

線維柱帯切除術後とエキスプレスチューブシャント挿入術後の前房水中 MCP-1 濃度変化と濾過胞構造
(Postoperative Changes in Aqueous Monocyte Chemotactic Protein-1 Levels and Bleb Morphology after Trabeculectomy vs.Ex-PRESS Shunt Surgery)

[目的] 緑内障は中途失明原因の上位疾患であり、様々な薬物や手術による眼圧下降治療が行われている。手術治療において濾過手術はもっとも一般的な治療であるが、近年、緑内障ドレナージ器具(glaucoma drainage devices: GDD)を用いた手術が増えてきている。長い歴史を持つ線維柱帯切除術(トラベクトミー)と、GDDを用いた濾過手術との詳しい病態生理の違いはまだ不明である。我々の研究室では、以前に緑内障患者においての白内障手術は、トラベクトミーの手術成績不良の危険因子であることを報告し、それらの患者と白内障手術を施行したウサギモデルにおいて前房水中の炎症性サイトカインである monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1)濃度が上昇していたと報告した。MCP-1は、濾過手術後の炎症反応および癒着化プロセスに関与している可能性が考えられる。今回、トラベクトミー術後と GDDを用いた濾過手術の一種であるエキスプレスチューブシャント挿入術後の、前房水中 MCP-1の濃度変化を比較し、他の臨床所見と併せて検討することを目的とした。

[方法] トラベクトミーもしくはエキスプレスチューブシャント挿入術をウサギに施行し、前房水中の MCP-1濃度を測定した。最長術後3か月後まで観察した。眼圧は反発性の眼圧計を用いた。MCP-1濃度はエライザ法(ELISA)を用いて測定した。緑内障手術後結膜濾過胞の構造は前眼部光断層計(OCT)および免疫染色を用いて測定した。

[結果] トラベクトミー群とエキスプレスチューブシャント術群の間に、いずれの観察時期においても両群間での、眼圧、濾過胞外観、前房水中 MCP-1に差はみられなかった。前房水中 MCP-1の濃度は術後3-6時間でピークを迎え、一旦低下した後、術後2週で再上昇するという、二峰性の上昇をみとめた。前眼部OCTで測定した濾過胞壁の輝度は、エキスプレスチューブシャント術群の方がトラベクトミー群よりも低かった。定性的にはトラベクトミー群とエキスプレス群の間には術後組織における α -SMA陽性細胞の分布に有意な差は無かった。

[考察] エクスプレスチューブシャント挿入術には従来の緑内障濾過手術であるトラベクトミーに比べて、強膜窓切開と周辺虹彩切除という手技が不要なため、手術侵襲が低いこと、すなわち、術後炎症反応は小さく、術後前房出血が抑えられることが期待される。そのため、前房水中 MCP-1濃度もエキスプレスチューブシャント挿入術の方が低いのではないかと予想されたが、今回の実験ではトラベクトミーとの差は無く、時間経過で同じような濃度変化がみられた。このことは両術式間の、術後眼圧コントロールと手術成功率が同等であることと矛盾しない。したがって、今回は明らかにできなかった何らかのエキスプレスチューブシャント挿入術の利点を相殺するようなメカニズムが存在し、同様の手術成功率に結びついている可能性がある。

[結論] 緑内障濾過手術後時間経過に伴う前房水中 MCP-1濃度の上昇は二峰性であり、トラベクトミー群とエキスプレスチューブシャント術群の間で類似していた。