

るなどの啓蒙活動を行っている。

P3-65.

肥厚性瘢痕・ケロイドの経時的評価のための物性測定

(大学院3年形成外科学)

○アヒメティジャン ニヤズ

(形成外科学)

松村 一、井田夕紀子、今井龍太郎

柴田 大、渡辺 克益

【はじめに】 肥厚性瘢痕・ケロイドの評価、特に経時的な評価に関しては、いまだ標準的な評価法がない。これまでは、Vancouver Burn Scar Scaleなどの半定量的な評価指標が使用されてきた。近年、短時間で硬度、粘性や弾性データを計測する機器が市販され、容易に物性の評価が客観的に可能となっている。今回は携帯無線式粘弾性測定機 Vesmeter を用いて、肥厚性瘢痕・ケロイドの物性測定を行ったので、その有用性を含めて報告する。

【対象と方法】 肥厚性瘢痕・ケロイド患者11人に対して2ヶ月ごとに3回、4ヶ月間の計測を行った。計測を行った物性項目は、硬度、弾性、粘性係数、緩和時間、粘弾性率、深度である。

【結果】 正常皮膚に比較して、肥厚性瘢痕・ケロイドでは硬度が最も著大な上昇を示し、次いで緩和時間、深度、弾性に大きな差が見られた。粘性係数、粘弾性率には大きな差がなかった。経時的変化に関しては、2例のケロイド症例を除き、9例で硬度は経時的に減少、深度は上昇し、臨床経過の改善に相関した。緩和時間は9例で減少、弾性は7例で増加した。粘性、粘弾性率に関しては有意な変化はなかった。

【総括】 携帯無線式粘弾性測定機 Vesmeter を用いた肥厚性瘢痕・ケロイドの物性測定は、臨床的な経過を客観的に示すものと考えられ、肥厚性瘢痕・ケロイドに対する治療効果の判定には有効であると考えられた。

P3-66.

表面微細構造による金属材料の生体適合性制御

(工学院大・工・応用化学・細胞工学)

○今村 保忠

(同上・無機表面化学)

黒田 雄士、阿相 英孝、小野 幸子

【目的】 アルミニウム板やチタン板を電解液に浸漬し、特定の条件で電解処理を行うとアノード酸化ポーラス皮膜が形成される。この酸化皮膜は、シリンドラ状の孔が直行し、自己規則的に並んだ微細構造を持つ。この構造の制御は比較的容易で、孔径やセル径をナノメートルスケールで制御できる。金属を生体材料として用いる上で、生体適合性の改善は重要な問題と考えられる。本研究では構造制御したアノード酸化ポーラス皮膜上でのヒト皮膚由来線維芽細胞の培養を行い、表面の微細構造と細胞活性の関係を調べることで、金属材料の生体適合性の改善につながる要件を明らかにする。

【実験】 孔径と膜厚の2つのパラメータをそれぞれ独立に変化させて酸化皮膜を形成した固体基板を用意し、ヒト皮膚線維芽細胞を播種し、播種後3時間で未接着の細胞を除去し、培養を継続した。接着した細胞数については播種一日後に細胞を固定し、ギムザ染色後、細胞数を計数した。

【結果・考察】 膜厚を0.9-1.5 μm でほぼ一定にし、孔径を10~170 nm で変化させたポーラスアルミナ上では、孔径が小さい程接着数が多く、孔径40 nm以下では孔を持たないアルミナ酸化皮膜上よりも多かった。また、酸化皮膜組成の影響は小さかった。孔径を一定にし、膜厚を0.1~2.0 μm で変化させたところ、膜厚が薄いほど接着数が増加した。膜厚0.2 μm 以下では対照のプラスチック製培養皿以上の接着細胞数を示し、膜厚0.35 μm ではAl基板と同程度の細胞数の接着が認められた。孔径10 nm、膜厚0.1 μm では少なくとも7日間、細胞は良好に培養でき増殖することが示され、細胞毒性は認められなかった。

以上のことから、酸化皮膜の微細構造は細胞接着性に影響を与えることが明らかになった。金属材料の生体適合性の改善に、表面の微細構造の制御は有効な方法であると考えられる。