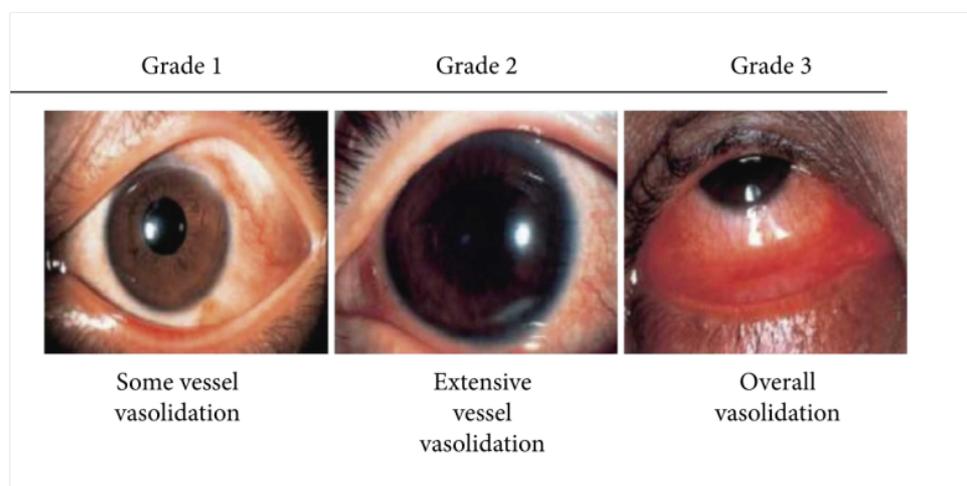


結膜充血の重症度、AIで正確かつ客観的に判定

2019年6月13日(木)

高知大学医学部眼科学教室教授の福島敦樹氏と社会医療法人三栄会ツカザキ病院眼科(兵庫県姫路市)人工知能グループの升本浩紀氏らは、6月2日、ディープラーニング(深層学習)により結膜充血の画像を学習させることで、客観的に充血の度合いを自動判別することに成功したと発表した。この成果は、国際学術誌『Journal of Ophthalmology』に掲載された。

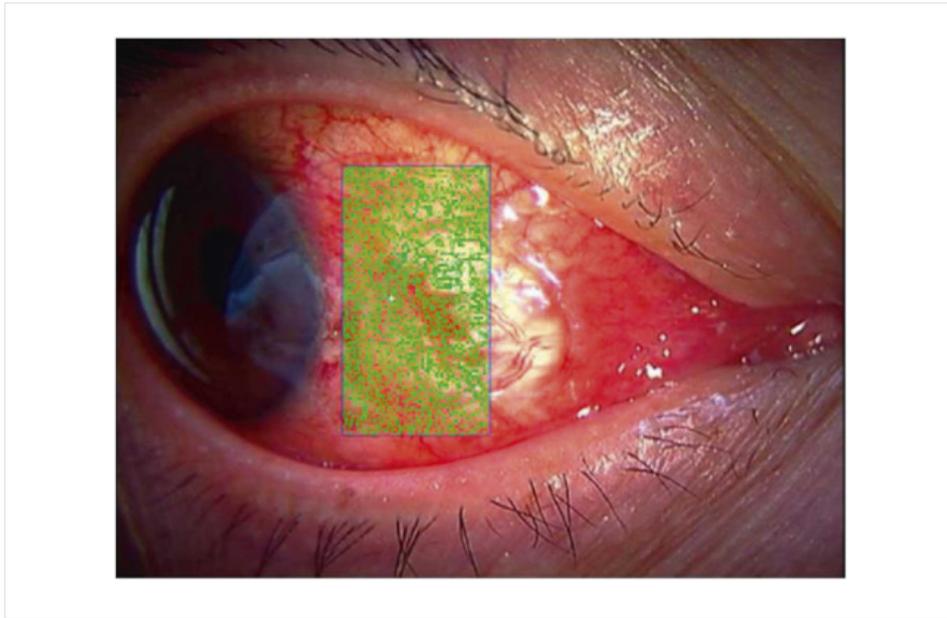
結膜充血は結膜炎やブドウ膜炎といった多くの眼疾患の重症度に関わる症状であるため、充血の度合いを正確に判別することは重要である。そのため日本眼科アレルギー学会(JOAS)が作成した結膜充血の評価尺度をはじめとして、様々な評価基準が提案されている。これらの評価基準は臨床的に非常に有用だが、その評価は主観的なものであり、検者内または検者間でばらつきが生じることがあった。



JOASによる結膜充血の評価尺度

一方で川崎医療福祉大学リハビリテーション学部講師の米田剛氏らが開発した「血管占有面積測定機」では、結膜の血管占有面積を客観的に測定することができる。しかしこの測定値は連続値

であり、臨床的には使いにくいという問題点があった。



血管占有面積の測定結果。この例では33.4%と測定された

このたび研究グループは、ディープラーニングを用いてJOASの評価尺度をAIによって客観的に行うためのシステムを開発した。研究グループはまずトレーニングデータとして、一般的な細隙灯顕微鏡による画像を3700枚使用し、結膜充血の重症度を判定するように訓練した。次に、検証のため923枚の画像を使用し、判定の正確性を評価した。その結果、このシステムの判定結果と結膜の血管占有面積の相関は0.737 ($p < 0.01$)であった。またこのシステムは、エキスパートが判定した場合の一致度を上回り、ある程度の回答の網羅性を持つことも確認された。

これらの結果を受け、研究グループは「結膜充血の重症度を正確に、客観的に、そして迅速に判定するシステムの作成に成功した。このシステムは、臨床業務の際に得られた対象疾患や撮影者を限定しない一般的な細隙灯顕微鏡による画像を用いてトレーニングや検証をしているため、日常の臨床診療で広く利用することができるだろう」と語る。



宮内 諭
m3.com編集部

関連カテゴリー

画像診断支援

ニュース

眼科

参加募集中のAIラボプロジェクト



【締め切りました】医療×AIセミナーシリーズ第7回「臨床現場を効率化するAI・...

関連するAIラボニュース



「Alexaが患者の咳をモニタリング、肺がん早期発見へ」「静注、誰でも簡単にす...

M3 Supported 2019年6月20日(木)



【締め切りました】医療×AIセミナーシリーズ第6回 シンポジウム「医療AIの臨...

M3 Supported 2019年5月10日(金)



胸部X線画像のAI診断エンジンを作ってみた

M3 Supported 2018年9月6日(木)

[AIラボプロジェクト一覧 >](#)

NEW 2019年7月19日(金)



点眼薬の服薬状況を自動で把握するAI、誤検知ゼロ

NEW 2019年7月18日(木)



角膜潰瘍を治療するコンタクトレンズを開発

2019年7月17日(水)



眼底画像からAIが診断を下すしくみ-眼科医・升本浩紀が語る「医療AI応用までの...

2019年7月11日(木)

[AIラボニュース一覧 >](#)