

# 胰岛素治疗

北京大学第一医院内分泌科 姚军

# 历史上第一位 接受胰岛素注射的患者

14岁的男孩，处于死亡边缘

1922年1月1日接受胰岛素注射——注射部位形成脓肿

° 1月23日再次接受Collip 提取的胰岛素注射——血糖正常，尿糖及尿酮体消失

生存到27岁



Leonard Thompson

# Ted Ryder

——首批接受胰岛素治疗的儿童之一，享年76岁



胰岛素治疗前



胰岛素治疗后

## 1923年诺贝尔奖授予胰岛素的发明者

上左：Frederick G.Banting  
(1891-1941)

上右：James B.Collip  
(1892-1965)

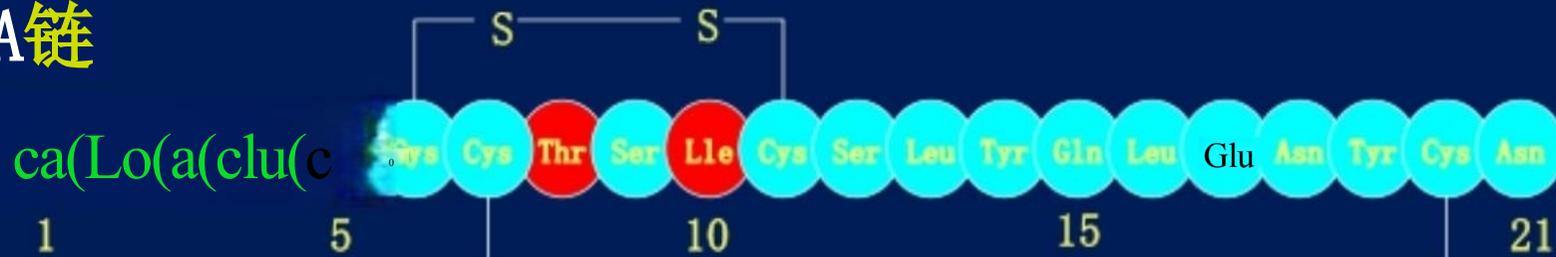
下左：Charles H Best  
(1899-1978)

下右：J.J.R.Macleod  
(1876-1935)

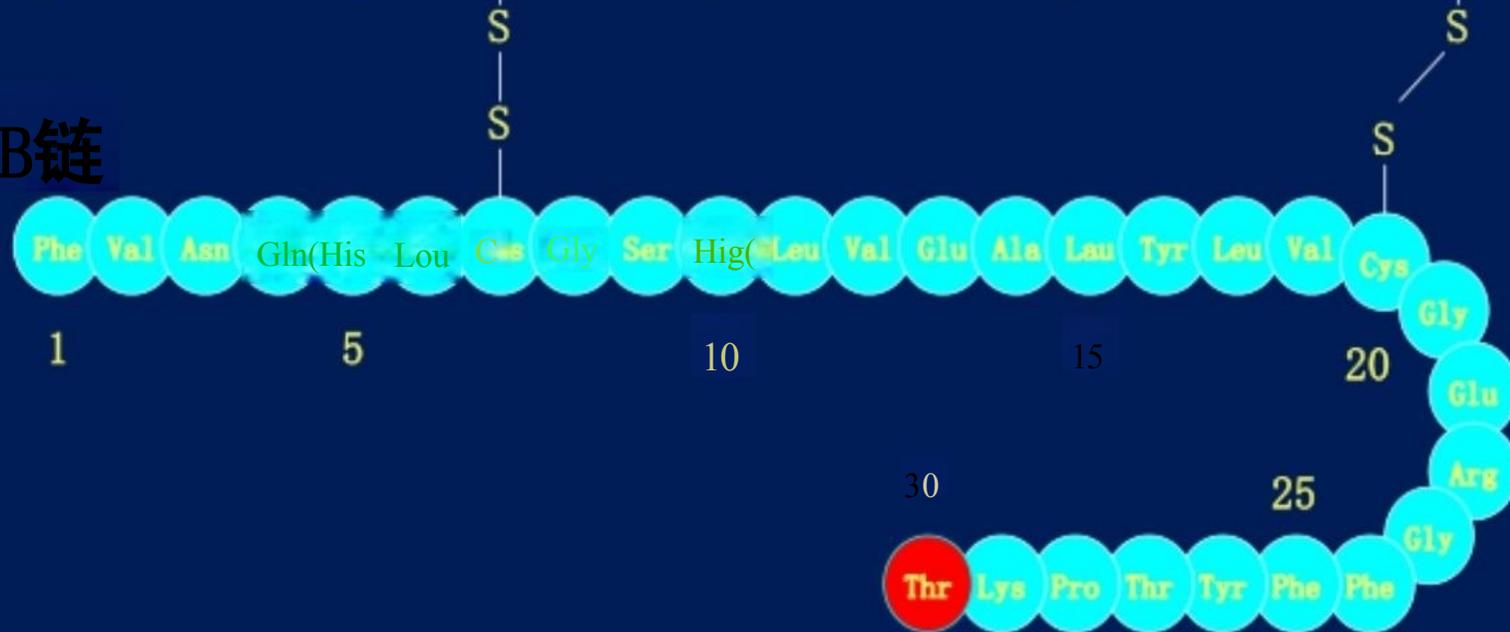


# 胰岛素的结构

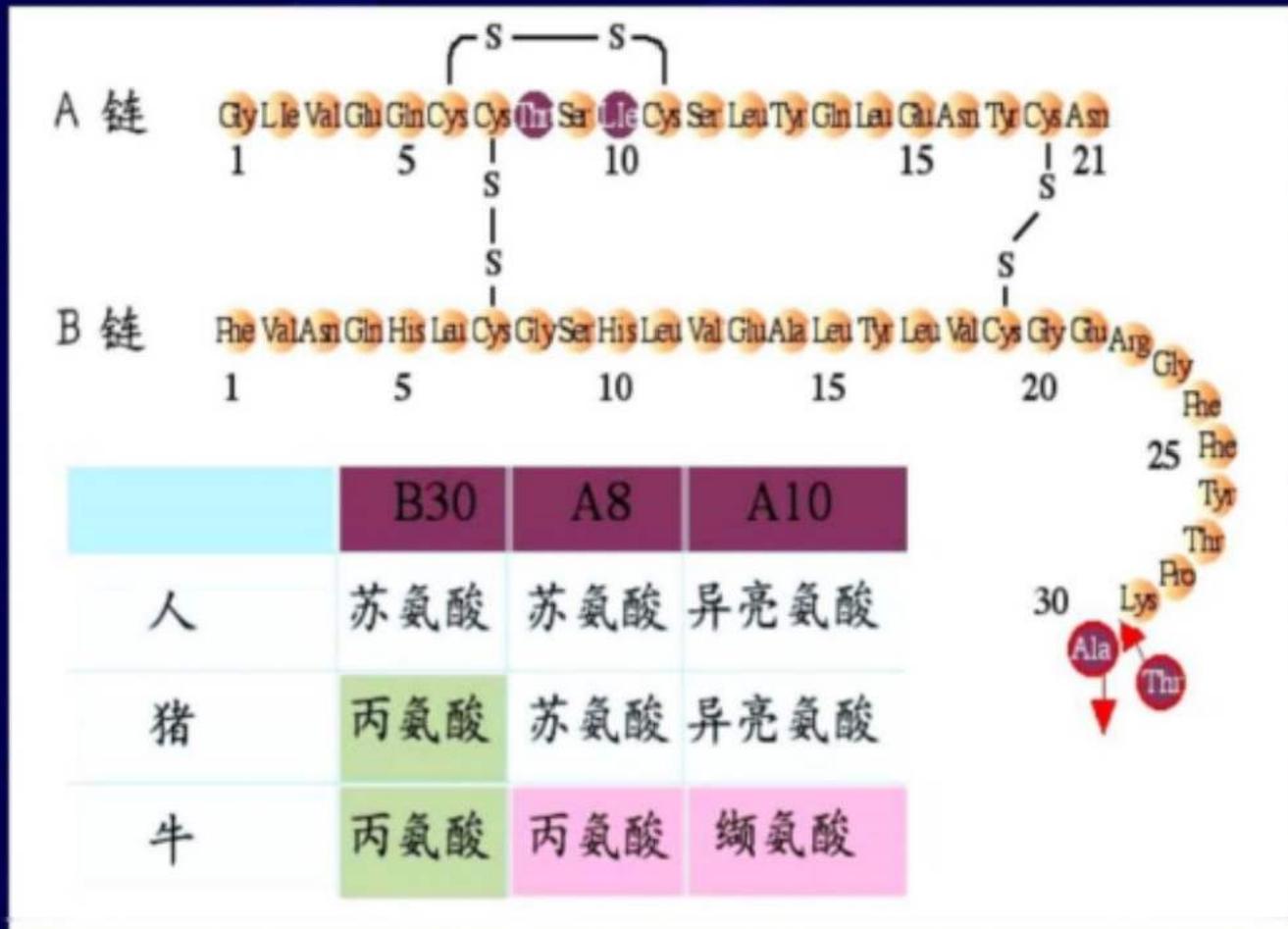
A链



B链



# 动物胰岛素与人胰岛素的区别



# 动物胰岛素的缺点

- 与人体胰岛素结构不同，容易产生抗体
- 纯度较差，易引起过敏反应
- 容易引起注射部位脂质营养不良：萎缩或肥大
- 规格少，不能满足患者的需求

# 人胰岛素的优点

- 与人体胰岛素结构完全相同，不易产生抗体
- 纯度高，不易引起过敏反应
- 规格齐全，可满足广大患者的需求
- 十几年的临床经验，安全性高

# 常用胰岛素种类

动物胰岛素

**猪胰岛素 牛胰岛素**

○ 人胰岛素

**半生物合成人胰岛素**

**基因重组人胰岛素：大肠杆菌、酵母**

○ 胰岛素类似物

**超短效胰岛素 Lispro Aspart**

**慢作用长效胰岛素 Detemir Glargin**

# 胰岛素按作用时间分类

◦ 超短效：Aspart（诺和锐） Lispro（优泌乐）

短效胰岛素R-Insulin:动物、诺和灵R、优泌林R

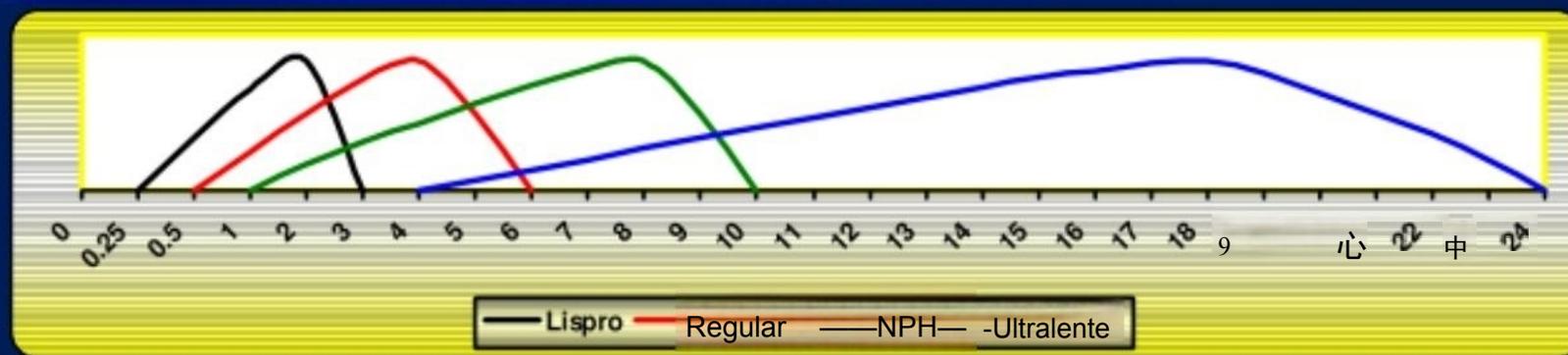
• 中效胰岛素NPH: 动物、诺和灵N、优泌林N

预混胰岛素：诺和灵30R, 诺和灵50R, 优泌林70/30

• 长效胰岛素

锌悬浊液：PZI（动物）

长效人胰岛素类似物：Detemir, Glargin



# 短效人胰岛素

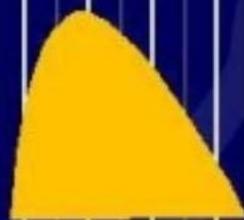
## 诺和灵R

中性可溶性人胰岛素  
肌肉注射  
静脉点滴  
可用于皮下注射  
无色澄清溶液



药物的效用时间(小时)

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24



起始作用时间: 0.5小时

最大作用时间: 1至3小时

作用维持时间: 8小时

# 中效人胰岛素

## 诺和灵N (NPH)

低精蛋白锌人胰岛素

只用于皮下注射

白色混悬液



药物的效用时间(小时)

024681012141618202224



起始作用时间: 1.5小时

最大作用时间: 4至12小时

作用维持时间: 24小时



# 预混人胰岛素

## 诺和灵30R

双时相低精蛋白锌人胰岛素

只用于皮下注射

白色混悬液



药物的效用时间(小时)

024681012141618202224



起始作用时间: 0.5小时

最大作用时间: 2至8小时

作用维持时间: 24小时



# 预混人胰岛素

诺和灵050R

双时相低精蛋白锌人胰岛素

只用于皮下注射

白色混悬液



药物的效用时间(小时)

024681012141618202224



起始作用时间: 0.5小时

最大作用时间: 2至8小时

作用维持时间: 24小时



# 胰岛素剂型及保存

- 胰岛素剂型:

  - 注射用: 400U/10ml/瓶 400U/ml

  - 笔芯: 300U/3ml/瓶 100U/ml

- 胰岛素的保存:

  - > 0-4℃冷藏未开启的胰岛素, 避免冷冻或高温

    - 已经打开的胰岛素可以室温保存一个月

    - 注意核对过期时间

# 胰岛素应用的指征

## 全部1型DM

>DM 急性并发症，特别是酮症及高渗综合征或昏迷

DM 急性应激状况：手术、麻醉、创伤、妊娠、分娩、  
严重感染等

> 2 型DM 经饮食控制、运动疗法或口服降糖药物治疗无效者

> 2 型DM血糖过高者，或伴严重并发症者，如糖尿病肾病、  
视网膜病变、心肌梗塞etc.

> 继发性DM(胰腺切除，慢性钙化性胰腺炎，皮质醇增多症等)  
及外源性或内源性皮质醇增多时

>合并肺结核及存在严重肝肾疾病等严重疾病时

# 口服降糖药联合应用胰岛素的建议

- 继续使用口服降糖药
- 晚10点后使用中效或长效胰岛素
- 初始剂量为0.2单位/ Kg 体重
- 监测血糖
- 3日后调整剂量，每次调整剂量在2~4单位
- 空腹血糖控制在6~8mmol/L

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/157032065144006162>