

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 29 日現在

機関番号：24402

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500849

研究課題名(和文)変形性股関節症患者における症状重篤度に関連する因子

研究課題名(英文)Factors associated with severity of disease symptoms of hip osteoarthritis patients

研究代表者

近藤 亨子 (KONDO, Kyoko)

大阪市立大学・医学部・附属病院運営本部・技術職員

研究者番号：80420727

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円、(間接経費) 540,000円

研究成果の概要(和文)：変形性股関節症と新たに診断された患者を対象に、症状重篤度と関連する因子を明らかにした。女性、高齢、重い体重、高BMI、多い出産数(女性)、Physical worker、現在喫煙習慣あり、両側罹患の者は、症状が重篤であった。一方、高身長、就学年数が長い、現在飲酒習慣ありの者は、症状が軽かった。臼蓋形成不全による変形性股関節症患者に限定しても同様の因子が症状重篤度と関連を示した。

研究成果の概要(英文)：We clarified the factors associated with severity of disease symptoms of patients who were newly diagnosed with hip osteoarthritis. Female, old age, heavy weight, high BMI, many parity (female), physical worker, current smoking, and both hips osteoarthritis were associated with severity of disease symptoms. In contrast, tall people, high education, and current drinking were inversely associated with the severity of disease. Similar factors showed the association with severity of disease symptoms in patients with hip osteoarthritis due to acetabular dysplasia.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・応用健康科学

キーワード：変形性股関節症 疫学 リスク因子 機能障害 高齢 身体測定値 教育歴 臼蓋形成不全

1. 研究開始当初の背景

(1) 高齢社会においては、変形性股関節症 (Hip OA) の有病率は非常に高い。Hip OA 罹患は、生活の質 (Quality of life) や医療費へ影響を与えるため予防対策は喫緊の課題となっている¹⁾。

(2) Hip OA は、関節軟骨の変性や摩耗から始まる様々な関節変化、痛み、機能障害の症候群である。欧米では1次性、我が国では2次性が大半を占める²⁾。有病率や関連因子は、人種差が報告されており³⁾、日本人を対象とした Hip OA の疫学研究は少ない。

(3) 症状重篤度は、患者による評価 (痛み、機能障害) と医師による臨床評価が必ずしも一致しない。

2. 研究の目的

本研究では、Hip OA 新患患者を対象として、Hip OA の症状重篤度と関連する因子 (身体測定値、生殖関連因子 (女性) 治療歴、社会環境因子、生活習慣因子等) を明らかにし、日本人における Hip OA のリスク因子解明の糸口とする。なお、Hip OA の症状重篤度は、患者評価による機能障害と医師による臨床診断の両評価にて検討する。

3. 研究の方法

(1) 対象: 全国 15 病院の整形外科において平成 20 年 1 月~9 月の間に Hip OA と初めて診断された患者。

(2) 情報収集: 平成 18~20 年度に実施された「日本整形外科学会プロジェクト研究: 日本人における臼蓋形成不全による変形性股関節症に関する疫学調査(神宮司誠也、廣田良夫、他)」^{2, 4)} の患者記入用調査票 (日常生活の機能障害、痛みの程度、身体測定値、生殖関連因子 (女性) 治療歴、社会環境因子、生活習慣因子) 医師記入用調査票 (日本整形外科学会が定めた病期分類、日本整形外科学会股関節機能判定基準 (JOA スコア) 等) から情報を収集。

(3) 統計学的解析: 結果指標は、Hip OA 症状重篤度 (以下、) とし、2 段階または 3 段階に分類した。Hip OA 病期分類は、両側罹患で左右の分類が異なる場合は、症状が重い側で評価した。

患者評価による日常生活の機能障害重篤度:

- ・ 歩行時の支え使用 (有 / 無)
- ・ 支えなし歩行可能距離 (<100m / 100-999m / ≥1000m)
- ・ 立ちあがり (できない・支えなしではできない / できる)
- ・ 階段昇降 (できない・支えや介助なしではできない / できる)

臨床評価による症状重篤度:

- ・ 病期分類 (進行期・末期 / 無・前関節症・初期)
- ・ JOA スコア (疼痛) (片側、もしくは両側に持続的自発痛あり / なし)
- ・ JOA スコア (歩行能力) (杖なしで 500m 以上歩行困難 / 可能)
- ・ JOA スコア (総合評価 100 点満点) (三分位)

説明変数は、性、年齢、診断時身長、体重・BMI (20 歳時・40 歳時・診断時) 初経年齢・閉経・妊娠・出産・授乳 (女性) 過去の股関節の痛み、股関節の外傷歴、内科・外科での治療歴、就学年数、最も長く従事した職業、運動習慣 (過去・現在) 正座習慣、喫煙・飲酒・食品摂取・牛乳摂取・健康食品摂取習慣、罹患側、病期 (結果指標が患者評価による場合) とする。BMI は、体重 (kg) を身長 (m) の 2 乗 (m²) で割ることにより計算した。参加者の 20、40 歳時の身長情報を得ることができなかったため、20、40 歳時 BMI の計算は、現在身長を用いた。連続変数は、比較のためにおよその三分位または四分位に分けた。就学年数は、3 カテゴリー (9 年まで (小中学校) 10~12 年 (高等学校) 13 年以上 (短期大学・専門学校以上)) に分類した。職業は、日本国勢調査職業分類 (中分類) に基づいて分類し、農業漁業作業、採掘作業、技能工・生産工程作業及び労務作業を「Physical worker」、それ以外を「Physical worker 以外」とした。

解析は、Logistic regression model (結果指標が 2 段階) Proportional odds model (結果指標が 3 段階) を用いて、オッズ比 (OR) および 95% 信頼限界 (CI) を計算した。多変量モデルは、日本における先行研究^{5, 6)} にて報告された OA のリスク因子に着目し、個人特性の影響を同時に考慮して構築した。

The test for trend は、増加する暴露カテゴリーの順序数にコード化した値をモデルの説明変数に含めることによって行なった。統計学的に有意なレベルは、P < 0.05 とした。

また、臼蓋形成不全による Hip OA 患者に限定した検討も行なった。

男性患者の例数が少なかったこと、男女で関連因子が異なったことから、解析は、男、女、全体で、結果指標別に行なった。

解析には、SAS Version 9.3 (SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA) を用いた。

4. 研究成果

調査参加に同意した 5 地区 15 病院の hip OA 患者 494 人 (男 54 人、女 440 人) の情報を得た。このうち、股関節手術歴があるものを除外し、本研究の解析対象は、hip OA 患者 450 人 (男 49 人、女 401 人) とした。

表 1-1 に、対象者の特性を示す。対象者の年齢は、中央値 59.0 歳 (range 15-85 歳) 診断時身長は、中央値 154.6cm (男 164.6、女

153.4) 診断時体重は中央値 56.1kg(男 66.8、女 54.8)であった。54%は片側罹患、46%は

表 1-1. 対象者の特性

特性 (N=450)	計		
	男	女	
	特記以外は、N(%)		
性			
男	49 (11)		
女	401 (89)		
年齢 (歳)			
range	15-85	20-83	15-85
中央値	59.0	57.0	59.0
身長 (診断時中央値cm)	154.6	164.6	153.4
体重 (中央値kg)			
診断時	56.1	66.8	54.8
20歳時	54.5	64.0	53.4
40歳時	55.9	65.1	54.9
BMI (中央値kg/m ²)			
診断時	23.4	24.7	23.3
20歳時	22.8	23.7	22.7
40歳時	23.5	24.1	23.5
罹患側			
片側	226 (54)	25 (58)	201 (54)
両側	186 (45)	17 (40)	169 (45)
多関節	3 (1)	1 (2)	2 (1)
就学年数 (年)			
≤ 9	69 (17)	4 (9)	65 (18)
10 - 12	217 (53)	20 (47)	197 (53)
13 ≤	127 (31)	19 (44)	108 (29)
股関節外傷歴あり	16 (4)	5 (12)	11 (3)
足外傷歴あり (股関節以外)	91 (22)	6 (14)	85 (23)
学生時代の運動部参加	192 (46)	23 (53)	169 (45)
喫煙			
なし	310 (75)	7 (16)	303 (82)
やめた	56 (13)	22 (51)	34 (9)
現在あり	49 (12)	14 (33)	35 (9)
飲酒			
なし	253 (61)	7 (16)	246 (67)
やめた	18 (4)	6 (14)	12 (3)
現在あり	142 (34)	30 (70)	112 (30)
小中学生時牛乳摂取			
なし	147 (35)	15 (35)	132 (35)
週、月に数回	90 (22)	9 (21)	81 (22)
毎日	178 (43)	19 (44)	159 (43)
Physical worker	52 (13)	13 (31)	39 (11)
出産数			
なし			67 (18)
1人			41 (11)
2-7人			263 (71)

表 1-2. 対象者の特性 (結果指標)

特性 (N=450)	計		
	男	女	
	N(%) または 平均 ± S.D		
歩行時ささえ使用			
なし	274 (66)	30 (71)	244 (65)
あり	142 (34)	12 (29)	130 (35)
支えなし歩行			
できる	366 (88)	39 (91)	327 (88)
できない	50 (12)	4 (9)	46 (12)
支えなし歩行距離			
1km以上	141 (34)	23 (53)	118 (32)
1km未満	151 (37)	12 (28)	139 (38)
100m未満	118 (29)	8 (19)	110 (30)
しゃがんで立ち上がる			
支えなしでできる	132 (82)	21 (50)	111 (30)
支えがあればできる	190 (46)	13 (31)	177 (47)
できない	93 (22)	8 (19)	85 (23)
階段昇降			
支えなしでできる	147 (35)	28 (65)	119 (32)
支えがあればできる	253 (61)	14 (33)	239 (64)
できない	16 (4)	1 (2)	15 (4)
股関節痛の程度 (1-10)	7.1 ± 2.4	6.9 ± 2.3	7.2 ± 2.4
病期 (症状の重い罹患側)			
前期	52 (12)	5 (10)	47 (12)
初期	73 (16)	12 (25)	61 (15)
進行期	117 (26)	10 (21)	107 (27)
末期	203 (46)	21 (44)	182 (46)
JOAスコア (左右悪い側)			
総合評価 (100点満点)	56.5 ± 17.9	58.7 ± 20.0	56.2 ± 17.7
疼痛 (40点)	16.1 ± 9.5	16.6 ± 10.6	16.0 ± 9.4
可動域 (20点)	14.3 ± 4.6	14.8 ± 4.5	14.2 ± 4.6
歩行能力 (20点)	12.0 ± 5.0	12.8 ± 5.1	11.9 ± 5.0
日常生活動作 (20点)	14.1 ± 4.0	14.6 ± 4.7	14.0 ± 3.9

両側罹患であった。

表 1-2 に、対象者の特性 (結果指標) を示す。股関節痛の程度 (10 が最も強い痛みを感じる) は、平均 7.1 ± 2.4 であった。病期は、52 人 (12%) が前期、73 人 (16%) が初期、117 人 (26%) が進行期、203 人 (46%) は末期であった。JOA スコアの総合評価は、平均 56.5 ± 17.9 (100 点満点) であった。

(1) 日常生活の機能障害に関連する因子

女性患者

・ 歩行時ささえ使用: 高齢 (第 3 三分位 vs. 第 1 三分位: OR=4.55, 95%CI=2.27-9.12) と有意な関連を示した。

・ 支えなし歩行可能距離: 高齢 (第 3 三分位 vs. 第 1 三分位: 5.58, 3.01 -10.3) Physical worker (2.66, 1.29-5.50) は、歩行可能距離が短いことと関連を示し、高身長 (第 3 三分位 vs. 第 1 三分位: 0.57, 0.32-1.00) 飲酒習慣あり (0.59, 0.36-0.95) とは負の関連を認められた。

・ 立ち上がり (表 2): 高齢 (第 3 三分位 vs. 第 1 三分位: 3.76, 1.60-8.84) 病期 (末期 vs. 前期・初期; 3.59, 1.79-7.21) と関連を認め、trend も有意であった (P=0.005, P=

表 2. Hip OA 女性患者の日常生活における機能障害と関連する因子

	Adjusted OR ^a (95%CI)	
	立ち上がり ^b	階段昇降 ^b
年齢 (歳)		
<52	1	1
52-62	0.80(0.42-1.54)	1.06(0.55-2.06)
63+	3.76(1.60-8.84)	3.96(1.68-9.33)
p for trend	0.005	0.003
診断時身長 (cm)		
<151.1	1	1
151.1-155.9	1.30(0.64-2.65)	0.78(0.37-1.64)
156.0+	1.14(0.54-2.40)	0.39(0.18-0.84)
p for trend	0.777	0.012
診断時体重 (kg)		
<51.5	1	1
51.5-58.4	0.95(0.49-1.82)	1.79(0.88-3.64)
58.5+	2.19(1.09-4.40)	1.96(0.97-3.99)
p for trend	0.030	0.063
出産回数 (回)		
0	1	1
1, 2	2.28(1.12-4.61)	1.12(0.53-2.35)
3 ≤	1.64(0.73-3.69)	1.49(0.63-3.52)
p for trend	0.329	0.368
学生時代運動部参加	0.57(0.33-1.01)	0.96(0.54-1.70)
就学年数 (年)		
≤9	1	1
10-12	0.66(0.25-1.74)	0.68(0.25-1.89)
13 ≤	0.51(0.18-1.42)	0.43(0.15-1.26)
p for trend	0.174	0.064
両側罹患 (vs. 片側罹患)	0.93(0.54-1.63)	1.70(0.94-3.06)
病期 (症状の重い罹患側)		
前期、初期	1	1
進行期	1.78(0.89-3.54)	2.81(1.41-5.61)
末期	3.59(1.79-7.21)	6.22(3.07-12.6)
p for trend	0.0003	<0.0001

OR= odds ratio, 95% CI = 95% confidence interval, 解析対象: 354.

a モデルに含めた変数: 表中の 8 変数

b 「できない、支えや介助があればできる」 vs. 「できる」

0.0003)。重い体重(第3三分位 vs. 第1三分位: 2.19, 1.09-4.40) 出産(出産1-2人 vs. 未出産: 2.28, 1.12-4.61)と有意な関連を示した。

・ 階段昇降(表2): 高齢(第3三分位 vs. 第1三分位: 3.96, 1.68-9.33) 病期(末期 vs. 前期・初期: 6.22, 3.07-12.6)と関連を認め、trendも有意であった(P=0.003, P<0.0001)。高身長と負の関連を示した(第3三分位 vs. 第1三分位: 0.39, 0.18-0.84)。

男女患者

・ 階段昇降: 女性(4.49, 1.94-10.4) 高齢(第3三分位 vs. 第1三分位: 7.17, 3.60-14.3) 重い体重(第3三分位 vs. 第1三分位: 2.36, 1.24-4.52) 両側罹患(vs. 片側: 2.22, 1.33-3.71)は、機能障害が重篤であり、身長(第3三分位 vs. 第1三分位: 0.33, 0.17-0.65) 長い就学年数(13年以上 vs. 9年以下: 0.39, 0.16-0.93)は、階段昇降時の機能が保たれていた。

(2) 疾患重症度に関連する因子

女性患者: 年齢(第3三分位 vs. 第1三分位: 7.12, 3.11-16.3) BMI(第3三分位 vs. 第1三分位: 2.05, 1.01-4.14)と関連を認め、trendも有意であった(P<0.0001, P=0.047)。一方、飲酒習慣あり(0.39, 0.21-0.73)は、疾患重症度と負の関連を認めた。

男性患者: 年齢(1歳毎: 1.11, 1.02-1.21) BMI(1kg/m²毎: 1.34, 1.00-1.80)は疾患重症度と有意な関連を示した。学生時代の運動部参加(0.05, 0.004-0.52)は、疾患重症度が軽かった。

(3) 臼蓋形成不全によるHip OA女性患者における疾患重症度に関連する因子

JOAスコア(疼痛): 学生時運動部参加者は、疼痛が強く(3.03, 1.19-7.71) 身長が高い者は、疼痛が弱かった(第3三分位 vs. 第1三分位: 0.29, 0.08-0.99)。

JOAスコア(歩行能力): 高齢(第3三分位 vs. 第1三分位: 4.66, 2.28-9.54) 出産数が多い(3人 vs. 0人: 2.36, 1.03-5.42)は歩行能力が悪く、身長が高い(第2三分位 vs. 第1三分位: 0.48, 0.25-0.93) 就学年数が長い(10年 vs. 9年: 0.29, 0.11-0.76)では歩行能力が保たれていた。

JOAスコア(総合評価): 高齢(第3三分位 vs. 第1三分位: 2.75, 1.48-5.13) 出産数が多い(3人 vs. 0人: 2.50, 1.22-5.13) 現在喫煙(2.26, 1.00-5.11)は、股関節機能が悪いことと関連を示し、身長が高い者ほど股関節機能がよい傾向がみられた(第2三分位 vs. 第1三分位: 0.47, 0.27-0.83、第3三分位 vs. 第1三分位: 0.46, 0.24-0.86、trend P=0.013)。

疾患重症度(病期分類):

・ 体重(20歳時・40歳時・診断時体重、体重変化)との関連検討: 20歳時体重と診断時疾患重症度との関連は明らかではなかった。しかし、40歳時体重に関しては、第4四分位で診断時重症度に対するORが有意に上昇し(3.13, 1.16-8.45) 20歳時から40歳時までの体重増加(5kg以上)も有意な正の関連を示した(2.72, 1.05-7.02)。診断時体重も第4四分位で診断時重症度に対するOR上昇を認めたが(3.10, 1.12-8.61) 40歳時から診断時までの体重増加に関しては、明らかな関連を認めなかった。これら体重の影響は、片側罹患例、両側罹患例に拘らず同様であった。

・ 生殖歴との関連検討: 初潮年齢が早い者では、診断時に進期・末期である者が多かった(13歳未満 vs. 15歳以上: 3.28, 1.00-11.3)。また、月経期間が長い(39年以上 vs. 30年未満: 6.35, 2.57-15.7) 出産回数が多い(3回以上 vs. 未出産: 3.37, 1.05-10.8)では、有意なOR上昇を認めた。

(4) 考察

女性、高齢、重い体重、高BMI、多い出産数(女性)、Physical worker、喫煙習慣あり、両側罹患の者は、症状が重篤であった。一方、高身長、就学年数が長い、飲酒習慣ありの者は、症状が軽かった。

高齢は、日常生活における機能障害と疾患重症度に関連を示した。一次性Hip OAについても incidence や prevalence と高齢との関連を報告している³⁾。しかし、機能障害は、加齢に伴うHip OA以外の疾患によって影響を受けているかもしれない。高齢者を対象とした以前の研究は、変形性膝関節症、うつ病、脳卒中、糖尿病、股関節外傷、心疾患などの階段昇降機能障害に対する影響を報告している⁷⁾。本研究対象者では、うつ病(n=6) 脳卒中(n=1) 糖尿病(n=10) 股関節外傷歴(n=8) 心疾患(n=8) 高血圧(n=68)の治療歴があった。そこで、これらの疾患を1つずつ最終多変量モデルに入れ、年齢の調整ORを計算した。いずれのモデルにおいても年齢は有意な関連を示した。しかし、変形性膝関節症に関する影響は、情報がなかったため、検討できなかった。

高身長は、歩行可能距離、階段昇降の機能障害およびJOAスコア(総合評価)と負の関連を示した。しかし、高身長は、一次性Hip OAのリスクファクターであるとの報告がある⁸⁾。その研究の女性対象者の平均身長は163cm、reference categoryは、158cm未満であるのに対し、本研究の女性対象者では、平均身長153cm、reference category151.1cm未満、第3三分位156cm以上であったため、両研究を比較して考察することはできない。日本人の

Hip OA と身長に関連を検討した報告はないが、以前に我々が行なった変形性膝関節症患者調査では、男性の高い身長は、膝の痛みと負の関連を示した⁹⁾。日本人の低身長では歩行や階段昇降時の身長に対する関節屈曲の割合が大きくなり、股関節への負担につながった、という解釈ができるかもしれない。

重い体重は、立ち上がり、階段昇降の機能障害と関連を示し、高BMIは、疾患重症度に関連を示した。重い体重、高BMIは、変形性膝関節症の危険因子としては既知であり、日本人を対象とした我々の研究でも正の関連を示した^{6, 10)}が、一次性Hip OAとの関連は、一定の結論に達していない。

1-2人の出産婦は、未出産婦に比べて、立ち上がりの機能障害と有意な関連を示した。また、臼蓋形成不全によるHip OA女性患者では、3人以上の出産婦は、未出産婦に比べて疾患が重篤であった。イングランドとスコットランドにおける中年女性を対象（平均56歳）としたコホート研究では、未出産者に比べて、4人以上出産者でHip OAによる関節置換術のリスクが増えた(RR=1.10, 95%CI=1.02-1.19)¹¹⁾。これらは、出産回数が多い人ほど妊娠中の過体重となる期間が人生の中で長くなり、関節への影響が大きくなることや、出産時に関節へ大きな負荷がかかることと関連あるかもしれない。しかし、あるケース・コントロール研究では、出産数は、Hip OAによる関節置換術のリスクと関連を示さなかった¹²⁾。

Physical workerは、歩行可能距離が短かった。日本におけるHip OAの疫学研究においても、職業上の負荷とHip OAの正の関連を報告している⁵⁾。

本研究では、男女の解析において、就学年数が長い者ほど、「階段昇降」の機能が保たれるという結果がみられ、臼蓋形成不全によるHip OA女性患者では、歩行能力が高かった。同様に、アジアでの研究ではHip OA患者の痛み、身体機能は、教育年数が短いもので悪かった¹³⁾。高い教育レベルの者は、適切な健康管理、健康増進のための施設利用、良い治療を受ける機会、色々な情報の処理能力を有すると考えられ、これらはHip OAに対して予防的に働くかもしれない。

飲酒習慣ありは、歩行可能距離、疾患重症度と負の関連を認めた。しかし、Hip OAに対するアルコール消費の予防的効果を明らかにするためには詳細な研究が必要であり、本研究結果で結論づけることはできない。また、喫煙習慣とHip OAの関連については、本研究では例数が少なく、今後の更なる研究が必要であろう。

臼蓋形成不全によるHip OA女性患者では学生時運動部参加者は、疼痛が強かった。しかし、男性では、疾患重症度を結果指標とした

場合に逆の関連を示した。運動は、時期や期間だけでなく運動強度によっても身体への影響は様々である。激しい運動では強い力が関節に伝わり、関節の退化を加速するかもしれないが、運動により筋肉が強化され、関節を保護するのに役立つことがあるかもしれない。したがって、結果指標によって関連に違いが生じた可能性がある。

臼蓋形成不全によるHip OA女性患者では、初潮年齢が早い者、月経期間が長い者は、疾患重症度と正の関連を示した。内因性エストロゲンの曝露期間が診断時の重症度に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

文献

- 1) Symmons D, Mathers C, Pflieger B. Global burden of disease. Geneva: World Health Organization; 2000. 4.
- 2) Jingushi S, Ohfuji S, Hirota Y, et al. Multiinstitutional epidemiological study regarding osteoarthritis of the hip in Japan. *J Orthop Sci.* 2010; 15(5): 626-31.
- 3) Scher DL, Belmont PJ Jr, et al. The incidence of primary hip osteoarthritis in active duty US military servicemembers. *Arthritis Rheum.* 2009; 61(4): 468-75.
- 4) Jingushi S, Ohfuji S, Hirota Y, et al. Osteoarthritis hip joints in Japan: involvement of acetabular dysplasia. *J Orthop Sci.* 2011; 16(2): 156-64.
- 5) Yoshimura N, Sasaki S, Iwasaki K, Danjoh S, Kinoshita H, Yasuda T, et al. Occupational lifting is associated with hip osteoarthritis: A Japanese case-control study. *J Rheumatol.* 2000; 27:434-440.
- 6) Kondo K, Ohfuji S, Hirota Y, et al. Association between dietary habits and knee osteoarthritis in Japanese older adults: a cross-sectional study. *Orthop Muscul Syst.* 2013; 2:120. doi: doi:10.4172/2161-0533.1000120
- 7) Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ, et al. The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham Study. *Am J Public Health* 1994; 84:351-358.
- 8) Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, et al. The impact of body mass index on later total hip arthroplasty for primary osteoarthritis: a cohort study in 1.2 million persons. *Arthritis Rheum.* 2006; 54(3): 802-7.
- 9) Kondo K, Hirota Y, et al. Factors associated with pain and functional limitation in Japanese male patients with

knee osteoarthritis. *Rheumatology International*. 2007; 27: 1135-42.

10) Kondo K, Hirota Y, Iwamoto Y, et al. Factors associated with functional limitation in stair climbing in female Japanese patients with knee osteoarthritis. *J Epidemiology* 2006; 16: 21-29.

11) Liu B, Balkwill A, Cooper C, et al. Million Women Study Collaborators. Reproductive history, hormonal factors and the incidence of hip and knee replacement for osteoarthritis in middle-aged women. *Ann Rheum Dis*. 2009; 68(7): 1165-70.

12) Dennison EM, Arden NK, Kellingray S, et al. Hormone replacement therapy, other reproductive variables and symptomatic hip osteoarthritis in elderly white women: a case-control study. *Br J Rheumatol*. 1998; 37(11):1198-202.

13) Thumboo J, Chew LH, Lewin-Koh SC. Socioeconomic and psychosocial factors influence pain or physical function in Asian patients with knee or hip osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2002; 61(11): 1017-20.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

Kyoko Kondo, Satoko Ohfuji, Wakaba Fukushima, Shinji Takahashi, Hiromasa Miura, Shin-ichiro Takasugi, Yukihide Iwamoto and Yoshio Hirota. Association between Dietary Habits and Knee Osteoarthritis in Japanese Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Orthopedic & Muscular System*, 査読有, 2 (1): 120, 2013.

doi:10.4172/2161-0533.1000120

大藤さとこ、神宮司誠也、近藤亨子、高橋真治、廣田良夫、変形性股関節症の病因と疫学、臨床整形外科、査読無、47(4): 301-306、2012

〔学会発表〕(計9件)

近藤亨子、神宮司誠也、大藤さとこ、福島若葉、前田章子、乾未来、廣田良夫、変形性股関節症患者の日常生活における機能障害に関連する因子、第24回日本疫学会学術総会、2014.1.25(仙台)

近藤亨子、大藤さとこ、福島若葉、前田章子、乾未来、廣田良夫、変形性股関節症男性患者の診断時重症度に関連する因子、第72回日本公衆衛生学会総会、2013.10.24(三重)

近藤亨子、大藤さとこ、福島若葉、前田章子、高橋真治、乾未来、廣田良夫、臼蓋形成不全による変形性股関節症の疼痛

と歩行能力に関連する因子、第23回日本疫学会学術総会、2013.1.25(大阪)

大藤さとこ、近藤亨子、高橋真治、乾未来、廣田良夫、臼蓋形成不全による変形性股関節症患者の体重と診断時重症度との関連、第23回日本疫学会学術総会、2013.1.25(大阪)

乾未来、大藤さとこ、近藤亨子、高橋真治、廣田良夫、臼蓋形成不全による変形性股関節症女性患者の生殖歴と診断時重症度との関連、第23回日本疫学会学術総会、2013.1.25(大阪)

近藤亨子、大藤さとこ、福島若葉、前田章子、乾未来、高橋真治、廣田良夫、臼蓋形成不全による変形性股関節症患者の股関節機能に関連する因子、第71回日本公衆衛生学会総会、2012.10.26(山口)

大藤さとこ、近藤亨子、高橋真治、乾未来、廣田良夫、臼蓋形成不全による変形性股関節症患者の体重と診断時重症度との関連、第71回日本公衆衛生学会総会、2012.10.26(山口)

近藤亨子、大藤さとこ、福島若葉、前田章子、乾未来、高橋真治、廣田良夫、変形性股関節症患者における日常生活動作の機能障害と関連する因子(日整会プロジェクト研究のデータ解析)、第22回日本疫学会学術総会、2012.1.28(東京)

近藤亨子、大藤さとこ、福島若葉、前田章子、乾未来、高橋真治、廣田良夫、変形性股関節症患者の機能障害と関連する因子(日整会プロジェクト研究のデータ解析)、第70回日本公衆衛生学会総会、2011.10.19(秋田)

6. 研究組織

(1)研究代表者

近藤 亨子 (KONDO, Kyoko)

大阪市立大学・医学部・附属病院運営本部・技術職員

研究者番号：80420727

(2)研究分担者

大藤 さとこ (OHFUJI, Satoko)

大阪市立大学・大学院医学研究科・講師

研究者番号：70433290

福島 若葉 (FUKUSHIMA, Wakaba)

大阪市立大学・大学院医学研究科・准教授

研究者番号：70420734

前田 章子 (MAEDA, Akiko)

大阪市立大学・大学院医学研究科・研究員

研究者番号：40250279

(3)連携研究者

廣田 良夫 (HIROTA, Yoshio)

大阪市立大学・大学院医学研究科・教授

研究者番号：20080624