

高感度・定量的な角膜上皮障害測定装置

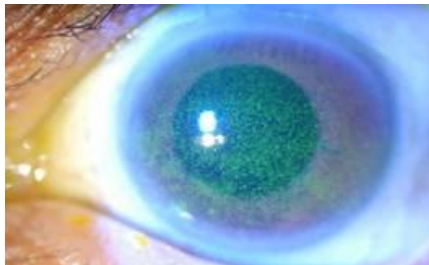
長崎大学病院 眼科 上松聖典

- **概要:** 近年ドライアイの増加やコンタクトレンズ使用者の増加に伴い、角膜障害の患者が増加している。角膜障害の早期診断を可能とし早期治療に結びつけるため、角膜上皮障害を高感度・定量的に測定でき、かつ医療現場に配置が容易な装置を開発する。

解決したい現状の問題点

- 角膜障害診断は重要
しかし・・・
- 従来は「染色法」
→ 低感度・半定量的
- 診断者によるバラツキ
- 客観的なデータが得られない
- 潜在的な角膜障害患者の治療が遅れる
などの問題

例)



角膜上皮障害

医師A:
重症と判断し治療開始 → 軽快

医師B:
軽症と判断し無治療 → 重症化



開発終了後のイメージ

角膜上皮障害測定装置

- バリア機能測定により微細な角膜上皮障害も検出・定量
- 国内特許申請中、JSTの支援で国際特許申請中
- 医院などに常備されているスリットランプに装着
- 角膜に優しいセンサー
- 「1医院1台」常備が目標

角膜上皮障害を簡便に診断でき、
適切な治療を行うことができる。



角膜上皮障害測定装置

企業に求めること

経上皮電気抵抗値(TER)により角膜障害を測定する

- 現在の問題点
 1. 導電ゲルが角膜表面に接触する際の、上皮の軽度な障害
 2. 不安定な測定値がでる場合がある
- 補助診断として、角膜写真の画像処理も検討

求める技術要素

1. 導電ゲルの改良
2. 電極の改良
3. 角膜障害を評価できる画像処理技術

求める企業の種類

- 材料を供給し試作品を作る企業
 - 医療用電気生理検査機器メーカー
- 量産化する企業
 - 医療機器製造販売認可を取る企業
- その他、画像処理を得意とする企業

対象疾患、患者数、市場規模

対象疾患、患者数

- (1)ドライアイ患者： 800万人(国内)
- (2)コンタクトレンズ装用者：1500万人(国内)
- (3)その他全ての角膜障害患者

現在の市場の状況

他に角膜障害測定装置はない

2020年の市場のイメージ【事業化後の将来イメージ】

➤ 国内市場

- 1. 角膜障害測定装置： 300万円 × 1台 × 1000機関 = 30億円
- 2. ディスポーザブル電極：
 - a. 角膜障害患者 200円 × 1000個/年 × 1000機関 = 20億円/年
 - b. コンタクトレンズ装用者に1年に4度の検査が推奨された場合
200円 × 4個/年 × 1500万人 = 120億円/年

➤ 海外市場展開の可能性

- 海外でも需要が大きく、世界に競合製品がない。国際特許申請中である。
- 国内の約10倍の市場規模
 - 1. 装置： 300億円,
 - 2. ディスポ電極：200億円/年, 1200億円/年(上記bの場合)