

(38)

氏名(生年月日)	佐々木 伊津美
本 籍	
学位の種類	博士(医学)
学位授与の番号	乙第1202号
学位授与の日付	平成3年9月20日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	ティッシュ-エキスパンダー法における伸展皮膚の病理組織学的研究
論文審査委員	(主査)教授 平山 峻 (副査)教授 小林 楨雄, 出村 博

論 文 内 容 の 要 旨

目的

エキスパンダー法をより信頼性のある術式とするために、その基礎的アプローチとして、ラットおよびヒトにおけるエキスパンダー挿入後の皮膚及び軟部組織の病理組織学的検索を行った。

材料および方法

I. 実験的研究: Wistar系ラット(体重250g, 雌, 30匹)を用い、頭側背部皮下を剥離し、30mlのエキスパンダーを挿入、直ちにfull inflationとした。挿入後2・4・6・8週で伸展皮膚軟部組織を採取した。これらを10%ホルマリン液にて固定、HE染色・EvG染色を施行、またIII型コラーゲンについては免疫染色を行った。

II. 臨床的研究: 18症例(エキスパンダー挿入11例、エキスパンダー除去後7例)について検索を行った。採取した伸展皮膚軟部組織、隣接する正常組織、除去後の組織等をそれぞれ三分割し、10%ホルマリン固定、2.5%グルタルアルデヒド固定、迅速凍結法等を行った。免疫染色は、III型、IV型コラーゲン、アクチン、プロリン水酸化酵素について施行、標本は光学顕微鏡および電子顕微鏡を用いて観察した。

結果

I. 実験的研究: エキスパンダーによる伸展表皮は徐々に肥厚したが、反対に真皮の厚さは著明に減少し、付属器は圧排萎縮像を示した。III型コラーゲンは正常皮膚に比し伸展皮膚に多く認められた。

II. 臨床的研究: 表皮の厚さは明らかに増加し、真皮は著しく薄くなるが、エキスパンダー除去後は、両

者とも伸展前の厚さに戻る傾向がみられた。III型コラーゲンは伸展皮膚真皮深層～被膜に多く認められたが、除去後、時間経過とともに次第に減少傾向を示した。またプロリン水酸化酵素陽性の線維芽細胞が伸展皮膚真皮～被膜に増加していた。これらの線維芽細胞の胞体はアクチン陽性であったが、除去後減少していた。電子顕微鏡の所見としては、伸展皮膚には細胞内アクチンフィラメントの網状配列を示す筋線維芽細胞が認められた。エキスパンダー除去後では、活性化された線維芽細胞が少数存在したが、細線維は認められなかった。

考察および結論

今回の検索においてエキスパンダーによって伸展された皮膚および被膜内には、筋線維芽細胞と間質III型コラーゲンが増加し、コラーゲン代謝が賦活化されているが、除去後経過とともに減少し、I型コラーゲン優位の成熟結合組織へと変化していく過程が観察された。これらの事実により、伸展という機械的刺激により正常皮膚真皮内にも創傷治癒と同様の変化が起こっているものと考えられた。

そして、エキスパンダー除去後伸展された皮膚が、『あともどり現象』といわれる再収縮状態を起こさないためには、細胞間にコラーゲンが沈着し、筋線維芽細胞の増殖のピーク時期がすぎ、伸展皮膚の再構築が終了するまでは、少なくともエキスパンダーを皮下組織内に挿入しておくべきであると考えられた。

論文審査の要旨

エキスパンダー法は1976年, Radovanにより発案され今日に至っている。本法をより信頼性のある術式とするため, 基礎的アプローチとしてラットおよびヒトにおけるエキスパンダー挿入後の皮膚および軟部組織の病理組織学的検索下に観察を行ってみた。今回の検索において, エキスパンダーによる伸展という機械的刺激により正常皮膚の表面層は厚くなり, また真皮層内では創傷治癒と同様の変化が認められた。

エキスパンダー除去後, 伸展された皮膚が『あともどり現象』を起こさないためには, 伸展皮膚内の諸反応が正常状態(再構築状態)に近づくまで, エキスパンダーを皮下組織内に挿入しておく必要があると考えられた。

主論文公表誌

ティッシュ・エキスパンダー法における伸展皮膚の
病理組織学的研究

日本形成外科学会誌 第11巻 第3号
173~187頁 (1991年3月発行)

副論文公表誌

- 1) Expanded free flap の経験, 形成外科 33(1): 39-47(1990)植木伊津美, 野崎幹弘, 戸佐真弓, 佐々木健司, 平山 峻
- 2) Tumoral calcinosis と思われる1例, 形成外科 33(4): 359-364 (1990) 植木伊津美, 佐々木健司, 安部紀子, 徳永正義, 野崎幹弘, 平山 峻