based leg-strengthening exercise improves function 1 year after hip fracture : a randomized controlled study. *J Am Geriatr Soc* 2010 ; 58 : 1911-1917
 - 28) Fernandez AM, et al : Home-based pulmonary rehabilitation in very severe COPD : is it safe and useful? *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2009 ; 29 : 325-331
 - 29) Holland AE, et al : Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources : a randomised, controlled equivalence trial. *Thorax* 2017 ; 72 : 57-65
 - 30) Oosting E, et al : Preoperative home-based physical therapy versus usual care to improve functional health of frail older adults scheduled for elective total hip arthroplasty : a pilot randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2012 ; 93 : 610-616
 - 31) Crotty M, et al : Early discharge and home rehabilitation after hip fracture achieves functional improvements : a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2002 ; 16 : 406-413
 - 32) Ashburn A, et al : A randomised controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007 ; 78 : 678-684
 - 33) Giangregorio LM, et al : Build better bones with exercise (B3E pilot trial) : results of a feasibility study of a multicenter randomized controlled trial of 12 months of home exercise in older women with vertebral fracture. *Osteoporos Int* 2018 ; 29 : 2545-2556

一般向けサマリー

Q : 身体的障害を有する中高齢者に対して訪問での理学療法を行うことについて、その効果はあるのでしょうか。

A : 訪問リハビリテーションの内容は運動療法や物理療法、安心安全に在宅生活を継続させるための動作指導や生活指導、福祉用具や補装具の助言・指導、住宅改修の評価や相談、家族への介護指導や支援、QOL向上や社会参加促進のための助言など、多岐にわたります。そのため、訪問リハビリテーションは様々な職種がかかわりますが、理学療法士が行う理学療法に焦点を当てた効果としては日常生活活動能力や筋力、歩行速度が改善するというエビデンスがあり、訪問での理学療法を行うことは推奨されます。

推奨作成の経過

パネル会議開催について

2020年9月15日にWeb(Zoom)にてパネル会議を実施した。参加者は地域理学療法ガイドライン作成班の6名、外部有職者(医師)1名、他職種(OT)1名、ほか3名の計11名であった。パネル会議では、まず推奨草案作成にあたっての資料の説明を行った。その後、パネルディスカッションを行い、十分な議論を行った後にZoomのチャット機能を用いて投票を行った。その結果、CQ 5は「当該介入の条件付き推奨」に決定した。

推奨草案策定

■ 推奨草案

1) 益と害のバランス

訪問での理学療法の望ましい効果として、筋力(膝伸展筋力、立ち上がりテスト)や歩行能力(TUG, 6MWT), ADL(BI)において有意な効果が認められている。一方、訪問での理学療法の重篤な有害事象についての報告はなく、望ましくない影響は小さいと考えた。したがって、望ましい効果(益)がおそらく望ましくない効果(害)を上回ると考えた。

2) 価値観・コスト

多くの対象者が歩行能力や筋力、ADL、QOLなどのアウトカムを重要視し、価値観に関してのばらつきは少ないことが推測される。また、理学療法士による訪問での理学療法はコストや資源は必要とするが、わが国においては保険診療の範囲内で実施可能である。

3) エビデンスの確実性

アウトカム重要性評価7以上の益のアウトカムのいずれにおいてもエビデンスの強さは「弱い」または「非常に弱い」であったため、全体的なエビデンスの強さは最も高いエビデンスの「弱い」とした。

以上のことから、身体的障害を有する中高齢者に対して、訪問での理学療法を行うことを条件付きで推奨した。

明日への提言

身体的障害を有する中高齢者に対する訪問での理学療法の望ましい効果として、ADL、筋力や歩行能力において有意な効果が認められたものの、すべてのアウトカムにおいて、エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。訪問リハビリテーションは様々な職種がかかわるが、理学療法士が主業とする理学療法に焦点を当てて訪問リハビリテーションの効果を調べている論文は少ないため、引き続き、質の高いRCTが行われることが望まれる。

Future Research Question

システマティックレビューの結果、該当する論文は33編あり、アウトカム別にみると筋力は9編(RCT 8編, 準RCT 1編)¹⁻⁹⁾、ADLは3編(すべてRCT)¹⁰⁻¹²⁾、歩行能力は26編(RCT 24編, 準

RCT 2 編)^{1, 2, 3, 5-9, 13-30)}, 身体活動量 2 編(すべて RCT)^{5, 26)}, QOL7 編(すべて RCT)^{2, 11, 14, 15, 20, 27, 31)}, 転倒発生 6 編(すべて RCT)^{5, 6, 15, 16, 32, 33)}であった。

アウトカムのエビデンスの強さについて, 日常生活活動能力(BI)は「非常に弱い」であった。筋力の指標である膝伸展筋力および握力は「弱い」, 立ち上がりテストでは「非常に弱い」であった。歩行能力については, 6 分間歩行距離(6 Minute Walk Distance : 6MWD)のみ「弱い」であり, そのほか通常・最大歩行速度, Timed Up and Go(TUG), Short Physical Performance Battery(SPPB)はすべて「非常に弱い」であった。また, 身体活動量(human activity profile)は「非常に弱い」, QOL は身体的要因・精神的要因いずれも「非常に弱い」, 転倒発生も「非常に弱い」であった。

訪問での理学療法の望ましい効果として, ADL(BI), 筋力(膝伸展筋力, 立ち上がりテスト)や歩行能力(TUG, 6MWD)において有意な効果が認められた[BI(3 件) : SMD 2.53, 95% CI 0.63~4.43, 膝伸展筋力(9 件) : SMD 0.3, 95% CI 0.07~0.53, 立ち上がりテスト(6 件) : SMD -0.35, 95% CI -0.64~-0.06, TUG(10 件) : SMD -0.42, 95% CI -0.75~-0.10, 6MWD(11 件) : SMD 0.18, 95% CI 0.01~0.36]。

以上のように, 身体的障害を有する中高齢者に対する訪問での理学療法の望ましい効果として, ADL, 筋力や歩行能力において有意な効果が認められたものの, すべてのアウトカムにおいて, エビデンスの強さは「非常に弱い」あるいは「弱い」であった。

訪問リハビリテーションは様々な職種がかかわるが, 理学療法士が主業とする理学療法に焦点を当てて訪問リハビリテーションの効果を調べている論文は少ないため, 引き続き, 質の高い RCT が行われることが望まれる。

家族介護者への効果という観点から、身体的障害を有する中高齢者に対して訪問での理学療法は推奨されるか

推奨 本 CQ に対して、明確な推奨の提示はできない。

- 推奨の強さ：推奨なし
 作成グループ投票結果

エビデンスの強さ：なし

当該介入に反対する強い推奨	当該介入に反対する条件付き推奨	当該介入・対照双方に対する条件付き推奨	当該介入の条件付き推奨	当該介入の強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名

CQ の構成要素(PICO)

P (Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	指定なし
疾患・病態	身体的障害を有する中高齢者の家族介護者	その他	
I (Interventions) / C (Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
訪問による理学療法(運動療法, 動作指導, 生活指導)/非介入または通常介入 (備考: 理学療法士の関与が明確ではない論文は除外)			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	生活の質(QOL)		
O2	精神心理機能		
O3	介護負担感		

解説

CQ の背景

在宅での家族介護者の介護負担や精神心理機能・QOL は家族介護者の死亡、主観的健康観、被介護者の死亡や入院、被介護者への虐待などと関連することが報告されており、本課題は地域理学療法の中でも重要な課題の1つであることに疑いはない。一方、臨床的に家族介護者のアウトカムが問題となる対象は、理学療法士を含む多職種でかかわることが多く、現在までに報告されている論文の多くが多職種介入を用いており、「理学療法士が関与している訪問による理学療法の効果」を明確にすることが求められる。

そのため、家族介護者への効果という観点から、身体的障害を有する中高齢者に対する訪問での理学療法の効果について明らかにすることは重要な臨床課題であると考えられる。

エビデンスの評価

PICO に合致する RCT が存在しなかった。そのため、エビデンス総体評価やメタアナリシスの実施が困難であったため、エビデンスの強さについては不明である。

今後、本課題を解決するための方法として考えられることは、まずシステムティックレビューを行う際、介入に理学療法士が参画している論文を採用することが挙げられる。介入方法を理学療法士による個別介入があることに限定するのではなく、多職種介入の一員として理学療法士が参画しているものに基準を広げることで、より多くの論文を採用することが可能となる。

また、今後は制度的な背景も踏まえ日本国内で検証していく必要がある。具体的には、訪問での理学療法(訪問リハビリテーション)を実施する際に、家族介護者のアウトカム(介護負担や精神心理機能、QOLなど)を評価することができれば、前後比較試験にて検証することは可能と考える。

益と害のバランス評価

PICOに合致するRCTは存在しないため不明である。

しかし、訪問での理学療法は対象者のみならず家族介護者に対しても有益性は大きいと考えられる。また、訪問理学療法の家族介護者に対する悪影響については報告がなく、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回る可能性が高いことが推測される。

患者の価値観・希望

多くの家族介護者が自身の介護負担や生活の質に対する効果を期待すると推測されるが、家族介護者および被介護者の背景や環境は様々であるため、家族介護者がどれだけの価値をもっているかについては多少のばらつきがあると考えられる。

コストの評価

理学療法士による訪問での理学療法はコストを必要とするが、わが国においては保険診療内で実施可能である。

一般向けサマリー

Q： 家族介護者への効果という観点から身体的障害を有する中高齢者に対して訪問での理学療法を行うことについて、その効果はあるのでしょうか。

A： 訪問での理学療法は対象者のみならず家族介護者に対しても有益性は大きいと考えられます。しかし、理学療法士が関与している訪問による理学療法の効果について、家族介護者への効果という観点から報告している質の高い論文は残念ながらありません。そのため、家族介護者に対する効果についてはわかりません。

推奨作成の経過

パネル会議開催について

2020年9月15日にWeb(Zoom)にてパネル会議を実施した。参加者は地域理学療法ガイドライン作成班の6名、外部有職者(医師)1名、他職種(OT)1名、ほか3名の計11名であった。パネル会議では、まず推奨草案作成にあたっての資料の説明を行った。その後、パネルディスカッションを行

い、十分な議論を行った後に Zoom のチャット機能を用いて投票を行った。その結果、CQ 6 については「推奨なし」に決定した。

推奨草案策定

■ 推奨草案

1) 益と害のバランス

PICO に合致する RCT は存在しないため不明である。しかし、訪問での理学療法は対象者のみならず家族介護者に対しても有益性は大きいと考えられる。また、訪問理学療法の家族介護者に対する悪影響については報告がなく、望ましい効果(益)が望ましくない効果(害)を上回る可能性が高いと考えた。

2) 価値観・コスト

多くの家族介護者が自身の介護負担や生活の質に対する効果を期待すると推測されるが、対象者および家族介護者の背景や環境は様々であるため、家族介護者がどれだけの価値をもっているかについては多少ばらつきがあると考えられる。また、理学療法士による訪問での理学療法はコストは必要とするが、わが国においては保険診療内で実施可能である。

3) エビデンスの確実性

PICO に合致する RCT が存在しなかったため、エビデンス総体評価やメタアナリシスの実施は困難であった。

以上、本 CQ に対しては PICO に合致する RCT が存在しなかったため、明確な推奨の提示はできない。

明日への提言

家族介護者への効果という観点からみた身体的障害を有する中高齢者に対する訪問での理学療法の効果については、今回、PICO に合致する RCT が存在しなかった。そのため、エビデンス総体評価やメタアナリシスの実施が困難であったため、エビデンスの強さについては不明であった。今後は家族介護者への効果という観点から RCT が行われることが望まれる。

Future Research Question

該当論文は 0 件であり適切な論文が検索されなかった。背景として、在宅での家族介護者の介護負担や精神心理機能、QOL は家族介護者の死亡¹⁾、主観的健康観²⁾、被介護者の死亡や入院³⁾、被介護者への虐待⁴⁾などとの関連性が報告されており、地域理学療法の中でも重要な課題の 1 つであることに疑いはない。一方、臨床的に家族介護者のアウトカムが問題となる対象は、理学療法士以外を含む多職種でかかわることが多く、現在までに報告されている論文の多くが多職種介入を用いていた。また、地域理学療法で主な対象となるのは要介護高齢者の家族介護者であるが、海外では被介護者が 45 歳未満の若年者での報告が多く、高齢者を対象とした論文は限られていた。

CQ 6 と類似したテーマでは、杉田ら⁵⁾が脳卒中患者をもつ家族の介護負担感に対するリハビリテーション職による介入効果についてシステムティックレビューを行っている。しかし、その中で採

用された論文でも、介入者が作業療法士であることや被介護者が65歳未満であるなど、CQ 6の包括基準に含まれる論文はなかった。

これらの結果から、CQ 6に対する明確な回答を出すことは現状では困難であり、今後は制度的な背景も踏まえ日本国内で検証していく必要があるかもしれない。

訪問理学療法での家族介護者への効果を検討するための方法としては、以下の2つが考えられる。

1) システマティックレビューの場合：介入に理学療法士が参画している論文を採用する

介入方法を理学療法単独でなく、理学療法士が少しでも関与しているものに基準を広げることで、より多くの論文を採用可能となる。ただし、この方法では理学療法士の役割が不明確で、介入方法の統制も難しく、バイアスリスクが非常に高いことを考慮して解釈する必要がある。

2) 今後の研究計画：地域理学療法学会で合意を得た家族介護者への介入プログラムを用いる

わが国の訪問リハビリテーション(理学療法)を利用している家族介護者に対し、介入群：介入プログラム/対照群：通常の訪問リハビリテーションにおける、家族アウトカムを比較することで効果検証を行うことは可能と考える。ただし、家族介護者の介護負担や精神心理機能、QOLに影響する交絡因子は多様であるため、綿密な研究デザインを設定し、段階を追って進めていく必要がある。

文献

- 1) Savla J, et al : Mastery and longevity in spousal caregivers of persons with dementia. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2020 ; **75** : 1558-1562
- 2) Hong M, et al : The effects of caregiving resources on perceived health among caregivers. *Health Soc Work* 2016 ; **41** : 155-163
- 3) Kuzuya M, et al : Impact of caregiver burden on adverse health outcomes in community-dwelling dependent older care recipients. *Am J Geriatr Psychiatry* 2011 ; **19** : 382-391
- 4) Melchiorre MG, et al : Validation of the Italian version of the Caregiver Abuse Screen among family caregivers of older people with Alzheimer's disease. *Biomed Res Int* 2017 ; **2017** : 3458372
- 5) 杉田 翔, 他 : 脳卒中者を持つ家族の介護負担感に対するリハビリテーション職による介入の効果—ランダム化比較試験のシステマティックレビュー—. *日プライマリケア連会誌* 2019 ; **42** : 15-25