

2016年度(第20回)研究助成 研究要旨

11月号に引き続き、医療経済研究機構が基盤整備事業として実施しております研究助成の成果物として提出されました研究要旨を、ご紹介いたします。
本号では指定課題研究1件、若手育成研究2件を掲載いたします。

指定課題研究助成

中高齢者におけるフレイルと認知症の転倒への関連—転倒予防と鎮痛への医療経済効果の検討

名古屋大学 整形外科講師 今釜 史郎

1 背景

「転倒」と「虚弱」は、高齢者要介護状態の原因として最多である。要介護の高齢者がこのまま増加すれば、医療経済を圧迫し医療の崩壊に繋がる。日本老年医学会は要介護状態の前段階としての虚弱性を「フレイル」と命名し、早期であればフレイルから健康状態へ回復する点でも注目されている。フレイルに対する研究は、病院受診患者対象が多く、大きな疾患を持たない一般住民健診者におけるフレイルと運動機能、疼痛、認知機能の関係や、縦断研究による運動機能向上がフレイルや転倒、骨折、鎮痛にどのように影響するか検討した研究は少ない。

2 目的

本研究の目的は一般中高齢者におけるフレイルを運動機能、活力、quality of life (QOL)、脊椎バランス、疼痛、認知症などとともに多角的な視点で評価し、転倒危険因

子を同定することにより、中高齢者のフレイルに対する適切な介入を検討し介護予防を目指すことである。

3 方法

一般住民でのQOL、疼痛、認知症を調査するため、住民健診受診者でSF-36、疼痛評価、長谷川式簡易知能評価スケールを施行し、本研究に参加同意を得た240名(男性105人、女性135人、平均年齢66.2歳)を対象とした。転倒に影響する中枢神経疾患や耳鼻科疾患のある健診者は除外した。まず初回の住民健診にて、採血検査、中高齢者の膝関節・脊椎の単純レントゲン検査、筋量、重心動揺、脊椎アライメント評価、筋力(握力、背筋力)、10m歩行時間などの運動機能をフレイル評価とともに行った。フレイル診断はFriedの基準に準じて「体重減少」、「疲労感」、「身体活動低下」、「筋力低下」、「歩行速度低下」の5項目中3項目以上該当する者をフレイル+群とした。変形性膝関節症(膝OA)、変形性腰椎症(腰椎OA)の割合を調査するため、膝OAは単純X線検査でKellgren-Lawrence分類2度以上、腰OAはNathan

分類3以上の骨棘を有するものと定義した。神経障害性疼痛(NP)スクリーニングにはpainDETECT 13点以上をNP(+)とした。腰痛VAS、膝関節痛VASとともに、腰痛や膝関節痛、下肢痛に対し病院(接骨院を含む)での治療有無、目的(疼痛部位)、効果、治療内容を調査した。SF-36は身体的QOL(PCS:physical component summary)と精神的QOL(MCS:mental component summary)に分けて調査し、まずフレイルの有無に関連する因子を検討した。続いて初回健診時に転倒手帳を配布し、2回目の健診までの転倒歴を前向きに調査した。さらに2回目の健診までに大腿四頭筋訓練を行う運動群(E群)とコントロール群(C群)の2群に無作為に分け、8ヶ月間経過観察を行った。2回目の健診では初回と同様の項目を調査し、転倒の関連因子とE群の改善項目を縦断的に調査した。転倒による骨折有無や疼痛に対する薬物治療離脱率も調査し、骨折や鎮痛薬に対する運動介入の医療経済効果の検討も計画した。

4 結果

240名中フレイル(+)は30名(12.5%)で、HDS-Rスコア20点以下の認知症は23名(9.6%)と少数であった。フレイル(+)群では有意に腰椎前弯が減少し脊柱前傾であった($p<0.05$)。フレイルでは筋力が弱く、歩行機能も有意に劣り、強い体幹動揺性を認めた($p<0.05$)。フレイルでは有意に筋量が減少しており($p<0.005$)、QOLもフレイル(+)群で有意に低かった($p<0.0001$)。初回健診時の240名中、疼痛のために病院で治療を受けていると答えた健診者は16名で、接骨院受診者はいなかった。疼痛部位は腰痛4例、膝関節痛8例、下肢痛4例で全例内服治療が行われていたが、内容はセレコキシブ(100mg)、ロキソプロフェン(60mg)、レバミピド(100mg)を1日2~3錠内服していた(ロキソプロフェン内服5例、セレコキシブ11例)。全例薬物治療の効果があると答え、1名あたりの平均薬価費用(1年)を計算すると75,843円であった。2回目の健診受診者は223名で転倒群は10.8%(24名)、フレイルは9.9%(22名)であった。転倒有無2群の検討では年齢、腰痛VAS、膝

痛VAS、神経障害性疼痛あり、腰椎前弯角、脊柱前傾角、筋力、10m歩行時間で有意差を認めた($p<0.05$)。転倒群で有意に重心動揺計測値が大きく($p<0.05$)、フレイルの割合が有意に高かった($p<0.05$)。E群では腰椎前弯角や脊柱前傾角が改善し($p<0.05$)、背筋力が有意に向上($p<0.05$)、重心動揺計測値も有意に改善した($p<0.05$)。フレイルの割合はE群で有意に低下したが($p<0.05$)、転倒有無とは有意差を認めなかった。認知症有無もE群とC群で有意差がなかった。採血検査は比較的健康的な一般住民を反映して初回も2回目も異常値を認めず、疼痛の原因となる異常値も認めなかった。QOLについても2群間で有意差がなかった。疼痛に関してE群では有意に腰痛VASが低下した($p<0.05$)。E群において運動介入前に疼痛で薬物治療を行っていた腰痛3例、膝関節痛3例、下肢痛1例が運動介入後、腰痛2例、膝関節痛2例で薬物治療を離脱できた(離脱率57%)。いずれもセレコキシブ内服の健診者であり、1名あたり60,663円(年)の薬物治療費用が削減できた。一方C群の疼痛治療を行っていた9例では、腰痛の1例のみ薬物治療を離脱できた(離脱率11%)。この検診者は腰痛に対し1日あたりロキソプロフェン1錠のみ内服しておりこの1名で5,804円(年)の薬物治療費用削減となった。転倒による骨折は本研究ではみられず、転倒・骨折予防に対する費用対効果は算出できなかった。

5 考察

日本の高齢者人口は3,000万人を超え、要介護(要支援)認定を受けている高齢者は600万人、1名あたりの介護給付費は230万円/年と報告されている。要介護の主要因となり得るフレイルは予備軍も併せると1,000万人を超えるとされ、超高齢社会において医療費拡大予防の観点でも、フレイルの予防・改善が重要な課題である。本研究においてフレイルは筋力、運動機能が低下し体幹動揺性が大きく、易転倒性も懸念された。フレイルを脱却することは、中高齢者のQOL向上にも繋がっており重要であることが示された。

現在慢性疼痛患者が増え、医療費における鎮痛剤の割

合も増加している。2017年度の厚生労働省予算案によれば一般会計は2016年度に比べて3,763億円、1.2%増加し、30兆6,873億円となり、そのうち社会保障関係費は3,852億円、1.3%増の30兆2,483億円とされている。日本の慢性疼痛有訴率は24%にのぼるとされるが、本研究の結果では運動介入によりコントロール群で11%であった薬物離脱率が57%と上昇した。高齢者で鎮痛剤の離脱ができた場合の試算を日本の65歳以上の高齢者は3461万人に当てはめ推計すると1年あたりの薬物治療削減効果は2,872億1,995万円/年の医療費削減効果も期待できる。

転倒の前向き調査に関しては前述のように比較的元気な中高齢者が多く、転倒は11%、しかも軽微な転倒で骨折に至らず、転倒・骨折を予防する費用対効果の算出に至らなかった。ただし転倒に関連する因子として高齢、疼痛の強さ、神経障害性疼痛に加え、脊椎アライメントや筋力、運動能力、体幹不安定性を認め、転倒群では有意にフレイル+が多く、フレイルと転倒の関連が改めて明らかとなった。本研究では幸い転倒に伴う骨折を認めなかったものの、転倒による中高齢者の大腿骨頸部骨折や骨粗鬆症性脊椎椎体骨折は寝たきり、要介護に直結するため、転倒そのものを避けなければならない。公益法人全日本病院協会の2016年の集計によると高齢者の転

倒で生じやすい大腿骨頸部骨折の1名あたりの入院療養費は193万5,138円と報告されている。さらに骨折後に寝たきりや要介護となれば更に医療・介護費用を要す。本研究の結果から明らかとなった転倒に関する因子に介入し中高齢者の転倒を予防する取り組みが重要であり、医療や介護に要する医療費削減が可能になる。

6 結論

本研究では一般住民でのフレイルの特徴を、認知症、疼痛、単純X線の変性所見、脊椎因子、運動機能、筋力、重心動揺検査、筋量測定、転倒有無など多因子とともに解析した。転倒に関する因子も同定できたが、調査期間や対象者数の限界があり、転倒に関連した骨折予防のための費用対効果の算出には至らなかった。下肢筋力訓練の前向き介入により、フレイルからの改善が示され、鎮痛剤削減効果、転倒に関連する因子の改善も見たことから今後の医療費削減に向けさらなる研究が期待できる。

・共同研究者：都島 幹人（名古屋大学整形外科医員）