

皮弁挙上後に起こる血行形態の経時的变化

—ラット背部皮弁の動脈・静脈造影の検討—

須網博夫 三鍋俊春 尾郷 賢

杏林大学形成外科

目 的

皮弁挙上時には、隣接する血行領域同士が連結し、1本の栄養血管により本来の血行領域より広い範囲が栄養される。この現象は、Linkingと呼ばれ、皮弁の生着領域決定に重要な役割を果たす。しかし、Linkingの過程で生じる血行形態変化について、動脈系の報告は存在するが、静脈系と対比した報告はない。我々はラット側背部の皮弁モデルで、経時的に動脈系のみならず静脈系についても観察し、比較検討を行った。

方 法

Wistar系ラットの片側側背部に、胸背・肋間・深腸骨回旋動静脈のほぼ同等な大きさの3血行領域からなる9×2.5cmの島状皮弁を、頭側の胸背動静脈を血管茎として挙上した(図1)。術後1, 2, 3, 6日目に各10匹ずつ安楽死させ、全身動脈・静脈造影を行った。皮膚標本を作成し、軟X線装置を用いて撮影を

行い、血管構造の経時的变化を観察した。

結 果

基本的血管構造では、各血管の吻合形態は、動脈・静脈ともにchoke吻合であった(図2)。この結果、1

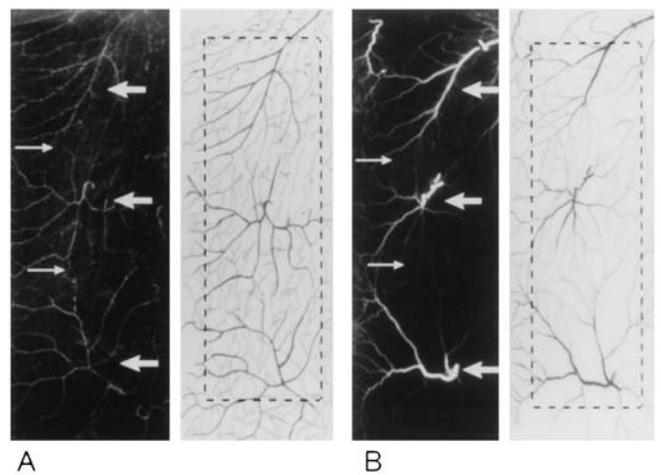


図2 基本的血管構造(図上が頭側)

A: 左 動脈造影像, 右 同トレース, B: 左 静脈造影像, 右 同トレース

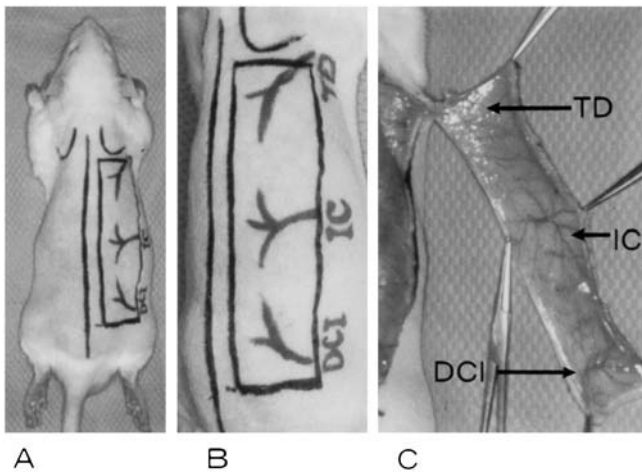


図1 ラット背部の3血行領域皮弁のデザイン

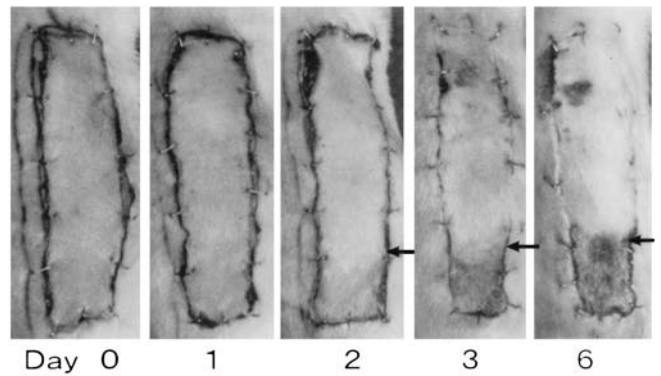


図3 経時的变化の肉眼像

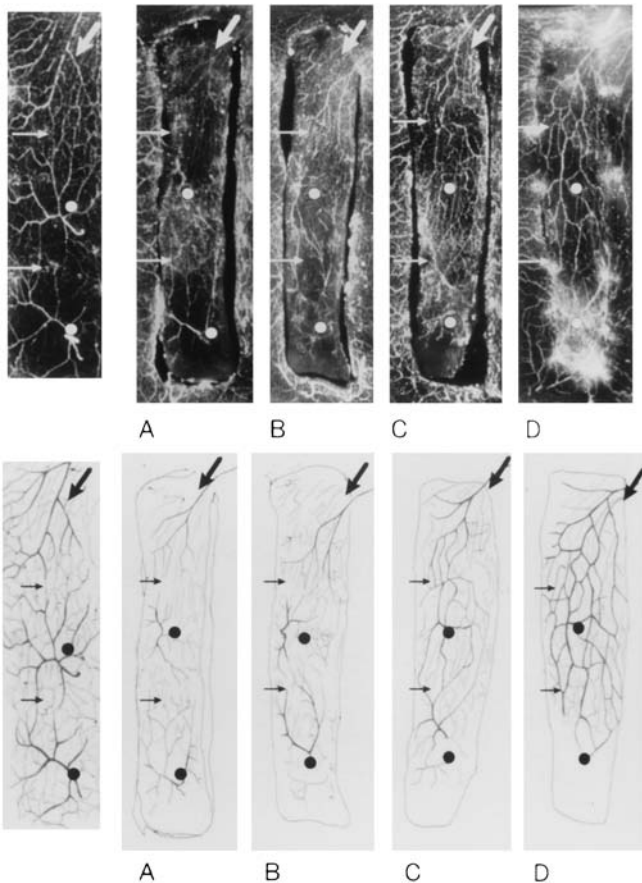


図4 動脈系の経時的変化 (図上が頭側, 上段: 動脈造影像, 下段: 同トレース)
左: コントロール, A: 1日目, B: 2日目, C: 3日目, D: 6日目

本の血管が隣の血管と吻合するまでの範囲を一つの血行領域として特定できた。肉眼的観察では、2～3日目に皮弁末梢2 cmのところに壊死境界線が確認できるようになった。その後、壊死境界線の移動はみられず、6日目には壊死部が明瞭になった(図3)。血管構造の変化は、動脈では皮弁挙上後3日目より、胸背～肋間のchoke血管の拡張変化が始まり、6日目には、全体に一樣な太さで広がる動脈網となった(図4)。壊死範囲は、肋間～深腸骨回旋間のchoke zoneより末梢であった。静脈では皮弁挙上後2日目より、胸背～肋間のchoke血管の拡張変化が始まり、6日目には、拡張するchoke血管が1, 2本であるため、1本の主軸となる血管へと変化した(図5)。壊死範囲は、動脈と同様に肋間～深腸骨回旋間のchoke zoneより末梢であった。

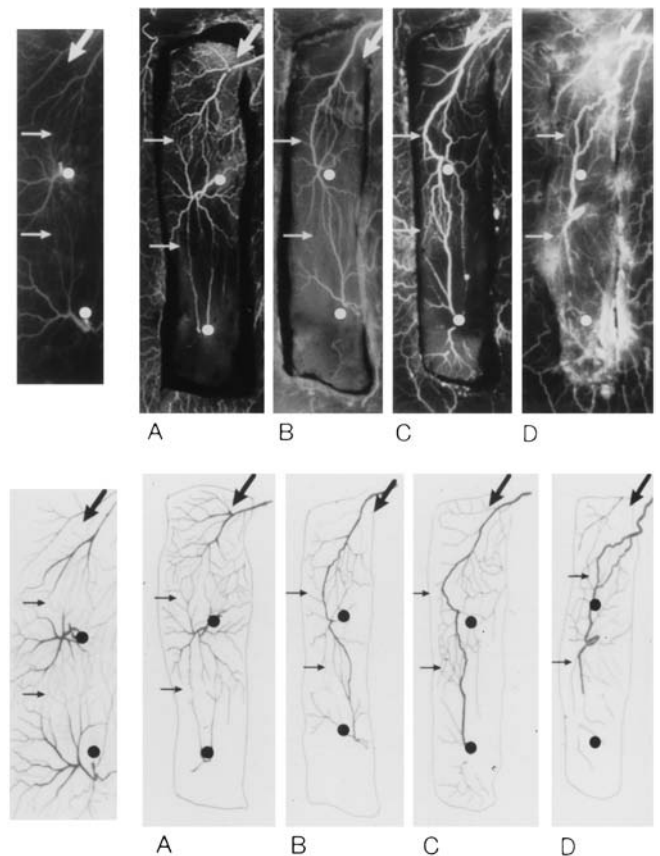


図5 静脈系の経時的変化 (図上が頭側, 上段: 静脈造影像, 下段: 同トレース)
左: コントロール, A: 1日目, B: 2日目, C: 3日目, D: 6日目

結 論

Linking が起こり、皮弁の生着する範囲は、血管茎の存在する血行領域から、隣接する血行領域までであった。Choke血管の拡張変化は、動脈系と静脈系で異なることを確認した。

文 献

- 1) 中嶋英雄: 有茎拡大広背筋皮弁による顔面頸部の再建. 頭頸部再建外科最近の進歩, 波利井清紀編著, 克誠堂出版, 東京, pp 87-96, 1993
- 2) Taylor GI, Minabe: The angiosomes of the mammals and other vertebrates. *Plast Reconstr Surg* 89: 181-215, 1992
- 3) Taylor GI, Palmer JH: The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical applications. *Br J Plast Surg* 40: 113-141, 1987
- 4) Taylor GI, Caddy CM, Watterson PA, Crock JG: The venous territories (venosomes) of the human body: experimental study and clinical applications. *Plast Reconstr Surg* 86: 185-213, 1990