

表 19 :

	病理変数・痛み変数・変形椎体・機能変数・足腰 AIC															
	LLA	FTA	MJS	BMD	VD	HA	腰背部痛	臀部痛	大腿痛	膝痛	変形椎体数	握力	STP100	Leg ext	OLS	体前屈
LLA																
FTA	55.92															
MJS	22.70	58.36														
BMD	36.84	92.83	51.45													
VD	37.92	92.22	20.29	60.92												
HA	29.6	39.35	21.99	34.43	34.52											
腰背部痛	0.58	-0.46	4.13	8.28	4.84	2.14										
臀部痛	-0.51	9.19	5.01	9.83	8.42	6.76	-4.72									
大腿痛	8.38	15.32	1.03	6.42	4.58	5.41	-8.87	-7.12								
膝痛	7.89	2.91	-1.97	9.99	6.4	0.27	0	0.56	1.6							
変形椎体数	30.14	75.16	35.79	37.71	48.69	18.86	5.76	5.98	7.98	-0.72						
握力	21.49	73.11	30.3	7.64	48.2	21.86	0.97	-1.75	5.35	5.01	29.44					
STP100	37.25	77.43	33.78	49.44	55.58	31.32	9.22	4.78	-0.74	8.03	37.21	27.4				
Leg ext	24.37	55.66	20.12	33.87	35.66	12.9	1.41	4.47	2.04	6.8	32.88	-27.44	19.53			
OLS	34.48	62.36	27.54	46.71	44.03	13.69	2.04	5.35	8.18	6.74	35.5	22.51	39.54	-10.1		
体前屈	336.67	736	345.33	505.46	506.37	279.07	54.83	42.04	58.92	48.03	370.52	349.69	426.38	281.41	356.58	
足腰25総点	8.09	44.21	20.71	36.69	24.02	18.08	-1.49	3.46	-1.55	-9.79	18.78	15.58	28.4	14.51	20.96	204.4
	黄色:AIC が最小=もっとも関連性が強い項目															
	体前屈:AICが最大が最も関連性が強い項目															

表 20 : 足腰 25 下位項目と病理変数、痛み変数、椎体変形変数、機能変数との関連表

	病理変数(Kruskal-Wallis 検定)						痛みクロス表				椎体変形	機能(Kruskal-Wallis)				
	LSA	FTA	棘内側関節 面積	%YAM	25(OH)D	ヒアルロン 酸	腰背部痛	臀部痛	大腿痛	膝痛	変形椎体 数	握力	歩歩足踏み 時間	脚伸張力	開眼片脚起 立時間	体前屈テス ト
1 頸・肩・腕・手のどこかに痛みがある	0.465	0.210	0.041	0.700	0.097	0.415	0.565	0.183	0.613	0.006	0.875	0.147	0.28	0.41	0.01	0.008
2 背中・腰・お尻のどこかに痛みがある	0.500	0.054	0.211	0.100	0.075	0.876	0.000	0.000	0.031	0.246	0.670	0.007	0.087	0.048	0.412	0.338
3 下肢のどこかに痛みがある	0.460	0.655	0.673	0.153	0.687	0.053	0.316	0.000	0.000	0.000	0.680	0.142	0.292	0.094	0.183	0.461
4 普段の生活でからだを動かすのが辛い	0.440	0.437	0.747	0.390	0.553	0.309	0.618	0.000	0.070	0.001	0.139	0.001	0.044	0.003	0.039	0.285
5 ベッドや専床から起きたり、横になったりするのが困難である	0.800	0.937	0.933	0.555	0.036	0.736	0.001	0.000	0.118	0.002	0.964	0.411	0.065	0.217	0.022	0.004
6 腰かけから立ち上がるのが困難である	0.617	0.279	0.823	0.740	0.441	0.021	0.743	0.002	0.002	0.002	0.519	0	0.169	0	0	0.083
7 家の中を歩くのが困難である	0.508	0.290	0.714	0.523	0.456	0.116	0.657	0.008	0.000	0.036	0.670	0.005	0.001	0	0	0.011
8 シャツを着たり脱いだりするのが困難である	0.456	0.068	0.289	0.935	0.900	0.735	0.366	0.004	0.115	0.662	0.219	0.469	0.062	0.477	0.001	0.002
9 スポーツやパンツを着たり脱いだりするのが困難である	0.344	0.751	0.940	0.678	0.624	0.736	0.490	0.004	0.001	0.028	0.251	0.261	0.067	0.01	0	0.001
10 トイレで用足しをするのが困難である	0.755	0.931	0.972	0.718	0.614	0.360	1.000	0.094	0.901	0.123	0.199	0.01	0.324	0.059	0.257	0.012
11 風呂で身体を洗うのが困難である	0.979	0.334	0.763	0.956	0.789	0.448	0.291	0.049	0.251	0.270	0.446	0.002	0.003	0.004	0.003	0.001
12 階段の昇り降りが困難である	0.126	0.060	0.009	0.004	0.001	0.030	0.514	0.009	0.018	0.000	0.559	0.002	0.395	0	0	0.596
13 急ぎ足で歩くのが困難である	0.174	0.246	0.041	0.021	0.001	0.004	0.761	0.067	0.000	0.025	0.789	0	0.052	0	0	0.130
14 外に出かけるとき、身だしなみを整えるのが困難である	0.717	0.373	0.483	0.486	0.475	0.988	0.382	0.003	0.073	0.169	0.777	0.006	0.028	0.096	0	0.037
15 休まずにどれくらい歩くことができるか	0.263	0.271	0.678	0.342	0.067	0.044	0.572	0.106	0.198	0.097	0.577	0	0.127	0	0	0.180
16 隣・近所に外出するのが困難である	0.651	0.007	0.481	0.050	0.243	0.226	0.726	0.027	0.376	0.076	0.643	0	0.05	0	0	0.495
17 2kg程度の重い物をして持ち帰るのが困難である	0.018	0.192	0.127	0.030	0.003	0.504	0.009	0.433	0.147	0.018	0.266	0	0.211	0	0	0.231
18 電車やバスを利用して外出するのが困難である	0.731	0.685	0.309	0.322	0.004	0.063	0.437	0.027	0.535	0.361	0.358	0	0.096	0	0	0.020
19 家の軽い仕事に困難である	0.149	0.531	0.679	0.275	0.183	0.428	0.471	0.036	0.217	0.032	0.515	0	0.29	0.009	0	0.217
20 家のやや重い仕事に困難である	0.724	0.309	0.951	0.748	0.000	0.373	0.159	0.018	0.032	0.171	0.016	0	0.014	0	0	0.711
21 スポーツや踊りが不安である	0.107	0.835	0.503	0.661	0.005	0.013	0.101	0.605	0.064	0.093	0.837	0	0.025	0	0	0.623
22 親しい人や友人との付き合いを控えている	0.061	0.381	0.586	0.302	0.607	0.842	0.994	0.017	0.499	0.651	0.801	0.288	0.424	0.007	0.041	0.010
23 地域での活動やイベント、行事への参加を控えている	0.000	0.909	0.062	0.011	0.446	0.116	0.495	0.218	0.500	0.038	0.688	0	0.085	0.002	0	0.326
24 家の中で転ぶのではないかと不安である	0.492	0.460	0.847	0.035	0.438	0.574	0.104	0.111	0.017	0.322	0.793	0	0.136	0	0	0.209
25 先行き歩けなくなるのではないかと不安である	0.936	0.731	0.782	0.465	0.073	0.525	0.655	0.009	0.017	0.107	0.721	0.016	0.138	0.003	0	0.044
Kruskal-Wallis検定:カイニ乗, モンテカルロ有意確率(両側)																
クロス表:カイニ乗, モンテカルロ有意確率(両側)																
LSA L1 椎体上位終板と仙骨上縁とのなす角度																
FTA 棘関節立位正面XPにおける計測値																
棘内側関節裂隙面積(棘関節XP自動計測ソフトKOACADIにて計測)																
%YAM骨密度 YAMIに対する%																

分担研究報告書

萩野 浩, 芳賀信彦, 森 論史, 林 邦彦

**研究要旨**

本研究は運動器疾患患者における運動・生活障害の発生を予防し・重度化を防止するリハビリテーションプログラムを開発するためのシステマティックレビューを目的とした。運動器疾患重症化に関する25のResearch Question (RQ)を作成し、1989年～2008年の文献データベースに基づいてエビデンスの収集を行った。その結果、2804件が検索され、584件の論文が一次選択された。さらに批判的吟味を行い、299件が二次選択され、その全文献のアブストラクトフォームを作成した。さらにADL、QOL、歩行能力の変化が評価されている研究のみを再度選択し、211件の文献がメタアナリシスの対象に選択された。次いで、将来の介護度を予測する要因、大腿骨近位部骨折後の障害重症化防止の2件のRQに関するレビューを実施した。

**A. 研究目的**

本研究の目的は運動器疾患患者における運動・生活障害の発生・重度化を防止し、要介護高齢者の減少を目指したリハビリテーションプログラムを開発するためのシステマティックレビューを行うことである。

**B. 研究方法**

1. 対象文献

1989年～2008年に出版された英語および日本語文献

2. 対象疾患

骨粗鬆症、変形性膝関節症、脊柱管狭窄症、変形性脊椎症、脊椎骨折、大腿骨近位部骨折。

3. 文献検索

①Research Question の設定

上記対象疾患に関して、生活障害の進行、合併による重度化、また障害進行の予防に関するResearch Question (RQ) (表1)を設定した。なお、骨折予防は薬物療法以外を対象とした。また、変形性股関節症は対象から除外した。

②Key words の選択

RQごとにkey wordsを選択した(表1)。Key wordsの選択に当たっては、各分野の専

門家によって臨床的に重要と考えられるwordを選別した。

③検索

Key wordsに基づいて検索式を作成し、文献検索を行った(表2)。データベースはMedline, Pubmed, Cochrane data base, 医学中央雑誌を用いた。

4. 一次選択

検索によりヒットした文献について班員がタイトルと抄録から一次選択を行った。

5. 二次選択

まず、過去に同様のRQに対して行われたシステマティックレビューを検索し、RQが同一であれば、二次選択はそれ以後の文献を対象とした。それ以外のRQについては一次選択された文献のPDFファイル入手し、批判的吟味を行った。

二次選択された文献についてアブストラクトテーブル、アブストラクトフォーム(ABF)を作成した。

6. 文献レビュー

障害進行の過程、介護度の予測指標、重症化予防プロトコールについて、RQごとに二次選択文献(ABF)に基づいたレビューを行った。本年度はRQのうち、「RQ2.2 将来の介護

度を予測する要因は何か?」「R Q3.5 大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?」「RQ3.5.1 運動療法」についての解析を行った。

## C. 研究結果

### 1. 検索結果

検索式でのデータベース文献検索を行った結果、3972件がヒットし、重複を除き2613件が選択された。さらに追加検索を行った結果、PubMed、医中誌、Cochrane data baseそれぞれで1144件、744件、916件、計2804件の文献がヒットした(表3)。

### 2. 一次選択

3名の班員による一次選択を行い、576件が選択された。これらの文献の研究デザインは、システマティックレビュー(SR)またはメタアナリシス(MA)が16件、ランダム化比較試験(RCT)が186件、非ランダム化比較試験(CCT)が30件、コホート研究が117件、症例対照研究または横断研究が150件、ケースシリーズが62件、専門家の意見が6件、その他7件であった(表3)。

### 3. 二次選択

3名の班員による二次選択で299件の文献が選択された。これらの文献の研究デザインは、システマティックレビュー(SR)またはメタアナリシス(MA)が12件、ランダム化比較試験(RCT)が131件、非ランダム化比較試験(CCT)が23件、コホート研究が82件、症例対照研究または横断研究が37件、ケースシリーズが10件、専門家の意見が1件、その他3件であった(表4)。

### 4. アブストラクトフォーム作成

アブストラクトフォーム(ABF)はデータベース作成ソフト「ファイルメーカープロ」

を用いて作成した。二次選択された390件の文献についてABFを作成した(表5)。

### 5. 三次選択

2次選択されABFが作成された文献について、さらにそのアウトカムについて検討した。すなわち、ADL、QOL、歩行能力の変化が評価されている研究のみを、分担研究者によって再度選択した。その結果、211件の文献が選択された(表5, 表6)。

採取選択されたエビデンスの移動能力に関するエンドポイントは移動能力/歩行能力が139件、歩行介助や他の客観的な機能障害尺度が51件、転倒、転倒恐怖が15件、ADLが109件、QOLが53件、疼痛が81件、その他が14件(重複有り)であった(表6)。

### 6. 文献レビュー

①R Q2.2 将来の介護度を予測する要因は何か?

このR Qに関する文献は一次選択で11件、二次選択で4件選択された(表4)。この研究デザインの内訳はコホート研究が3件、症例対照研究が1件であった。

コホート研究での検討対象のアウトカムは、骨折(全てまたは大腿骨近位部骨折)であった(表7)。危険因子にはタンDEM歩行困難、視力低下、下腿周径低下、BMD、自己申告による不良な健康状態、低い移動能力、骨折の既往、BMI、ループ利尿薬の使用、年齢があげられる。

②R Q3.5 大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか? 3.5.1 運動療法

このR Qに関する文献は一次選択で46件、二次選択で21件選択された(表4)。この研究デザインの内訳はSRが2件、RCTが15件、CCTが4件であった。

過去に解析・報告されたSR(Handoll 2008)では、2006年1月までの文献が網羅

され、メタアナリシスが実施されていた。その術後プログラム (Post-operative care program) は以下の4つに分類される: 1) 術直後または遅めの荷重開始 (Immediate or delayed weight bearing)、2) Exercise、3) Physical Training、4) Muscle Stimulation。そこでこのSR以後の5件の文献の主な結果をまとめたのが表8である。表9ではそのなかで選択された文献を介入方法で分類した。移動能力をそのエンドポイントにしている研究においても、その評価内容は研究によって様々である (表10)。レビューを行った文献におけるこれらの移動能力に関するアウトカム一覧を表11に示す。

#### D. 考察

わが国では老年人口 (65歳以上) 増加のピークは2043年頃であると推測され、今後も高齢者数は増加の一途をたどる。それにともなって、運動器疾患患者数も増加すると予想されている。このうち大腿骨頸部/転子部骨折は2010年にわが国全体で年間約18万例発生すると推計されるが、2030年には年間約30万例に達し、その半数を90歳代の高齢者が占めると予想される。骨折後可能な限り早く手術を行うとともに、術前からのリハビリテーション介入を心がける必要がある。また術後には早期から、理学療法士、作業療法士のみでなく、言語聴覚士、看護師、栄養士、薬剤師、ソーシャルワーカーなど多職種によるチーム医療が一層求められている。さらには骨折予防や運動器疾患の重複による重症化の予防が喫緊の仮題となっている。

本研究では、エビデンスに基づいた運動器疾患による重症化の程度や予防のためのリハビリテーション介入プログラムに関するエビデンスの集約を行った。本年度までに、選択したすべてのエビデンスについてABFを作成し、その介入、主たるエンドポイント、実

際の評価対象アウトカムを分析した。さらに「RQ2.2 将来の介護度を予測する要因は何か?」、「RQ3.5 大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか? 3.5.1 運動療法」の対象論文についてレビューを行った。この研究結果に基づいて、今後、RQごとに、介入方法とアウトカムに関するマトリックスを作成し、それぞれのセルでメタアナリシスを実施する。この解析結果は、骨粗鬆症、大腿骨近位部骨折、変形性膝関節症、脊柱管狭窄症などの運動器疾患の重症化の防止指針確立を可能とするものである。

#### E. 結論

- 運動器疾患重症化に関するRQを作成し、1989年～2008年の文献データベースに基づいてエビデンスの収集を行った。
- その結果、2804件が検索され、一次選択で576件、二次選択で299件の文献が選択され、そのABFを作成した。
- さらにABFにもとづいて、統一されたアウトカム (ADL、QOL、歩行能力の変化) が評価されている211件の文献を選択した。
- これらのレビューを開始し、運動器疾患の重症化に関連する要因を明らかとした。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Tanimura C, Morimoto M, Hiramatsu K, Hagino H: Difficulties in the daily life of patients with osteoarthritis of the knee: scale development and descriptive study, J Clin Nurs 20: 743-753, 2011
- 2) 萩野 浩, 骨粗鬆症, 薬物療法ABC,

- 14- 21, 2010
- 3) 萩野 浩, 骨粗鬆症 (大腿骨近位部骨折, 脊椎骨折), *Modern Physician*, 30, 513-518, 2010
  - 4) 萩野 浩, 転倒予防, *Hip Protector*, 総合臨床, 59, 616- 622, 2010
  - 5) 萩野 浩, , ロコモティブシンドローム診療ガイド 2010
  - 6) 萩野 浩, 骨粗鬆症の治療薬の使い方の実際 ビスフォスフォネート (BP) – minodronate も含めて – , *Medical Practice*, 27, 1003- 1007, 2010
  - 7) Kondo A, Brenda K, Hagino H , Relationship between the length of hospital stay after hip fracture surgery and ambulatory ability or mortality after discharge in Japan, *Japan Journal of Nursing Science*, 7, 96- 107, 2010
  - 8) 萩野 浩, 骨粗鬆症, 今日の整形外科治療指針, , 281, 284, 2010
  - 9) 萩野 浩, 大塚美樹, 高齢者と骨粗鬆症・脆弱性骨折, 臨床と研究, 87, 923- 927, 2010
  - 10) 萩野 浩, 他, 高齢者の再骨折予防に関する疫学的研究, *Osteoporos Jpn*, 18, 398-401, 2010
  - 11) 曾根照喜, 福永仁夫, 友光達志, 藤原佐枝子, 太田博明, 尾上佳子, 萩野 浩, 三木隆己, 山崎薫, 楊鴻生, 吉村典子, 中村利孝, 骨粗鬆症における画像診断 DXA による大腿骨近位部ジオメトリー評価の臨床応用に対する委員会報告, *Osteoporos Jpn*, 18, 199- 203, 2010
  - 12) Kondo A, Hagino H, Zierler BK, Determinants of ambulatory ability after hip fracture surgery in Japan and the USA, *Nurs Health Sci* , 12, 336-344, 2010
  - 13) 萩野 浩, 骨粗鬆症, 脆弱性骨折の疫学, 整形外科臨床バサージュ 4, 骨粗鬆症のトータルマネジメント, 6- 16, 2010
  - 14) 萩野 浩, 大腿骨近位部骨折後の薬物療法, *CLINICAL CALCIUM*, 20, 1394, 1400, 2010
  - 15) 萩野 浩, 各種疾患におけるリハビリテーションのエビデンスー大腿骨頸部/転子部骨折, 総合リハ, 38, 823- 828, 2010
  - 16) 萩野 浩, 高齢者の転倒の結果とその予後, ここまでできる高齢者の転倒予防, 8- 13, 2010
  - 17) 萩野 浩, 重症心身障害児の骨粗鬆症, 重症心身障害の療育, 5, 201-205, 2010
  - 18) Nagira K, Hagino H, Yamashita Y, Kishimoto Y, Teshima R, Insufficiency fracture at the distal diaphysis of the radius after synovectomy combined with the Sauvé-Kapandji procedure in a patient with rheumatoid arthritis , *Mod Rheumatol*, 25, 511- 513, 2010
  - 19) Hayashibara M, Hagino H, Katagiri H, Okano T, Okada J, Teshima R, Incidence and risk factors of falling in ambulatory patients with rheumatoid arthritis: a prospective 1-year study., *Osteoporos Int*, 21, 1825- 1833, 2010
  - 20) 萩野 浩, 治療薬の使い方とコツ ビスホスホネート, 骨粗鬆症のマネジメント, , 128- 138, 2010
  - 21) 萩野 浩, 上腕骨近位端骨折の疫学, 上腕骨近位端骨折, 2- 7, 2010
  - 22) 萩野 浩, この 1 年間の骨粗鬆症研究の概要と今後の方向性, *Osteoporos Jpn*, 18, 661- 666, 2010
  - 23) 萩野 浩, 費用対効果, 骨代謝マーカー, , 103- 106, 2010

- 24) 萩野 浩, 骨粗鬆症のリスク評価, 日本医事新報, 4523, 30- 31, 2010
- 25) Hagino H, Sakamoto K, Harada A, Nakamura T, Mutoh Y, Mori S, Endo N, Nakano T, Itoi E, Kita K, Yamamoto N, Aoyagi K, Yamazaki K, Nationwide one-decade survey of hip fractures in Japan, J Orthop Sci , 15, 737- 745, 2010
- 26) 萩野 浩, 骨粗鬆症とロコモティブシンドローム, Prog Med, 30, 3025, 3029, 2010
- 27) 谷村千華, 森本美智子, 萩野 浩, 変形性膝関節症の生活上の困難, 日本慢性看護学会誌, 42, 26- 32, 2010
- 28) 萩野 浩, ミノドロン酸水和物 (ONO-5920/YM529)の臨床効果と月1回経口製剤への期待, CLINICAL CALCIUM, 21, 71- 76, 2011
- 29) 萩野 浩, 薬物治療における骨密度と骨質の評価, THE BONE, 25, 45- 49, 2011
- 30) 萩野 浩, 原発性骨粗鬆症の治療, 医学のあゆみ, 236, 489, 493, 2011
- 31) 松本浩実, 萩野 浩, 若年者と比較した高齢者の下肢運動時筋電図分析, 運動・物理療法, 21, 336- 342, 2010
- 32) 芳賀信彦: 歩容からみた高齢者の特徴. Modern Physician 30 (特集・ロコモティブシンドローム): 478-480, 2010.4
- 33) 芳賀信彦: ロコモティブシンドローム. Clinical Calcium 20 (特集・運動器リハビリテーションと骨): 66-72, 2010.4
- 34) 芳賀信彦: 歩行分析の手法と中高年者の歩行. 医学のあゆみ 236 (特集・ロコモティブシンドロームー運動器科学の新時代): 477-481, 2011.1
2. 学会発表
- 1) 萩野 浩, わが国の大腿骨近位部骨折治療の現状と課題～ガイドラインとの対比～, 第 114 回中部日本整形外科災害外科学会, H22.4.9-10, 名古屋
- 2) 萩野 浩, 骨折の危険因子とは何か、その評価は?, 第 83 回日本整形外科学会, H22.5.27-30, 東京
- 3) 萩野 浩, 骨粗鬆症の標準的治療, 第 83 回日本整形外科学会, H22.5.27-30, 東京
- 4) 萩野 浩, 大腿骨近位部骨折の予防は整形外科医の責務である, 第 83 回日本整形外科学会, H22.5.27-30, 東京
- 5) 萩野 浩, 他, 大腿骨近位部骨折後の新たな骨折発生率の検討-POSHIP study-, 第 83 回日本整形外科学会, H22.5.27-30, 東京
- 6) 萩野 浩, 骨折予防をめざした骨粗鬆症治療ー国内データからの考察ー, 第 30 回日本骨形態計測学会, H22.5.13-15, 米子
- 7) 萩野 浩, 運動器疾患の重症化とその予防に関するEBMー大腿骨近位部骨折を中心にー, 第 22 回日本運動器リハビリテーション学会, H22.7.10, 仙台
- 8) 萩野 浩, 高齢者の転倒・骨折の実態と予防, 第 52 回日本老年病学会, H22.6.24-24, 神戸
- 9) 萩野 浩, 骨粗鬆症における最新の治療戦略, 第 36 回日本骨折治療学会, H22.7.2-3, 千葉
- 10) 萩野 浩, わが国における脆弱性骨折に対する治療戦略ー大腿骨近位部骨折に増大した骨折リスクへの対応ー, 第 36 回日本骨折治療学会, H22.7.2-3, 千葉
- 11) 萩野 浩, 骨粗鬆症治療ー新たなエビデンスとジレンマー, 第 115 回中部日本整形外科災害外科学会, H22.10.8-9, 大阪
- 12) 萩野 浩, 転倒・骨折発生の現状と予防戦略, 第 12 回日本骨粗鬆症学会, H22.10.21-23, 大阪
- 13) 萩野 浩, 骨粗鬆症治療のパラダイムシ

- フト ～将来の骨折発生は減少できる～,  
第 12 回日本骨粗鬆症学会,  
H22.10.21-23, 大阪
- 14) 萩野 浩, 新しいビスフォスフォネート,  
第 12 回日本骨粗鬆症学会,  
H22.10.21-23, 大阪
- 15) 萩野 浩, 骨性因子—薬物的管理, 第 12  
回日本骨粗鬆症学会, H22.10.21-23, 大  
阪
- 16) 萩野 浩, 骨・関節のアンチエイジングの  
運動, 第 12 回日本骨粗鬆症学会,  
H22.10.21-23, 大阪
- 17) 萩野 浩, エビデンスに基づく転倒事故  
防止, 第 11 回山陰リスクマネジメント  
研究会, H22.7.4, 米子
- 18) 萩野 浩, Bisphosphonate による骨粗鬆  
症治療, 第 138 回日本医学会シンポジウ  
ム, H22.7.29, 東京
- 19) Hagino H, Sawaguchi T, Endo N,  
Nakano T, Watanabe Y, Abe M,  
Yamabe K, Ito Y, SUBSEQUENT  
FRACTURE AFTER FIRST HIP  
FRACTURES AND PREVENTION OF  
SECOND HIP FRACTURES IN  
JAPANESE WOMEN, International  
Society for Fracture Repair (ISFR)  
2010, 2010.9.26-29, London
- 20) 萩野 浩, 関節リウマチのリハビリテー  
ション—転倒発生とその予防—, 第 38  
回日本関節病学会, H22.11.18-19, 京都
- 21) 大竹祐子、天尾理恵、中村耕三、芳賀信  
彦: 片脚立位の動作解析～前額面に注目  
して～. 第 35 回日本運動療法学会,  
2010.7.3, 仙台
- 22) 天尾理恵、大竹祐子、中村耕三、芳賀信  
彦: 片脚立位の動作解析～矢状面に注目  
して～. 第 35 回日本運動療法学会,  
2010.7.3, 仙台
- 23) 大竹祐子、上條史子、芳賀信彦、福井 勉:

足趾屈曲可動域と足部骨間筋筋厚との関  
連について. 第 21 回日本臨床スポーツ  
医学会, 2010.11.6-7, つくば市

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

表1. Research Question と Key words

- 1 整形外科疾患とそれらの疾患の重複が障害を引き起こす過程について
  - 1.1 骨粗鬆症による介護度の変化はどの程度か？  
骨粗鬆症(osteoporosis)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  - 1.2 変形性膝関節症による介護度の変化はどの程度か？  
変形性膝関節症(osteoarthritis of the knee)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  - 1.3 脊柱管狭窄症による介護度の変化はどの程度か？  
脊柱管狭窄症(spinal canal stenosis)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  - 1.4 変形性脊椎症による介護度の変化はどの程度か？  
変形性脊椎症(osteoarthritis of the spine, spondylosis deformans)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  - 1.5 大腿骨近位部骨折による介護度の変化はどの程度か？  
大腿骨近位部骨折(hip fracture, femoral fracture)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  - 1.6 脊椎圧迫骨折による介護度の変化はどの程度か？  
脊椎圧迫骨折(compression fracture of the spine, vertebral fracture, spinal fracture)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  - 1.7 整形外科疾患の重複による介護度の変化はどの程度か？  
運動器疾患(musculoskeletal disease)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
  
- 2 介護度を予測指標について
  - 2.1 現在の介護度を予測する要因は何か？  
評価(evaluation)、予測(prediction)、予後因子(prognostic factor)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)、疫学  
(epidemiology)、長期追跡観察(longitudinal observation, follow-up)
  - 2.2 将来の介護度を予測する要因は何か？  
予測(prediction)、予後因子(prognostic factor)、  
介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)、疫学  
(epidemiology)、長期追跡観察(longitudinal observation, follow-up)
  
- 3 重症化を予防する介入プログラムについて
  - 3.1 骨粗鬆症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？
    - 3.1.1 運動療法
    - 3.1.2 運動療法以外  
骨粗鬆症(osteoporosis)、  
運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行  
能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability,  
walking capacity, ambulation)
  - 3.2 変形性膝関節症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？
    - 3.2.1 運動療法
    - 3.2.2 運動療法以外

- 変形性膝関節症(osteoarthritis of the knee)、  
運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
- 3.3 脊柱管狭窄症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？
- 3.3.1 運動療法
- 3.3.2 運動療法以外  
脊柱管狭窄症(spinal canal stenosis)、  
運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
- 3.4 変形性脊椎症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？
- 3.4.1 運動療法
- 3.4.2 運動療法以外  
変形性脊椎症(osteoarthritis of the spine, spondylosis deformans)、  
運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
- 3.5 大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか？
- 3.5.1 運動療法
- 3.5.2 運動療法以外  
大腿骨近位部骨折(hip fracture, femoral fracture)、  
運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
- 3.6 脊椎骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか？
- 3.6.1 運動療法
- 3.6.2 運動療法以外  
脊椎圧迫骨折(compression fracture of the spine, vertebral fracture, spinal fracture)、  
運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
- 3.7 骨折を予防するプログラムはあるか？
- 3.7.1 運動療法
- 3.7.2 運動療法および薬物療法以外  
骨折(fracture, fragility fracture)、  
予防(prevention)、運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)
- 3.8 整形外科疾患の重複による障害重症化を防止するプログラムはあるか？
- 3.8.1 運動療法
- 3.8.2 運動療法以外  
運動器疾患(musculoskeletal diseases)、  
予防(prevention)、運動(exercise)、予後(prognosis)、介護(care, nursing-care)、移動能力(mobility)、歩行能力(ability to walk, ambulatory ability, capacity for locomotion, walking ability, walking capacity, ambulation)

表 2 . 検索式

言語(英語+日本語)指定、年代(1989-2008)指定、対象(human)指定	S1	S LA=(ENGLISH+JAPANESE)*PY=1989:2008/HUMAN LALL/S1
研究デザイン	S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13	S DT=META-ANALYSIS OR (META(1W)ANALY? OR METAANAL?)/TI OR SYSTEMATIC(1W)REVIEW?/TI S DT=RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL OR RANDOM ALLOCATION/DF OR RANDOM? S DT=CLINICAL TRIAL? OR (TRIAL? OR STUDY OR STUDIES)/TI S DT=(GUIDELINE OR PRACTICE GUIDELINE OR CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE?) OR RECOMMENDATION?/TI OR GUIDELINE?/TI OR CLINICAL PROTOCOLS/DF OR PATIENT CARE PLANNING! OR EVIDENCE-BASED MEDICINE/DF S (CLINICAL OR CRITICAL OR TREATMENT? OR CARE)(2N)(PATH OR PATHS OR PATHWAY? OR PROTOCOL? OR PLANNING? OR GOOD(2W)PRACTICE?)/TI S (SYSTEMATIC OR QUANTITATIVE OR METHODOLOGIC OR COLLABORATIVE OR INTEGRATIVE)(1W)(REVIEW? OR OVERVIEW?)/TI OR PEER REVIEW! OR JN=(COCHRANE DATABASE SYST REV OR ACP JOURNAL CLUB OR ACP J CLUB OR HEALTH TECHNOL ASSESS OR EVID REP TECHNOL ASSESS?) S DT=CONTROLLED CLINICAL TRIAL OR PLACEBOS/DF OR SINGLE-BLIND METHOD/DF OR CROSS-OVER STUDIES/DF OR PLACEBO? OR DT=COMPARATIVE STUDY S CONTROL?(1W)(TRIAL? OR STUD?) OR PLACEBO?/TI OR DOUBLE-BLIND METHOD/DF OR SINGLE-BLIND METHOD/DF OR (SINGL? OR DOUBLE? OR TREBL? OR TRIPL?)(W)(BLIND? OR MASK?) S COHORT STUDIES! OR Intervention Studies OR COHORT?/TI S DT=MULTICENTER STUDY OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI S CASE-CONTROL STUDIES! OR MATCHED-PAIR ANALYSIS/DF OR CASE(1W)(CONTROL OR COMPARISON? OR REFERENT?)/TI OR (RETROSPECTIVE? OR PROSPECTIVE?)/TI S S2:S12
共通KW(介護、移動能力、歩行能力)	S14 S15 S16	S NURSING CARE!+CARE? S MOBILITY S (WALK?+AMBULATORY+LOCOMOTION?)(1N)(ABILITY+CAPACITY)
疾患名	RQ1.1 RQ1.2 RQ1.3 RQ1.4 RQ1.5 RQ1.6 RQ1.7 S24	S OSTEOPOROSIS!+OSTEOPOROS?S/TI S OSTEOARTHRITIS, KNEE/DF+OSTEOARTHRITI?(2N)KNEE?/TI S SPINAL STENOSIS! +(SPINE?+SPINAL?+LUMBAR?+CANAL?)(1N)STENOS?S S (OSTEOARTHRITIS, SPINE+OSTEOARTHRITIS)/DF+OSTEOARTHRITI?(2N)(SPINE?+SPINAL?+LUMBAR?)+SPONDYLOSIS(1N)DEFORMANS S HIP FRACTURES!+HIP(1N)FRACTURE?/TI S SPINAL FRACTURES/DF+(SPINE?+VERTEBRAL?+SPINAL?)(2N)FRACTURE?/TI S MUSCULOSKELETAL DISEASES!+MUSCULOSKELETAL()DISEASE?/TI S FRACTURES, BONE!+(FRACTURE?+FRAGILITY()FRACTURE?)/TI

予測指標KW		S25	S EVALUATION?+DT=EVALUATION STUDIES+ASSESSMENT?
		S26	S PREDICTION?+PREDICTIVE?
		S27	S (PROGNOSTIC?+PROGNOS?S)(1N)FACTOR?
介入方法KW		S28	S EXERCISE THERAPY!+EXERCISE?
		S29	S PROGNOSIS!+PROGNOS?S
		S30	S PREVENT?+PC/DF
疾患×共通KW(介護、移動能力、歩行能力)+疾患(L)Nursing	RQ1.1	S31	S S14:S16*S17+S17(L)NU
	RQ1.2	S32	S S14:S16*S18+S18(L)NU
	RQ1.3	S33	S S14:S16*S19+S19(L)NU
	RQ1.4	S34	S S14:S16*S20+S20(L)NU
	RQ1.5	S35	S S14:S16*S21+S21(L)NU
	RQ1.6	S36	S S14:S16*S22+S22(L)NU
	RQ1.7	S37	S S14:S16*S23+S23(L)NU
共通KW(介護、移動能力、歩行能力)×予測指標KW	RQ2.1	S38	S (S14:S16+NU/DF)*S25*S26*S27
	RQ2.2	S39	S (S14:S16+NU/DF)*S26*S27
介入方法KW×共通KW(介護、移動能力、歩行能力)×疾患+疾患(Limit Nursing)	RQ3.1	S40	S S29*(S14:S16*S17+S17(L)NU)
	RQ3.2	S41	S S29*(S14:S16*S18+S18(L)NU)
	RQ3.3	S42	S S29*(S14:S16*S19+S19(L)NU)
	RQ3.4	S43	S S29*(S14:S16*S20+S20(L)NU)
	RQ3.5	S44	S S29*(S14:S16*S21+S21(L)NU)
	RQ3.6	S45	S S29*(S14:S16*S22+S22(L)NU)
	RQ3.7	S46	S S29*S30*(S14:S16*S24+S24(L)NU)
	RQ3.8	S47	S S29*S30*(S14:S16*S23+S23(L)NU)
	S48	S S31:S47	
研究デザイン×疾患×介護、移動能力、歩行能力+疾患(L)Nursing	RQ1.1	S49	S S13*S31
	RQ1.2	S50	S S13*S32
	RQ1.3	S51	S S13*S33
	RQ1.4	S52	S S13*S34
	RQ1.5	S53	S S13*S35
	RQ1.6	S54	S S13*S36
	RQ1.7	S55	S S13*S37
	RQ2.1	S56	S S13*S38
	RQ2.2	S57	S S13*S39
	RQ3.1	S58	S S13*S40
	RQ3.2	S59	S S13*S41
	RQ3.3	S60	S S13*S42
	RQ3.4	S61	S S13*S43
	RQ3.5	S62	S S13*S44
	RQ3.6	S63	S S13*S45
	RQ3.7	S64	S S13*S46
	RQ3.8	S65	S S13*S47
	S66	S S13*S48	
介護をHealth Status IndicatorsのMeSHで限定したもの		S67	S HEALTH STATUS INDICATORS!
介護(Health Status Indicators限定)、移動能力、歩行能力		S68	S S67+S15:S16
研究デザイン×疾患×介護(Health Status Indicators限定)、移動能力、歩行能力+疾患(Limit Nursing)	RQ1.1	S69	S S68*S49
	RQ1.2	S70	S S68*S50
	RQ1.3	S71	S S68*S51
	RQ1.4	S72	S S68*S52
	RQ1.5	S73	S S68*S53
	RQ1.6	S74	S S68*S54
	RQ1.7	S75	S S68*S55
	RQ2.1	S76	S S68*S56
	RQ2.2	S77	S S68*S57
	RQ3.1	S78	S S68*S58
	RQ3.2	S79	S S68*S59
RQ3.3	S80	S S68*S60	
RQ3.4	S81	S S68*S61	

上記S69～S85をMAJで限定したもの	RQ1.1	S87	S S69*S17/MAJ
	RQ1.2	S88	S S70*S18/MAJ
	RQ1.3	S89	S S71*S19/MAJ
	RQ1.4	S90	S S72*S20/MAJ
	RQ1.5	S91	S S73*S21/MAJ
	RQ1.6	S92	S S74*S22/MAJ
	RQ1.7	S93	S S75*S23/MAJ
	RQ2.1	S94	S S76*S14:S16/MAJ
	RQ2.2	S95	S S77*S14:S16/MAJ
	RQ3.1	S96	S S78*S17/MAJ
	RQ3.2	S97	S S79*S18/MAJ
	RQ3.3	S98	S S80*S19/MAJ
	RQ3.4	S99	S S81*S20/MAJ
	RQ3.5	S100	S S82*S21/MAJ
	RQ3.6	S101	S S83*S22/MAJ
	RQ3.7	S102	S S84*S24/MAJ
	RQ3.8	S103	S S85*S23/MAJ
			S104
上記S69～S85をTIで限定したもの	RQ1.1	S105	S S69*S17/TI
	RQ1.2	S106	S S70*S18/TI
	RQ1.3	S107	S S71*S19/TI
	RQ1.4	S108	S S72*S20/TI
	RQ1.5	S109	S S73*S21/TI
	RQ1.6	S110	S S74*S22/TI
	RQ1.7	S111	S S75*S23/TI
	RQ2.1	S112	S S76*S14:S16/TI
	RQ2.2	S113	S S77*S14:S16/TI
	RQ3.1	S114	S S78*S17/TI
	RQ3.2	S115	S S79*S18/TI
	RQ3.3	S116	S S80*S19/TI
	RQ3.4	S117	S S81*S20/TI
	RQ3.5	S118	S S82*S21/TI
	RQ3.6	S119	S S83*S22/TI
	RQ3.7	S120	S S84*S24/TI
	RQ3.8	S121	S S85*S23/TI
	上記S69～S85をMAJ, TIで限定したもの	RQ1.1	S122
RQ1.2		S123	S S88+S106
RQ1.3		S124	S S89+S107
RQ1.4		S125	S S90+S108
RQ1.5		S126	S S91+S109
RQ1.6		S127	S S92+S110
RQ1.7		S128	S S93+S111
RQ2.1		S129	S S94+S112
RQ2.2		S130	S S95+S113
RQ3.1		S131	S S96+S114
RQ3.2		S132	S S97+S115
RQ3.3		S133	S S98+S116
RQ3.4		S134	S S99+S117
RQ3.5		S135	S S100+S118
RQ3.6		S136	S S101+S119
RQ3.7		S137	S S102+S120
RQ3.8		S138	S S103+S121
			S139
RQ1.7について重複という検索語をかけた場合	RQ1.7	S140	S S128*S23(L)CO
	RQ3.7	S141	S S138*S23(L)CO

表 3. 検索結果内訳

一次選択	採択	584件	
	棄却	2220件	
合計		2804件	
複写手配	フルテキスト手配	574件	
	国内取寄せ困難	7件	
二次選択	採択	299	
	棄却	274	
	MEDLINEとCochraneで同一文献	1	
合計		574	件
ABF	作成済み	130	
	作成未済	169	
合計		299	件

研究デザインごとの集計(重複含まない)

研究デザイン	一次採択時 件数	二次採択時 件数	構造化抄録 作成済み件数
I システマティックレビュー/メタアナリシス	16	12	4
II 1つ以上のランダム化比較試験 Randomized Controlled Trial	186	131	55
III 非ランダム化比較試験 Controlled Clinical Trial	30	23	8
IVa 分析疫学的研究(コホート研究)	117	82	51
IVb 分析疫学的研究(症例対照研究, 横断研究)	150	37	6
V 記述的研究(症例報告やケースシリーズ)	62	10	4
VI 患者データに基づかない, 専門委員会や専門家個人の意見	6	1	2
その他	7	3	0
合計(RQ間の重複含まない)	574	299	130

表4. 二次採択 299 件の RQ と EV レベルのクロス集計表

RQ	リサーチクエッション	担当委員	SR (システム レビュー/メタアナリシス)								RCT (1つ以上 のランダム化比較試験)		CCT (非ランダム化比較試験)		Cohort (分析疫 学的研究(コホ ート研究))		Case-Control (分 析疫学的研究(症 例対照研究, 横 断研究))		Case-Series (記 述的研究(症例報 告やケースシリー ズ))		その他(患者デー タに基づかない 分類不明 専門委員会や専 門家個人の意見)		合計 文献数
			SR(Level I)文献 数	RCT(Level II)文 献数	CCT(Level III) 文献数	Cohort(Level IVa)文献数	Case- Control(Level IVb)文献数	Case- Report(Level V) 文献数	Level VI文献数	UN不明 文献数	合計 文献数												
二次選取文献	計(RQ間の重複含まない)		12	131	23	82	37	10	1	3	299												
RQ1.1	骨粗鬆症による介護度の変化はどの程度か?	森	0	4	2	7	7	0	0	0	20												
RQ1.2	変形性膝関節症による介護度の変化はどの程度か?	森	0	1	0	2	7	0	0	1	11												
RQ1.3	脊柱管狭窄症による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	0	1	0	10	0	0	0	0	11												
RQ1.4	変形性脊椎症による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
RQ1.5	大腿骨近位部骨折による介護度の変化はどの程度か?	萩野	2	2	2	44	0	0	0	0	50												
RQ1.6	脊椎圧迫骨折による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	2	6	1	13	10	6	0	1	39												
RQ1.7	整形外科疾患の重複による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	0	0	0	1	1	3	0	0	5												
RQ2.1	現在の介護度を予測する要因は何か?	森	0	2	2	7	13	0	0	0	24												
RQ2.2	将来の介護度を予測する要因は何か?	芳賀	0	0	0	3	1	0	0	0	4												
RQ3.1.1	骨粗鬆症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	森	0	6	0	1	0	0	0	0	7												
RQ3.1.2	骨粗鬆症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	森	0	13	3	4	1	0	0	1	22												
RQ3.2.1	変形性膝関節症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	森	0	23	2	0	0	0	0	0	25												
RQ3.2.2	変形性膝関節症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	森	3	29	3	5	2	0	0	0	42												
RQ3.3.1	脊柱管狭窄症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	0	0	1	0	0	0	0	1												
RQ3.3.2	脊柱管狭窄症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	2	1	0	10	3	0	0	0	16												
RQ3.4.1	変形性脊椎症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
RQ3.4.2	変形性脊椎症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
RQ3.5.1	大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	萩野	2	15	4	0	0	0	0	0	21												
RQ3.5.2	大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	萩野	4	32	7	0	0	0	0	0	43												
RQ3.6.1	脊椎骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	1	0	0	1	0	0	0	2												
RQ3.6.2	脊椎骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	2	7	2	10	5	6	0	0	32												
RQ3.7.1	骨折を予防するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	1	0	0	0	0	0	0	1												
RQ3.7.2	骨折を予防するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	0	8	2	0	0	0	0	0	10												
RQ3.8.1	整形外科疾患の重複による障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
RQ3.8.2	整形外科疾患の重複による障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	0	0	0	0	0	3	0	0	3												
	合計(RQ間の重複含む)		17	152	30	118	51	18	0	3	389												

表5 構造化抄録（アブストラクトフォーム）集計表

岩谷 運動療法システムレビュー 構造化抄録集計

大項目	RQ	文献 選択 理由	一次 採択 数	二次 採択 数	ABF 執筆 分担	ABF 作成 数	ABF 未作 成	ABF 採択	ABF 除外	委員コメント	その他のRQ	IMICメモ	
1 整形外科疾患とそれらの疾患の重症度が障害を引き起こす過程について													
RQ1.1	骨粗鬆症による介護度の変化はどの程度か？	森	37	20	国立リハセンター	20	0	10	10	EXF00552: 大腿骨骨折後の予後 EXF00383: ECOS-16, EUROQoL-5D, MHQ-DQLQ, 予後 EXF00384: QUALEFFO-41 質問票 (pain, physical function, social function, general health perception, mental function), Zung Depression Scale EXF00591: 大腿関節痛, Composite Balance Score, Functional Mobil EXF00592: KOMの検証, WOMAC SF-36と整合性 EXF00525: OA患者で既知のある患者とない患者の移動能力を解析, UAGOテストなどのfunctional test 実行, 既知のある患者の移動能力が低下している。 EXF00669: SF36 WOMAC GHQ12 AHI, OA knowledge: 10 questionnaires, MENTAL HEALTHQ 悪化 EXF00731: gait speedの歩行分析, 健康者との比較 EXF00690: 歩行能力		EXF00669: RQ3.2も該当	
RQ1.2	変形性膝関節症による介護度の変化はどの程度か？	森	30	11	森先生	11	0	9	9			EXF01042: チェックなし	
RQ1.3	脊髄管狭窄症による介護度の変化はどの程度か？	芳賀	24	11	国立リハセンター	11	0	4	7	EXF01132: 手術後には時間経過に伴う変化を分析していないので、このRQとしては不適格 EXF01136: 手術後には時間経過に伴う変化を分析していないのでデータは取っていないが結果に示されていない、このRQとしては不適格 EXF00708: 保存療法後の経過が介護度の変化の予測になるので採択 EXF01016, EXF01120, EXF01122: 手術前のみであり、介護度の変化を本RQには不適格 EXF01121: 介護度の変化は測定していない EXF01132: 手術前のみで、術後の時間経過に			
RQ1.4	変形性脊椎症による介護度の変化はどの程度か？	芳賀	8	0									
RQ1.5	大腿骨近位部骨折による介護度の変化はどの程度か？	萩野	174	50	IMIC	50	0	44	6		EXC00586: RQ3.2も該当		
RQ1.6	脊椎圧迫骨折による介護度の変化はどの程度か？	芳賀	70	39	次年度	39	0	10	29	EXJ00526: 一応遠隔地の歩行能力を調べているが、自力歩行がどの程度なのか、除外とした EXC00217: 前項、構造化抄録が採録できなかった、コスト削減の観点で、介護度に関するエンドポイントはないので除外。 EXF00232, EXF00544, EXF00555, EXF00556: 評価を測っていないので、本RQからは除外 EXF00518, EXJ00496, EXJ00356, EXJ00447: 併発症を伴っていないので、本RQからは除外 EXC00749, EXC00937: 併発症を伴っている。併発症			
RQ1.7	整形外科疾患の重症による介護度の変化はどの程度か？	芳賀	10	5	芳賀先生	5	0	1	5	EXJ00307, EXJ00544, EXJ00308: 介入を行っているため、RQ1.7は適切でなく、RQ3.2の方のみでよい			
2 介護度を予測する指標について													
RQ2.1	現在の介護度を予測する要因は何か？	森	35	24	国立リハセンター	24	0						
RQ2.2	将来の介護度を予測する要因は何か？	芳賀	11	4	芳賀先生	4	0			レビューに留める。メタアナリシスは行わない。			
3 重症化を予防する介入プログラムについて													
RQ3.1	骨粗鬆症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.1.1 運動療法	森	17	7	森先生	7	0	4	3	EXF00891: RS-1-1: 骨粗鬆症の障害を軽減するかどうかその障害は骨粗鬆症に特徴的な障害と考えるか？の課題がある。それなので運動療法でよくなったのが骨粗鬆症なのか、骨粗鬆症患者の運動機能がよくなったのかよくわからないという疑問が残ります。骨密度で測定し、必ずしも EXC00245: 筋力、骨密度、Oswestry Disability Q (ODO), 体幹筋力および歩行力の測定, SF-36 改善した方が期待だが、骨粗鬆症の重症度が軽減したといえるだろうか？ EXC00744:			
	3.1.2 運動療法以外		25	22	森先生	22	0						
RQ3.2	変形性膝関節症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.2.1 運動療法	森	36	25	国立リハセンター	25	0	21	4	EXF00390: 痛み、QOLには有効だが、mobilityは改善しない。 EXF00176: Exercise + 食事制限による重症化を軽減する効果は後者指導のみと比較してmobilityに有効だった。 (自己評価、筋力、歩行速度、5分間歩行 痛み) EXF00142: OC isokinetic Ex の効果の検証 : 痛みのみ有効だった。 EXC00097: GCとHMHの運動でWOMAC-pain, VAS-pain, WOMAC-physical function, 筋力、健康状態・心理状態 が改善 EXC00102: 顕微鏡	EXC00097: RQ1.7も該当		
	3.2.2 運動療法以外		58	42	国立リハセンター	42	0						
RQ3.3	脊髄管狭窄症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.3.1 運動療法	芳賀	1	1	国立リハセンター	1	0	1	0				
	3.3.2 運動療法以外		16	16	国立リハセンター	16	0	12	9	EXF00699: 一時的に効果は大きい EXF01130, EXF01123: 術前の評価を行っているため、重症化防止効果は不明 EXF01140, EXF01133, EXF01126: 手術後、運動療法以外に介入した場合、過去のディスクカクシオンでこれかかったか？ EXF01016: 術前および手術後の歩行能力がどの程度か？EXF00916: 一応採択とした EXF01121: 術前の評価を行っているため除外			
RQ3.4	変形性脊椎症の障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.4.1 運動療法	芳賀	0	0									
	3.4.2 運動療法以外		3	0									
RQ3.5	大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.5.1 運動療法	萩野	46	21	国立リハセンター	21	0	23	0				
	3.5.2 運動療法以外		105	43	萩野先生	43	0	26	16	EXC00112: ADL, QOL, 歩行能力を指標(Outcome)していない	EXC00129, EXC00309: RQ3.5.1も該当	EXC00309: チェックなし	
RQ3.6	脊椎骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.6.1 運動療法	芳賀	1	2	芳賀先生	2	0	2	0				
	3.6.2 運動療法以外		34	32	芳賀先生	32	0	31	1	EXJ00518: 歩行能力評価があまり客観的でない EXF00353, EXF00787: 萩野先生は除外とのコメント、一応採録と歩行能力(指標)に評価しているため、他の論文との整合性を考えれば採録			
RQ3.7	骨折を予防するプログラムはあるか？												
	3.7.1 運動療法	芳賀	2	2	芳賀先生	2	0	1	0	EXF01146: フットカンはADL, QOL, 歩行能力ではないが、本RQでは骨折がエンドポイントであればよいと考え採録			
	3.7.2 運動療法および薬物療法以外		16	10	芳賀先生	10	0	9	0	EXF00666: 「エンドポイント」に誤植あり, Mobility→Mobilityでした EXC00204: 本RQでは骨折のみのエンドポイントでも可 EXC00734: 骨折がエンドポイントに入っていないため、本RQでは採録 EXC00167: 骨折のみのエンドポイントに採録、本RQでは採録 EXC00840: 骨折のみがエンドポイントであれば本RQでは採録	EXC00840: チェックなし		
RQ3.8	整形外科疾患の重症による障害重症化を防止するプログラムはあるか？												
	3.8.1 運動療法	芳賀	1	0									
	3.8.2 運動療法以外		2	3	芳賀先生	3	0	3	0				
	総計		762	390		390	0	211	87				

表6. 選択されたエビデンスの移動能力に関するエンドポイント一覧

移動能力に関連したエンドポイント												
RQ	リサーチクエッション	担当委員	移動能力/歩行能力	歩行介助や他の客観的な機能障害尺度	転倒、転倒恐怖	全般機能ADL	全般機能QOL	疼痛	その他	延べ文献数	三次採択文献数	
											195	
RQ1.1	骨粗鬆症による介護度の変化はどの程度か?	森	6	3	2	6	6	3	0	26	10	
RQ1.2	変形性膝関節症による介護度の変化はどの程度か?	森	9	6	0	6	2	6	0	29	9	
RQ1.3	脊柱管狭窄症による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	3	0	0	1	2	2	0	8	4	
RQ1.4	変形性脊椎症による介護度の変化はどの程度か?	芳賀								0	0	
RQ1.5	大腿骨近位部骨折による介護度の変化はどの程度か?	萩野	37	4	0	22	5	4	2	EXF00059:一部ADL(整容など) EXF00588:筋量	74	44
RQ1.6	脊椎圧迫骨折による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	4	2	1	5	6	2	1	EXF00063:精神社会的スケールなど	21	10
RQ1.7	整形外科疾患の重複による介護度の変化はどの程度か?	芳賀	1	1	0	1	1	1	0		5	1
RQ2.1	現在の介護度を予測する要因は何か?	森								0	0	
RQ2.2	将来の介護度を予測する要因は何か?	芳賀								0	0	
RQ3.1.1	骨粗鬆症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	森	2	1	0	1	1	0	0	5	4	
RQ3.1.2	骨粗鬆症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	森								0	0	
RQ3.2.1	変形性膝関節症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	森	15	18	0	20	11	19	0	83	21	
RQ3.2.2	変形性膝関節症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	森								0	0	
RQ3.3.1	脊柱管狭窄症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
RQ3.3.2	脊柱管狭窄症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	10	0	0	4	4	11	0	29	12	
RQ3.4.1	変形性脊椎症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀								0	0	
RQ3.4.2	変形性脊椎症の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀								0	0	
RQ3.5.1	大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	萩野	15	11	2	11	4	2	3	EXJ00406:歩行獲得までの日数 EXG00131:筋力 EXC00141:腕伸筋筋力	48	23
RQ3.5.2	大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	萩野	11	2	5	20	0	0	0	38	26	
RQ3.6.1	脊椎骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	3	0	0	2	1	0	0	6	2	
RQ3.6.2	脊椎骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	19	3	0	7	8	27	0	64	31	
RQ3.7.1	骨折を予防するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀	0	0	0	0	0	0	1	EXF01146:脊椎骨折、背筋力、骨密度	1	1
RQ3.7.2	骨折を予防するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	1	0	5	1	2	1	7	EXC00042:骨折 EXC00204:骨折 EXC00206:骨折 EXC00293:骨折	17	9
RQ3.8.1	整形外科疾患の重複による障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法)	芳賀								0	0	
RQ3.8.2	整形外科疾患の重複による障害重症化を防止するプログラムはあるか?(運動療法以外)	芳賀	3	0	0	1	0	3	0	7	3	
	延べ合計(RQ間の重複含む)		139	51	15	109	53	81	14	462	211	

表7. 将来の介護度を予測する要因は何か？

文献ID	EVレベル	Methods	Outcomes	Participants	コントロール	観察期間	結果	研究デザイン
EXF00734	level IVa 分析疫学的研究 (コホート研究)	高齢女性が新たに股関節骨折を生じるリスク因子 (転倒に関連したものを検討)	股関節骨折の発生	股関節骨折の既往のない75歳以上の女性	無	average of 1.9 years of follow-up	7575名中7399名を平均1.9年経過観察し、154名に股関節骨折を生じた。年齢補正を行った多変量解析では、歩行速度低下 (相対危険率=1.4, 95%CI:1.1-1.6)、タンDEM歩行困難、視力低下、下腿周径低下、の4要素が股関節骨折と関係していた。大腿骨頸部BMDによる補正を加えると、歩行速度やタンDEM歩行といった神経・筋の障害と視力低下が股関節骨折のリスクと関係していた。	Prospective Studies
EXF00119	level IVa 分析疫学的研究 (コホート研究)	骨量低下のある閉経後女性が1年間に新たに骨折するリスク因子を検討	自己申告による1年間の新たな骨折発生 (股関節、手関節・前腕、肋骨、脊椎の疼痛性骨折)	ベースラインのBMDが-2.5から-1.0の閉経後白人女性 (50歳以上)	無	12 months	57421人中1130人で新規に骨折が発生。調査した32の因子のうち、過去の骨折、-1.8以下のBMD、自己申告による不良な健康状態、低い移動能力が骨折発生にもっとも関係していた。	Follow-Up Studies
EXF00805	level IVa 分析疫学的研究 (コホート研究)	高齢者女性の骨折発生に関係するリスク因子を検討	股関節骨折、骨粗鬆症性骨折の発生	アムステルダム及び近郊の高齢者用アパート及び自宅に住む70歳以上のコーカサス人女性で、別の臨床試験でビタミンDまたはプラセボを最大3.5年投与されている。	無	the follow-up period (mean duration 5.0 years)	平均5年の経過観察。股関節骨折には、ベースラインでの大転子BMD (相対危険率3.0, 95%CI: 1.4-6.6)と骨折の既往 (相対危険率4.2, 95%CI: 1.5-11.6)が最も関係。計測容易な要因としては、股関節骨折には骨折の既往、BMI、移動能力が、骨粗鬆症性骨折には骨折の既往、ループ利尿薬の使用、年齢が関係していた。	Prospective Studies
EXF00807	level IVb 分析疫学的研究 (症例対照研究, 横断研究)	過去3ヶ月に転倒歴のある高齢者で、骨折のある群をない群と比較	変数: 体型 (身長、体重、BMI)、既往歴 (mental statusを含む)、転倒の形態、転倒前の移動能力、股関節BMD (骨折群では非骨折側)	65歳から85歳で初めて転倒による股関節骨折を生じた地域在住高齢者127名。	有		BMI、移動能力、BMDは骨折群で有意に低い。多変量解析で骨折のリスクは、股関節への直達外力、脳卒中の既往、側面への転倒、移動能力、BMI、大腿骨頸部BMDが関係していた。	Case-Control Studies

表 8 . 過去のシステマティックレビュー (Handoll 2008) 以後の論文 (2006 年 1 月以降)

	Oldmeadow 2006	Carmeli 2006	Resnick B 2007	Mendelsohn 2008	Portegijs 2008
Methods	Randomized trial early walk or delayed walk	Quasi-randomized class-based vs. home-based training	Randomised trial use of freeware computer program	Randomised trial use of drawing labels out of an envelope	Randomised trial use of drawing lots in blocks of sex and stratified by average age
Participants	60 hip fracture patients (41 women 19 men)(53-95 yo, mean 79.4) 2004.3-2004.12 exclude: pathological, non-weight bearing, non-ambulant prembidly	55 patiets >=75 y.o. 2 wks after 1st hip fx 2002-2003	9 hospital in Baltimore area female, >=65y.o. free of medical problems Could walk prior to the fx. >= 20 Folstein Mine Mental State Ex 2000.8-2005.9 2/week -> 1/mo	2006.9-2007.7 20 patients with unilat. Hip fx. 66-91 y.o. (mean 81.3 y.o.) >=25% weight bearing status exclude: MMSE <24, CV disease DM,	46 patients 60-85 y.o. after hip Fx (Post x 0.5-7.0 yr.)
Interventions	ambulation starts <=48 (EA) vs. >48 (DA) ambulation: walking re-education, bed ex., chest physiotherapy	3 times/w, 50 min, for 14 wks (42 work out sessions) balance ex., sit-to-stand ex., floor/mat ex. leg-lifts, pelvic elevation and curls class-based: in outpatient clinic home-based: in patient's home	Starestep, sternghtening, stretching aerobic activity 3 days/w strength training 2 days/w Education 4 groups: 1) Ex only, 2) Plus only, 3) Ex Plus, 4) routine care	arm crank ergometer 3 times/w for 4 wks (by a custom-built arm crank ergometer) 65% Vo2 peak (20min) mean 19.6 W (11-45 W)	12 wks strength-power training
Outcomes	patients's functional level (walk distance, level of assistane at transfer on day 7 post-op) ILOA scale (functional level) discharge destination length of stay in the acute care	physical performance test (PPT) (6 tasks) functional reach test SF-36	self-efficacy outcome expectations time in exercise activities	Peak oxygen consumption (Vo2 peak) TUG, Berg Balance Scale, FIM, 2MWT, 10MWT	isometric knee extension torque (KET) leg extension power (LEP) 10-m walker speed dynamic balance selfreported outdoor mobility

表 9 . 移動能力をアウトカムにした RCT の介入方法

報告者	報告年	Immediate or delayed weight bearing	Exercise	Physical training	Muscle stimulation
Baker	1991		Treadmill vs. conventional gait		
Binder	2004		Supervised vs. Low intensity non-progressive ex.		
Graham	1968	Early vs. Delayed W.B.			
Hauer	2002			Intensive Phy. Tr. vs. Motor Tr.	
Karumo	1977			Intensive vs. Usual P.T.	
Lamb	2002				Quad. Stimulation vs. Placebo
Lauridsen	2002			Intensive P.T. vs. Usual P.T.	
Mangione	2005		1) Resistant training, 2) Aerobic training, 3) no ex.		
Mitchell	2001		Quad. Strengthening vs. no ex.		
Sherrington	1997		Home-based WB ex. vs. usual care		
Sherrington	2003			Early W.B. vs. Non-W.B.	
Sherrington	2004		1)Home-based WB ex. 2)Home-based non-WB ex. 3) usual care		
Tsao	2005			Home-based P.T. program vs. bed side P.T program at discharge	
Oldmeadow	2006	ambulation starts <=48 (EA) vs. >48 (DA)			
Carmeli	2006		class-based in outpatient clinic vs. home-based ex.		
Resnick	2007		1) Ex., 2) Education, 3) Ex + Education, 4) routine care		
Mendelsohn	2008		arm crank ergometer vs. standard rehab.		
Portegijs	2008			Strength-power training vs. no ex.	

表 10 . 移動能力に関連したアウトカム

- (a) 移動能力/歩行能力
  - ・骨折前移動能力/歩行能力 の回復
  - ・歩行補助具の使用/介助 の必要性
  - ・歩行可能/最終歩行状態回復 までの時間
- (b) 歩行介助や他の客観的な機能障害尺度
  - ・歩行パラメター、跛行
  - ・身体機能評価 (TUG など)
  - ・筋力、バランス、可動域
- (c) 転倒、転倒恐怖
- (d) 全般機能
  - ・自宅への退院
  - ・その他の機能 (研究ごと)
  - ・健康関連 QOL
- (e) 疼痛 (最終観察時の持続痛)

表 11 . RQ3.5 大腿骨近位部骨折後の障害重症化を防止するプログラムはあるか？  
3.5.1 運動療法 移動能力のアウトカム一覧

報告者	報告年	移動能力/歩行能力			客観的な機能障害尺度	転倒、転倒恐怖	全般機能	疼痛
		骨折前移動能力/歩行能力の回復	歩行補助具の使用/介助の必要性	歩行可能/最終歩行状態回復までの時間				
Baker	1991							
Binder	2004							
Graham	1968							
Hauer	2002							
Karumo	1977							
Lamb	2002							
Lauridsen	2002							
Mangione	2005							
Mitchell	2001							
Sherrington	1997							
Sherrington	2003							
Sherrington	2004							
Tsauo	2005							
Oldmeadow	2006							
Carmeli	2006							
Resnick	2007							
Mendelsohn	2008							
Portegijs	2008							