

Transdermal drug delivery using disk microneedle rollers in a hairless rat model

無毛ラットモデルでのディスクマイクロニードルローラーを使用した経皮薬物送達

- ◆ 治験対象
ヘアレスマウスの皮膚
- ◆ 方法
毛のないラットの皮膚をフランツ拡散セルシステムに取り付け、マイクロニードルのないディスクローラーと各サイズ (0.15 mm、0.25 mm、0.50 mm) のマイクロニードルを取り付けたローラーで回転させた。
ローダミン B (80 μ l) を 24 時間、48 時間、および 72 時間皮膚に塗布し、543 nm で色素の浸透を検出しました。
- ◆ 結論
ローダミン B を使用した in vitro 浸透試験では、ディスクマイクロニードルローラーの針の長さによって、皮膚への薬物送達が増加することが示されました。したがって、これらのディスクマイクロニードルローラーは治療薬の送達に効果的であると予想されます。0.25 mm、0.50 mm、1.00 mm、および 1.50 mm のマイクロニードルはすべて、角質層および真皮を通る薬物の通過を増加させますが、0.50 mm、1.00 mm、および 1.50 mm のマイクロニードルを備えたローラーは、皮膚に損傷を与え、皮膚神経を刺激します。したがって、0.15 mm および 0.25 mm のマイクロニードルを備えたディスクローラーは、これらの条件下での薬物送達に最適であることが証明されました。