



Title	Hip Range-of-Motion (ROM) Is Less Than Normal After Rotational Acetabular Osteotomy for Developmental Dysplasia of the Hip : A Simulated ROM Analysis
Author(s)	濱田, 英敏
Citation	大阪大学, 2016, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/55723
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	濱田 英敏
論文題名 Title	Hip Range-of-Motion (ROM) Is Less Than Normal After Rotational Acetabular Osteotomy for Developmental Dysplasia of the Hip: A Simulated ROM Analysis (发育性股関節形成不全に対する寛骨臼回転骨切り術後の股関節可動域は正常よりも小さい。CTシミュレーション研究)
論文内容の要旨 〔目的(Purpose)〕 发育性股関節形成不全(以下、DDH)では、正常股関節より浅く、急峻で、小さい寛骨臼を呈しているので、寛骨臼辺縁側への荷重圧が集中し、寛骨臼辺縁側の軟骨損傷、関節唇損傷、関節亜脱臼の進行をまねき、関節症が進行する。前～初期関節症のDDHに対しては、荷重圧を分散させ、関節症進行を予防する目的で、寛骨臼を骨切りし、回転移動させる寛骨臼回転骨切り術(以下、RAO)が行われる。骨切り術による前方、外方の骨頭被覆の増加に伴い、股関節屈曲、内旋可動域の制限が生じるとの報告があるが、RAO術後の骨頭被覆の程度と術後骨性可動域との関連を調査した報告はない。本研究の目的は、RAOにおいて、正常股関節に類似したいくつかの前外方被覆に寛骨臼移動した後の骨性可動域を、CTシミュレーションにて測定し、正常股関節骨性可動域と比較することである。 〔方法(Methods)〕 対象は、DDH 29人 52 関節で、コントロール群として、正常股関節49人 73 関節を設定した。全例女性である。これらのCTデータを使用し、RAOのシミュレーションと骨性可動域の測定を行った。 まずCTから作成した3次元モデルを使用して、当科で行われているRAO手技と同様に、寛骨臼を半径40mmで骨切りし回転させた。3パターン(外方被覆(外方center edge angle (CEA) =20°/ 25°/ 30°)と3パターン(前方被覆(前方center edge angle (CEA) =45°/ 50°/ 55°)を組み合わせた、正常股関節に類似した9パターンの骨頭被覆に寛骨臼を移動した。次に骨盤と大腿骨の3次元モデルを使用して、骨性可動域(ROM)を測定し、正常群の骨性ROMと比較した。測定したROMの種類は、屈曲、伸展、外旋、と前方および後方インピンジメントテストを想定した複合動作時の各々内旋、および外旋角度である。 〔成績(Results)〕 結果を示す。前方CEA55°、外方CEA30°の骨頭被覆の時、屈曲骨性ROMは、症例間で95° - 141°の46°のバリエーションがあり、平均120°であり、正常群より有意に低値であった。前方CEA55°かつ外方CEA20°-30°、前方CEA50°かつ外方CEA30°の被覆の時に、屈曲骨性ROMは正常群と比べて有意に低値となった。前方CEA45°かつ外方CEA20°の時には 屈曲骨性ROMは正常群と比べて有意に高値となった。伸展、外旋の骨性ROMは、いずれの被覆においても正常群より有意に低値とはなることはなかった。複合動作に関しては、前方CEA55°かつ外方CEA30°の被覆時に、屈曲110°かつ内転0°時の内旋骨性ROMが正常股関節よりも有意に低値であった。他の複合動作時の内旋および外旋骨性ROMは、いずれの被覆においても正常群より有意に低値となることはなかった。正常股関節同等である、前方CEA55°かつ外方CEA20°-30°、または前方CEA50°かつ外方CEA30°の骨頭被覆に寛骨臼回転すると、屈曲骨性ROMおよび深屈曲時の内旋骨性ROMが正常股関節より有意に低値となった。 考察をしめす。均一の骨頭被覆に寛骨臼回転を行っても、骨性屈曲ROMには、症例間で約45°の個人差が生じた。また正常類似の骨頭被覆に寛骨臼回転を行っても、屈曲ROMには制限が生じることが示唆された。その屈曲ROMの制限の原因としては、DDHにおける寛骨臼縁や大腿骨近位部の形状の多様性による影響が考えられた。正常同等のROMを担保するためには、症例によっては、RAOの目標骨頭被覆を前方CEA 50° なら 外方CEA 25°, 20°, 前方CEA 45° なら 外方CEA 30°, 25°に調整する必要があるかもしれない。 〔総括(Conclusion)〕 正常股関節同等である前方CEA55°かつ外方CEA 20-30°、または前方CEA50°かつ外方CEA30°の骨頭被覆に寛骨臼回転するRAOでは、屈曲骨性ROMおよび深屈曲時の内旋骨性ROMが正常股関節より有意に低値となる。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 濱田 英敏		
論文審査担当者	(職)	氏 名
	主 査 大阪大学教授	菅野 伸彦
	副 査 大阪大学教授	吉川 秀樹
	副 査 大阪大学教授	夢 本 一 臣
論文審査の結果の要旨 発育性股関節形成不全 (以下、DDH) に対して行われる寛骨臼回転骨切術 (以下、RAO) 後には股関節可動域制限が生じるとの報告がある。術後可動域の観点での適切な目標骨頭被覆は不明である。本論文では、DDH52関節に9種の骨頭被覆となるRAOを行った際の骨性可動域と正常股73関節の骨性可動域を、CTデータから構築した3次元モデルによって測定した。正常同等の骨頭被覆である外方center edge angle (以下、LCEA) 30°/前方center edge angle (以下、ACEA) 55°となるRAO後の骨性屈曲角度および屈曲110°時骨性内旋角度と、ACEA55°/LCEA20° - 30°, ACEA50°/ LCEA30°となるRAO後の骨性屈曲角度は、正常股に比して有意に小さかった。正常同等の骨性可動域を担保するためのRAOの目標骨頭被覆が示され、RAOの目標骨頭被覆の判断材料になる有益な研究であり、学位に値するものと考える。		