

**キーワード**

眼科治療支援システム、眼科手術教育システム、人工知能、機械学習

研究概要

若手医師の育成には、経験を積ませることが必須とされています。例えば500例までの胃バイパス手術の経験数の術者の場合、それ以上の術者に比較して術後合併症のリスク比が約2倍とされています。また、白内障手術の初心者は、熟練者に比べて術後2時間の中心角膜厚の反応性角膜浮腫が約1.6倍となることが報告されています。これらように、手術件数を増やすことが良い術者となる絶対的条件ですが、ただでさえ多忙を極める医療現場において、初心者をサポートする熟練者の負担は計り知れないものとなります。そこで、本研究では、AI技術に基づき、眼科医療に携わる医師に対する教育支援システムの開発を目的とします。

アピールポイント

右図は、本研究の成果の一つである白内障モニタリングシステムの実験結果です。白内障手術は、重要過程であるCCCおよび核処理、そしてそれら以外の処理とする3段階からなり、熟練医師には若手医師の手術動画の分析が求められます。したがって、モニタリングシステムの重要な機能として、3段階の自動分類が挙げられます。右図において赤がCCC、青が核処理、緑がその他の処理を表しており、横軸が経過時間、上部が熟練医師による過程分類結果、下部が開発システムによる分類結果です。開発システムの分類機能は熟練医師の能力に匹敵します。

応用分野

白内障手術に対して不手際を明確化するために、手術動画上での前囊切開過程における角膜および手術器具を追跡するシステム、その結果に基づき不手際を事前に予知する警告システム、多局所網膜電位図を用いた緑内障識別も開発していきます。

