

氏 名 わたなべ のりひと
渡邊 徳人

学位の種類 博士（医学）

報告番号 甲第 1603 号

学位授与の日付 平成 28 年 3 月 22 日

学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当（課程博士）

学位論文題目

**Second-look Arthroscopic Findings after Periacetabular Osteotomy in
Patients with Acetabular Dysplasia
（寛骨臼形成不全患者における寛骨臼回転骨切り術後の関節内所見）**

論文審査委員（主査）	福岡大学	教授	内藤 正俊
（副査）	福岡大学	教授	大慈弥 裕之
	福岡大学	教授	立花 克郎
	福岡大学	教授	柴田 陽三

〈論文の要旨〉

Second-look arthroscopic findings after periacetabular osteotomy in patients with acetabular dysplasia

渡邊 徳人

【目的】

股関節症状を有する寛骨臼形成不全にはperiacetabular osteotomy (以下 PAO)などの骨切り術がしばしば行われ、良好な成績が報告されている。また、寛骨臼形成不全においては剪断力の増加により軟骨損傷や関節唇断裂などの関節内病変がしばしば認められる事も報告されている。しかしながら、関節内病変がPAOの後にどのような変化を来すかについてはまだ明らかではない。今回、我々はcurved periacetabular osteotomy (以下 CPO)の術後に股関節鏡検査 (second-look) を施行し、CPOによる関節軟骨、関節唇の変化を評価した。

【対象と方法】

2011年1月から2015年4月までの間に寛骨臼形成不全の診断でCPOと股関節鏡検査を同時に行った129例の患者の内、術後、上前腸骨棘部に刺入されたscrew除去の際に股関節鏡検査を施行した36股(男性1股, 女性35股)を対象とした。初回手術時の平均年齢は38.3歳(18-64歳)であった。second-lookは平均15ヶ月(11-27ヶ月)で行われた。関節軟骨の評価はouterbridge分類を用いて行い、関節唇の評価はBeckの分類を用いて行った。放射線学的検査として股関節単純レントゲン正面像でlateral center-edge (CE) angle, acetabular roof obliquity (ARO), acetabular head index (AHI)を測定し、関節症性変化はTönnis分類を用いて評価した。

【結果】

初回手術時の臼蓋側軟骨損傷は16股(grade 1: 9股, grade 2: 5股, grade 3: 0股, grade 4: 0股), 大腿骨側軟骨損傷は12股(grade 1: 8股, grade 2: 2股, grade 3: 2股, grade 4: 0股)に認めた。関節唇断裂は26股(normal: 5股, degeneration: 5股, detachment: 22股, full-thickness tear: 4股)に認めた。

Second-lookの際に臼蓋側軟骨損傷は3股に改善を, 7股に増悪を認めた。大腿骨側軟骨損傷は5股に改善を, 8股に増悪を認めた。初回手術時に関節唇断裂を認めた26股は大きな変化を認めなかった。

【結論】

CPO 後に second-look の股関節鏡を行ったところ平均 15 ヶ月では一部に関節軟骨の修復を思わせる所見を認めたものの、関節唇には大きな変化を認めなかった。これらの所見から PAO の術後に関節唇断裂によると思われる股関節症状が残存した場合、関節唇に対する追加手術が必要な可能性が示唆された。

審査の結果の要旨

寛骨臼回転骨切り術は寛骨臼形成不全を正常化する治療法として国内外を問わず広く普及し、良好な術後成績を得てきている。一方、最近のMRIの発達や股関節鏡の導入により寛骨臼形成不全には単純レ線検査では診断できない軟骨損傷や臼蓋唇断裂などの関節内病変が高頻度に合併することが明らかになってきている。しかし、これらの関節内病変が寛骨回転骨切り術による股関節の正常化によりどのような変化を辿るのかについては明らかになっていない。そこで、寛骨臼回転骨切り術の直前に股関節鏡検査を行い、術後にも股関節鏡検査(second-look arthroscopy)を施行した症例を対象として、寛骨回転骨切り術が関節内病変に与える影響について調査した。

1. 斬新さ

寛骨臼回転骨切り術により単純レ線検査での lateral center-edge (CE) angle, acetabular roof obliquity (ARO), acetabular head index (AHI)などの指標は正常化するが、股関節機能の改善や疼痛の軽減が芳しくない症例も存在している。この原因として単純レ線検査で捉えられない軟骨損傷や臼蓋唇断裂などの関節内病変が考えられている。本論文は、寛骨臼回転骨切り術とその後のこれらの関節内病変に対して初めて検討を加えた研究である。

2. 重要性

我が国の変形性股関節症の原因の約80%は寛骨臼形成不全であり、寛骨臼回転骨切り術が代表的な関節温存手術である。今後、寛骨臼回転骨切り術による術後成績をさらに向上させるには、関節内病変に対する検討が必要となっている。本研究により関節軟骨には改善や増悪の変化が認められたが、関節唇断裂は殆ど変化しないことが解った。これらのことにより、寛骨臼回転骨切り術と同時に関節唇断裂に対する処置の必要性とともに術後の関節軟骨の変化をさらに詳細に解明することが大切であると示唆された。

3. 研究方法の正確性

症例は2011年1月から2015年4月までの間に寛骨臼形成不全に対し寛骨臼回転骨切り術と股関節鏡検査を同時に行った129例のうち、術後の抜釘の際に再度股関節鏡検査を施行した36股(男性1股, 女性35股)であり、無作為に抽出されている。データは全て電子カルテ及び術中に撮影された関節鏡写真から採取されている。レ線計測は電子カルテでの計測ソフトにより行われている。関節軟骨と関節唇の評価は国際的な分類を用いて行われ、それらの変化の統計学的処理にはKruskal-Wallis testが用いられている。

4. 表現の明確さ

正確で解りやすい英語で記載され、native speakerのチェックも受けている。整形外科的用語や

放射線学的用語も適切に使用されている。この論文の要約は、整形外科領域では最難関の学会である来年度の American Academy of Orthopaedic Surgeons に採用されている。

5. 主な質疑応答

Q：寛骨臼回転骨切り術により骨頭が覆われるのに、関節軟骨や関節唇の病変はなぜ余り変化しないのか？

A：臼蓋の関節軟骨の損傷は改善されたものや増悪されたものがあった。改善されたものは骨切り術により単位面積当たりの荷重ストレスが減少したためであり、増悪したものは骨切り後の一過性の血行不良などが影響したためではないかと考えている。関節唇断裂には殆ど変化が認められなかった。この原因として単位面積当たりの荷重ストレスの減少だけでは関節唇断裂は癒合しないと思われた。

Q：全体的な情報としては理解できるが、個々の症例についての分析は？

A：術前の関節軟骨や関節唇の病変が一定ではなく、レントゲン所見にも症例によってかなりバラツキがある。このことが、関節軟骨での改善や増悪が一部にあった原因であると思われる。関節唇断裂には殆ど変化が認められなかった。

Q：図1の術前と術後のレ線撮影方法に違いがあるのでは？

A：撮影方法は同じである。骨盤の形状が異なって見えるのは、術前には疼痛による股関節の屈曲拘縮などの影響、術後には骨切りによる股関節の環境変化があり、これらのために術前と術後での骨盤の前・後傾が変化したためと思われる。

Q：術後の股関節鏡検査（second-look arthroscopy）は必要なのか？

A：必要ではありません。抜釘時に同時に行う股関節内の検査手術としてお尋ねし、了解が得られた症例にのみ行っています。

Q：寛骨臼回転骨切り後による臼蓋関節軟骨の変化が一定でないことについて？

A：今後、関節内所見の変化の部位や程度について、術前の状態、手術操作、術前・術後のレ線計測などを詳しく調べることにより、さらに手術成績が向上すると思います。

以上の内容の斬新さ、重要性、研究方法の正確性、表現の明確さ、及び質疑応答の結果を踏まえ、審査員で討議の結果、本論文は学位に値すると評価された。