

胰岛素种类繁多， 药师教你来认清

文 / 北京市海淀区医院 闪洁琳

胰岛素作为临床常用的降糖药物，在糖尿病治疗领域举足轻重。对于那些口服降糖药物后血糖控制效果不理想的患者，胰岛素治疗是不可或缺的选择。然而，当前市面上胰岛素的生产厂家五花八门，同一厂家又推出多种产品，商品名、通用名各式各样，复方制剂的出现更是让药物命名变得错综复杂，令人眼花缭乱。具体到药物选择和用法用量时，更是让人摸不着头脑。

面对如此繁多的胰岛素产品，大家难免会产生诸多疑问，比如胰岛素究竟有哪些种类、不同种类之间有何区别、应该在什么时候注射等。接下来，我们将详细探讨胰岛素的分类、区别、特点、作用时间以及用药注意事项等内容。

一、依据来源分类

胰岛素依据来源可以分为动物胰岛素、重组人胰岛素和胰岛素类似物，它们分别属于第一代、第二代和第三代胰岛素。

1. 动物胰岛素

主要是从猪、牛的胰腺中分离纯化而来，价格相对低廉是其一大优势。不过，它也存在一些缺点，使用过程中容易产生胰岛素抗体，还可能引发过敏反应，目前多用于短期静脉降糖。

2. 重组人胰岛素

借助重组DNA技术生产，其结构与人胰岛素完全

相同，不仅疗效出色，过敏反应的发生率也较低。但是，它需要在餐前15~30分钟注射。该类型胰岛素既可以皮下注射，也能静脉给药。

3. 胰岛素类似物

通过基因修饰或改变胰岛素的结构制成，能更好地契合人体生理需求，进一步降低低血糖的发生率。虽然价格相对较高，但在降糖治疗方面更具优势，因此被广泛推荐使用。

二、依据效用分类

依据效用的不同，胰岛素又可分为餐时胰岛素（超短/速效及短效胰岛素）、基础胰岛素（中效胰岛素、长效胰岛素及其类似物）、预混胰岛素和双胰岛素类似物。不同类型的胰岛素，其起效时间、达峰时间和持续时间都有所差异。

1. 超短/速效及短效胰岛素

超短/速效及短效胰岛素起效迅速，但作用时间较短。皮下注射后，能够有效控制餐后血糖；静脉注射则可用于应对糖尿病急性并发症。此外，这类药物还能通过胰岛素泵进行持续皮下输注。

（1）超短/速效胰岛素：属于胰岛素类似物，一般缩写为RAA或URAA。常见的通用名有门冬胰岛素注射液、赖脯胰岛素注射液等。它们起效非常快，更符合人体生理性胰岛素分泌模式，通常建议患者在餐前即刻皮下

注射,并且在用药10分钟内开始进食含有碳水化合物的食物(包括正餐或加餐),以避免用药引发的低血糖。

(2)短效胰岛素:也就是常规胰岛素,一般用“R”(Regular)表示,如重组人胰岛素注射液。临床使用时,通常建议在餐前30分钟皮下注射,常与中效或长效胰岛素联合使用,用药后30分钟内同样需要开始进食含碳水化合物的食物。

2.中效及长效胰岛素

中效及长效胰岛素作用时间长,血药浓度峰值较平缓,主要作为基础胰岛素,用于控制人体夜间及空腹血糖。一般建议在早餐时或睡前1小时皮下注射,每日1~2次,与口服降糖药、短效胰岛素联合使用,有助于维持血糖平稳。

(1)中效胰岛素:常用“NPH”标识,也可简写成“N”,如精蛋白锌重组人胰岛素注射液。精蛋白锌胰岛素中鱼精蛋白比例更高,皮下注射后,胰岛素从鱼精蛋白-胰岛素结晶中解离缓慢,作用时间更长且释放平稳,低血糖发生风险低,适合胰岛素基础分泌量低的患者。需要注意的是,NPH是混悬液制剂,用药前要充分摇匀。

(2)长效胰岛素:是对NPH的药物化学结构进行修饰后得到的,一般用“L”(Long)表示。常见有甘精胰岛素注射液、德谷胰岛素注射液等。通常每天注射一次即可,也能与短效胰岛素联合使用。但由于多为混悬液,可能会出现药物吸收和药效不稳定的情况。

3.预混胰岛素及双胰岛素类似物

(1)预混胰岛素:是将短效或超短/速效胰岛素和中效或长效胰岛素按一定比例混合而成。一般标识为预混“速效胰岛素的名称”胰岛素,名称后的数字表示速效胰岛素的百分比。例如门冬胰岛素30注射液,就是由门冬胰岛素(速效可溶性)和中效精蛋白门冬胰岛素按3:7的比例混合制成。这种制剂既能利用短效或超短/速效成分快速降低餐后血糖,又能借助中效或长效成分缓慢持续释放。不过,由于预混制剂含有餐时胰岛素和基础胰岛素两种成分,可能会出现成分间相互干扰、药物效应叠加的情况,导致“肩效应”,即用药诱发的餐后低血糖,所以不太适合对混合比例有特殊个体化需求的患者。

(2)双胰岛素类似物:目前临床常用的是德谷门冬



双胰岛素注射液,它能同时控制空腹和餐后血糖,实现“单峰双相”,进一步降低患者用药后的血糖波动幅度和低血糖发生风险。使用时,只需在主餐前进行皮下注射即可,而且制剂为无色透明溶液,用药前无需摇匀。

三、胰岛素应用注意事项

根据药物作用效果及可能出现的不良反应,不同胰岛素制剂在使用时还有一些特别的注意事项:

- 超短/速效胰岛素皮下注射时,可选择任何部位;短效胰岛素皮下注射部位首选腹部,因为该部位吸收较快。

- 长效和中效胰岛素禁止肌肉注射,皮下注射首选大腿和臀部,这样能延缓药物吸收,防止夜间低血糖的发生。

- 中效胰岛素单独使用时,应在睡前给药。

- 注射长效胰岛素后运动的患者,要留意低血糖发生的可能。

- 预混胰岛素早餐前皮下注射首选腹部;晚餐前皮下注射首选臀部或大腿。

- 基础胰岛素皮下注射可选择腹部、大腿或上臂。

在糖尿病治疗过程中,胰岛素的合理使用至关重要。患者一定要在医生或药师的指导下,根据自身病情和身体状况,选择合适的胰岛素制剂,并掌握正确的使用方法,这样才能更好地控制血糖,提高生活质量。**药物与人**