



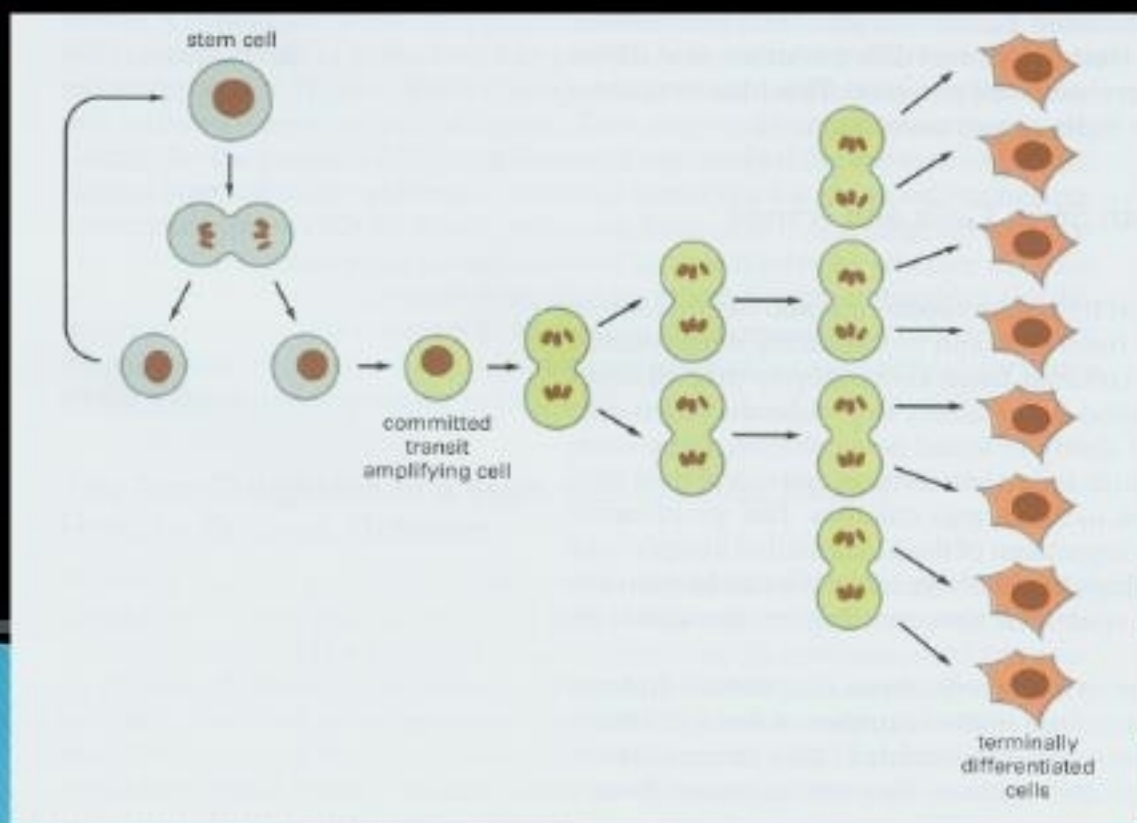
# 干细胞移植治疗糖尿病进展

# POWERPOINT



# 干细胞 stem cell

- ▶ 未分化细胞
- ▶ 自我更新  
(self-renew)
- ▶ 无限增殖  
体外长期培养
- ▶ 多向分化潜能  
(multipotential)



# 干细胞类型：

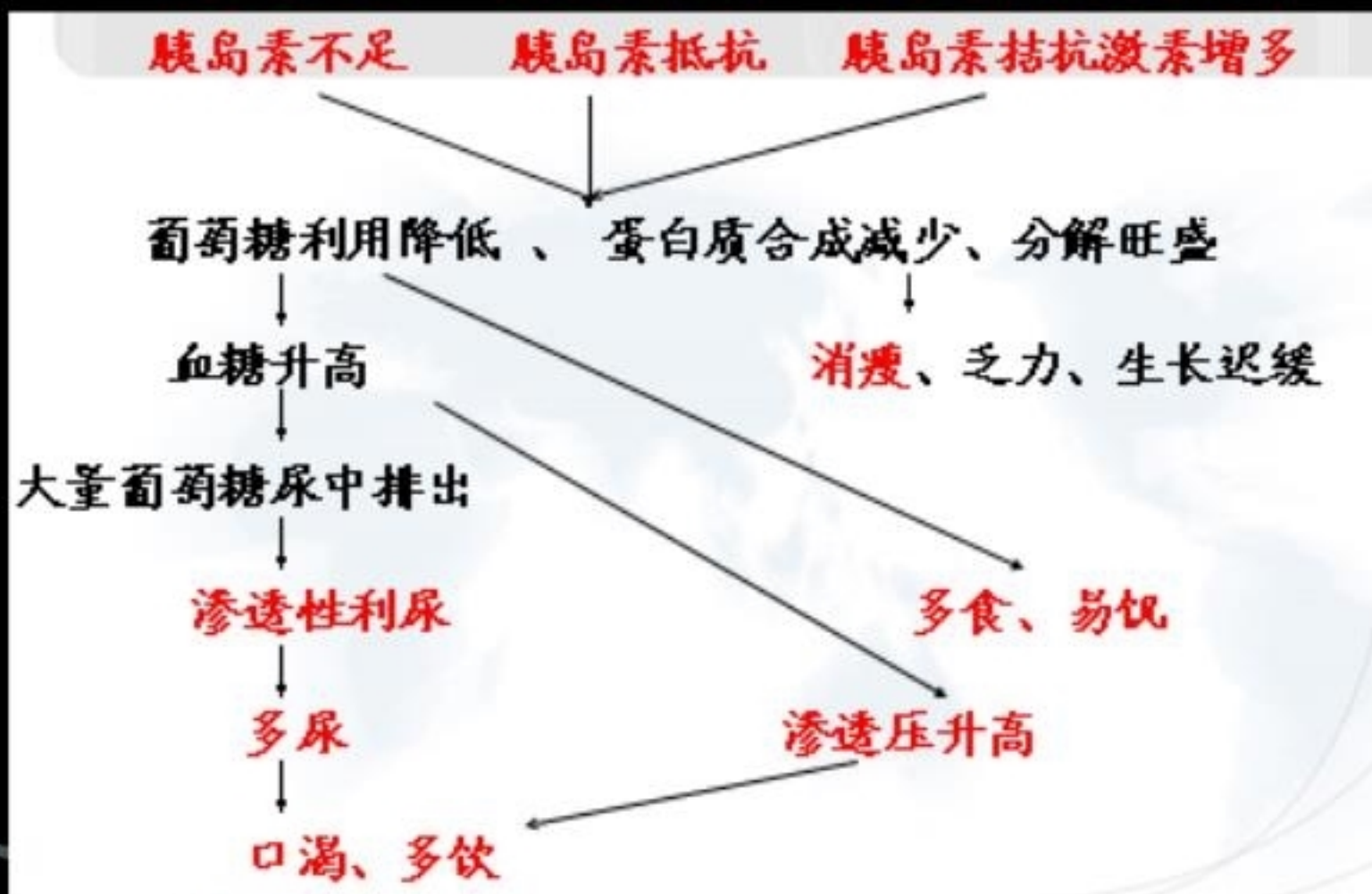
## 胚胎干细胞 embryonic stem cells

胚胎干细胞主要是指来自囊胚内细胞团的细胞，有自我更新和多向分化潜能，可以分化为内、中、外三个胚层的各类细胞。

## 成体干细胞 adult stem cells

成体干细胞是处于干细胞状态的成体细胞，包括成年和未成年动物组织中的各种干细胞，因此又称为**组织干细胞**。如神经干细胞、造血干细胞、骨髓间质干细胞、上皮干细胞、肝干细胞、胰腺干细胞等。

# 糖尿病发病机制



# 干细胞治疗糖尿病机制

疾病发病机制

免疫排斥

结构改变

细胞/组织破坏

干细胞；  
非干细胞  
细胞

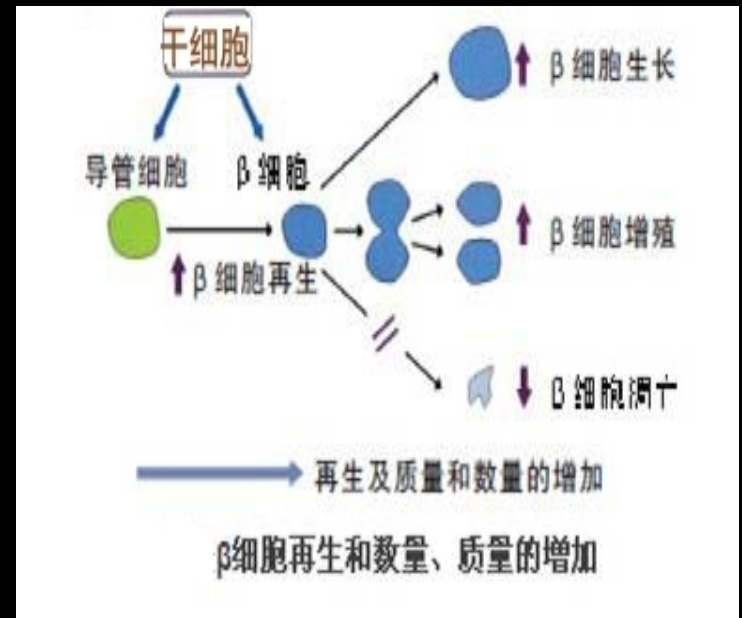
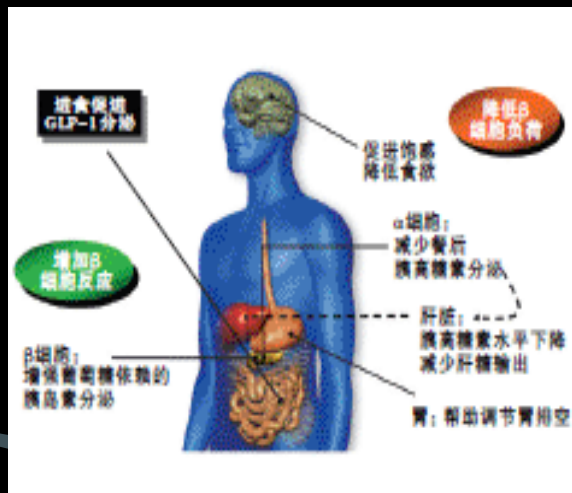
内环境变化

缺乏  
免疫  
缺乏  
自噬

免疫  
分泌

# 干细胞治疗糖尿病机制

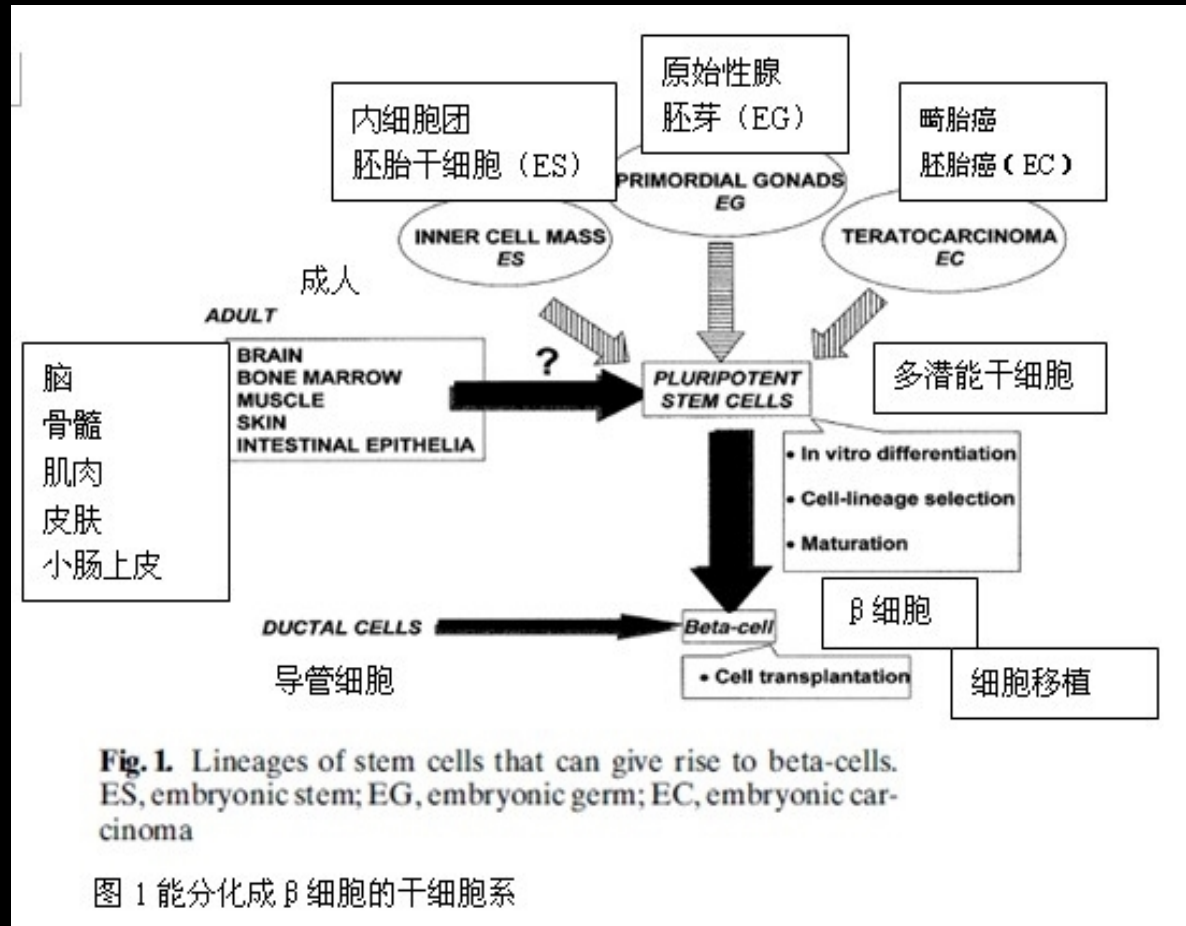
- ◆ 干细胞对胰岛  $\beta$  细胞的修复
- ◆ 干细胞对其他胰岛素分泌细胞的修复
- ◆ 干细胞对胰岛素抵抗的作用



# 目前应用的干细胞

能够用分化为胰岛  $\beta$  细胞的成体干细胞:

- 胰腺干细胞
- 肝干细胞
- 骨髓干细胞
- 肠干细胞等



## 国内外研究现状

研究者	时间	细胞类型	回输方式	结果
航天中心医院血液内分泌科 王意忠	2009年1月	自体外周血干细胞	经动脉移植	患者目前情况良好，血糖基本稳定，治疗取得了初步成功。
第三军医大学重庆新桥医院	2019年	自体骨髓干细胞移植	从患者自体骨髓中采集到的干细胞植入胰腺中	经过一周术后观察，其胰岛素用量比手术前明显减少，血糖一直控制在正常值以内，比手术前有明显改善
青岛大学附属医院	2019年	自体骨髓干细胞	经胰腺血管插管移植	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 100例, 多数患者2周起效, 且有低血糖表现。</li><li>2. OAD及胰岛素用量减少。</li><li>3. 胰岛功能改善及血糖改善好转率63%左右</li></ol>

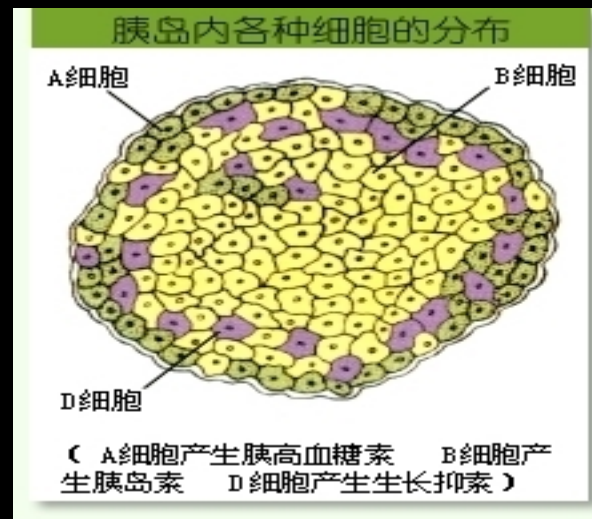


## 国内外研究现状

<p>青岛大学医学院 附属医院内分泌科</p>	<p>经骨髓穿刺技术抽取糖尿病患者自身的骨髓, 分离出多能干细胞经皮血管介入的方式将干细胞移植到胰腺内</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 60 例患者有49 例疗效显著</li><li>2. 有效者表现为减少或停用胰岛素及口服降糖药后, 血糖仍维持在正常或接近正常水平。</li></ol>
<p>中国南京军区福州总医院, 美国迈阿密大学糖尿病研究所, 欧洲意大利米兰大学, 南美阿根廷国家干细胞中心, 哥伦比亚5家国际合作单位</p>	<p>2019年3月-2019年3月      自体骨髓间充质+骨髓干细胞+高压氧治疗 胰动脉介入</p> <p>该国际多中心协作组进行了25例预实验, 达到初步预期效果。停用胰岛素或口服降糖药物后血糖维持正常, 糖化血红蛋白由术前平均 <math>8.8 \pm 1.9\%</math>, 降至术后平均 <math>6.5 \pm 1.2\%</math>。所有使用胰岛素的患者均出现了胰岛素用量下降, 术前 <math>57.8 \pm 24.5</math> 单位/天, 术后最终 <math>21.6 \pm 15.4</math> 单位/天。通过各种资料的统计分析, 证实这项干细胞治疗2 型糖尿病的技术在不依靠口服降糖药或胰岛素的前提下, 大大提高了患者的胰岛功能, 明显改善了血糖控制, 逆转了2型糖尿病的病情, 给患者带来前所未有的获益。临床安全性高, 已经进行治疗的2 型糖尿病未出现任何明显的治疗相关并发症。</p>

# I型糖尿病的治疗

- “ 外源胰岛素治疗
- “ 胰腺或胰岛移植
- “ 干细胞治疗：



- 胚胎干细胞 诱导分化成  $\beta$  细胞 细胞移植
- 基因导入使其表达胰岛素 细胞移植
- 胰腺干细胞 诱导分化成  $\beta$  细胞 细胞移植

# 胰腺干细胞的标志

1990年，Lendahl 等人发现神经干细胞中存在一种新的中间丝蛋白—巢蛋白（nestin），现在 nestin 已是公认的神经干细胞标志之一。

2000年，Hunziker 和 Stein 发现胰腺导管和胰岛中也存在 nestin 阳性细胞。

2019年，Zulewski 等人从胰腺中分离到 nestin 阳性细胞，将其命名为 **NIPs**（nestin-positive islet-derived progenitor cells），并发现具有多向分化潜能（multipotential），在体外可自发形成类胰岛细胞团（islet-like cell clusters, **ICCs**）。

因此，人们相信 nestin 可能也是胰腺干细胞的标志。但是，**NIPs** 是否确实是胰腺干细胞，能否用于细胞治疗必须进一步证实。2019年起，我们为此做了一点实验。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/338063016065006114>