

画像診断機を用いた肝斑(色素沈着)における色調の定量評価

横浜市立大学附属市民総合医療センター 再建外科
 黄 聖琥 佐武 利彦 錦織 岳史 渡邊 荘子
 小田原銀座クリニック抗加齢医学研究所
 岡村 博貴 金子 真奈美 一原 亮
 常盤薬品工業株式会社 ブランド戦略本部 開発研究所
 大江 昌彦

はじめに

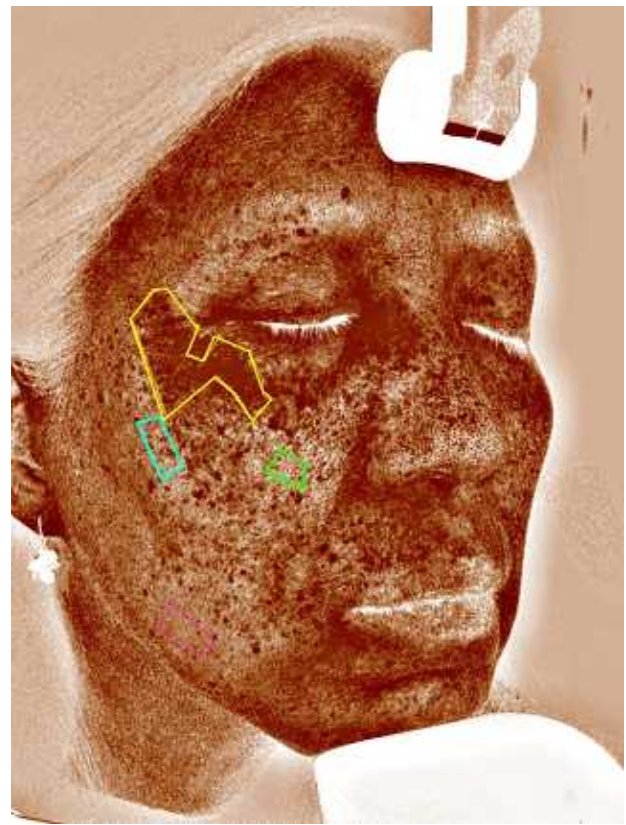
一般の外來診療で肝斑の重症度を判断する際、肝斑部だけの色の变化だけでなく、周囲の皮膚の色調との相対的な濃さで判断している傾向がある。そこで、肝斑部の变化と同時に周囲正常部の变化も調べ、相対的重症度として評価すべきと考えた。今回我々は肝斑の色調とその治療による変化を画像診断機をもちいて定量評価した。

対象および方法

症例 2008年8月より2009年3月までの受診された肝斑を有する成人女性15例。
 年齢 29歳～54歳(平均45.27歳)
 治療 1日量でトラネキサム酸1000mg、アスコルビン酸600mg、トコフェロール300mg、5%のハイドロキノンクリームを薄く顔全体に1日1回夜
 評価 初診時と治療終了時に画像診断器VISIA Evolutionで撮影解析した。VISIAは顔の位置と照明の条件を一定に撮影できる。偏光写真より編集されたメラニンの茶色成分のみを抽出したメラニン像で解析した。

解析方法

肝斑部位と考えられる部位をプロットし、できるだけ老人斑や雀卵斑などの肝斑以外の色素斑を除くようにした。肝斑部位自体の評価は、プロットした範囲の輝度で判断した。輝度の範囲は純白の1から黒の255。
 肝斑部周囲の比較的明るい12箇所の輝度の平均と肝斑部位の輝度の平均の比を色調の度合いをみる指標として肝斑指数と定義した。
 治療により沈着がとれ周囲の色に近づくにつれ100%に近づくことになる。



- ・肝斑部平均輝度
- ・周囲平均輝度 (輝度:純白1～黒255)
- ・肝斑指数(%)

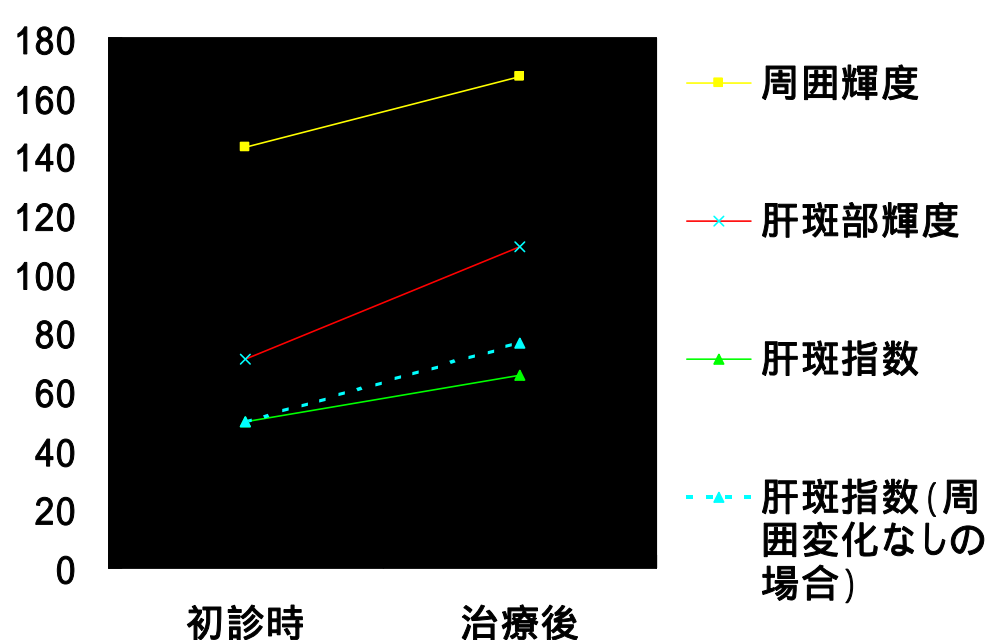
$$\frac{\text{肝斑部平均輝度}}{\text{周囲平均輝度}} \times 100$$

代表症例と結果

症例1

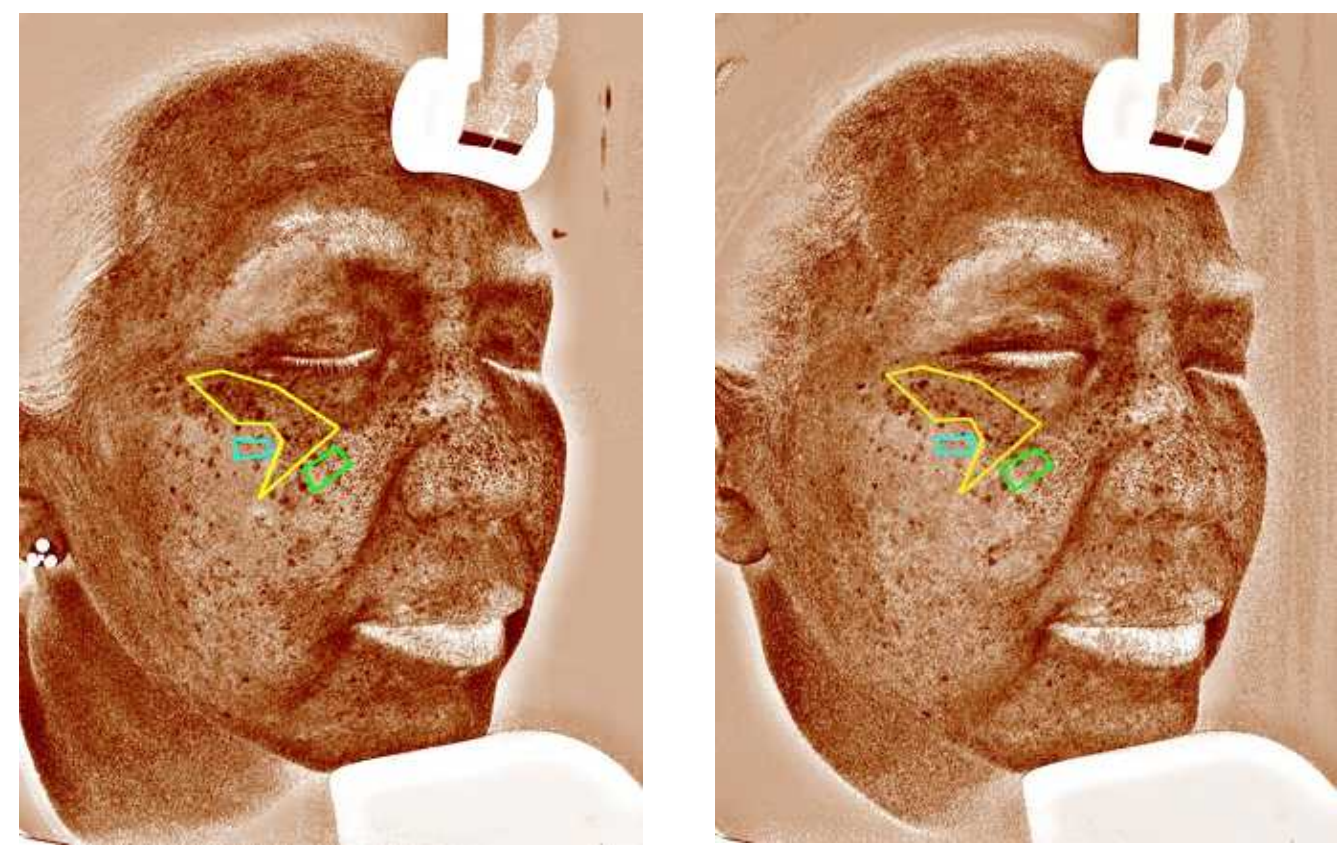
2008/09/19 肝斑部輝度71.13 周囲輝度143.10 肝斑指数49.71%

2008/12/12 肝斑部輝度109 周囲輝度167.09 肝斑指数65.24%



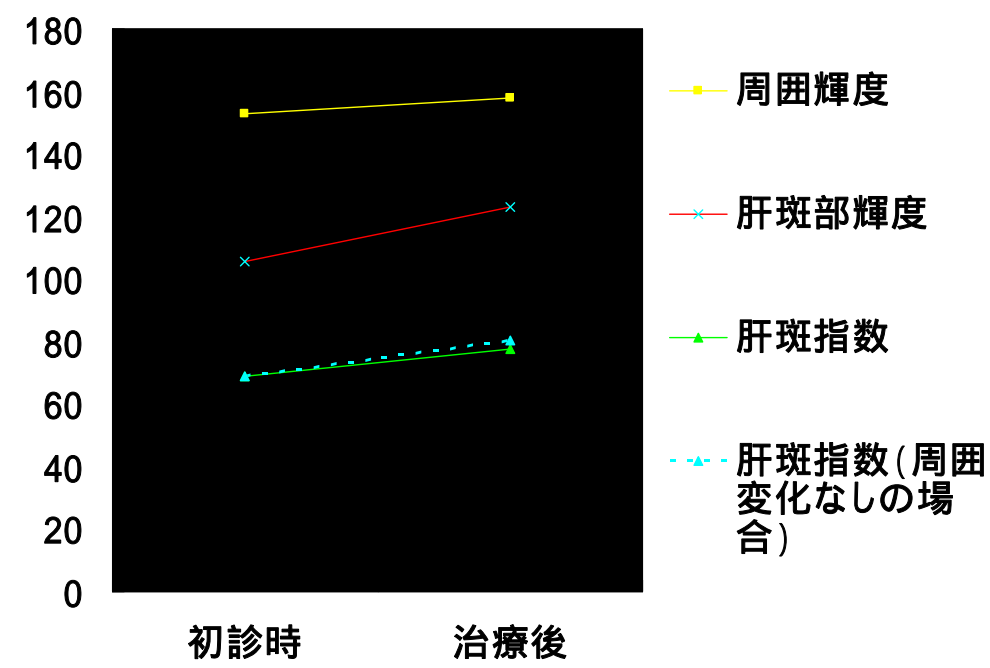
肝斑部位の輝度は上がっているが、周囲の輝度も上がっているため、肝斑指数の改善は小さい。

症例2



2008/09/19 肝斑輝度105.51 正常部152.95 肝斑指数68.99%

2008/12/12 肝斑輝度123.06 正常部158.18 肝斑指数77.80%

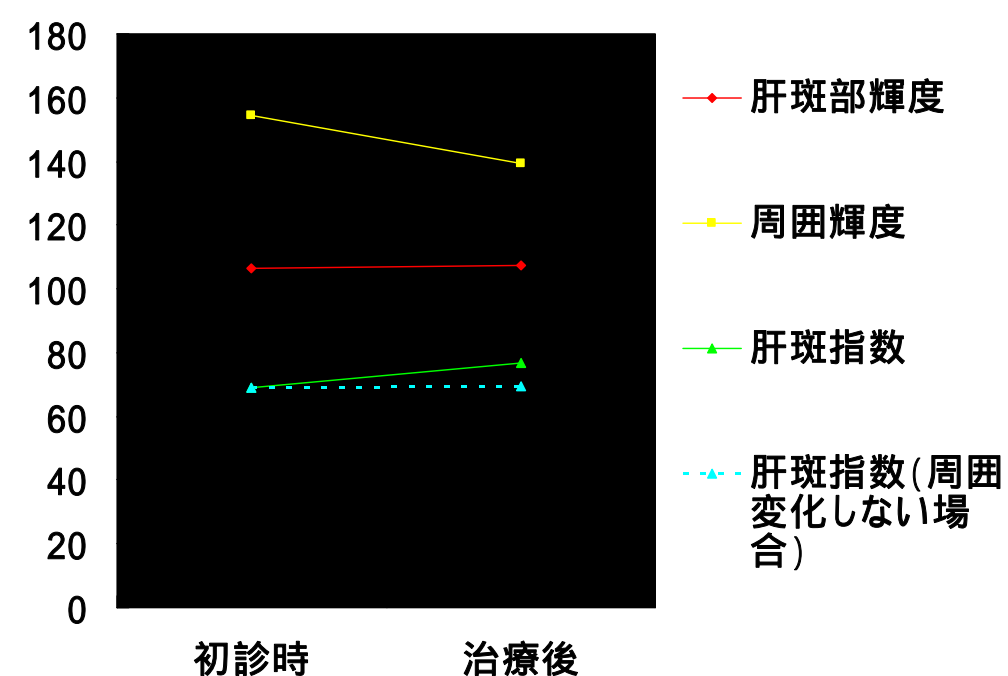


周囲の輝度が変わらなければ、肝斑部輝度の改善はよく一致する。

症例3

2008/08/18 肝斑輝度 106.31 正常部 154.61 肝斑指数 68.76%

2008/11/11 肝斑輝度 107.38 正常部 139.51 肝斑指数 76.97%



肝斑部の輝度は変化していないが、周囲輝度が低下したため、肝斑指数は若干改善している。見かけ上は改善したように見える。

考察

肝斑指数のメリット

- ・肝斑部位の輝度が上がった場合でも周囲正常部の輝度が同時に入った場合肝斑部の実際の改善度よりも肝斑指数の改善(見かけの改善)の度合いは少ない。
- ・肝斑部位の輝度に変化がなくとも周囲正常部の輝度が下がった場合肝斑指数は改善(見かけの改善)する。

肉眼的な肝斑の消長に近い指標となり得る

今後の課題

- ・肝斑の定義(診断、病変の範囲)
- ・肝斑以外の色素性病変の除外
- ・周囲正常部の定義
- ・治療以外の因子(季節による影響、スキンケア)の考慮

まとめ

肝斑の色調とその治療による変化を画像診断機をもちいて定量評価した。周囲正常部との相対的な関係性を評価した。肝斑指数は肉眼的な肝斑の消長に近い指標となり得た。今回の肝斑の評価法の精度を見直し、今後の病態・治療法の検討を進める。