

2019

生酮饮食的护理

小儿神经科

01

概 述

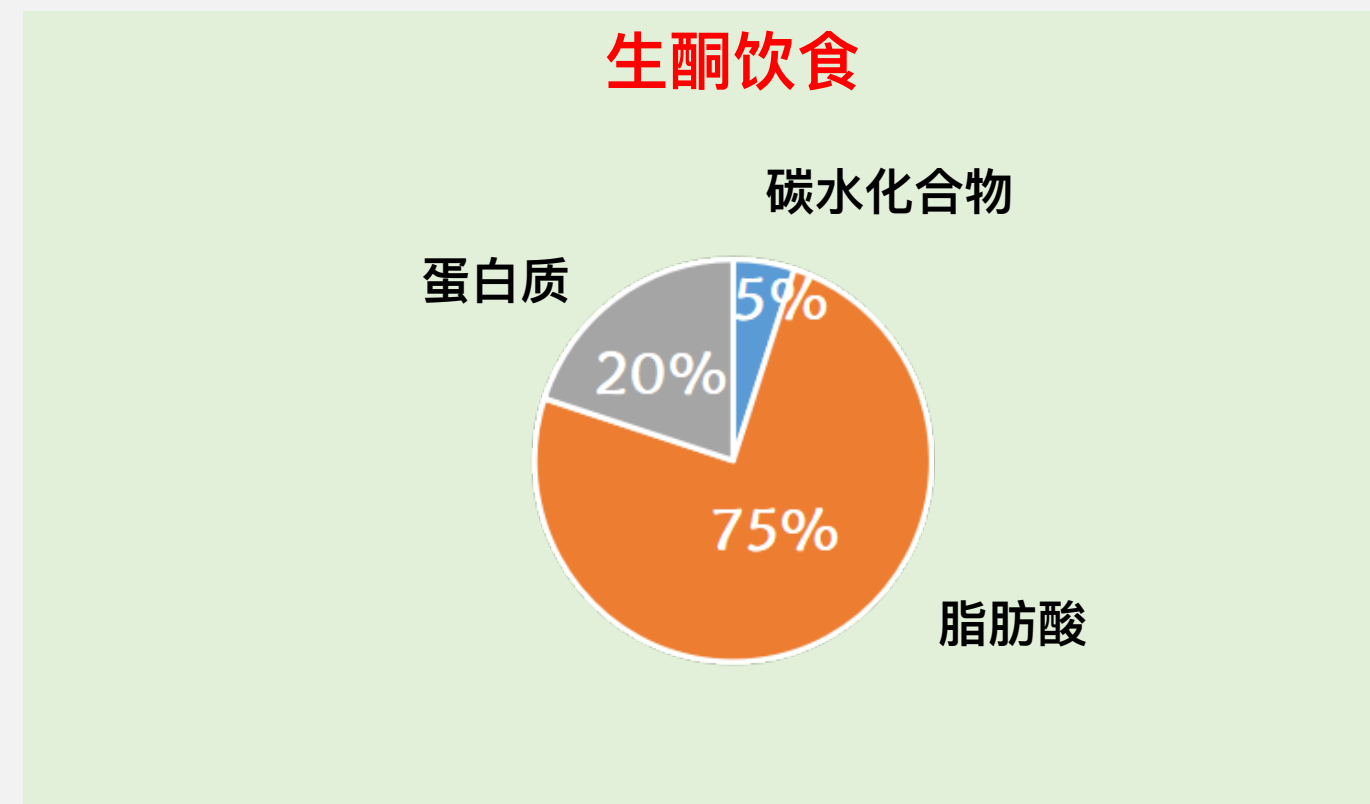
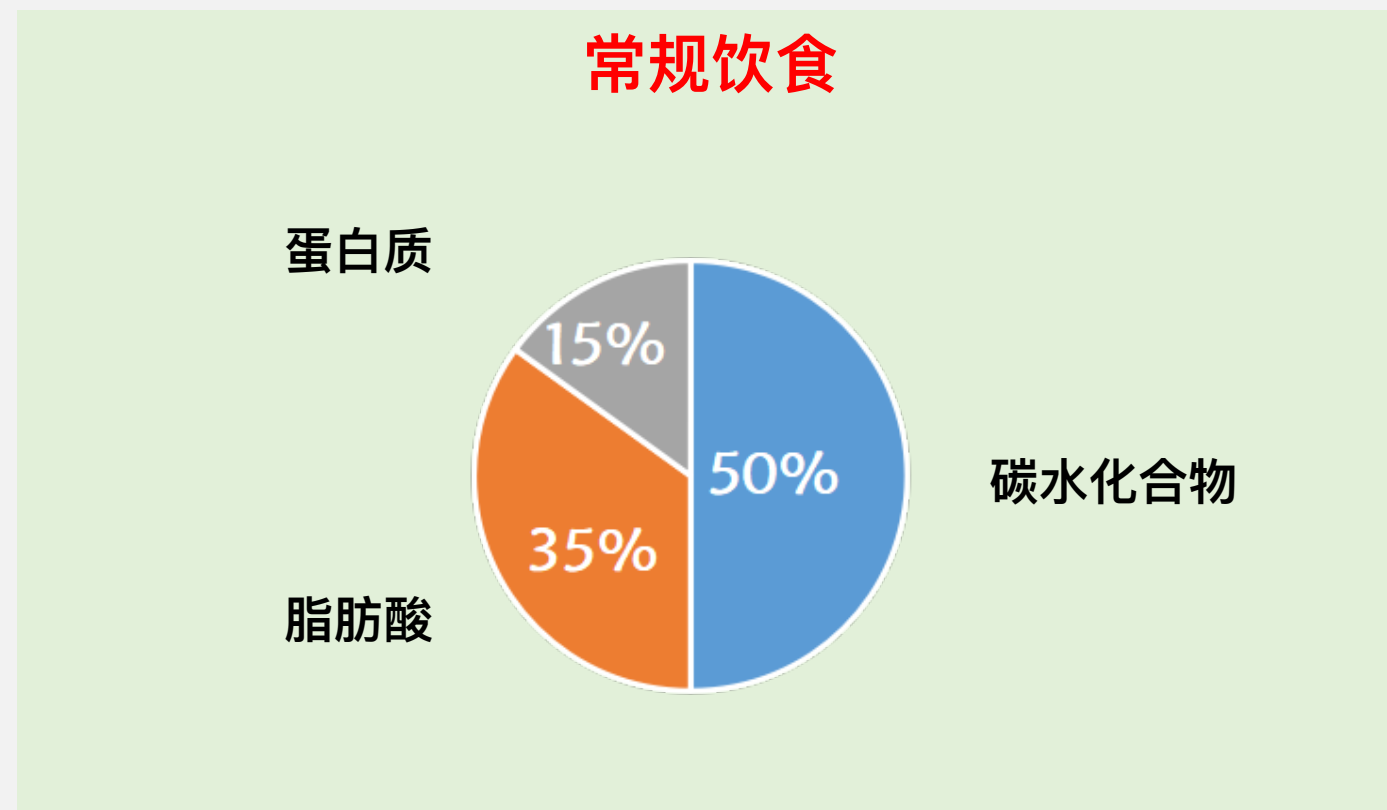
- ◆ 癫痫年发病率为0.05-0.1%，虽然 60-70%的癫痫患者能够通过抗癫痫药物治疗控制发作，但是余下30-40%的难治性癫痫的患者不得不寻求其他治疗方法；
- ◆ 治疗癫痫有很多“高科技”的手段，如迷走神经刺激术、脑深部刺激术、应答性神经刺激和癫痫手术等，还有一种不那么高科技的方法——**生酮饮食**治疗，通常用于有生长发育障碍和**难治性癫痫**的儿童，如婴儿痉挛症。



01 / 生酮饮食概念

生酮饮食（ketogenic diet, KD）：

是由高脂肪、低碳水化合物和适当蛋白质构成的一种饮食方案，是一种治疗癫痫疗效确切的非药物治疗方法^[1]。即调整普通饮食中三大营养素（脂肪、碳水化合物、蛋白质）的供能比例而构成。其中脂肪占75%（ $\pm 15\%$ ），其他两种营养占25%（ $\pm 15\%$ ）。



[1] Kossoff EH, Zupec-Kania BA, Rho JM. Ketogenic Diets: An Update for Child Neurologists[J] [J of Child Neurology](#), 2009, 24(8): 979-988.

01 / 生酮饮食发展史

《圣经》年代起，禁食就被用于
治疗抽搐和癫痫，在中世纪的
文献中也有提及

20世纪20年代初

1921年，生酮饮食首次应用于癫痫
治疗，被证明是一种有效的疗法。
但随着新抗癫痫药的出现，临床对
它的热情开始减低...

20世纪90年代

各种新型抗癫痫药的不断问世，但是仍
有30%难治性癫痫不能通过药物治愈，
生酮饮食作为一种有效的疗法又得到了
临床的重视。

21世纪~至今

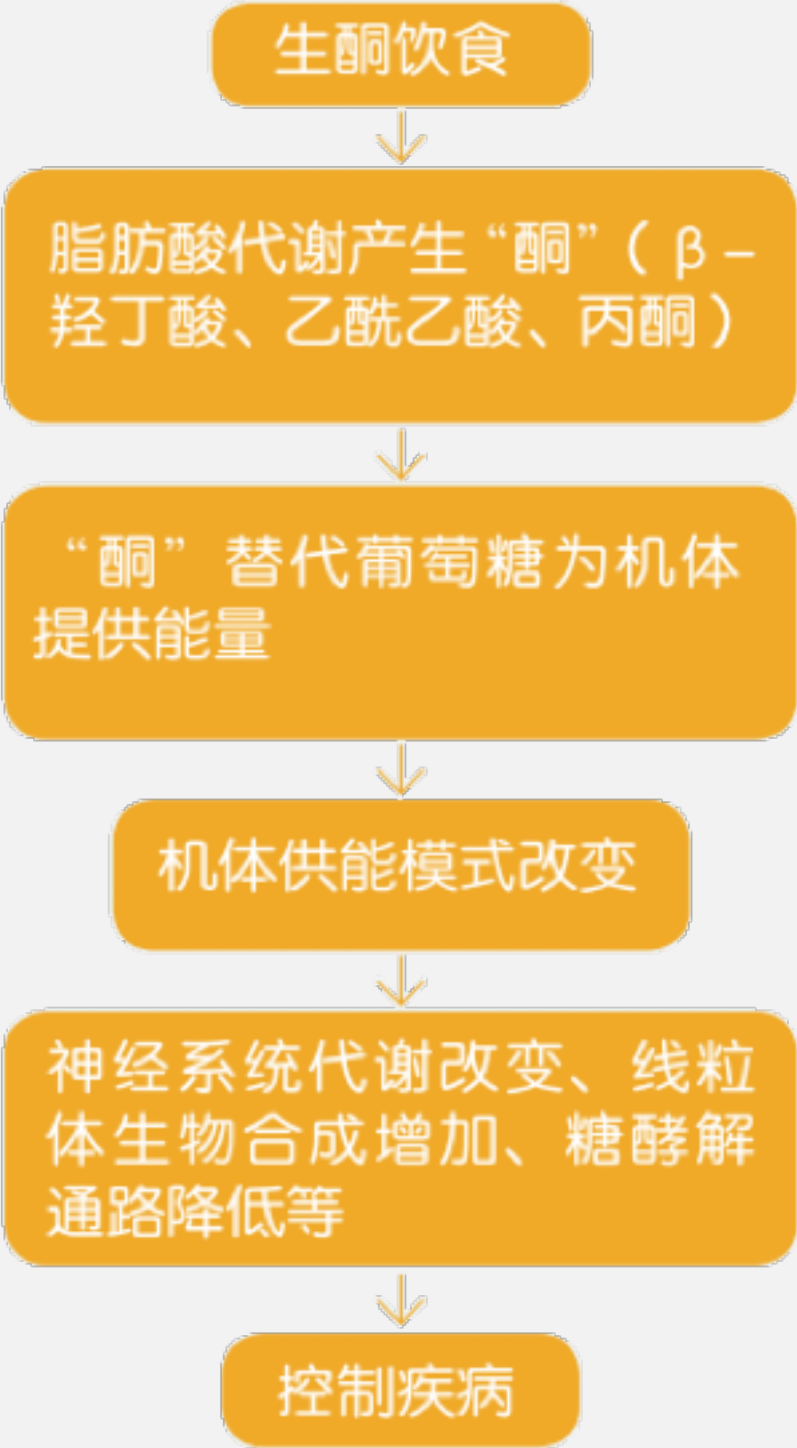
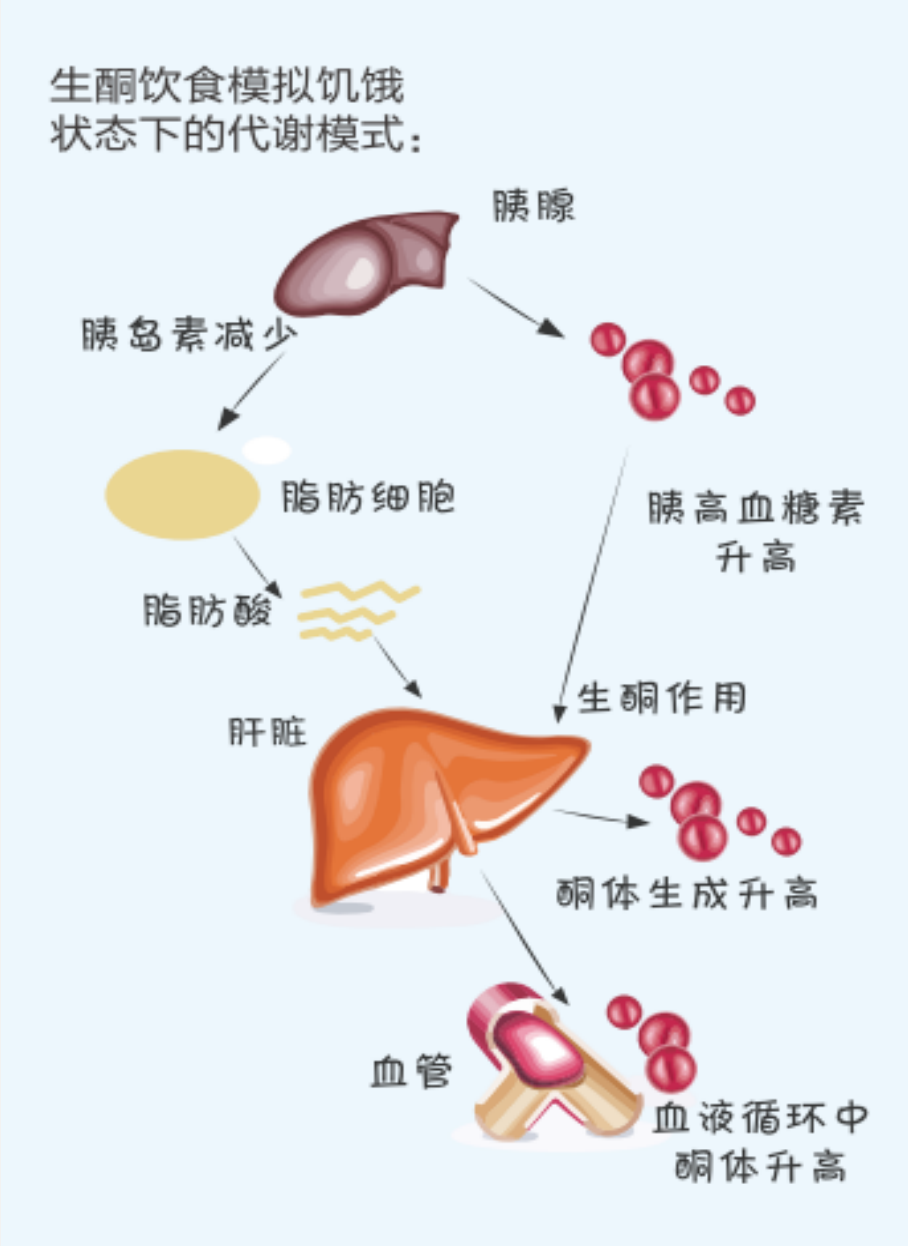
- 2004年，国内开始在癫痫领域临床应用生酮饮食疗法；
- 2009年，国际抗癫痫联盟生酮饮食专家组起草编写的《生酮饮食专家共识指南》发布KD相关研究文献3000余篇。

01 / 生酮饮食种类

我们也可以丰富、有趣、安全、高效的食品哟！



01 / 生酮饮食抗癫痫机制



02

Part two

生酮饮食在临床的应用

02 / 适用对象

首选

葡萄糖载体蛋白（GLUT-1）缺陷症、丙酮酸脱氢酶缺乏症（PDHD）

优选考虑

婴儿痉挛症（West综合征）、Dravet综合征、肌阵挛-失张力癫痫（Doose综合征）、结节性硬化症合并癫痫

有效

肥胖，糖尿病，肿瘤，脑炎，脑（脊髓）损伤，孤独症，帕金森病，行为问题，神经变性病，炎症性疾病。

确定有效

Landau Kleffner综合征；Lafora 小体病；**难治性癫痫持续状态**；**其他难治性癫痫**；部分线粒体病合并癫痫，如呼吸链复合体I或II缺陷、呼吸链复合体I/IV混合缺陷、呼吸链复合体IV缺陷；Rett综合征；V型糖尿病；亚急性硬化性全脑炎（SSPE）；果糖1,6二磷酸酶激酶缺陷症



β 氧化缺陷、干扰葡萄糖或酮体稳定的肝或代谢性疾病

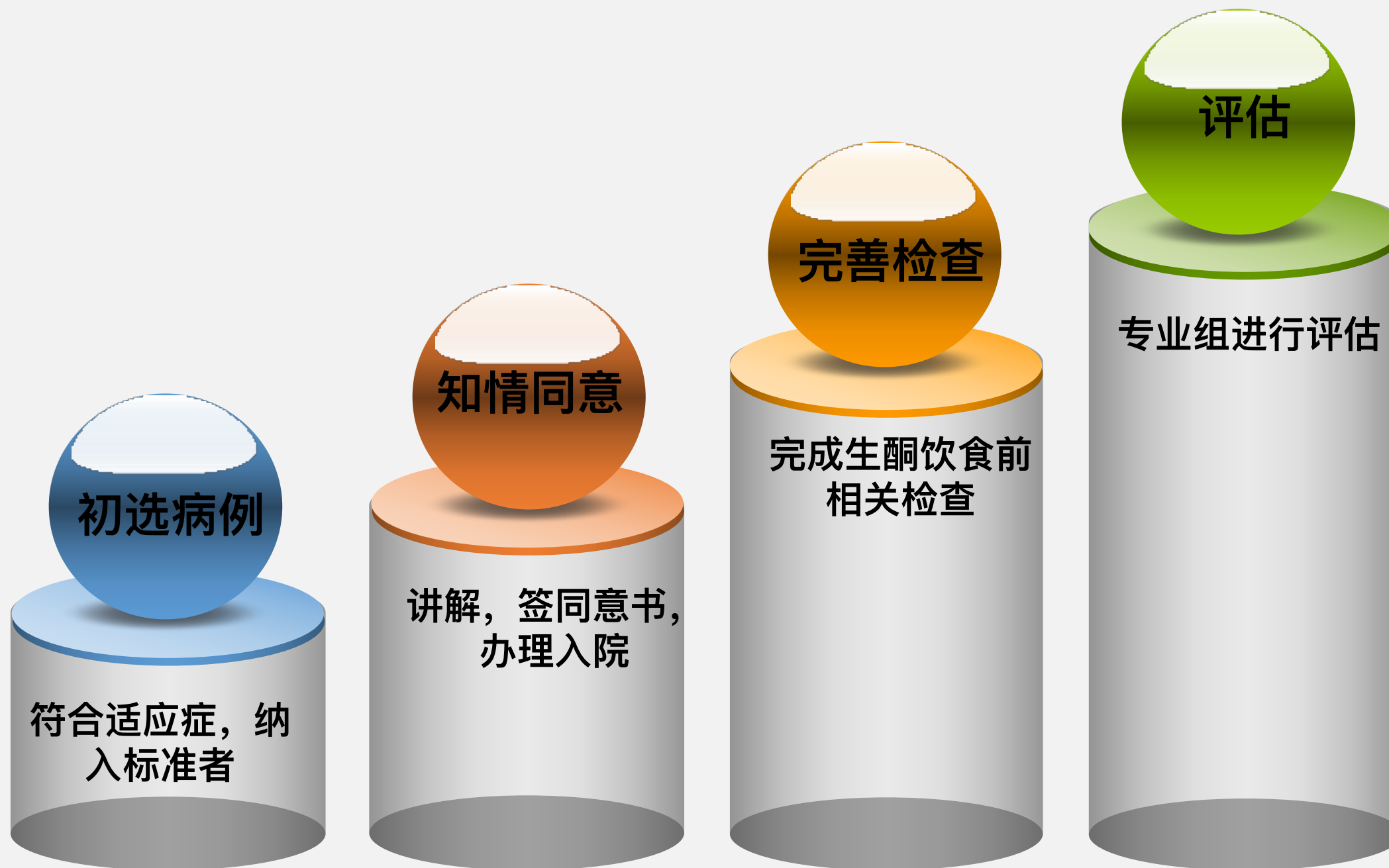
卟啉病，肉碱缺乏症，丙酮酸羧化酶缺乏症，某些免疫缺陷病，有机酸尿症

重度营养不良、没有办法维持足够营养者

患者或家属缺乏耐心、不配合治疗的

可以外科手术治疗者

02 / 生酮饮食准备



02 / 生酮饮食细案

入院第一天

12点禁食，自由饮水。21点开始检查血糖、血酮q6h。

入院第二天

血酮大于3.0 mmol/L或血糖小于2.2 mmol/L后，开始进食1/3总热卡。

入院第三天

分三餐进食总热卡2/3，监测血糖、血酮、血气分析。

第四天到出院

分三餐进食总热卡，观察不良反应，准备出院。

02 / 饮食转换方式

日期	饮食比例	热卡	奇酮（ml）	普通饮食
第1天	1： 9	通常量	0	通常量
第2天	4： 1	1/3	$16.6-22.13\times Wt$	0
第3天	4： 1	2/3	$33.2-44.27\times Wt$	0
第4天	4： 1	全计算量	$50.0-66.67\times Wt$	0

生酮饮食效果：

- ◆ 起效时间：一般是1-3个月，甚至半年才见效；
- ◆ 最短起效时间：禁食后第二天或一周内完全控制；
- ◆ 总体疗效：1/3患者发作减少90%以上，1/3患者发作减少50%-90%，剩下1/3患者发作无减少或减少50%以下

疗效评价：

- ◆ 发作次数减少；
- ◆ 发作程度的减轻或发作时间的缩短；
- ◆ 抗癫痫药物减少而未引起发作增多；
- ◆ 行为和认知功能的改善

02 / 不良反应及处理方法

发作增加或无效



早期出现发作增多，立即停用。用1~3月后发作无减少，终止生酮饮食。

恶心、呕吐、深快呼吸

PH值低且酮体高可口服适量碳水化合物

困倦或嗜睡



常为低血糖引起，定时检测血糖并处理，注意排除有其他致嗜睡药物（如安定）

拒食



过度的酮症会没有饥饿感，多鼓励进食。如因为口感单一而拒食，加入不同口味的无糖生酮伴侣

酮症不足



检查是否食用其他含碳水化合物的食物；检查有没有严格遵守饮食规定，增加生酮饮食比例（短期可以增加至5:1）

- ◆ 生酮饮食坚持3个月后，如果无效，可每周减小生酮饮食的比例，直到恢复正常饮食；
- ◆ 坚持3个月后，如果有效，继续坚持2-3年，然后将饮食逐渐降低，直到恢复正常饮食，期间若有发作，可适当提高饮食比例；
- ◆ 目前我们坚持生酮饮食最久的有4年，国外报道有坚持6年后才恢复正常饮食。

2019

感谢您的聆听
