

平成 29 年～令和元年度 特発性大腿骨頭壊死症に対する QOL 評価

QOL 調査グループ

上杉 裕子	(神戸大学大学院保健学研究科 パブリックヘルス領域)
坂井 孝司	(山口大学大学院医学系研究科 整形外科)
関 泰輔	(名古屋大学医学部附属病院 整形外科)
林 申也	(神戸大学医学部附属病院 整形外科)
安藤 渉、菅野 伸彦	(大阪大学大学院医学系研究科 運動器医工学治療学)

特発性大腿骨頭壊死症(ONFH)は病状の進行に伴い関節に痛みが生じ患者の生活が障害されるが、その患者 QOL については十分に検討されていない。また、病状の進行度に応じて手術治療が行われるが、対象患者は壮年期が多く、その回復過程が社会活動に及ぼす影響も大きいと考えられ、術前術後 QOL を明らかとすることも重要である。

我々は研究1(平成 29 年度)として ONFH 患者の重症度分類(病型・病期)と QOL の関係、患者属性と QOL の関係、ステロイド投与歴や習慣性飲酒などの疾患関連因子と QOL の関係を明らかとすること。

研究2(平成30年度 - 令和元年度)として ONFH に対して最も多く行われている人工股関節全置換術(THA)と大腿骨骨切り術における術前後の経時的 QOL の推移を明らかにすることを目的とした。

QOL 調査票は股関節評価尺度である日本整形外科学会股関節疾患評価質問票(JHEQ)、Oxford Hip Score(OHS)を用い、包括的健康 QOL 質問紙として SF-12v2 を用いた。

研究1: 2015 年 2 月-2017 年 4 月に特発性大腿骨頭壊死症調査研究班所属 17 施設を受診した ONFH 患者のうち、調査への同意の得られた 274 人(男 166 人(60.6%), 女 108 人(39.4%)), 平均年齢 47.1(SD ± 14.3) (17-84) 歳を対象とした。ONFH 患者の重症度分類(病型・病期)では病型が大きいほど、病期が進行するほど QOL 得点が悪く、

患者属性では、若年群は股関節への不満が高く、非圧潰群(Stage1,2: N 群)の男性の方が役割/社会的健康が悪く、両側罹患例の精神的健康の得点が悪かった。ステロイド投与歴や習慣性飲酒といった疾患関連因子では、N 群において習慣性飲酒患者がステロイド投与歴患者より QOL 得点が悪かった。これらの結果から患者背景に合わせて治療方法や手術時期選択の検討を行う必要があることが示唆された。

研究2: 2015 年 2 月-2017 年 9 月に手術が施行された 218 症例のうち、THA と大腿骨骨切り術患者を選択し、追跡不能例や重複例を除外して検討した。THA 141 例(平均年齢 51.2 歳):大腿骨骨切り術 43 例(33.9 歳)に対し、年齢に差があるためマッチングを行い THA 群(36.6 歳):大腿骨骨切り術群(37.1 歳)それぞれ 37 例の術前、術後 6 か月、術後 1 年の検討を行った。THA 群、大腿骨骨切り術群とも術前から術後 1 年の経緯において QOL は有意に改善していた。THA 群は術前から術後 6 か月でほとんどの項目が有意に改善していたが、大腿骨骨切り術群は術後 1 年で有意に改善している項目が多く、その回復過程の違いが示された。術前時は大腿骨骨切り術群が「VAS(p=0.0152), JHEQ(痛み) (p=0.0012), OHS(p = 0.0251)」が良く、術後 1 年では THA 群のほうが「股関節の満足(p=0.0172)」が良い得点であった。

1. 研究の背景と目的

特発性大腿骨頭壊死症(ONFH)は大腿骨頭が阻血性壊死となり股関節機能が失われる難治性疾患で

あり、病状の進行に伴い関節に痛みが生じ患者の生活が障害され、日本においては指定難病(原因不明で、生活面への長期にわたる支障がある疾患)¹⁾とな

っている。日本における特発性大腿骨頭壊死症 (ONFH)の男女比は 1.2~1.8:1 であり、男性に多い。また年齢は男性で 40~49 歳の割合が最も高く、女性では 30~39 歳の割合が最も高く²⁾、壮年期患者が多いという特徴がある。また ONFH の特徴としてステロイド投与歴患者が 51%を占め、習慣性飲酒のある患者が 31%を占めており、疾患に関連する因子として報告されている²⁾。

ONFH は単純 X 線検査と MRI により判断される壊死領域の大きさと位置に基づいた病型がその自然経過に重要であると言われている³⁻⁶⁾。重症度分類として病型・病期に応じて、人工股関節全置換術 (Total Hip Arthroplasty (THA))⁷⁾や大腿骨骨切り術⁸⁻¹⁰⁾、近年では再生医療¹¹⁾が行われている。

これまで ONFH 患者の生活の質 (Quality of Life: QOL) に焦点を当てた研究は少なく、手術アウトカム評価の一部として用いられている報告はあるものの¹²⁻¹⁵⁾、下肢関節疾患の中でも罹患率の低い指定難病である ONFH については、その疾患数の希少性から十分な量的研究として検討されてこなかった。QOL とは、精神心理的、身体的、活動的、社会的事項からなる概念であり¹⁶⁾、ただ単に健康な状態であるというだけではなく、生活全体の満足度である¹⁷⁾。QOL は 1940 年代に悪性腫瘍患者に関する報告がされたことを始まりとし¹⁸⁾、その後生存率や身体機能の改善だけでなく、患者にとっての QOL を評価項目とすることの重要性が示されてきた。昨今、整形外科領域においては、歩行を障害する下肢関節疾患の患者 QOL は重要な治療効果指標としてスタンダードとなっている¹⁹⁾。しかし、ONFH 患者 QOL についての十分な検討報告はなく、ONFH 患者に対する治療方針、手術的治療時期の決定のためには、その患者特性と QOL を明らかとすることが重要である。また、ONFH の重症度、関連因子による患者背景の違いが患者 QOL にどう影響しているかを明らかとすることも必要である。加えて、手術療法による QOL への影響についての報告は THA と大腿骨骨切り術の術後評価についていくつか報告がみられる¹³⁻¹⁵⁾。しかし十分な症例数において THA と大腿骨骨切り術の術前術後経緯を経時的に検討した報告は見られない。

そこで本研究では、研究1、研究2において下記を目的とした。

研究1: ONFH 患者の重症度分類 (病型・病期)

と QOL の関係、患者属性と QOL の関係、ステロイド投与歴や習慣性飲酒といった疾患関連因子と QOL との関係进行を明らかとする。

研究2: 最も多く行われている THA と大腿骨骨切り術の ONFH に対する術前術後 QOL 評価を明らかとする。

2. 研究方法

1) 調査方法と対象者

調査は 2015 年 2 月~2017 年 4 月に行い、対象選択基準は、厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業 (難治性疾患政策研究事業) 特発性大腿骨頭壊死症調査研究班所属 17 施設を受診した ONFH 患者のうち、調査への説明ののち同意の得られた 16 歳以上で調査表に自己記入できる初診および手術前患者とした。外来受診時に、調査票を配布し自己記入後に回収した。倫理的配慮として、調査の目的と概要、調査に参加しない場合も不利益は被らないことを文書にて説明し、同意の得られた患者に調査を行った。データは匿名番号を付し、個人が特定されないようにして扱った。本研究は研究者所属倫理委員会・調査対象施設倫理委員会の承認を得て行った。

2) 調査票の構成

患者 QOL は疾患特異性尺度と包括的尺度の両方を用いることが良いとされ²⁰⁾、本研究でも股関節評価尺度である日本整形外科学会股関節疾患評価質問票 (JHEQ)²¹⁾、Oxford Hip Score (OHS)²²⁻²⁴⁾を用い、包括的健康関連 QOL 質問紙として SF-12v2 を用いた²⁵⁾。

JHEQ は 22 問 4 項目からなる日本人の生活様式を反映している股関節患者評価である。痛み、動作、メンタルの 3 項目の配点は 0-28 で得点が高い方がよく、痛みと動作は左右別に得点が算出できる。股関節の満足度は低いほうが良いとされる 0-100 の VAS で測定し、痛みの VAS も同様に測定できる。JHEQ は ONFH 患者を対象としての妥当性の検証もなされている^{26,27)}。解析にあたり、痛みの VAS と股関節の左右両方の得点が算出される JHEQ (痛み)、(動作) の得点は、手術側の得点を用いた。

OHS は 12 問からなる股関節の痛みと日常生活動作を評価する尺度である。0-48 の配点とし得点が高

い方が QOL が良い。

SF-12v2 は包括的健康関連 QOL 尺度である SF-36 のショートバージョンで、本研究では 8 つの下位尺度の因子構造に基づき、それぞれ重み付けされた後に計算される、身体的側面、精神的側面、役割/社会的側面を表すコンポーネントサマリー (PCS: 身体的健康、MCS: 精神的健康、RCS: 役割/社会的健康) を用いた。国民標準値を 50 点とし、得点が高い方が QOL が良い。

また仕事を持つ壮年期患者が多いことから、「股関節の病気が仕事に差支えがあるか」について「とてもある」から「全くない」の 4 段階で問うた。

3) 分析方法

研究 1

これら患者 QOL 得点と疾患重症度 (病型、病期)、患者属性 (年齢、性別、片側・両側罹患)、疾患関連因子 (ステロイド投与歴・習慣性飲酒) との関連を検討した。なお習慣性飲酒ありとは、厚生労働省「国民健康・栄養調査結果の概要」の定義である「週に 3 日以上飲酒し、飲酒日 1 日あたり 1 合以上を飲酒すると回答した者」とし、1 合はアルコール 20g とした²⁹⁾。

解析は記述統計と各群間の得点比較を行った。(Kruskal-Wallis, Wilcoxon 順位和検定 (3 群以上は Holm 調整))。解析ソフトは SAS:JMP version 11.0, IBM:SPSS version 24 を用いて、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

研究 2

患者 QOL 得点の術前、術後 6 カ月、術後 1 年の経時的変化を確認した。解析は記述統計と THA 群、大腿骨骨切り術群各群の 3 時点の経時的得点変化と 2 群間の得点比較の検討を行った。(Wilcoxon の符号付順位検定 (3 群以上は Bonferroni 調整)、Wilcoxon 順位和検定)。解析ソフトは SAS:JMP version 14.2 を用いた。

3. 研究結果

研究 1

290 人より調査票を回収し、股関節に手術既往のある患者を除外し 274 人 (有効回答 94.5%) を解析対象とした。性別は男 166 人 (60.6%)、女 108 人 (39.4%) と、男性が多く、平均年齢 47.1 (SD ± 14.3) (17-84)

歳、BMI 23.0 (SD ± 3.5) であった。ONFH は片側例 84 人、両側例 190 人と両側罹患者が多かった。初診患者 129 人、手術前患者 145 人であった。

JIC 分類⁴⁾に従って病型は Type A、Type B、Type C1、Type C2 の 4 つに分類し MRI 検査にて、病期は Stage 1、Stage 2、Stage 3A、Stage 3B、Stage 4 に分類し、単純レントゲン正面像にて評価した。罹患側あるいは手術側の病型は Type A: 0 人、Type B: 10 人、Type C1: 87 人、Type C2: 177 人、病期は Stage 1: 10 人、Stage 2: 23 人、Stage 3A: 118 人、Stage 3B: 76 人、Stage 4: 47 人と、重症度の高い人が多かった。関連因子ではステロイド投与歴あり: 126 人、習慣性飲酒あり: 77 人、両方あり: 57 人、両方なし: 14 人とステロイド投与歴患者が最も多かった。ステロイド投与歴患者で最も多かった基礎疾患は、SLE 43 人、多発性筋炎・皮膚筋炎 18 人、ネフローゼ症候群 12 人、腫瘍性疾患 12 人であった。多発性骨壊死検査を行っていた 57 人中 26 人に股関節以外にも骨壊死があり (ステロイド投与歴あり: 20、習慣性飲酒歴あり: 1、両方あり: 4、両方なし: 1)、多発性骨壊死患者はステロイド投与歴患者が多かった。喫煙はあり群 121 人、なし群 138 人であった。(表 1)

1) ONFH 患者の重症度分類 (病型・病期) と QOL の関係

QOL は病型の大きさの Type C1 と C2 で違いが見られ、病期では Stage 2 から圧潰後の 3A、3B と段階的に悪くなっていた。

病型は Type C1 より Type C2 で JHEQ (痛み)、JHEQ (動作)、OHS の得点が有意に悪かった。(Wilcoxon 順位和検定、Holm 調整) (表 2) 病期では、股関節の不満は [stage 1 と 3A、3B、4]、[Stage 2 と 3B] との間に有意差が認められ、JHEQ (痛み) は [Stage 1 と 3A、3B、4]、[Stage 2 と 3A、3B、4]、JHEQ (動作) は [Stage 1 と 3B、4]、[Stage 2 と 3A、3B、4]、[Stage 3A と 3B、4] で JHEQ (メンタル) は [Stage 1 と 3B]、OHS は [Stage 2 と 3B、4]、SF-12; RCS で [Stage 1 と 3B] に有意差が認められ、Stage の悪化に伴い得点が悪くなっていた。(表 3) 以上のように、JHEQ 痛み、動作は病型病期の違いを特に反映していた。(図 1、2)

2) 患者属性と QOL の関係

Stage 1 と 2 を骨頭非圧潰群 (N 群) (33 例)、

Stage3A、3B、4を骨頭圧潰群(C群)(241例)に分類し検討した。N群では男性において役割/社会的健康が、両側罹患例において精神的健康が悪かった。両群において、年齢が若い群の股関節への不満は高かった。

性別の検討では、N群で男性の方がSF-12役割/社会的健康(RCS)が有意に低かった。(p=0.0350)(表4)年齢の検討では平均値である46歳以下群と47歳以上群として検定を行った。股関節の不満を表す「股関節の状態」は両群において、若年群が有意に不満であった。(N群;p=0.0341、C群;p=0.0301)、C群において、47歳以上群が動作、SF-12精神的健康(MCS)が有意に悪かった。(p=0.0155、0.0478: Wilcoxonの順位和検定)(表5)

片側、両側罹患の検討では、N群のみ、両側罹患例のSF-12精神的健康(MCS)が悪かった。(表6)

3)ステロイド投与歴や習慣性飲酒などの疾患関連因子とQOLの関係

N群において、QOL得点は習慣性飲酒患者がステロイド投与歴患者より悪かった。

患者属性はステロイド投与歴あり患者は男性51例、女性75例、平均年齢46.9(SD=16.0)歳で女性が多く、習慣性飲酒患者は男性66例、女性11例、平均年齢43.5(SD=11.8)歳で男性が多かった。両方あり患者は男性43例、女性14例、平均年齢50.9(SD=12.8)歳、両方なし患者は男性6例、女性8例、平均年齢53.5(SD=12.1)歳であった。N群では、習慣性飲酒患者の方が、ステロイド投与歴患者より得点の悪いものがあつた。股関節の状態の不満を表す「股関節の不満」(ステロイド投与歴患者46.8、習慣性飲酒患者84.9;p=0.0022、Wilcoxonの順位和検定)、JHEQメンタル(16.2/8.0;p=0.0097)、OHS(36.8/24.1;p=0.0086)、SF-12(RCS)(45.6/29.1;p=0.0016)であった。C群では有意差の認められたものはなかった。

研究2

218例の術前データのうち、両側罹患例で左右各1回ずつの2回手術を行った患者は1回目の手術時のデータは除外し2回目のデータを用いた。また、重篤な合併症や死亡例は除外した。以上により184例(有効回答84.4%)を解析対象とした。THA141例(平均年齢51.2歳):大腿骨骨切り術43例(33.9歳)であ

り、年齢に差があるため傾向スコアマッチング(SAS:JMP version 14.2)により年齢マッチングを行った。

術前時THA群(平均年齢36.6歳)37例:大腿骨骨切り術群(37.1歳)37例とし、術前、術後6か月、術後1年の検討を行った

THA群は病型(Type A: 0例、Type B: 0例、Type C1: 10例、Type C2: 27例)病期(Stage 1: 0例、Stage 2: 2例、Stage 3A: 15例、Stage 3B: 13例、Stage 4: 7例)であり、大腿骨骨切り術群は病型(Type A: 0例、Type B: 4例、Type C1: 25例、Type C2: 8例)病期(Stage 1: 1例、Stage 2: 3例、Stage 3A: 27例、Stage 3B: 5例、Stage 4: 1例)であった。アンケート回収はTHA群、大腿骨骨切り術群において、術後6か月で、それぞれ26例、29例、術後1年で29例、30例であった。(表7)

1) 術前、術後6か月、術後1年の経時的得点変化
術前から術後1年にかけてのQOL変化は両群ともSF-12v2(MCS: 精神的健康、RCS: 役割/社会)以外のすべての項目で有意に改善していた。P-valueは術前から術後6か月ではTHA群はJHEQ股関節の満足(p<0.0001)、VAS(p<0.0001)、痛み(p<0.0001)、動作(p=0.0001)、メンタル(p=0.0002)、OHS(p<0.0001)、SF-12v2 PCS(p=0.0003)であった。大腿骨骨切り術群はJHEQ股関節の満足(p=0.0006)、VAS(p=0.0096)、痛み(p=0.0128)、SF-12v2 PCS(p=0.0081)であった。術後6か月から1年ではTHA群は有意に改善したものはなく、大腿骨骨切り術群は股関節の満足(p=0.0155)、JHEQ動作(p=0.0003)、OHS(p=0.0006)であった。(Wilcoxon符号付順位検定(Bonferroni調整、p<0.0166))。(表8、表9)

2) THA群、大腿骨骨切り術群の2群の得点比較
術前においては、大腿骨骨切り術群のほうが「VAS(p=0.0152)、JHEQ(痛み)(p=0.0012)、OHS(p=0.0251)」が良く、術後6か月からはTHA群のほうが「股関節の満足(p<0.001)、VAS(p=0.0041)、JHEQ(痛み)(p=0.0157)、OHS(p=0.0115)」が良く、術後1年でもTHA群のほうが「股関節の満足(p=0.0172)」が良い得点であった。(Wilcoxon順位和検定)(表10)

3) 股関節による仕事への影響

仕事を持つ患者はTHA群23人、大腿骨骨切り術群20人であった。患者の仕事への影響については、「股関節の病気が仕事に差し支えがありますか」に回答している人のうち、術前には「とてもある」と回答していた人はTHA群56%大腿骨骨切り術群80%であったが、術後6か月でTHA群では14%、大腿骨骨切り術群では48%と減少し、術後1年ではそれぞれ5%、25%となっていた。

4. 考察

研究1

ONFH患者の重症度分類(病型・病期)では病型が大きいほど、病期が進行するほどQOL得点が悪く、患者属性では、N群の男性の方が役割・社会的健康が悪く、両側罹患例の精神面の得点が悪かった。若年群は股関節への不満が高かった。重症度分類とQOLでは、関節の病型はType C1よりType C2でJHEQ(痛み)、JHEQ(動作)、OHSの得点が悪かった。病期では、病型よりも各群間での得点に有意差が認められたものが多かった。股関節の不満は[Stage 1と3A、3B、4]、[Stage 2と3B]との間に有意差が認められ、JHEQ(痛み)は[Stage 1と3A、3B、4]、[Stage 2と3A、3B、4]、JHEQ(動作)は[Stage 1と3B、4]、[Stage 2と3A、3B、4]、[Stage 3Aと3B、4]でJHEQ(メンタル)は[Stage 1と3B]、OHSは[Stage 2と3B、4]、SF-12;RCSで[Stage 1と3B]に有意差が認められ、Stageの悪化に伴い得点が悪いことが示された。病期は骨頭の圧潰の有無及び段階を示すが、その段階に応じて重症度が反映されていることが考えられた。痛みではStage 2 / Stage 3A間に有意差があり、動作ではStage 2 / Stage 3A / Stage 3Bと段階的に有意差が認められたことから、痛みの悪化と動作の悪化は同時進行ではなく、痛みはStage 2 / Stage 3A間で急激に悪化するが、動作は骨頭の圧潰に伴い徐々に低下することが考えられた。

先行研究ではStage 3Bが半数を占める21例のONFH患者に対するQOL調査で、SF-36のPCS27.8、MCS48.3であった¹⁵⁾。SF-36はSF-12v2と比較が可能であるとされ、本研究結果のSF-12v2はStage 3BでPCS22.0、MCS50.0で同様の傾向であった。また大腿骨頭前方回転骨切り術(ARO)11例とTHA 9例を比較したQOL研究では、術前ONFH患者におけ

るOHSはARO術前;29.1、THA術前;21.9で、SF-36のPCSはARO術前;30.8、THA術前;17.8、MCSはARO術前;48.0、THA術前;48.6と、術式による術前の身体状況の違いが示されていた¹³⁾。本研究ではOHSはStage 3A;27.2、Stage 3B;23.1で、PCSはStage 3A;25.8、Stage 3B;22.0、MCSはStage 3A;52.0、Stage 3B;50.0であった。本研究対象者にはARO予定、THA予定が混在しているが、StageにおけるQOLの点数から、治療方針・手術時期を統合的に考える検討が必要である。

以上のように、病期の進行に伴い、患者QOLは悪化するが、壮年期患者が社会的役割を果たしながら生活するためには、どの時期にどのような治療選択をするかは重要である。本研究結果は、病期の進行に伴う生活への支障の予測を患者に情報提供しながら、治療方針や手術時期の検討を行うための示唆となる。

患者属性とQOLの関係について、年齢では平均値である46歳以下群と47歳以上群の2群で検討とした。股関節の不満を表す「股関節の状態」はN群・C群の両群において、若年群が有意に不満で、C群において47歳以上群が動作、SF-12精神的健康(MCS)が有意に悪かった。若年患者は社会的活動も活発であり、股関節症状により思うように活動できず不満足感が高まることが考えられた。年齢の高い群の身体機能や精神的健康が低かったことは、疾患の影響に加えて加齢に伴う影響もあることが考えられた。

片側、両側罹患では、N群において両側例のSF-12身体的健康(MCS)が悪かった。N群であることから対象者は発症後間もないことが想定され、片側だけでなく両側に発生してしまったことに対する精神的苦痛が示されたのではと考察された。

これらの結果より、若年群には股関節障害による不満が高いことを踏まえて関わること、圧潰に至っていない両側罹患例は疾患の発症に伴う精神的苦痛があることを理解し、今後の治療方針を示し安心を与えることの必要性が示唆された。

ステロイド投与歴や習慣性飲酒とQOLの関係について、本研究では、N群において習慣性飲酒患者の方が、ステロイド投与歴患者より「股関節の不満」、JHEQメンタル、OHS、SF-12:RCSが悪い結果であった。習慣性飲酒患者は男性が多く、ONFH初期の段

階にあっては、股関節による社会活動への影響がはじめ、不満が高まり、精神的、社会的 QOL も低かったことが考えられた。多量飲酒患者を対象とした SF-12 を用いた報告でも同様にメンタルヘルスが低いとされているが²⁹⁾、習慣性飲酒のある ONFH 患者にはメンタルヘルスも含めてのアセスメントをする必要性が示唆された。

ステロイド投与歴患者の QOL については、疾患として最も多い SLE 患者の QOL 報告はいくつか散見されるが、どれも身体機能は本対象者の方が関節疾患の影響のため低く、精神的健康は本対象者の方が高かった^{30, 31)}。本研究患者のステロイド投与にいたる原疾患は SLE だけではなく同一に検討できないため、ONFH 患者であるステロイド投与歴患者としての特性を見出す必要がある。

研究の限界

対象者の重症度が高い傾向がみられ、非圧潰群である病期の Stage1、2 の例が少なかった。よって早期の Stage にある患者の検討ができなかったという限界があった。今後発症早期患者への調査が必要である。また、多発性骨壊死の診断のための検査がされていない患者が多く、多発性骨壊死による影響の十分な検討はできなかった。

研究2

本研究結果により、THA 群、大腿骨骨切り術群ともに、術後は経時的に身体的 QOL を中心に有意に改善していることが確認された。これらの結果は先行研究においての手術による QOL 改善効果の報告と同様の結果であった¹⁵⁻¹⁷⁾。しかし、THA 群と大腿骨骨切り術群の術後経過には回復期間に違いがあり、THA 群は術後 6 カ月でほとんどの項目で有意に改善したが、大腿骨骨切り術群は術後 1 年を経て有意な改善が認められたものが多かった。大腿骨骨切り術では大腿骨骨切り術部の骨癒合が得られるまでは段階的な荷重歩行訓練が必要であることから、身体機能の回復に時間がかかることが推察された。

THA 群、大腿骨骨切り術群の比較では術前は大腿骨骨切り術群の方が得点がよく、術後 1 年においては THA 群と大腿骨骨切り術群の得点は「股関節の満足」において有意に THA 群がよかった。

大腿骨骨切り術群患者は病期が早期のものが多く、

術前 QOL が良かったものと考えられる^{13, 14)}。術後 1 年において「股関節の満足」が THA 群より大腿骨骨切り術群が低かった。大腿骨骨切り術群は術後 6 か月から 1 年においても有意に痛みや身体機能が改善していた。よって大腿骨骨切り術群では術後 1 年の時点ではそれらの改善過程にあるものもあり、満足度が低かったことが考えられた。

本研究結果は術後 1 年までの追跡であったが、術後の経過はその後とも変化することが予測され、さらなる QOL 推移の追跡が必要であると考えられる。

壮年期患者にとって仕事に関する活動性は重要な精神的充足のための要素である³²⁾。本研究対象者の仕事への影響も術後の回復に伴って改善されており、患者 QOL 改善が壮年期患者の社会活動への充実につながっていることが示唆された。

5. 結論

研究1

- ・ 病型・病期の違いは患者 QOL に影響し、特に病期は患者の変化を段階的に捉えていることが示された。
- ・ 若年患者は股関節の状況を不満足に感じているものが多かった。
- ・ 非圧潰群 (Stage1、2) の男性の役割 / 社会的健康は女性より悪かった。
- ・ 非圧潰群の両側罹患例の精神的健康は片側罹患例より悪かった。
- ・ 非圧潰群の習慣性飲酒患者の股関節の不満、JHEQ メンタル、OHS、役割 / 社会的健康はステロイド投与歴患者より悪かった。
- ・ 圧潰群 (Stage 3A、3B、4) の 47 歳以上群は、動作、精神的健康が悪かった。

研究2

- ・ ONFH 患者の THA 群、大腿骨骨切り術群の術後 1 年では「股関節の満足」において THA 群が有意に良い結果であった。
- ・ THA 群と大腿骨骨切り術群では、回復経過が違い、大腿骨骨切り術群では、術後 6 か月から術後 1 年にも有意な改善が認められ、長期的な経過の推移を確認していく重要性が示唆された。
- ・ ONFH 患者の仕事への影響は経時的に改善していた。社会的役割を持つ壮年期が多い ONFH

患者の術後社会復帰が示唆されていた。

6. 研究発表

1. 論文発表

Uesugi Y, Sakai T, Seki T, Hayashi S, Nakamura J, Inaba Y, Takahashi D, Sasaki K, Motomura G, Mashima N, Kabata T, Sudo A, Jinno T, Ando W, Nagoya S, Yamamoto K, Nakasone S, Ito H, Yamamoto T, Sugano N. Quality of life of patients with osteonecrosis of the femoral head: a multicentre study. *International Orthopaedics*. 2018; 42:1517-1525

2. 学会発表

- 1) 上杉裕子, 坂井孝司, 関泰輔, 林申也, 中村順一, 稲葉裕, 高橋大介, 佐々木幹, 本村悟朗, 間島直彦, 加畑多文, 須藤啓広, 神野哲也, 安藤渉, 名越智, 山本謙吾, 仲宗根哲, 伊藤浩, 山本卓明, 菅野伸彦. 特発性大腿骨頭壊死症患者の就業の実態とQOLの特徴. 第44回日本股関節学会, 東京, 2017・10・21
- 2) 坂井孝司, 上杉裕子, 関泰輔, 林申也, 中村順一, 稲葉裕, 高橋大介, 佐々木幹, 本村悟朗, 間島直彦, 加畑多文, 須藤啓広, 神野哲也, 安藤渉, 名越智, 山本謙吾, 仲宗根哲, 伊藤浩, 山本卓明, 菅野伸彦. 特発性大腿骨頭壊死症の病期・病型分類とQOLの関係. 第44回日本股関節学会, 東京, 2017・10・20
- 3) 上杉裕子. 大腿骨頭壊死症患者の性別による患者特性-社会的役割と生活習慣-. 第37回日本看護科学学会学術集会 仙台, 2017・12・17
- 4) Sakai T, Uesugi Y, Seki T, Hayashi S, Sugano N. Quality of life assessment for patients with osteonecrosis of the femoral head -multicenter study-. ARCO 2017 Berlin, 2017.10.24
- 5) 上杉裕子, 坂井孝司, 関泰輔, 林申也, 中村順一, 稲葉裕, 高橋大介, 佐々木幹, 中島康晴, 間島直彦, 加畑多文, 須藤啓広, 神野哲也, 安藤渉, 名越智, 山本謙吾, 仲宗根哲, 山本卓明, 菅野伸彦. 特発性大腿骨頭壊死症患者における術前術後の性別によるQOLの特徴, 第45回日本股関節学会学術集会. 名古屋市, 2018.10.26
- 6) 坂井孝司, 上杉裕子, 関泰輔, 林申也, 中村順

一, 稲葉裕, 高橋大介, 佐々木幹, 中島康晴, 間島直彦, 加畑多文, 須藤啓広, 神野哲也, 安藤渉, 名越智, 山本謙吾, 仲宗根哲, 山本卓明, 菅野伸彦. 特発性大腿骨頭壊死症患者における術前術後の経時的 QOL 評価, 第45回日本股関節学会学術集会. 名古屋市, 2018.10.27

- 7) Takashi Sakai¹, Yuko Uesugi, Taisuke Seki, Shinya Hayashi, Wataru Ando, Nobuhiko Sugano. Preoperative and postoperative assessment of quality-of-life for patients with osteonecrosis of the femoral head - multicenter study. ARCO, 2019/5 (China, Dalian)
- 8) 上杉裕子, 坂井孝司, 安藤渉, 関泰輔, 林申也, 中村順一, 稲葉裕, 高橋大介, 佐々木幹, 中島康晴, 間島直彦, 加畑多文, 須藤啓広, 神野哲也, 名越智, 山本謙吾, 仲宗根哲, 山本卓明, 菅野伸彦. 50歳以下の特発性大腿骨頭壊死症患者におけるTHA, 骨切り術患者の術後2年の満足度に影響する要因. 第46回日本股関節学会学術集会 2019年10月25日, 26日(シーガイアコンベンションセンター, 宮崎市)
- 9) 坂井孝司, 上杉裕子, 安藤渉, 関泰輔, 林申也, 中村順一, 稲葉裕, 高橋大介, 佐々木幹, 中島康晴, 間島直彦, 加畑多文, 須藤啓広, 神野哲也, 名越智, 山本謙吾, 仲宗根哲, 山本卓明, 菅野伸彦. 特発性大腿骨頭壊死症に対するTHA・大腿骨骨切り術における経時的 QOL 調査. 第46回日本股関節学会学術集会 2019年10月25日, 26日(シーガイアコンベンションセンター, 宮崎市)

7. 知的所有権の取得状況

1. 特許の取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

8. 参考文献

- 1) 難病情報センター
<http://www.nanByou.or.jp/entry/306> 2017年8月23日

- 2) Fukushima W, Fujioka M, KuBo T, Tamakoshi A, Nagai M, Hirota Y. Nationwide epidemiologic survey of idiopathic osteonecrosis of the femoral head. Clin Orthop Relat Res. 2010; 468(10): 2715-2724.
- 3) Sugano N, Masuhara K, Nakamura N, Ochi T, Hirooka A, Hayami Y. MRI of early osteonecrosis of the femoral head after transcervical fracture. J Bone Joint Surg Br. 1996 Mar; 78(2): 253-257.
- 4) Sugano N, Atsumi T, Ohzono K, KuBo T, HotokeBuchi T, Takaoka K. The 2001 revised criteria for diagnosis, classification, and staging of idiopathic osteonecrosis of the femoral head. J Orthop Sci. 2002; 7(5): 601-605.
- 5) Nam KW, Kim YL, Yoo JJ, Koo KH, Yoon KS, Kim HJ. Fate of untreated asymptomatic osteonecrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90: 477-484.
- 6) Mont MA, Zywiell MG, Marker DR, McGrath MS, Delanois RE. The natural history of untreated asymptomatic osteonecrosis of the femoral head. A systematic literature review. J Bone Joint Surg Am. 2010; 92-A: 2165-2170
- 7) LarBpaiBoonpong V, Turajane T, Sisayanarane T, Reliability and clinical outcomes of preoperative evaluations in modern total hip resurfacing and total hip arthroplasty in patients with osteonecrosis of the femoral head. J Med Assoc Thai. 2009 Dec; 92 Suppl 6: S120-127.
- 8) 関 泰輔, 長谷川 幸治. 【大腿骨頭壊死症-関節温存手術とその限界-】 大腿骨転子間彎曲内反骨切り術の適応と限界. Orthopaedics 2011; 24 卷 8 号: 57-62.
- 9) Vukasinovic Z, Spasovski D, Slavkovic N, Bascarevic Z, Zivkovic Z, Starcevic B. Chiari pelvic osteotomy in the treatment of adolescent hip disorders: possibilities, limitations and complications. Int Orthop 2011 Aug; 35(8):1203-1208.
- 10) Sonoda K, Yamamoto T, Motomura G, Nakashima Y, Yamaguchi R, Iwamoto Y. Outcome of transtrochanteric rotational osteotomy for posttraumatic osteonecrosis of the femoral head with a mean follow-up of 12.3 years. Arch Orthop Trauma Surg. 2015 Sep; 135(9):1257-1263.
- 11) Hernigou P, Poignard A, Zilber S, Rouard H. Cell therapy of hip osteonecrosis with autologous bone marrow grafting. Indian J Orthop. 2009; 43(1): 40-45.
- 12) 入江 徹, 高橋 大介, 浅野 毅, 井上 正弘, 安藤 亮, 紺野 拓也, 新井 隆太, 小野寺 智洋, 近藤 英司, 岩崎 倫政. 特発性大腿骨頭壊死症患者の THA 術後満足度は可動域に影響される JHEQ と JOA score を用いての検討. 日本整形外科学会誌. 2015; 89 卷 2 号: S161.
- 13) KuBo Y, Yamamoto T, Motomura G, Karasuyama K, Sonoda K, Iwamoto Y. Patient-reported outcomes of femoral osteotomy and total hip arthroplasty for osteonecrosis of the femoral head: a prospective case series study. Springerplus. 2016 Oct; 26; 5(1):1880. eCollection.
- 14) Nakai T, Masuhara K, Matsui M, Ohzono K, Ochi T. Therapeutic effect of transtrochanteric rotational osteotomy and hip arthroplasty on quality of life of patients with osteonecrosis. Arch Orthop Trauma Surg. 2000; 120(5-6): 252-254.
- 15) Seki T, Hasegawa Y, Masui T, Yamaguchi J, Kanoh T, Ishiguro N, KawaBe K. Quality of life following femoral osteotomy and total hip arthroplasty for nontraumatic osteonecrosis of the femoral head. J Orthop Sci. 2008 Mar;13(2):116-121.
- 16) Schipper H. 癌治療における Quality of life. 癌と化学療法. 1990; 17, 716-725.
- 17) 野村史朗, 第6章, がん治療とQOL, QOL学を志す人のために, Quality of Life 研究会(編). 丸善プラネット株式会社, 2010; 東京.
- 18) Karnofsky DA, Burchenal JH. Evaluation of chemotherapeutic agents. (ed by Macleod CM). ColumbiaUniversity Press. 1949; New York.
- 19) Guidance on the routine collection of Patient Reported Outcome Measures (PROMs) for the

- NHS in England. Department of Health. 2009/10. [http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_092625.pdf]
- 20) Ostendorf M, van Stel HF, Buskens E, Schrijvers AJ, Marting LN, Verbout AJ, Dhert WJ. Patient-reported outcome in total hip replacement. A comparison of five instruments of health status. *Journal of Bone and Joint surgery, Br.*2004; 86(6). 801-808.
- 21) Matsumoto T, Kaneuji A, Hiejima Y, Sugiyama H, Akiyama H, Atsumi T, Ishii M, Izumi K, Ichiseki T, Ito H, Okawa T, Ohzono K, Otsuka H, Kishida S, Kobayashi S, Sawaguchi T, Sugano N, Nakajima I, Nakamura S, Hasegawa Y, Fukuda K, Fujii G, Mawatari T, Mori S, Yasunaga Y, Yamaguchi M. Japanese Orthopaedic Association Hip Disease Evaluation Questionnaire (JHEQ): a patient-based evaluation tool for hip-joint disease. The Subcommittee on Hip Disease Evaluation of the Clinical Outcome Committee of the Japanese Orthopaedic Association. *Journal of Orthopaedic Sciences* 2012;17:25-38.
- 22) Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A, Murray D. Questionnaire on the perceptions of patients about total hip replacement. *The Journal of Bone & Joint Surgery [Br]* 1996; 78-B:185-190.
- 23) Uesugi Y, Makimoto K, Fujita K, Nishii T, Sakai T, Sugano N. Validity and responsiveness of the Oxford Hip Score in a prospective study with Japanese total hip arthroplasty patients. *Journal of Orthopaedic Science.*2009; 14: 35-39.
- 24) Murray DW, Fitzpatrick R, Rogers K, Pandit H, Beard DJ, Carr AJ, Dawson J. The use of the Oxford hip and knee scores. *J Bone Joint Surg Br.* 2007 Aug; 89(8):1010-1014.
- 25) Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care* 1996; 34(3): 220-33.
- 26) 関 泰輔, 長谷川 幸治. 股関節疾患評価質問票(JHEQ)の信頼性と妥当性の解析, *Hip Joint.* 2014; 40: 49-52.
- 27) 竹上 靖彦, 関 泰輔, 池内 一磨, 天野 貴文, 笠井 健広, 樋口 善俊, 小松 大悟, 長谷川 幸治. 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票(JHEQ)を用いた偏心性寛骨臼回転骨切り術(ERAO)の術前後の評価. *Hip Joint.*2015; 41: 163-166.
- 28) 厚生労働省 平成 26 年 国民健康・栄養調査結果の概要 p23
- 29) Peltzer K, Pengpid S. Alcohol use and health-related quality of life among hospital outpatients in South Africa. *Alcohol and Alcoholism.*2012; 47(3): 291-295.
- 30) Torrente-Segarra V, Lisbona MP, Rotés-Sala D, Muñoz-Ortego J, Padró-Blanch I, Maymó-Guarch J, Manresa Domínguez JM, Carbonell-Abelló J. Hand and wrist arthralgia in systemic lupus erythematosus is associated to ultrasonographic abnormalities. *Joint Bone Spine.* 2013 Jul; 80(4):402-6.
- 31) Lilianna Kulczycka, Anna Sysa-Jędrzejowska, Ewa Robak. Quality of life and satisfaction with life in SLE patients—the importance of clinical manifestations. *Clin Rheumatol.* 2010; 29: 991-997.
- 32) 青木きよ子, 第1章 成人であるということ, 第1部, 成人期のひとの理解, 安酸史子編, メディカ出版, 2004; 大阪.

図表：研究 1

表 1 対象者の概要

n=274

		n	%
年齢	平均 (SD) 47.1(14.3) (17-84)		
BMI	平均 (SD) 23.0(3.5)		
性別	男	166	60.6
	女	108	39.4
ONFH	片側	84	30.7
	両側	190	69.3
初診		129	47.1
手術前		145	52.9
病型	TypeA	0	0.0
	TypeB	10	3.6
	TypeC1	87	31.8
	TypeC2	177	64.6
病期	Stage1	10	3.6
	Stage2	23	8.4
	Stage3A	118	43.1
	Stage3B	76	27.7
	Stage4	47	17.2
関連要因	ステロイド投与歴のみ	126	46.0
	習慣性飲酒のみ	77	28.1
	両方あり	57	20.8
	両方なし	14	5.1
ステロイド投与歴患者の基礎疾患			
	SLE	43	23.5
	多発性筋炎・皮膚筋炎	18	9.8
	その他膠原病	34	18.6
多発性骨壊死検査あり		57	
	骨壊死あり	26	9.5
	骨壊死なし	30	10.9
	不明	1	0.4
喫煙	喫煙歴あり	121	44.2
	喫煙歴なし	138	50.4

表 2 . 病型と QOL

Type n	B 10		C1 87		C2 174		Kruskal-Wallis p
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	
JHEQ							
股関節の不満	65.0	31.2	73.7	27.5	82.3	22.5	0.0207
痛み ^{†1}	13.4	7.5	11.9	8.0	8.4	6.3	0.0008
動作 ^{†2}	12.4	8.6	10.6	8.0	6.3	6.3	<0.0001
メンタル	12.4	8.8	11.6	8.1	9.9	6.7	0.3735
OHS ^{†3}	28.0	13.6	29.4	10.9	25.1	10.5	0.0185
SF-12v2							
PCS	28.1	17.5	27.4	15.9	24.0	13.4	0.2450
MCS	46.9	9.0	52.6	10.6	51.0	9.5	0.1275
RCS	39.6	18.0	36.6	16.4	35.4	14.7	0.4400

* 股関節の不満のみ低い方がよい Wilcoxon 順位和検定(Holm の調整)

†1: TypeC1 と TypeC2; p=0.0009

†2: TypeC1 と TypeC2; p<0.0001

†3: TypeC1 と TypeC2; p=0.0048

表 3.病期と QOL

Stage n	1 10		2 23		3A 118		3B 76		4 47		Kruskal-Wallis p
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	
JHEQ											
股関節の不満 ^{†1}	40.1	32.3	62.5	32.9	79.4	23.0	85.7	20.8	82.9	19.1	<0.0001
痛み ^{†2}	19.2	10.4	15.9	7.6	10.1	7.1	7.4	5.2	7.7	5.4	<0.0001
動作 ^{†3}	17.3	10.5	13.7	6.2	8.9	7.6	5.3	5.4	5.1	5.2	<0.0001
メンタル ^{†4}	17.3	7.2	12.5	8.1	11.4	7.8	8.4	6.1	9.6	5.6	0.0032
OHS ^{†5}	34.2	15.0	33.3	10.8	27.2	11.0	23.1	9.9	25.8	8.9	0.0008
SF-12v2											
PCS	32.7	18.6	29.8	13.8	25.8	15.1	22.0	13.4	25.1	12.8	0.0700
MCS	54.8	13.5	46.9	9.6	52.0	10.3	50.0	9.3	52.9	8.4	0.1197
RCS ^{†6}	48.1	12.8	38.2	15.8	36.9	15.7	31.6	14.6	37.0	13.9	0.0049

* 股関節の不満のみ低い方がよい Wilcoxon 順位和検定(Holm の調整)

†1: Stage1 と Stage3A; p=0.0002, Stage1 と Stage3B; p<0.0001, Stage1 と Stage4; p=0.0001, Stage2 と Stage3B; 0.0070

†2: Stage1 と Stage3A; p=0.0082, Stage1 と Stage3B; p=0.0013, Stage1 と Stage4; p=0.0020, Stage2 と 3A; p=0.0012, Stage2 と 3B; p<0.0001, Stage2 と Stage4; p<0.0001

†3: Stage1 と Stage3B; p=0.0007, Stage1 と Stage4; p=0.0011, Stage2 と Stage3A; p=0.0025, Stage2 と Stage3B; p<0.0001, Stage2 と Stage4; p<0.0001; Stage3A と Stage3B; p=0.0018, Stage3A と Stage4; p=0.054

†4: Stage1 と Stage3B; p=0.0010

†5: Stage2 と Stage3B; p=0.0003, Stage2 と Stage4; 0.0042

†6: Stage1 と Stage3B; p=0.0017

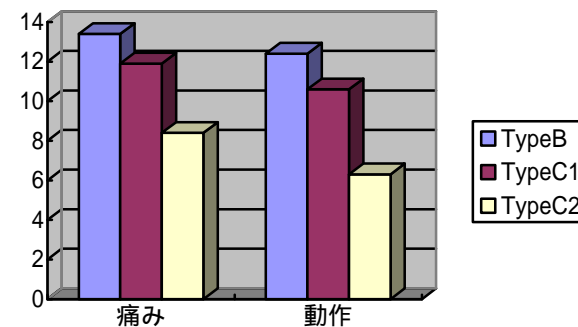


図 1 . 病型と JHEQ 痛み・動作

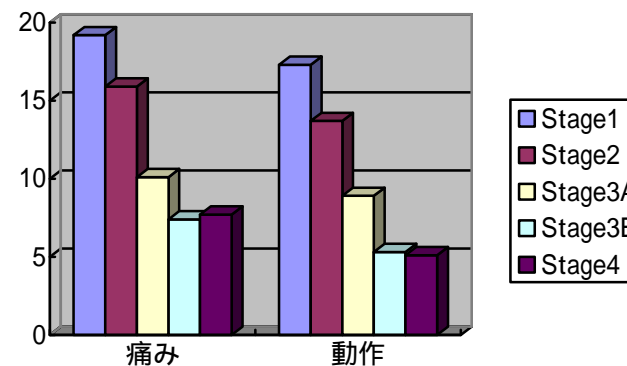


図 2 . 病期と JHEQ 痛み・動作

表 4 . グループ N/C の性別と QOL

n	グループN					グループC					
	男 21		女 12		p	男 145		女 96		p	
	平均	SD	平均	SD		平均	SD	平均	SD		
JHEQ											
股関節の不满	61.2	34.3	46.1	32.2	0.2296	82.9	20.3	80.9	23.5	0.7868	
痛み	16.2	8.5	17.8	8.6	0.5689	9.0	6.1	8.3	6.7	0.2499	
動作	14.1	7.2	15.8	8.7	0.6404	7.3	6.6	6.7	7.1	0.1884	
メンタル	13.8	8.4	14.1	7.8	0.7505	10.4	6.9	9.6	7.3	0.3336	
OHS	30.5	13.0	39.4	6.5	0.0804	26.1	10.0	24.9	11.1	0.3200	
SF-12v2											
PCS	29.8	16.0	32.3	14.6	0.7632	25.4	14.2	23.0	14.1	0.2975	
MCS	48.3	11.3	51.8	11.9	0.3894	51.8	10.5	51.1	8.2	0.6362	
RCS	37.4	16.7	48.4	10.3	0.0350	35.4	15.1	34.9	15.1	0.6138	

Wilcoxon 順位和検定

表 5 . グループ N/C の年齢と QOL

n	グループN					グループC					
	46歳以下 14		47歳以上 19		p	46歳以下 133		47歳以上 108		p	
	平均	SD	平均	SD		平均	SD	平均	SD		
JHEQ											
股関節の不满	69.0	28.5	45.9	34.8	0.0341	85.6	16.9	77.8	25.8	0.0301	
痛み	15.4	7.9	17.9	8.8	0.4318	8.8	5.9	8.6	6.9	0.3046	
動作	16.2	7.0	13.7	8.2	0.3564	7.8	6.7	6.1	6.8	0.0155	
メンタル	13.2	8.0	14.4	8.3	0.7036	10.6	6.9	9.4	7.2	0.1242	
OHS	33.8	9.0	33.4	13.7	0.7732	26.3	9.8	24.9	11.1	0.2599	
SF-12v2											
PCS	26.2	16.5	33.4	14.3	0.3222	24.9	13.7	23.9	14.8	0.5018	
MCS	51.0	11.4	48.7	11.7	0.6985	52.7	10.0	50.2	9.1	0.0478	
RCS	40.1	17.5	42.2	14.5	0.8973	35.5	14.0	34.9	16.6	0.7871	

Wilcoxon 順位和検定

表 6 . グループ N/C の両側罹患・片側罹患と QOL

n	グループN					グループC					
	片側 9		両側 24		p	片側 75		両側 166		p	
	平均	SD	平均	SD		平均	SD	平均	SD		
JHEQ											
股関節の不满	56.4	39.7	55.5	32.4	1.0000	80.9	21.1	82.7	21.9	0.1471	
痛み	17.6	8.0	16.5	8.7	0.8325	8.7	6.7	8.8	6.2	0.6702	
動作	16.6	7.6	14.0	7.8	0.4855	7.5	7.4	6.8	6.5	0.6731	
メンタル	13.0	6.5	14.2	8.6	1.0000	10.4	7.0	10.0	7.1	0.7704	
OHS	30.0	14.5	35.0	10.7	0.5018	26.2	10.3	25.4	10.5	0.6510	
SF-12v2											
PCS	29.3	16.4	31.3	15.2	0.5263	26.5	14.4	23.6	14.1	0.1814	
MCS	57.6	9.0	46.1	10.7	0.0128	51.0	9.0	51.8	9.9	0.4230	
RCS	35.9	16.9	43.9	14.5	0.1894	33.4	14.5	36.0	15.4	0.3262	

Wilcoxon 順位和検定

表：研究 2

表 7 . 対象者の属性

年齢	平均 (SD) (最小-最大)	THA (n=37)		大腿骨骨切り術 (n=37)	
		36.6(7.6)	24-49	37.1 (8.4)	18-49
		n	%	n	%
性別	男	23	62.2	23	62.2
	女	14	37.8	14	37.8
				大腿骨骨切り術術式	
				大腿骨弯曲内反骨切り術	
				21	
				大腿骨頭回転骨切り術	
				16	
関連要因	ステロイド投与歴のみ	15	40.5	16	43.2
	習慣性飲酒のみ	12	32.4	12	32.4
	両方あり	8	21.6	7	18.9
	両方なし	2	5.4	2	5.4
	病型	Type A			
		Type B		4	
		Type C1	10	25	
		Type C2	27	8	
	病期	Stage 1		1	
		Stage 2	2	3	
		Stage 3A	15	27	
		Stage 3B	13	5	
		Stage 4	7	1	

表 8 . THA 群の JHEQ, OHS, SF-12v2 の術前・術後スコアの推移

	術前		術後 6 か月		術後 1 年		p 値		
	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	術前から術後 6 か月	術後 6 か月から術後 1 年	術前から術後 1 年
JHEQ									
股関節の満足 [†]	91.0	74.5-99.5	7.0	0-30	13.5	3.0-40.0	< 0.0001 *	0.2166	< 0.0001 *
VAS [†]	82.0	61.5-90	2.0	0-20	5.5	0.5-17.0	< 0.0001 *	0.6091	< 0.0001 *
痛み	6.0	2.5-11	24.0	18.5-28.0	24.5	19.5-28.0	< 0.0001 *	0.7476	< 0.0001 *
動作	5.0	2-9.5	14.0	7.8-20.3	18.5	12.5-24.0	0.0001 *	0.0496	< 0.0001 *
メンタル	9.0	5.5-15	18.0	11.8-22.3	21.0	14.0-25.5	0.0002 *	0.8531	0.0007 *
OHS	26.0	17-31	43.0	36.8-46.3	45.0	39.3-47.0	< 0.0001 *	0.3317	< 0.0001 *
SF-12v2									
PCS	18.4	13.8-36.1	41.4	22.0-54.7	51.0	36.5-54.4	0.0003 *	0.4212	< 0.0001 *
MCS	53.0	45.7-59.8	56.7	50.5-64.0	56.3	49.2-64.9	0.0432	0.3894	0.0814
RCS	33.7	23.2-45.2	48.1	29.9-50.8	48.7	37.1-54.1	0.1084	0.2293	0.0342

† : 低いほうが良い

Wilcoxon 符号付順位検定, Bonferroni 調整 (*p < 0.0166)

JHEQ: 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票

OHS: Oxford Hip Score

PCS: 身体的健康

MCS: 精神的健康

RCS: 役割/社会的健康

表 9 . 大腿骨骨切り術群の JHEQ, OHS, SF-12v2 の術前・術後スコアの推移

	術前		術後 6 か月		術後 1 年		p 値		
	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	術前から術後 6 か月	術後 6 か月から術後 1 年	術前から術後 1 年
JHEQ									
股関節の満足 [†]	85.0	70-100	50.0	32.0-79.0	29.0	10.0-62.3	0.0006 *	0.0155 *	< 0.0001 *
VAS [†]	63.0	43.5-82.5	26.0	7.5-48.0	16.0	4.0-46.5	0.0096 *	0.0609	0.0001 *
痛み	11.0	6.5-16.5	16.5	12.0-26.5	22.0	36.3-15.8	0.0128 *	0.0189	< 0.0001 *
動作	7.0	5.0-14.0	10.0	6.5-16.5	14.0	9.8-21.3	0.3191	0.0003 *	0.0037 *
メンタル	11.0	7.5-18.0	15.5	10.5-22.0	17.0	13.0-24.0	0.0618	0.0499	0.0003 *
OHS	29.0	21.5-37.0	37.5	31.5-42.5	42.0	37.0-46.0	0.0494	0.0006 *	< 0.0001 *
SF-12v2									
PCS	23.2	16.2-35.6	31.7	23.0-46.8	38.7	32.4-48.4	0.0081 *	0.0361	< 0.0001 *
MCS	54.2	43.9-64.1	58.9	54.1-64.5	59.6	47.3-67.3	0.0180	0.5423	0.2001
RCS	43.5	22.1-50.9	42.0	34.7-46.9	45.8	34.1-50.3	0.3712	0.5114	0.1529

† : 低いほうが良い

Wilcoxon 符号付順位検定, Bonferroni 調整 (*p < 0.0166)

JHEQ: 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票

OHS: Oxford Hip Score

PCS: 身体的健康

MCS: 精神的健康

RCS: 役割/社会的健康

表 10. THA 群と大腿骨骨切り群の術前, 術後 6 か月, 術後 1 年の JHEQ, OHS, SF-12v2 得点比較

	術前			術後6か月			術後1年		
	THA 中央値	骨切り 中央値	p	THA 中央値	骨切り 中央値	p	THA 中央値	骨切り 中央値	p
JHEQ									
股関節の満足 [†]	91.0	85.0	0.5643	7.0	50.0	<0.001 *	13.5	29.0	0.0172 *
VAS [†]	82.0	63.0	0.0152 *	2.0	26.0	0.0041 *	5.5	16.0	0.0524
痛み	6.0	11.0	0.0012 *	24.0	16.5	0.0157 *	24.5	22.0	0.2117
動作	5.0	7.0	0.0812	14.0	10.0	0.2319	18.5	14.0	0.2171
メンタル	9.0	11.0	0.1140	18.0	15.5	0.2647	21.0	17.0	0.2700
OHS	26.0	29.0	0.0251 *	43.0	37.5	0.0115 *	45.0	42.0	0.4435
SF-12v2									
PCS	18.4	23.2	0.2273	41.4	31.7	0.1176	51.0	38.7	0.0866
MCS	53.0	54.2	0.9473	56.7	58.9	0.4873	56.3	59.6	0.4953
RCS	33.7	43.5	0.1011	48.1	42.0	0.7042	48.7	45.8	0.5071

† : 低いほうが良い

Wilcoxon 符号付順位検定, Bonferroni 調整 (*p < 0.0166)

JHEQ: 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票

OHS: Oxford Hip Score

PCS: 身体的健康

MCS: 精神的健康

RCS: 役割/社会的健康