福井大学リポジトリ
UNIVERSITY OF FUKUI REPOSITORY

Evaluation of Bleb Fluid After Baerveldt Glaucoma Implantation Using Magnetic Resonance Imaging.

メタデータ	言語: English
	出版者:
	公開日: 2021-03-23
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 岩﨑, 健太郎
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/00028726

別紙様式第４号（第３条，第５条関係）

学 位 論 文 の 要 旨

※ 整理番号		ふ り が な 氏　　名	いわさき　けんたろう 岩﨑　健太郎
学位論文題目	Evaluation of Bleb Fluid After Baerveldt Glaucoma Implantation Using Magnetic Resonance Imaging. （MRI 画像によるバルベルト緑内障インプラント術後濾過胞の評価）		

【目的】

バルベルト緑内障インプラントは、シリコン製のチューブとプレートからなるフィルトレーションデバイスであり、房水を眼内からチューブに通してプレート周囲に流出させることで眼圧下降が得られるチューブシャント手術である。2012 年に本邦で認可されて以降、難治性緑内障に対する術式として普及してきた。バルベルト手術により形成される濾過胞は眼窩内後方に作成されるため、眼科一般検査機器では観察することは不可能である。そこで、非侵襲的に評価可能な MRI 画像を用いてバルベルト術後の濾過胞の評価と術後成績との関連の検討を目的とし本研究を行った。

【対象と方法】

福井大学医学部附属病院にてバルベルト緑内障インプラント手術（BG101-350 or BG102-350）を施行した症例のうち、術後 6 か月以上経過した症例で、2014 年 12 月～2016 年 3 月に眼窩 MRI を撮像する研究に参加同意していただいた症例を対象とした。主要評価項目は、濾過胞形態についての構造評価とし、副評価項目は、濾過胞構造、体積と術前データ、術後成績との関連である。また、除外基準は、その他のチューブシャント手術が施行されている症例、MRI 禁忌症例、MRI 撮像日に術後合併症（房水漏出、遷延性低眼圧など）を生じている症例とした。

【結果】

62 例の参加同意を得られたが、2 例は撮像日の体調不良にて参加できず、8 例は撮影中の体動にて定量可能な画像が得られなかったため、計 52 例にて MRI 画像を定量し解析した。手術後から MRI 撮像日までは平均 15.2 ± 10.1 ヶ月であった。

主要評価項目：濾過胞の構造は、バルベルトプレートを挟むように内側と外側に 2 層貯留する症例（n=24, 46.2%）とプレートの外側にのみ 1 層貯留する症例（n=28, 53.8%）に分類された。また、濾過胞の内部に、プレートの構造と一致して結膜下組織の柱の形成を同定できた。

副評価項目：濾過胞の平均体積は 0.23 ± 0.15cm^3 であり、術後眼圧との有意な相関は認められなかった（r= −0.080；p=0.57）。1 層群と 2 層群に分けて評価をすると、2 層群のほうが 1 層群よりも濾過胞の体積が有意に大きく（平均体積値 0.28 ± 0.2 cm^3 vs 0.19 ± 0.1 cm^3；p=0.024）、術後眼圧は有意に低く（平均術後眼圧値 12.3 ± 3.8 mmHg vs 14.7 ± 4.1 mmHg；p=0.033）、術前の手術既往回数も有意に少なかった（平均手術既往数 1.9 ± 0.8 vs 2.8 ± 1.4；p=0.0068）。その他の項目に有意差は無かった。また、1 層群になるリスク因子について多変量解析を行うと、術前の手術既往回数が多いことが有意に関連していることが分かった（relative risk = 2.85；P = 0.0014）。

【考察】

以前にチューブシャント手術後の濾過胞を MRI で評価した報告はあるが、その他の種類のインプラント（アーメド緑内障バルブ、モルテノインプラント）も含まれる少数例での報告であった。バルベルト多数例での報告はこれまでにないことや高解像度の条件で MRI を撮影できたことから、本研究は濾過胞形態解明のための有意義な研究となった。

術後濾過胞の体積が大きいほど術後眼圧が低いという相関関係が認められたと過去に報告があったが、今回の我々の研究においては同様の相関は認められなかった。既報においては、プレートサイズが異なる他の種類のインプラントも含まれており、濾過量が異なる（プレートが大きいほど眼圧が下がるとされている）ことから、このような結果の相違が生じたと推察される。従来、緑内障濾過手術において、術後炎症や結膜の瘢痕化が濾過胞形成不全の大きな要因とされている。我々の研究で、濾過胞が 1 層になるリスクとして手術既往回数が有意となったことは、繰り返しの手術侵襲により結膜瘢痕化が生じやすい状態にあったことで濾過胞形成が制限された結果と考えられる。術後眼圧については 2 層群のほうが 1 層群より低くなっており、これも濾過胞形成が良好な 2 層群において 1 層群より房水吸収効率が良くなっていることが起因していると考えられる。本研究では、術後経過にて濾過胞の形態変化が生じる可能性や、手術方法による濾過胞形態変化の可能性を解明できていないことが今後の課題である。

【結論】

バルベルト術後濾過胞には 1 層と 2 層になるものが存在する。濾過胞の体積と術後眼圧に相関は低いが、濾過胞が 2 層構造になっている症例の術後眼圧が低くなる。また、手術既往回数が多い症例では、術後濾過胞が 1 層になってしまい術後眼圧も高くなる可能性がある。

備考　1　※印の欄は、記入しないこと。

2　学位論文の要旨は、和文により研究の目的、方法、結果、考察、結論等の順に記載し、2,000 字程度にまとめタイプ等で印字すること。

3　図表は、挿入しないこと。