

## 論文の内容の要旨

氏名：矢 作 善 之

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：The importance of Blumensaat's line morphology for accurate femoral ACL footprint evaluation using the quadrant method

(クアドラント法による正確な大腿骨側前十字靭帯付着部評価のためのブルメンザッツラインの形態の重要性)

**背景** 正確な大腿骨ACL付着部への骨孔作成がACL再建術に重要である。Quadrant法はBernardらによって報告され、大腿骨の骨孔位置を評価するのによく用いられる方法である。Quadrant法のgridはBlumensaat's lineを基準線にして作られるがBernardらの報告ではBlumensaat's lineは全て直線として報告されている。しかし、共同演者のIriuchishimaらはBlumensaat's lineは直線状だけではなく、解剖学的なバリエーションがあることを報告した。しかし、これまでBlumensaat's lineの形態によってQuadrant法によるACL付着部の位置評価が影響を受けるかどうかの報告はされていない。

**目的** Quadrant法による大腿側ACL付着部評価がBlumensaat's lineの形態により受ける影響を屍体膝を用いて検討する事。

**方法** 解剖屍体59膝を用いた。前十字靭帯を中央で切断し、大腿骨はノッチの最近位で骨軸に沿って切断し、前十字靭帯フットプリントを露出させ、フットプリントの周囲を縁取り、イメージJソフトウェアを用いて自動的に中心点を計測した。Iriuchishimaの分類に基づいてBlumensaat's lineはstraight type、small hill type、large hill typeに分類した。Gridの設置方法としてはgrid 1はhill及び大腿骨の軟骨を含めずにgridを設定し、grid 2はhillを含まず軟骨を含め、grid 3はhillを含めるが軟骨を含めず、grid 4はhillと軟骨を両方含めてgridを設定した。

**結果** Blumensaat's lineの形態はstraight typeが19膝、small hill typeが13膝、large hill typeが27膝であった。Straight typeでは軟骨面を含めないgrid1は軟骨面を含めて評価したgrid2よりACL付着部中心点は有意にshallowかつhighに評価された。Small hill typeはhillの存在を考慮していないgrid 1、2はhillを考慮したgrid 3、4と比べそれぞれACL付着部中心点は有意にhighに評価された。Large hill typeではhillの存在を考慮していないgrid1、2はhillを考慮したgrid3、4と比べそれぞれACL付着部中心点は有意にhighに評価された。軟骨面を含めないgrid1と3は軟骨面を含めるgrid2と4よりそれぞれACL付着部中心点は有意にshallowかつhighに評価された。

**考察** 本研究でQuadrant法を用いた大腿骨側ACL付着部の位置評価がBlumensaat's lineの形態により影響を受けることが判明した。hillの存在を考慮するとACL付着部中心点は有意にhighとなり、軟骨面を含めることでもACL付着部中心点の評価は影響を受けた。本研究より今後はQuadrant法を用いる際はどのようにgridを置くかが問題となってくると考える。本研究ではgrid1~4として4種類のgrid設置方法を紹介したが、その中でhillを考慮したgrid3、4ではACL付着部がgrid外にはみ出ることがある。また軟骨面を評価に入れたgrid2、4では回旋の影響を強く受けるため不正確であると考え、本研究の結果からはgrid 1が最もQuadrant法の再現性が高いと考える。

**結語** 前十字靭帯フットプリントの中心点はBlumensaat's lineの形態によって有意に影響を受ける。Quadrant法を用いる際はhillの存在に注意するべきである。