

# 脂肪干细胞培养上清液 改善子宫与卵巢环境

Oak Clinic  
医疗法人Oak会

— 作为 ART 辅助治疗的新选择 —

在不孕不育治疗，尤其是体外受精（IVF）等辅助生殖技术（ART）过程中，子宫内膜的质量、血流状况及炎症状态是影响胚胎着床成功率的重要因素。对于传统激素替代治疗等常规方法难以改善的\*\*子宫内膜薄及反复着床失败（RIF）\*\*患者，近年来，应用\*\*脂肪干细胞培养上清液（ASC-CM）\*\*进行子宫内膜调理逐渐受到关注。

此外，近年来针对卵巢功能减退（DOR）及卵巢储备功能下降患者，通过卵巢内注射以改善卵巢微环境的可能性，也正逐步在研究和临床应用中推进（※裏面1-6）。

## 什么是脂肪干细胞 培养上清液（ASC-CM）

脂肪干细胞培养上清液（ASC-CM）是指在脂肪来源干细胞培养过程中所分泌并释放出的含有生长因子、抗炎性细胞因子、外泌体等成分的上清液。

### ASC-CM的 3 个特点



不含细胞本体

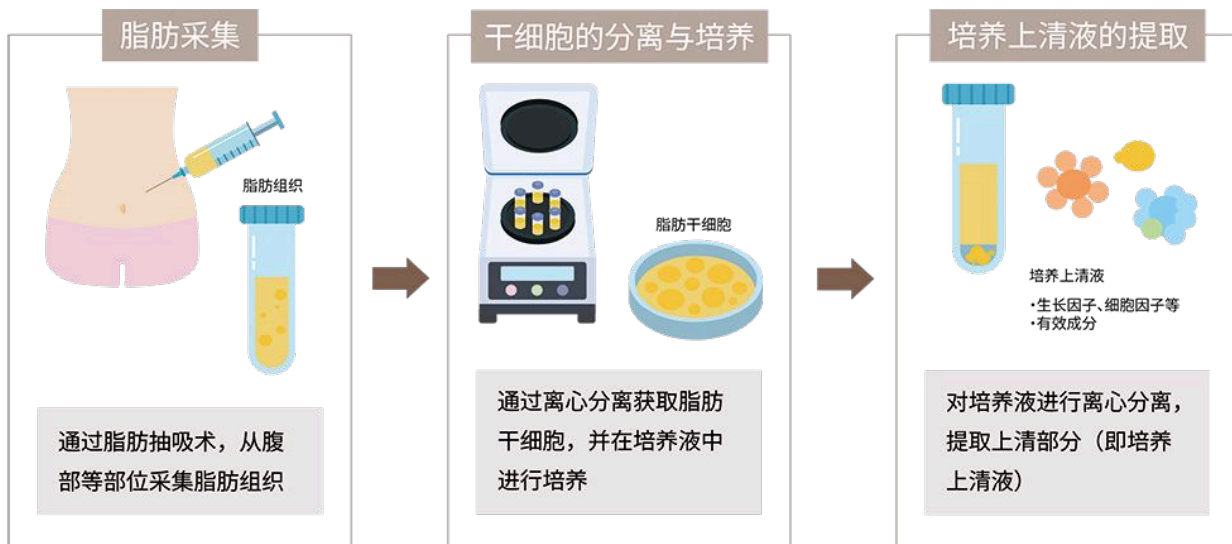


并非细胞治疗，而是利用  
其旁分泌效应发挥作用



向目标组织提供促进再生  
与修复的信号分子

## 脂肪干细胞的采集及培养上清液的提取



## 作用机制（概念图）

### 子宫内给药

- 通过 VEGF 等促进血管新生
- 抑制炎症性细胞因子
- 促进子宫内膜间质细胞与上皮细胞的修复
- 改善子宫内膜受容性（Endometrial receptivity）  
→ 帮助建立有利于胚胎着床的子宫内膜环境

※作用因人而异，部分内容仍处于研究阶段

### 卵巢内给药

- 改善卵巢微环境
- 改善血流与氧化应激状态
- 促进卵泡周围细胞的功能
- 具有激活卵泡发育相关信号的潜在可能  
→ 旨在提高卵巢反应能力和改善卵子质量的辅助性方法

## 预期的临床作用

### 子宫内给药

- 改善子宫内膜增厚与血流
- 提高着床率和妊娠率
- 为反复着床失败（RIF）病例增加治疗选择
- 胚胎移植前对子宫内膜的调理

※本治疗并不保证妊娠或卵巢功能改善。

### 卵巢内给药

- 作为卵巢反应性低下患者的辅助治疗
- 促进卵泡发育
- 激活休眠状态的原始卵泡
- 改善取卵数量及卵子质量

## 考虑适应症的病例

### 子宫内给药

- 子宫内膜过薄
- 反复着床失败（RIF）
- 希望通过辅助治疗改善子宫内环境

### 卵巢内给药

- 卵巢储备功能下降（DOR）
- 低反应性卵巢（Poor responder）
- 取卵数量少或曾出现取卵取消的情况
- 受精后胚胎发育不良

### 参考文献

1. Shafiei G, et al. Administration of adipose-derived mesenchymal stem cell conditioned medium improves ovarian function in polycystic ovary syndrome rats: involvement of epigenetic modifiers system. *Journal of Ovarian Research*.2023;16(1):238.
2. Dehghani F, et al. The stereological investigation of conditioned medium originated from human adipose tissue-derived mesenchymal stem cells and platelet-rich plasma effects on polycystic ovary syndrome in a rat model. *Zygote*.2025;33(4):216–229.
3. Naghibzade R, et al. Improved uterine conditions following ovarian transplantation of adipose-derived mesenchymal stem cell conditioned media in rats with letrozole-induced polycystic ovary syndrome: histomorphometrical, biochemical, and molecular analysis. *Tissue and Cell*. 2025;96:102971.
4. Liu S, et al. Repair effect of adipose-derived mesenchymal stem cell-conditioned medium on cyclophosphamide-induced ovarian injury in mice. *Reproductive Toxicology*. 2025;135:108923.
5. Luo Y, et al. Stem cell-derived extracellular vesicles in premature ovarian failure: an up-to-date meta-analysis of animal studies. *Journal of Ovarian Research*. 2024;17:182.
6. Lee S H. Human adipose-derived stem cells' paracrine factors in conditioned medium can enhance porcine oocyte maturation and subsequent embryo development. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021;22(2):579.