

46. 動物実験モデルを使用した眼内レンズ別前囊収縮解析

眼科学

宮島大河, 松島博之, 妹尾 正

【目的】白内障術後早期に起こる合併症として前囊収縮が知られている. 今回動物実験モデルを使用して眼内レンズ (IOL) 別の前囊収縮抑制理由を検討することを目的とした.

【方法】日本白色家兎 5 羽に対し, 全身麻酔後, 水晶体再建術を施行した. 無作為に片眼に SN-60WF (Alcon), 僚眼には ZCB00V (AMO) を挿入した. 術後 1 週, 2 週, 3 週に前眼部スリットカメラを用いてスリット像と徹照像を撮影した. 得られた画像を画像解析ソフト AreaQ に取り込み, IOL 光学部面積における前囊切開面積の割合を Pixel 数で測定し, IOL 別に比較した. 次に, 前囊切開縁からの水晶体上皮細胞 (LEC) の増殖範囲の面積を求め, 比較検討した. また, 術後 3 週で組織切片を作成し, 組織学的に解析を行った.

【結果】術後 3 週における前囊切開面積の割合は, SN60WF で $63.0 \pm 13.2\%$ は, ZCB00V で $79.0 \pm 11.3\%$ であったが IOL 間で有意差は無かった. 前囊切開縁からの LEC の増殖範囲は SN60WF で 11639.5 pixels, ZCB00V で 3352.0 pixels であり SN60WF で大きかった. 組織学的解析結果では, SN60WF では前囊と IOL 間に進行した LEC の増殖を認めたが, ZCB00V は光学部周辺に凹みがあり, 前囊と IOL 間に空隙が生じていたが空隙内の LEC 増殖は抑制されていた.

【考察】ZCB00V では IOL 光学部周辺に凹みを有するため, 前囊と IOL 光学部の接着が抑制される. この空隙の間に細胞増殖抑制効果を有する房水が循環し, その結果, 前囊収縮が抑制されたと考えた.

【結論】ZCB00V は前囊と IOL の接触を物理的に抑制することで LEC 増殖を制御し, 前囊収縮を抑制していると考えられた.

47. iPad 用局所解剖ビデオ教材の作製 その 2

獨協医科大学解剖学 (マクロ)

刈屋 顕, 内田知見, 高橋秀雄, 松野健二郎

解剖学実習において剖出の指標となる補助教材に関して, 既存のビデオ教材 (佐藤達夫 2007 や Acland 2004) は, 主に解剖専門家あるいは臨床医を対象としており, 必ずしも学生の解剖実習に適したものではない. 我々は学生用に解剖の写真とビデオを撮影し, それをもとに iPad 補助教材を作製した.

動画撮影は三脚を使用せずカメラを手持ちで行い, 光軸を微妙に揺らしながら撮影することにより立体感・臨場感が出せるようにした. 写真 (静止画) 撮影も同時に行い, これに Keyword (解剖用語) や Point (要点) を加えた写真図と, さらに写真をトレースした線画図を描き, 視認性のよい解剖図譜を目指した. これにより, 市販アトラスの使用による copyright の問題も解消出来ている. また, 動画は参照したい部分をすぐに再生可能にするために, できるだけ短く (約 5 分以内) 編集し, 動画内の剖出説明には字幕を加えた. そして最後に動画と写真図と線画図を有機的に結合させて, iPad で閲覧可能なコンテンツを作成した.

本研究では既に女性遺体 1 体の解剖によって, 45 資料 (58 項目) を報告し, 全身の約 90% の部位をカバーした. 今回は現在, 剖出・撮影が進行中である男性遺体 1 体 (年齢 74 歳) の解剖によって, 計 30 の資料 (38 項目) を作製した (*資料 51 ③だけは女性のご遺体を使用した). 我々の iPad 補助教材は他と比べ, ①ビデオ教材と解剖図譜が融合している点が大きな特徴であり, ②奥行きを感じさせる動画撮影, ③字幕付きの剖出説明, ④手描きの解りやすい線画には特に工夫を凝らした. これらにより相乗的な学習効果が期待できる.

今後, 『脳』と『全身骨格』を追加すれば, 全身を網羅したことになる. 現在, 解剖実習室での iPad 使用を念頭におき, 2 年生に限定しているが, 将来制限付きのネット公開が実現されれば, 学生の自宅学習や学外医学関係者への利用が可能となる. 一方, 上級生や卒後研修での利用も視野に入れた場合, コンテンツをユニット化して, より大きな教育システムへの組み込みも可能にしたい.

(共同研究者: 小杉一夫・阿部修二)