



FIT 技术进阶版*

部位选择与部位轮换

*基于 FIT 加拿大注射技术建议的教育工具，2020 年 2 月 11 日更新



George

当前挑战

注射技术评估:



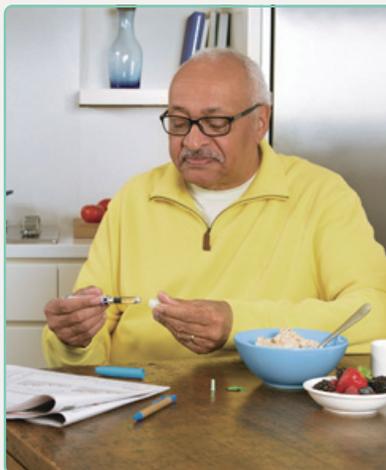
49 岁 ♂

1 型糖尿病 30 年

BMI 为 23 千克每平方米

- 糖化血红蛋白为 9.2%，空腹血糖范围为 2-18 毫摩尔每升，餐前血糖为 2-26 毫摩尔每升，睡前血糖为 7-17 毫摩尔每升。
- 长效胰岛素：睡前注射 38 个单位。
- 速效胰岛素：早餐前注射 10 个单位，午餐前注射 8 个单位，晚餐前注射 12 个单位。有时在加餐时注射 2-4 个单位。
- 校正系数：1 个单位的速效胰岛素可使他的血糖降低 2.0 毫摩尔每升。

- 糖化血红蛋白偏高。
- 血糖波动原因不明。



- 部位轮换：**未采用有序注射模式。
- 部位选择：**倾向于在大腿上注射（因易操作），偶尔也会在腹部注射。
- 部位检查：**他最经常注射的部位（大腿）出现了脂肪增生。
- 技术：**目前采用 6 毫米注射笔针头，90° 角进针，未捏皮。他承认，偶尔匆忙的时候会过于用力地按压注射笔针头。每 2 到 3 天更换一次注射笔针头。
- 你知道吗？**注射技术操作不当可能导致脂肪增生。注射到脂肪增生部位的胰岛素不能被正常吸收。这可能引发血糖波动并增加低血糖的发生风险。¹
- 较长的针头会增加胰岛素注射进肌肉的风险。**

研究结果如何？

Misnikova 等人，2017 年²

有序注射技术培训，包括改用较短的针头（4 毫米和 5 毫米），可使糖化血红蛋白降低 1.0%



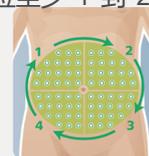
Smith 等人，2017 年³

接受过有序部位轮换的强化教育计划后，低血糖情况减少，血糖稳定性提高，糖化血红蛋白有所改善，脂肪增长病变减少。



Patton，2010 年⁴

为降低脂肪增生的风险，建议在同一解剖区域内进行有序的部位轮换。每次注射距离上次注射部位至少 1 到 2 厘米。



给 George 的建议

- 避免在大腿脂肪增生部位注射
- 使用小号针头，建议使用 4 毫米针头，以避免肌肉注射的风险
- 在腹部外侧进行注射，面积为明信片大小，轮换注射部位，间隔 1 到 2 厘米
- 改用健康的注射部位时，应加强血糖监测，必要时减少胰岛素剂量
- 每天检查注射部位，观察是否有泛红、肿胀、不规则的肿块或凸起
- 避免重复使用注射笔针头

George 开启了有序的胰岛素注射轮换计划。通过避开脂肪增生部位及定期检测血糖，George 成功减少了胰岛素剂量，糖化血红蛋白也得到改善。

FIT 加拿大建议:

应帮助患者制定个性化的胰岛素注射轮换计划，以防止脂肪增生并保持吸收稳定。





FIT 技术进阶版*

部位选择与部位轮换

*基于 FIT 加拿大注射技术建议的教育工具，2020 年 2 月 11 日更新



你知道吗？

注射胰岛素的部位很重要。

首选的注射部位包括：

- 腹部
- 大腿
- 臀部



腹部



大腿



臀部



手臂后侧

不建议在手臂后侧注射

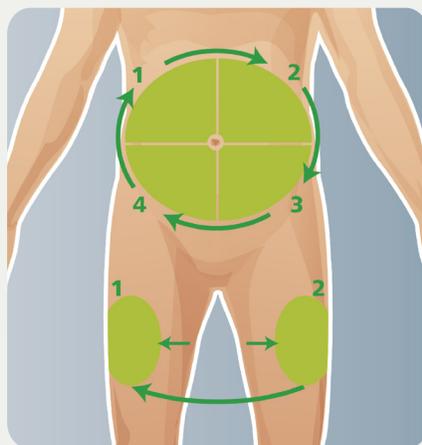
因为自己注射很难接触到该部位。为方便起见，接受过适当胰岛素注射技术指导的护理人员可以选择该部位。

你知道吗？

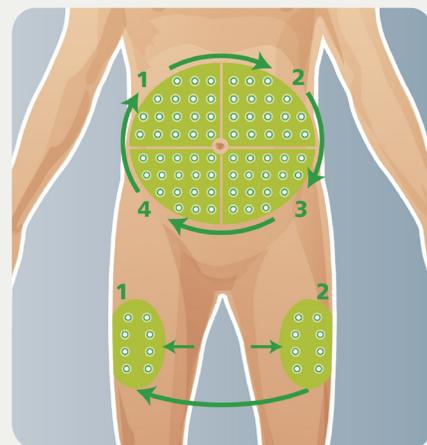
有序的轮换模式有助于防止注射部位出现问题。有序轮换是指在注射部位之间及同一注射部位内轮换。例如，

1. 将腹部注射区域一分为四。
2. 将每个区域划分成小块，尽量利用小块区域。每周只在一块区域注射。
3. 在一块区域内轮换，以循环模式注射，下次注射距离上次注射部位 1 到 2 厘米（一指宽）。
4. 下周轮换到下一块区域，以此类推。

轮换注射部位



在注射部位内轮换



你知道吗？

每次注射时，如果既不更换针头，也不轮换注射部位，注射部位发生脂肪增生的风险会更高。

在脂肪增生部位注射时，胰岛素可能无法被正常吸收。您可能会出现血糖波动和低血糖。为防止出现这种情况，请勿在脂肪增生部位注射，并在每次注射前检查注射部位。如果从脂肪增生部位转到健康组织部位，

则有必要减少胰岛素剂量。**注射部位检查步骤：**

1. 站起来，摸摸平时注射的部位。
2. 观察并触摸是否有肿胀、隆起、发红、硬化或结块。
3. 如有疑虑，及时与专业医护人员沟通。



我的部位轮换计划

保持注射部位健康是核心。养成习惯并做好记录！

注射部位轮换的方法有很多。专业医护人员可对您的部位进行评估，帮助您设计最适合您的部位轮换计划，并尽量利用小块区域。

注射部位轮换计划示例见下一页。

1. Famulla, S, Hovelmann U, Fischer A. 等人。向脂肪增生组织注射胰岛素：胰岛素的吸收及药效减弱且易变，餐后血糖控制能力受损。《糖尿病医学杂志》2016 年；第 39 卷：第 1486-1492 页。
 2. Misnikova IV, Gubkina VA, Lakeeva TS, Dreval AV. 评估适当的胰岛素注射技术培训对血糖控制影响的随机对照试验。Diabetes Ther. 2017;8:1309-1318. doi: 10.1007/s13300-017-0315-y
 3. Smith M, Clapham L, Strauss K. 英国脂肪增生介入治疗研究。Diabetes Res Clin Pract. 2017;126:248-253. doi: 10.1016/j.diabres.2017.01.020
 4. Patton SR, Eder S, Schwab J, Sisson CM. 青少年 1 型糖尿病患者胰岛素注射部位轮换调查。J Pediatr Health Care. 2010;24:365-371. doi: 10.1016/j.pedhc.2009.11.002





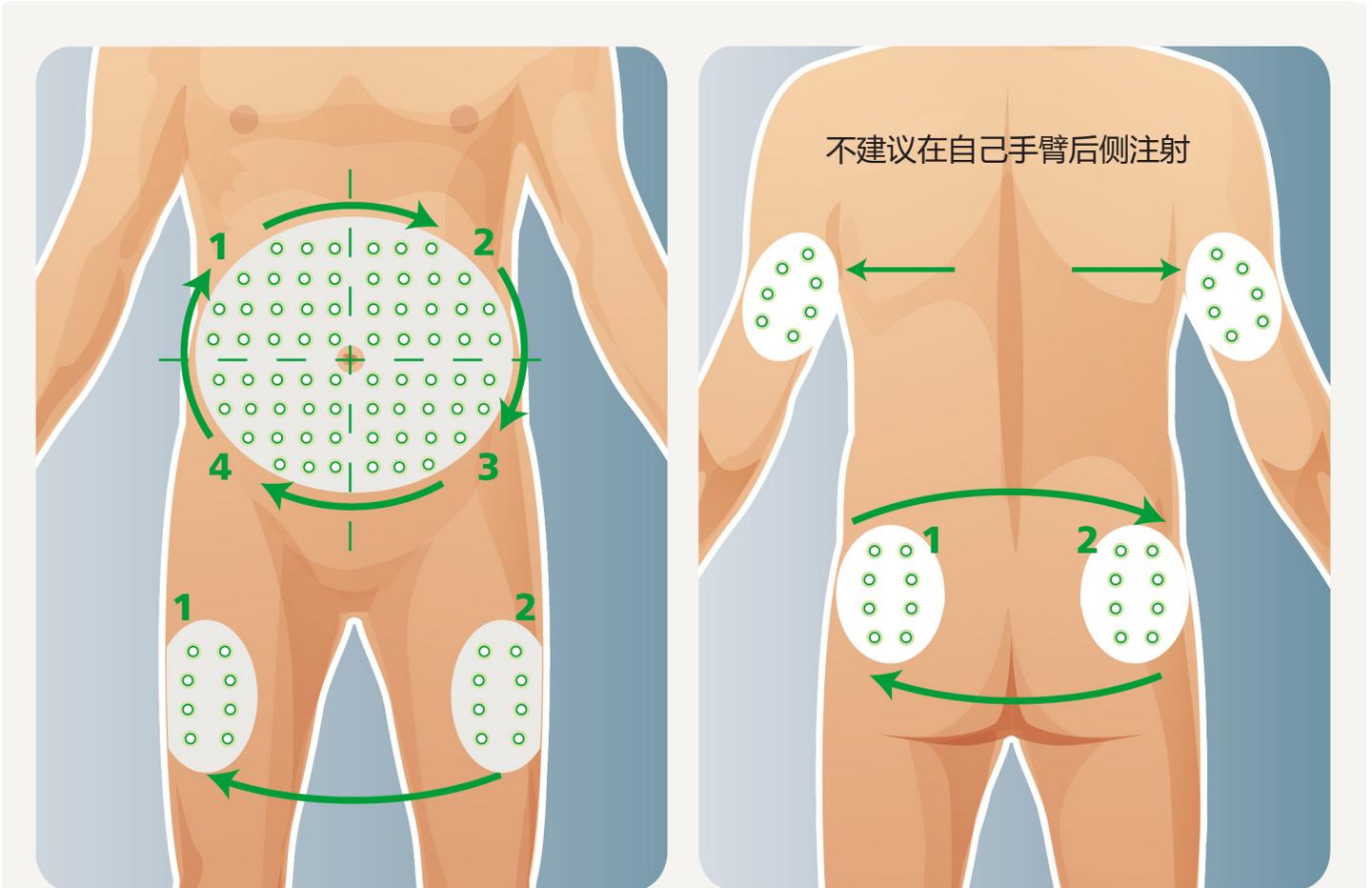
FIT 技术进阶版*

部位选择与部位轮换

*基于 FIT 加拿大注射技术建议的教育工具，2020 年 2 月 11 日更新



我的部位轮换计划



笔记.....
