



现代毛发移植技术的应用及 发展（概论）

广州粤秀整形医院
乐馨毛发移植中心主任

计斌

一、毛发移植的历史

- 最早可追述到1800年Baronio的动物毛发移植试验。
- 1882年Diefenbach第一个在临床上用自体毛发移植技术治疗秃发并获得成功。
- 1938年日本皮肤科医生Okuda应用打孔毛发移植技术对瘢痕性脱发及患者进行了有效的治疗。

- 1959年，美国的Orentreich首先在英文杂志上描述了打孔移植，发表了现代毛发移植技术的原理和方法，并提出了对毛发移植技术具有重要指导意义的毛发移植“供体优势”学说

“供体优势”学说

该学说的原理是将自身供体的毛囊移植到身体其它部位，生长出来的毛发保持原有毛发的一切生理特性。

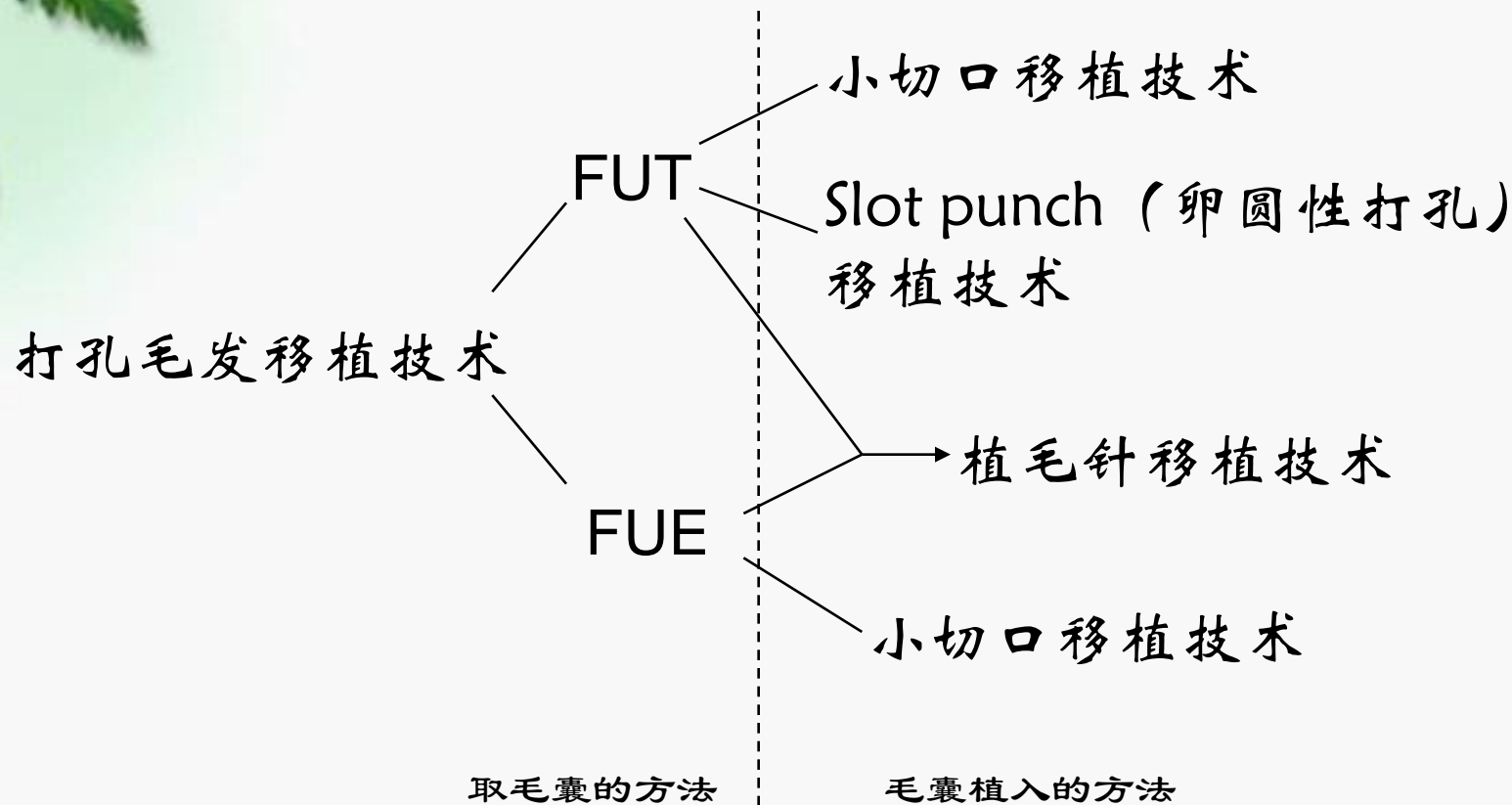
在这以后毛发移植被广泛的运用到临床治疗中，手术操作方法也得到不断革新、完善，并通过几十年的临床观察，自体毛发移植技术的安全性，可靠性和实用性得到了证实。


二、毛发移植技术的原理

- 现代医学研究表明，秃顶是一种常染色体显性遗传，这种遗传在雄性激素（二氢睾酮）的作用下表现出来，
- 而这种遗传因素只在头顶的毛囊中存在，周边及后枕部的毛囊不含有这种遗传因素而保持终身生长，因而我们称这部分毛囊为“永久性”毛囊

- “永久性”毛囊的存在是毛发移植技术的前提，理论研究及临床都证明了，将“永久性”毛囊移植到身体其它部位都能保持“永久”性生长。

三、毛发移植技术的发展及改进





最早运用在临床的毛发移植技术是打孔毛发移植，具体操作方法是使用一种直径4mm的环形刀从后枕部钻取一个直径4mm的带毛囊皮片，再将秃发区皮肤钻上直径4mm的孔，将带毛囊的皮片放入孔中。

这种方法在当时取得了巨大的成功，毛发生长良好，但外观因为一簇簇生长比较呆板并不美观，后来将皮片中的毛囊分割出来，在受区用针或小尖刀做小切口将这种含少量毛囊的移植体种植在头皮取得了较为自然的外观，但这种钻取毛囊的方法取得的毛囊数量有限，而且后枕部留下“虫蚀”样的瘢痕影响外观。



后来改为条形皮瓣取毛囊，这种技术取发量大，后枕部取发区缝合后留下一线形切痕不影响外观，这种技术逐渐完善形成了现代巨量小切口毛发移植技术，并达到了非常良好的临床效果。这就是现在的**FUT**技术。

FUE技术

FUE（单毛囊采集技术）是在打孔技术基础上发展起来的又完全有别于原打孔技术的一种先进的毛发移植技术，它几乎完全避免了原打孔技术的缺点，又是有小切口移植技术的优点，没有手术切痕，术后恢复快，几乎没有痛苦。缺点是技术要求高，手术时间长，一次手术毛囊采集数量有限。

具体操作方法：

用一种直径1mm或0.75mm的环形针，从后枕部钻取毛囊，每钻取一个单位可获得1-3个毛囊，每次手术的极限量在2000个单位（4000个毛囊）左右。

小切口技术

- 小切口技术是用1.0-2.0毫米宽的小尖刀在皮肤上做小的切口、然后将毛囊植入的技术。这种技术主要用于精细的植入手术，植入的移植胚一般含有1—3个毛囊，该技术可将毛囊的种植密度达到近自然的密度。

Slot punch 技术

- Slot punch 技术是在原打孔植入技术的基础上进行改革，将植入区的圆形打孔改为卵圆形，而移入的皮片也切割成相应的形状，这种技术保留了打孔移植的优点，改善了打孔移植法一簇簇生长呆板的外观
- 优点：手术操作简便、时间短，适用于大面积的毛发移植
- 缺点：是手术方法局限性大，适用范围小，只能用于秃顶治疗，而且必须与单毛囊小切口方法结合起来，才能达到较自然的外观，不能用于精细的毛囊移植。

植毛针技术

植毛针技术是一种植入技术，主要用于单毛囊移植，将毛囊直接刺入皮肤的种植技术。

小切口刀



Slot punch 刀具



植毛针



FUE取毛针



乐鬓研制的电动取毛机



ETHEE
PLASTIC AND
AESTHETIC
SURGERY



乐鬓毛发移植

ROSENBACH www.hair120.com

- 这些毛发移植技术各有其优缺点，将这些技术辩证的、灵活的、联合的运用才能形成完美的毛发移植技术体系。



毛发移植技术的基本操作

1. 毛囊采集制备

1) 皮瓣采集制备法 (FUT)

A. 首先根据采发量的多少，在后枕部“永久”毛囊区内划出皮瓣的大小，局麻下切下皮瓣，然后将缺口上下对合缝合皮肤。（图示）

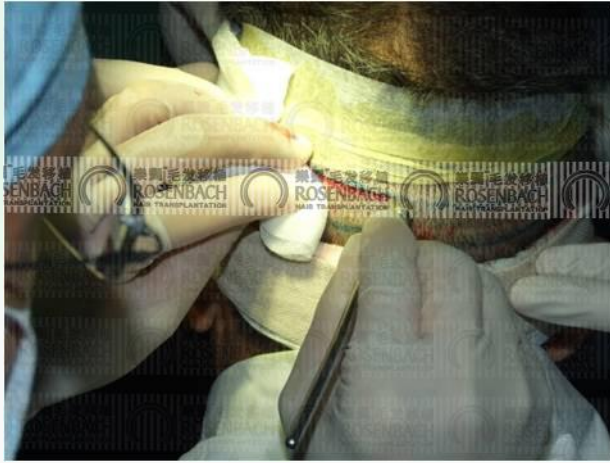


1

2.

ETHEE⁺
PLASTIC AND
AESTHETIC
SURGERY

乐鬓毛发移植
ROSENBACH www.hair120.com



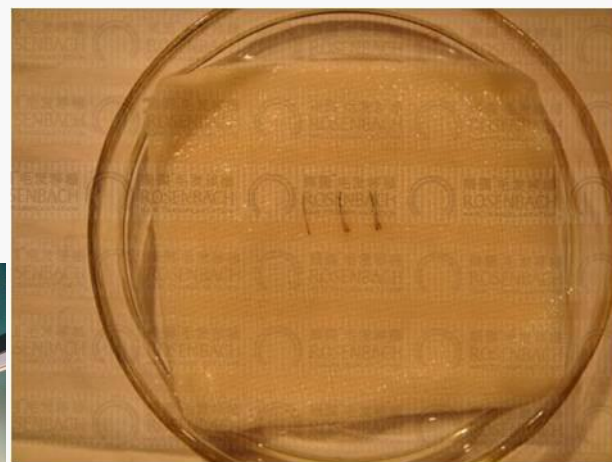
3



4

- 术前设计皮瓣注意皮肤的弹性，控制好皮瓣的宽度避免无法缝合或缝合张力过大，切取皮瓣时手术刀的方向要和毛囊方向一致，以免破坏毛囊，切口深度在毛囊下 2mm ±，不要破坏筋膜，切口用连续缝合或皮肤吻合器缝合。

- **B.**取下的皮瓣由**3-5**位熟练的工作人员在显微镜下分离成若干单位，每个单位根据需要含有**1**根或**2-3**根毛囊。**Slot punch**手术要切割成长条形含**3-6**个毛囊的皮片。（图示）

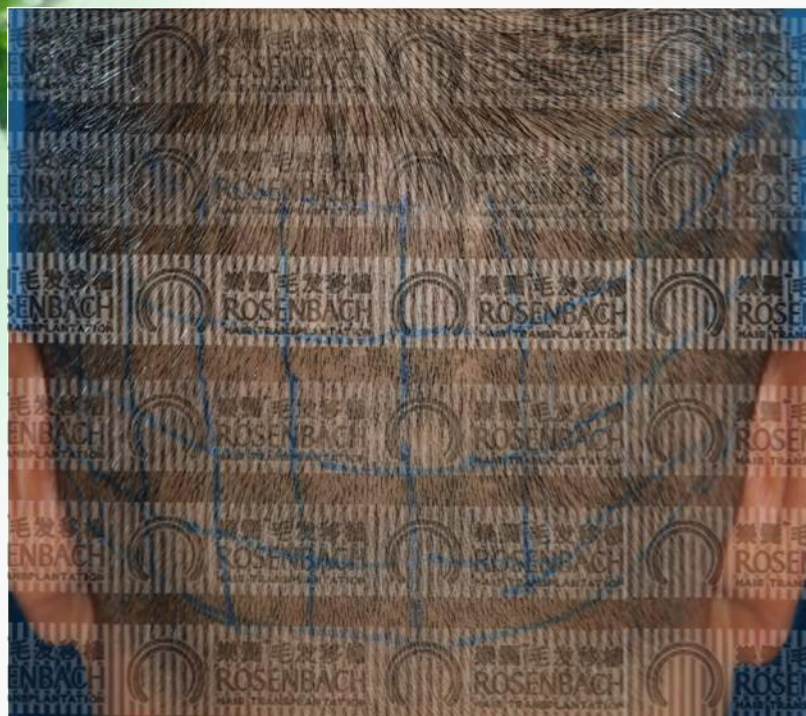


2)单毛囊钻取法 (FUE)

首先将采集区内的毛发剃短约1mm，局麻下用1mm*0.75mm环形针钻取毛囊。

术中注意：

- A. 钻取方向一定要和毛囊方向一致；
- B. 间隔钻取毛囊；
- C. 尽量在“永久”性毛囊区域内钻取；
- D. 可钻取胡须等体毛。（图示）



ETHEE
PLASTIC AND
AESTHETIC
SURGERY

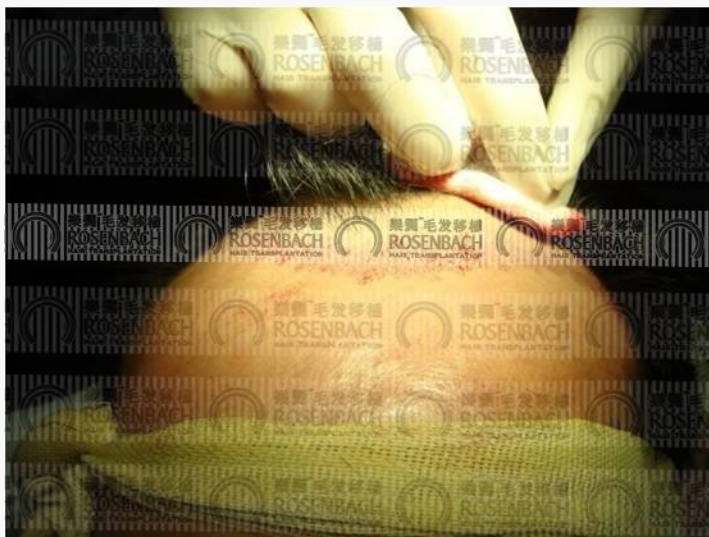


乐鬓毛发移植

ROSEN BACH www.hair120.com

2.移植区的准备

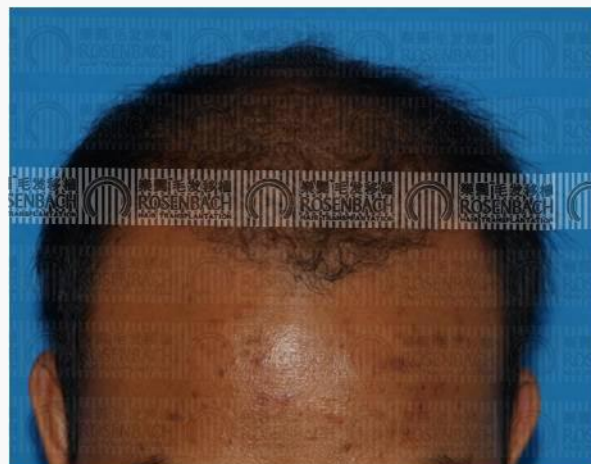
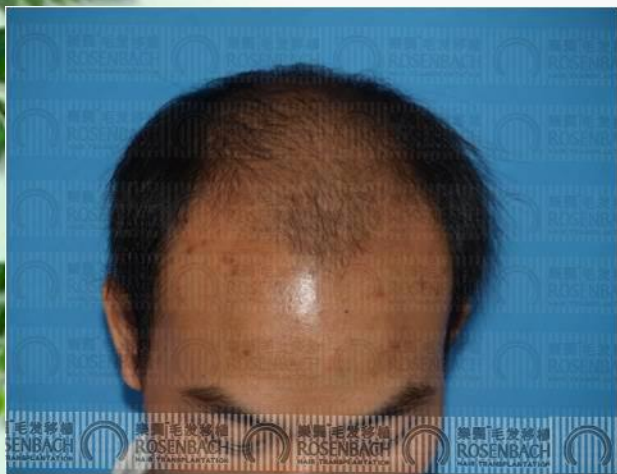
局麻下根据术前方案，做好各种需要的切口或 Slot punch 打孔。（图示）





3. 毛囊植入

将相应的移植单位植入相应的切口或孔内。
植入时要轻柔、准确，避免伤害毛囊。



术后护理

术后由于无需住院，术后要避免剧烈运动和碰挠植入的毛发。3日后可洗头但不能抓挠植入的毛囊，常规抗生素预防感染，10日左右后枕部拆线(FUE手术不用拆线)。

五. 乐鬓毛发移植技术体系

乐鬓是中国第一个注册的毛发移植技术商标，其中包含着乐鬓人对技术的不懈追求。

经过十几年反复探索与实践，我们在现代毛发移植技术的基础上，形成了专业化、规范化和系统化的成熟而独特的乐鬓毛发移植技术体系。

乐鬓毛发移植

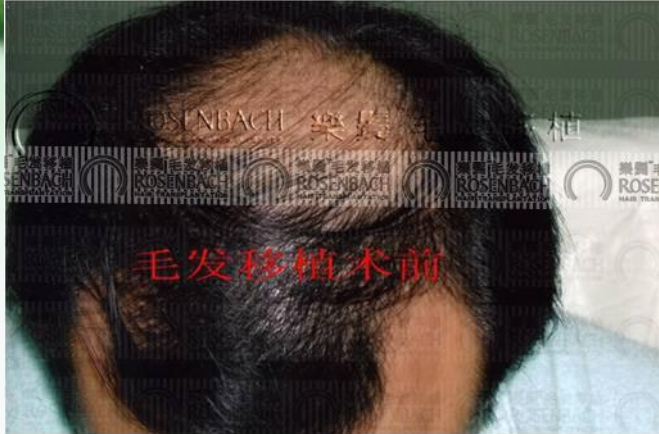
1.专业化：乐鬓是一支专业从事毛发移植的队伍，每位新成员的加入都要经过严格而系统的专业化培训；每位成员的分工明确，以保证每个环节的手术质量。乐鬓的所有专业器械都是自己研制和改造，以更好地适应东方人的毛发特点。

2.系统化：乐鬓现在已形成了从教学到临床，从术前准备到术中术后的管理等系统化管理体系，从而保证了人才梯队的建设和每个病人的治疗质量。

3.规范化：乐鬓在多年的实践中，形成了一整套严格而有效的操作规范，最大限度地保证了手术质量的稳定性。

4.精细化：乐鬓根据不同个体、不同部位等分别设计了不同的手术方法。

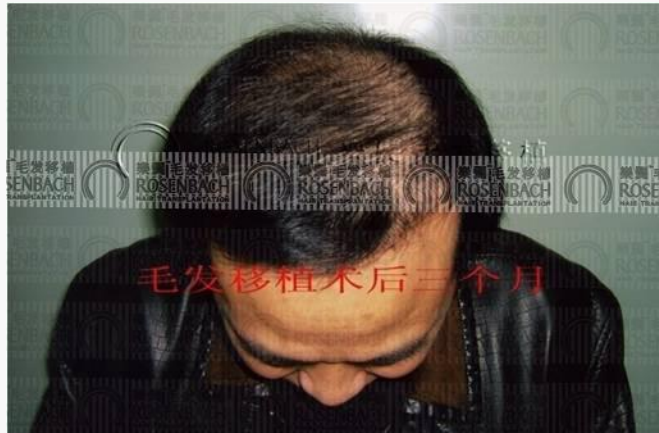
1) 普通毛发移植 (图示)



毛发移植术前



术后当天



毛发移植术后三个月



毛发移植术后八个月

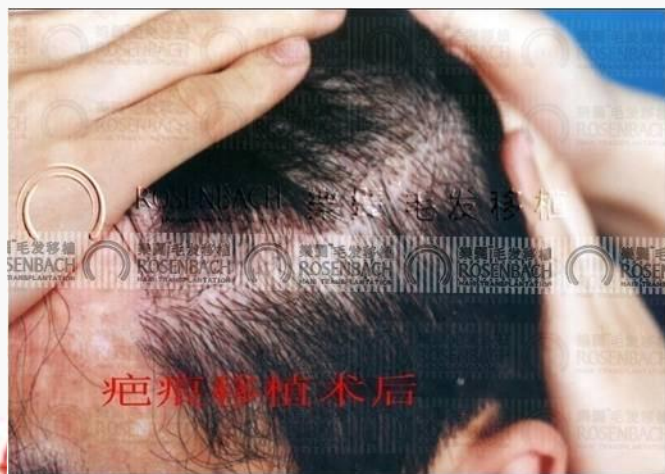
2) 疤痕性脱发毛发移植 (图示)



疤痕移植术前



疤痕移植术后



3) 发际及美人尖 (图示)



4) 眉毛 (图示)



5) 眉毛、睫毛 (图示)



6) 胡须、体毛等个性化手术。(图示)



ETHE PLASTIC AND AESTHETIC SURGERY



到目前为止，乐鬓毛发移植在十几年的临床中手术成功率达**100%**，毛囊成活率达**95%-100%**。

ETHEE
PLASTIC AND
AESTHETIC
SURGERY



ROSENBACH

乐鬓毛发移植

www.hair120.com



THANK YOU!

<http://www.hair120.com>
交流电话：020-87377000