

## 論文審査の結果の要旨

氏名：小野江 元

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Foveal avascular zone area analysis in juvenile-onset type 1 diabetes using optical coherence tomography angiography

（小児発症の1型糖尿病におけるOCT-Angiographyを用いた中心窩無血管域の解析）

審査委員：（主査） 教授 森岡 一朗

（副査） 教授 石原 寿光 教授 根東 義明

教授 奥村 恭男

本論文は、小児発症1型糖尿病患者で糖尿病網膜症を発症していない患者を対象に光干渉断層血管撮影（optical coherence tomography angiography : OCTA）を用いて、中心窩無血管域（foveal avascular zone : FAZ）および傍中心窩血管密度を測定し、FAZに影響する因子を同定した論文である。

本研究は、糖尿病網膜症のない小児期発症1型糖尿病のFAZを健常者と後方視的に比較し、FAZに影響を与える要因を検討した。対象は2016年6月から2018年11月の期間に日本大学病院眼科を受診した、16歳未満で1型糖尿病を発症し糖尿病網膜症を発症していない症例であった。単変量分析で、Spearman相関係数で検討し、単変量分析で解析した11の臨床因子について、一般化線形モデルで検討した。

1型糖尿病は29例58眼で、健常対照は24例48眼であった。1型糖尿病の年齢は $16.1 \pm 8.7$ 歳、発症年齢は $6.4 \pm 3.5$ 歳、病期は $9.7 \pm 8.3$ 年であった。FAZは $0.29 \pm 0.09 \text{mm}^2$ 、傍中心窩血管密度は $50.43 \pm 4.24\%$ 、等価球面度数は $-1.6 \pm 2.3\text{D}$ であり、右眼と左眼のFAZ ( $p = 0.6939$ )、傍中心窩血管密度 ( $p = 0.8033$ )、等価球面度数 ( $p = 0.7473$ ) に有意差はなかった。29人の患者のうち11人は、重度の低血糖発作があった。健常対照は、FAZは $0.25 \pm 0.08 \text{mm}^2$ 、傍中心窩血管密度は $50.07 \pm 4.64\%$ 、等価球面度数は $-1.2 \pm 2.8\text{D}$ であり、平均年齢が $13.8 \pm 7.0$ 歳であった。小児発症1型糖尿病患者と対照の間に年齢、平均等価球面度数 ( $p = 0.5747$ ) の有意差はなかった。

小児発症1型糖尿病患者の眼のFAZは、対照眼よりも有意に大きかった ( $p = 0.0234$ )。単変量解析では、FAZが大きいほど、1年平均HbA1cが高値であり ( $p = 0.0266$ )、重度の低血糖発作の回数が多く ( $p = 0.0133$ )、発症年齢が高かった ( $p = 0.0474$ )。また、これらの項目は一般化線形解析でもそれぞれ1年平均HbA1c ( $p = 0.0190$ )、重度の低血糖発作 ( $p = 0.0210$ )、発症年齢 ( $p = 0.0447$ ) の項目が関連した。

本論文は、小児1型糖尿病患者において、同様の研究報告はなく、また将来の糖尿病性網膜症発症予測にも寄与する可能性も示唆される臨床的意義も高い論文と考えられる。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるのに値するものと認める。

以上

令和4年1月26日