

## 综述

## 游离骨膜移植的实验研究及应用现状

广西中医学院第二附属医院 (530011) 刘汝专

1867 年 Ollier 指出, 移植的骨膜在一定条件下有成骨特性<sup>[1]</sup>, 但一直未引起重视。直到七十年代, Ritsila 等<sup>[2]</sup>在研究中发现, 骨膜移植除有成骨作用外, 还有成软骨作用。以后, 骨膜移植才得到进一步的研究和发展。游离骨膜移植的研究对骨折不连接、骨与关节软骨的缺损等治疗提供了一种符合生理的理想方法。游离骨膜移植对供区损伤小, 出血少, 并发症少等。

## 游离骨膜移植的实验研究

1、游离骨膜移植成骨的实验研究 骨膜的组织分为两层, 即内面的生发层和外面的纤维层。生发层由成行排列的成骨细胞组成, 具有成骨能力。纤维层由纤维细胞和胶原纤维组成, 无成骨能力, 但有限制骨生长到周围软组织中的作用。张德春等<sup>[3]</sup>应用犬动物实验观察游离骨膜移植修复骨缺损中发现, 移植 2 周骨缺损处已由交织骨填满, 6 周可见新生骨质致密, 8 周后骨缺损处已由成熟的骨组织所取代。由此说明游离的骨膜移植能够成骨, 并且成骨能力很强, 能修复骨缺损。骨膜游离移植后其生发层细胞转化为骨细胞而形成新生骨, 即使在未能与周围组织建立血供前, 移植的骨膜仍能通过周围组织液的营养扩散作用而成活。骨膜生发层细胞在血中的骨形态生成蛋白的刺激下仍能转化为骨细胞而成骨, 形成更有效的骨痂<sup>[4]</sup>。

2、游离骨膜移植再生软骨的实验研究 骨膜不仅有成骨作用, 而且具有成软骨能力。Ritsila 等<sup>[2]</sup>在实验研究中发现游离骨膜成骨的中间阶段是软骨组织。胚胎发育过程中, 以软骨内成骨方式形成的各骨的骨膜从软骨膜衍化而来, 两者的生成层均含有未分化的间叶细胞, 游离骨膜移植于关节处可再生软骨。夏虹等<sup>[5]</sup>将家兔自体游离骨膜移植于关节软骨处, 骨膜的生成层朝向关节腔, 用光镜观察发现术后 3 周, 移植的骨膜深层因见大量的幼稚软骨细胞, 细胞密集, 排列不规则, 12 周后, 移植的骨膜处新生软骨的厚度及细胞密度接近正常软骨。戴金炉等<sup>[6]</sup>和韩一生等<sup>[7]</sup>对游离骨膜移植修复关节面软骨缺损也作了实验研究及进一步证实。

游离骨膜移植再生软骨的过程可大致分为三个阶段: (1) 细胞增殖分化期: (术后 3 周内) 移植的骨膜增厚, 膜内细胞增殖活跃, 其内可见增殖的生发层间充

质细胞及由其分化而成的幼稚骨软细胞, 骨膜和受区骨创面间形成纤维连接; (2) 幼稚软骨形成期: (术后 4~6 周) 移植的骨膜增殖, 分化成软骨组织, 其厚度超过正常关节软骨, 与受区骨创面间形成纤维骨性连接; (3) 软骨改造塑形期: (术后 8~12 周) 新生软骨的厚度、细胞密度及细胞排列逐渐接近正常软骨, 新生软骨与周围正常关节软骨间完全连接, 表面光滑, 无退行性变。

韩一生等<sup>[7]</sup>的研究表明, 游离骨膜移植与游离软骨膜移植从再生软骨多种组织特性比较, 两者无明显差异, 同时, 杨贵勇和卢世璧<sup>[8]</sup>研究发现自体游离骨膜移植具有化生关节软骨能力, 去除滑膜均不影响移植骨膜化生关节软骨。骨膜再生软骨, 修复关节软骨缺损时, 游离骨膜的营养主要来自关节滑液。关节运动能促使关节滑液的分泌和循环, 影响滑液的生化成分, 调节关节内压力, 促使关节滑液向软骨内渗入, 从而有利于骨膜增殖分化为软骨组织。

游离骨膜移植修复关节软骨缺损术时应注意以下问题: (1) 将骨膜移植于关节面上, 其生发层须面向关节腔, 才能良好地再生软骨。因游离的骨膜形成的软骨是由其生发层细胞增殖而成, 当骨膜的生发层朝向关节腔时, 其内的间质细胞直接受关节液中刺激软骨增生物质的作用, 诱发软骨形成<sup>[9]</sup>; (2) 应提倡早期被动活动<sup>[7]</sup>。关节活动能促使滑液的分泌和循环, 刺激骨膜生发层细胞的增殖, 调节关节内压力, 有利软骨再生。

## 游离骨膜移植的临床应用研究

1、游离骨膜移植成骨临床应用 骨膜游离移植后形成新生骨, 使骨不连及骨缺损的治疗又多一条新的治疗方法。程绪西等<sup>[10]</sup>应用此法治疗一例先天性胫骨假关节获得成功。范启申等<sup>[11]</sup>在硬膜外麻醉下对胫骨进行钢板内固定, 并用自体游离髂骨骨膜包绕骨折端治疗一例右胫腓骨陈旧性骨折不连接, 亦获得骨性愈合。移植的骨膜细胞在成骨中对缺血敏感, 为保证其血供, 近年来开展了应用显微外科技术进行带血循的吻合血管的游离骨膜移植, 治疗四肢长骨干骨不连及股骨颈骨折不愈合等<sup>[12,13]</sup>。但游离骨膜移植简单易行, 为缺乏显微外科技术条件的基层医院和患肢局部不宜采用吻合血管的游离骨膜移植的病例提供一个可供选择

的方法。

2、游离骨膜移植再生软组织的临床应用现状 由于游离骨膜能再生软骨，可代替软骨膜移植来修复关节软骨缺损，而且骨膜在人体中含量丰富，易于获得，所以，游离骨膜移植可广泛应用于关节软骨缺损的修复。移植到关节软骨缺损区的自体游离骨膜能增殖分化为透明软骨，完全充填关节软骨缺损区，从而使受损的关节软骨恢复正常的结构和功能。

Enkwist<sup>[14]</sup>1975 年首次将自体软骨膜游离移植修复一些小的关节软骨缺损并获得成功。由于游离骨膜移植的再生软骨与游离软骨膜移植的再生软骨无明显差异，所以对于关节软骨缺损区较大，应用软骨膜游离移植修复困难者，可采用骨膜游离移植来修复关节软骨缺损。游离骨膜移植可修复各种原因的关节软骨破坏，如关节面的创伤、先天性关节畸形、退行性关节炎、类风湿性关节炎等，但目前尚未见有临床报道。

(本文蒙李寿斌主任审校，谨致谢意)

参考文献

1. Satoh T, et al. Avascularised iliac musculoperiosteal free re-  
port. Bri J Plast Surg 1983; 36 (2); 109.
2. Ritsila V, et al. Bone formation with free periosteum. Scandi-  
navian J Plast Reconstr Surg 1972; 6 (1); 51.
3. 张德春, 等. 自体游离骨膜移植的实验研究. 骨与关节损伤  
杂志 1990; 5 (3); 149.

4. 张德春, 等. 自体骨膜移植实验研究. 中华骨科杂志 1994;  
14 (9): 372.
5. 夏虹, 等. 自体骨膜移植修复关节软骨缺损实验研究. 创伤  
杂志 1989; 5 (3): 207.
6. 戴金炉, 等. 自体游离骨膜移植修复关节软骨缺损的实验研  
究. 中华骨科杂志 1990; 10 (3): 203.
7. 韩一生, 等. 自体骨膜和软骨膜游离移植修复关节面软骨缺  
损的实验比较. 中华骨科杂志 1991; 11 (1): 35.
8. 杨贵勇, 卢世璧. 自体骨膜游离移植修复关节软骨缺损的实  
验研究与临床应用. 中华外科杂志 1990; 28 (12): 730.
9. 夏虹, 等. 移植骨膜生长方向对修复关节软骨缺损的影响  
—实验研究. 中华骨科杂志 1991; 11 (2): 125.
10. 程绪西, 等. 游离骨膜移植术治疗先天性胫骨假关节一例  
报告. 中华实验外科杂志 1987; 4 (1): 35.
11. 范启申, 等. 胫骨骨缺损的显微外科治疗. 中华骨科杂志  
1991; 11 (2): 140.
12. 朱盛修, 等. 吻合血管的骨膜移植治疗四肢长骨干骨不连.  
中华显微外科杂志 1987; 10 (4) 201.
13. 朱盛修, 等. 带血管蒂的髂骨骨膜移位及加压螺钉内固定  
治疗股骨颈骨折. 中华显微外科杂志 1988; 11 (4): 202.
14. Enkwist O, et al. Reconstruction of articular cartilage using  
autologous perichondrial grafts. Scandinavian J Plast Recon-  
str Surg 1975; 9 (3): 203.

(收稿: 1995-03-15 修回: 1995-11-27)

## 中药内服外熏洗治疗肩周炎

广东省雷州市人民医院 (524200) 庞仲常

笔者近十年来应用中药内服外熏洗结合治疗肩周炎，取得满意疗效。现报导如下，以供参考。

**临床资料** 本组 134 例，女 86 例，男 48 例，右肩部 118 例，左肩部 16 例，病程 2 周~20 周。

**治疗方法** 内服方药：生黄芪 25g，当归 20g，桑枝 15g，白芥子 15g，法下 15g，细辛 6g，每天一剂，清水 1500ml。煎至 500ml，早晚分服，饭后服。

外熏洗方药：生草乌 20g，生川乌 20g，生半夏 20g，桂枝 50g，细辛 20g，生黄芪 50g，每天一剂，清水 3500ml，煎沸后再用文火煎 30~50 分钟，煎至 2500ml，去渣倒入盆内，趁热 50℃~70℃，可进行外洗患部，同时用毛巾浸药液敷于患肩部，为使药液热力持续，可用两块毛巾放进药盆内交替熏洗患肩部，每次外熏洗 30~50 分钟，直至外熏洗药液凉为至，每天早晚外洗一次，内服及外熏 7 天为一疗程。

**禁忌症** 新鲜软组织损伤及皮肤裂伤，药物过敏史，高血压，发热病，孕妇，局部炎症，皮肤瘙痒，阴虚，湿热慎用或禁用。

**结果** 均于治疗 2 周后评定疗效，优良：患侧肩部压痛完全消失，功能活动正常，正常工作 2 年无复发，差：患侧肩部压痛消失，功能活动基本正常，但旋后位稍为受限，本组 134 例中，优良 126 例，差 8 例。

**讨论** 肩关节周围炎，是关节囊和关节周围软组织退行无菌性炎症的疾病，为骨科常见病之一，本组内服，外用药物重用生黄芪，有升提通阳气，气行则血脉通的作用，内服方药中生黄芪，当归，桑枝，姜黄，法夏，细辛，白芥子，七味药合用有补气通脉养血。温阳通经散寒止痛。外熏洗方药中生草乌、生川乌、生半夏、姜黄、细辛、桂枝、生黄芪、有祛风寒，宣痹阻，温经止痛作用。

(收稿: 1995-03-06)