

配方食品在食物过敏 治疗中的应用探讨

中国营养保健食品协会

李素云

临床营养科

首都医科大学附属北京世纪坛医院



主要内容

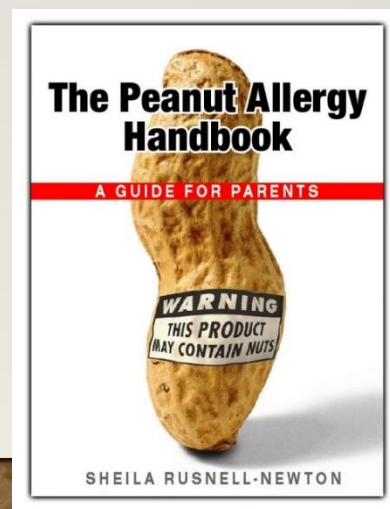
一、食物过敏与食物不耐受

二、食物过敏的预防和治疗

食物过敏



中国营养保健食品协会



几个概念

1、**变态反应**：又称**过敏反应**，超敏反应，是指已被某种抗原致敏的机体再次受到相同抗原刺激时发生的超常的或病理性免疫应答。具有免疫应答的特点：特异性和记忆性。

- 表现为生理功能紊乱或**组织细胞损伤**。
- 引起变态反应的抗原称为变应原，可以是完全抗原，如微生物，异种动物血清等；也可是半抗原，如药物，化学制剂等；还可是自身抗原如变性的自身组织细胞等。

几个概念

2、超敏反应

(hypersensitivity) :

- 症状或体征可客观再现
- 接触一定量的刺激物而诱发
- 正常人可以耐受

3、过敏 (allergy)

- 是由免疫机制介导的超敏反应
- 是对一些食物中的无害蛋白（如牛奶蛋白）、花粉、头皮屑、宠物、尘螨等的过度免疫反应

4、特应性反应 (atopy)

- 发展为过敏症的可能性增加
- 具有家庭遗传倾向，对小剂量过敏原能产生大量的IgE抗体

几个概念

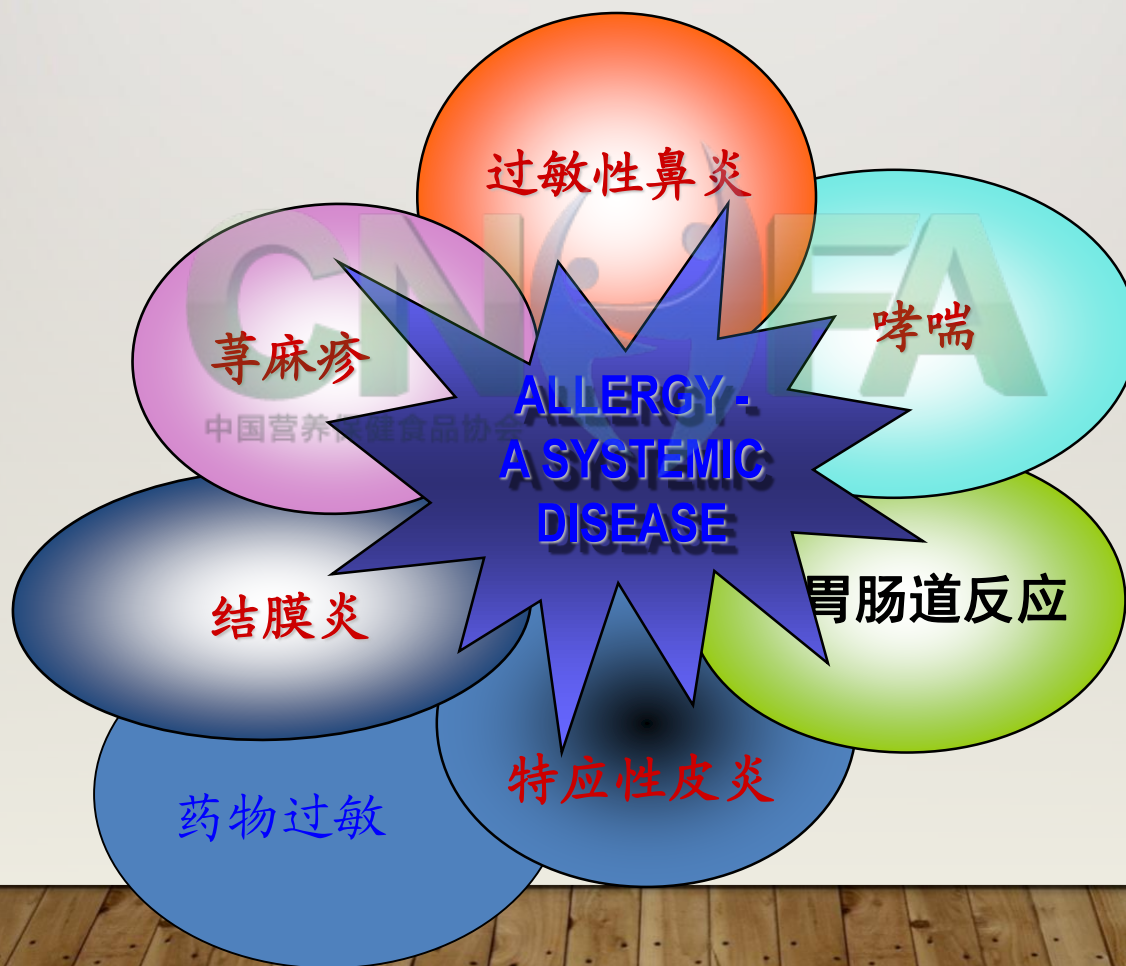
5、**食物过敏**：由所摄入的食物或食物成分引发的一种免疫反应，与食物或食物成分的生理学作用无关

6、**食物不耐受**：由食物或食物成分所引发的机体的一种异常生理反应，与机体免疫反应无关

中国营养保健食品协会

- 食物过敏和食物不耐受都是机体对食物的不良反应过程

过敏性疾病是全身性疾病



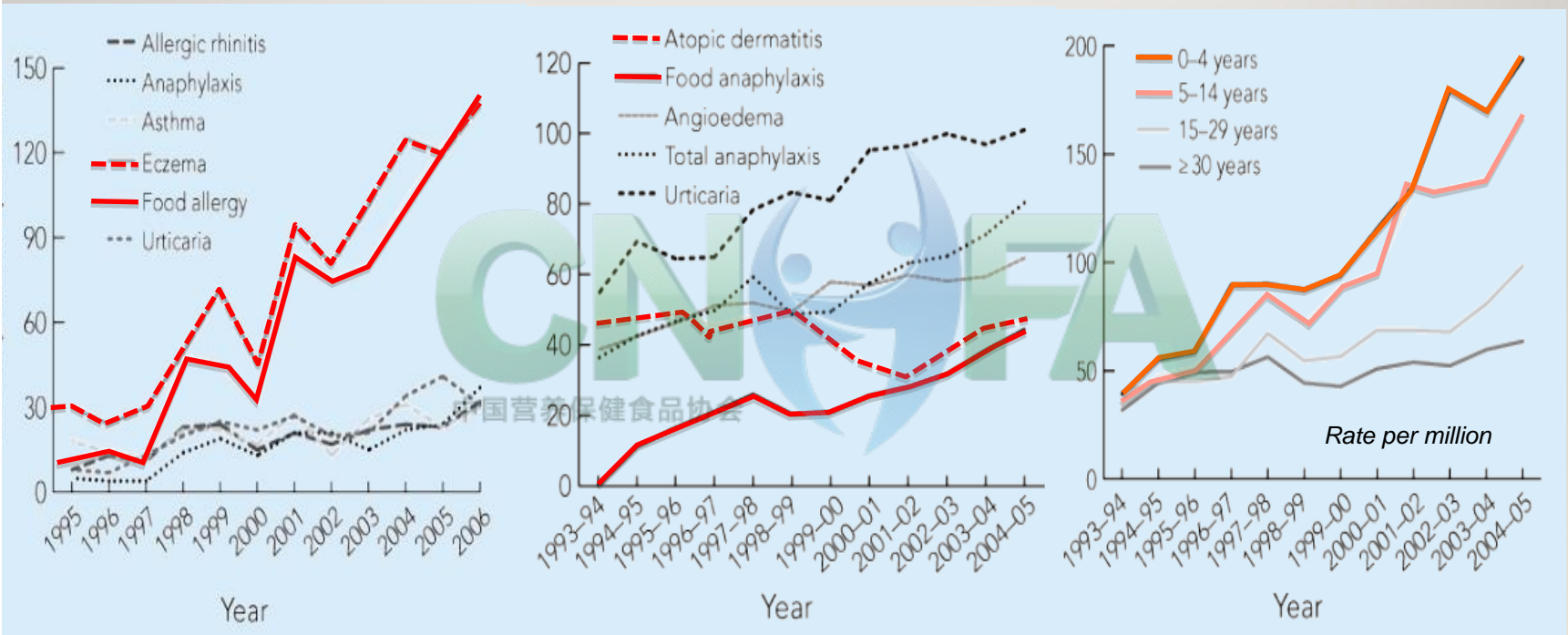
食物过敏

- 食物过敏是由所摄入的食物或食物成分所诱导、由机体免疫机制调节所引发的不良反应，在医学上属于一种变态反应，会引起靶器官功能的改变，如皮肤、胃肠道、呼吸道以及心血管系统等。

流行病学特点

- 目前无确切的流行病学数据，呈增加趋势；
- 我国：3.5%~8.19%

近年食物过敏和湿疹患病率显著增加



社区就诊

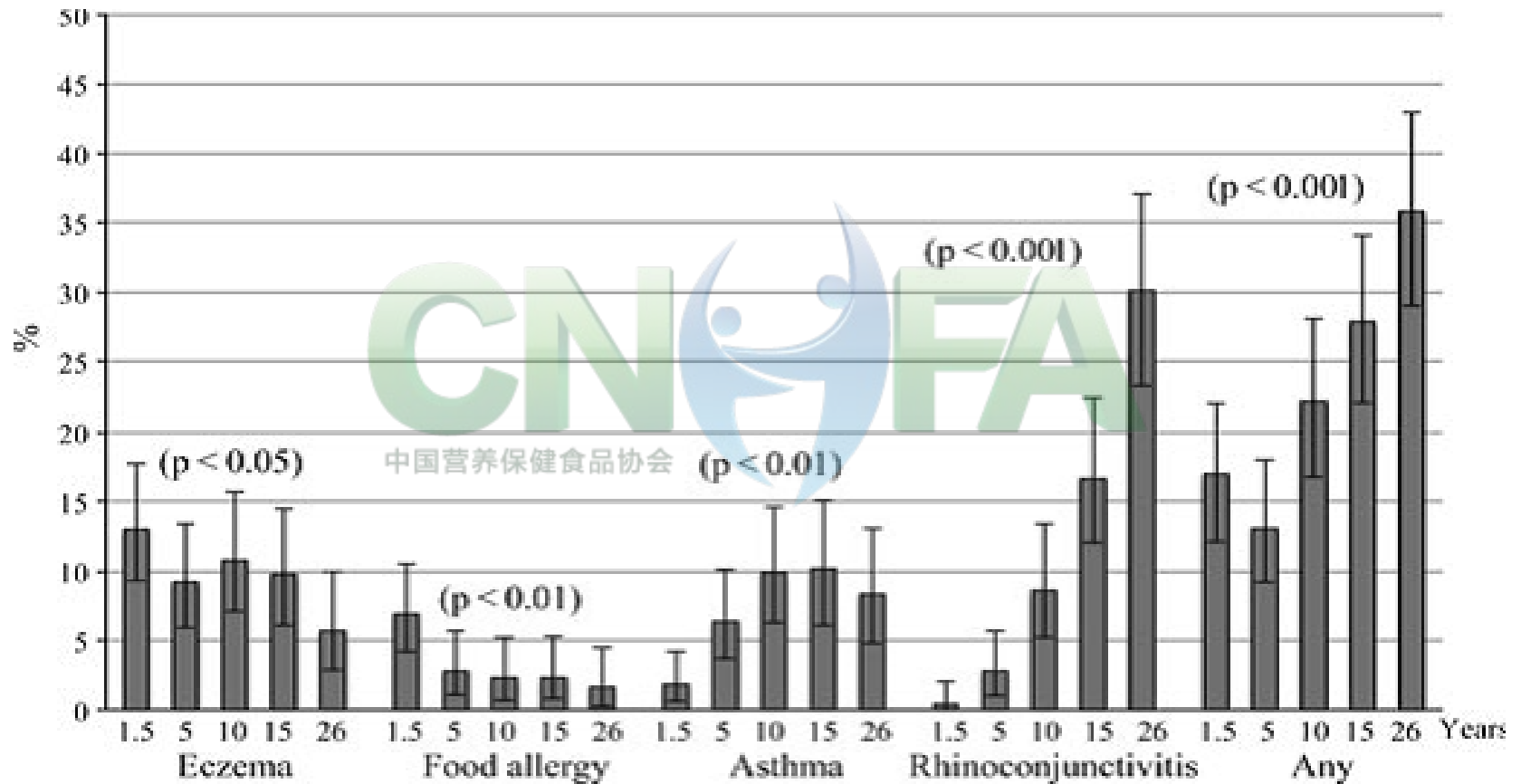
住院

急性全身性过敏

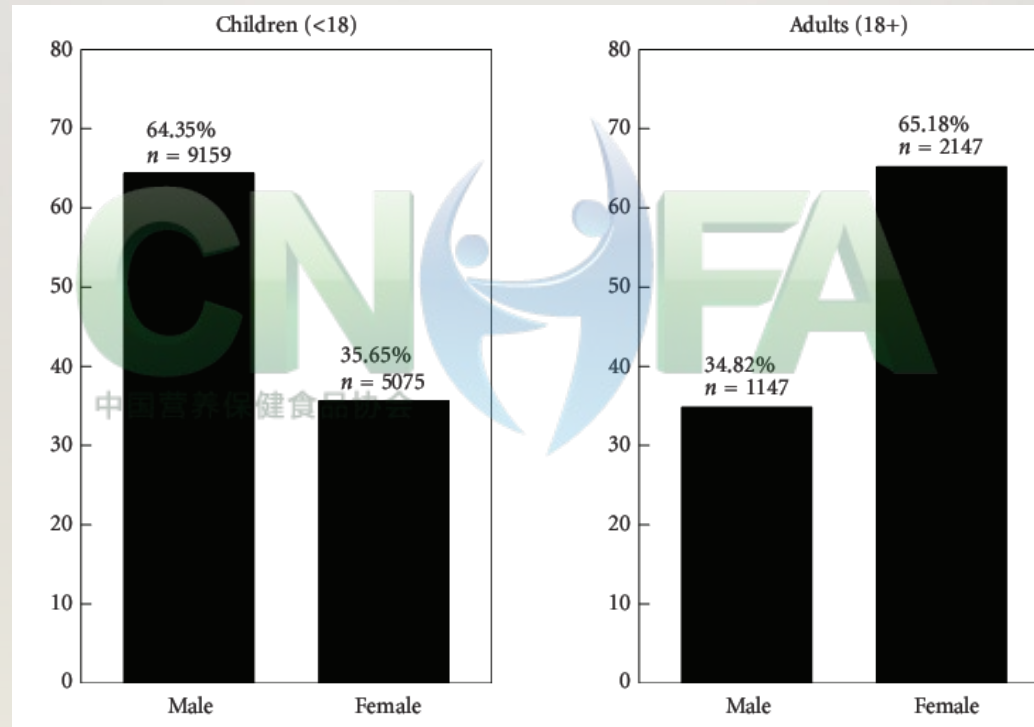
流行病学特点

- 美480例新生儿前瞻性研究，28%的儿童3岁前发生过食物不良反应，其中8%至少对一种以上食物过敏，绝大多数发生于1岁前
- 上海740例特应质4月~17岁患者，食物过敏发生率8.19%，初次过敏年龄多在半岁前，过敏食物以鸡蛋、牛奶、虾、鱼为主，3岁以下鸡蛋过敏多见，3岁以上，虾过敏多见
- 60%以上湿疹与食物过敏有关；35%中、重度湿疹儿童患有IgE介导的食物过敏；约20-30%人群报告有食物过敏，6-8%的5岁以下儿童、3-4%成人被证实

过敏性疾病不同年龄的患病率 (丹麦)



食物过敏的性别差异



食物过敏指南 美国 2010

- 食物过敏的婴幼儿长大后可能就不会过敏。
- 部分取决于食物。如孩子对鸡蛋过敏，长大不再过敏的机会大约有**80%**。根据指南显示，大部分的孩子最终也都能耐受牛奶、豆浆和麦制品。
- 坚果和花生的过敏在长大后不再过敏的机率则比较少。

食物过敏的发病机制

中国营养保健食品协会

“卫生假说”的提出

- 1989年，流行病学专家Dr Strachan提出来的
- 家庭规模与过敏呈负相关
- 同一家庭中婴幼儿比年长儿过敏的发生率高
- 提出儿童早期感染减少，接触同胞机会减少是过敏性疾病升高的原因
- 微生物接触有助于刺激Th1的增强
- 解释了不断增高的过敏性疾病发病率

食物过敏的分类

- **IgE依赖型食物过敏**：即I型变态反应，有肥大细胞和IgE参与反应，呈速发反应，临床表现为鼻炎、哮喘、湿疹、荨麻疹等；
- **IgE非依赖型食物过敏**：包括II型、III型和IV型

过敏原和过敏食物

- 过敏原又称为致敏原、变态反应原、变应原，指能够诱发机体发生过敏反应的抗原物质（蛋白质），外来的物质
- 大部分的食物过敏原是自然生成的**蛋白质**（蛋白质或糖蛋白，18~36kDa）
- 任何蛋白质都是潜在的过敏原，尤其是那些容易导致Th2应答的蛋白质；目前已知的大约有**160**多种食品含有可以导致过敏反应的食物过敏原，还有其它成分。

食物过敏原构成

主要有食物中的**致敏蛋白质**、食物加工贮存中使用的**食品添加剂**和含有过敏原的**转基因食品**。

食物过敏原

食物致敏蛋白质

中国营养保健食品协会

食品添加剂

转基因食品

植物性食物致敏蛋白

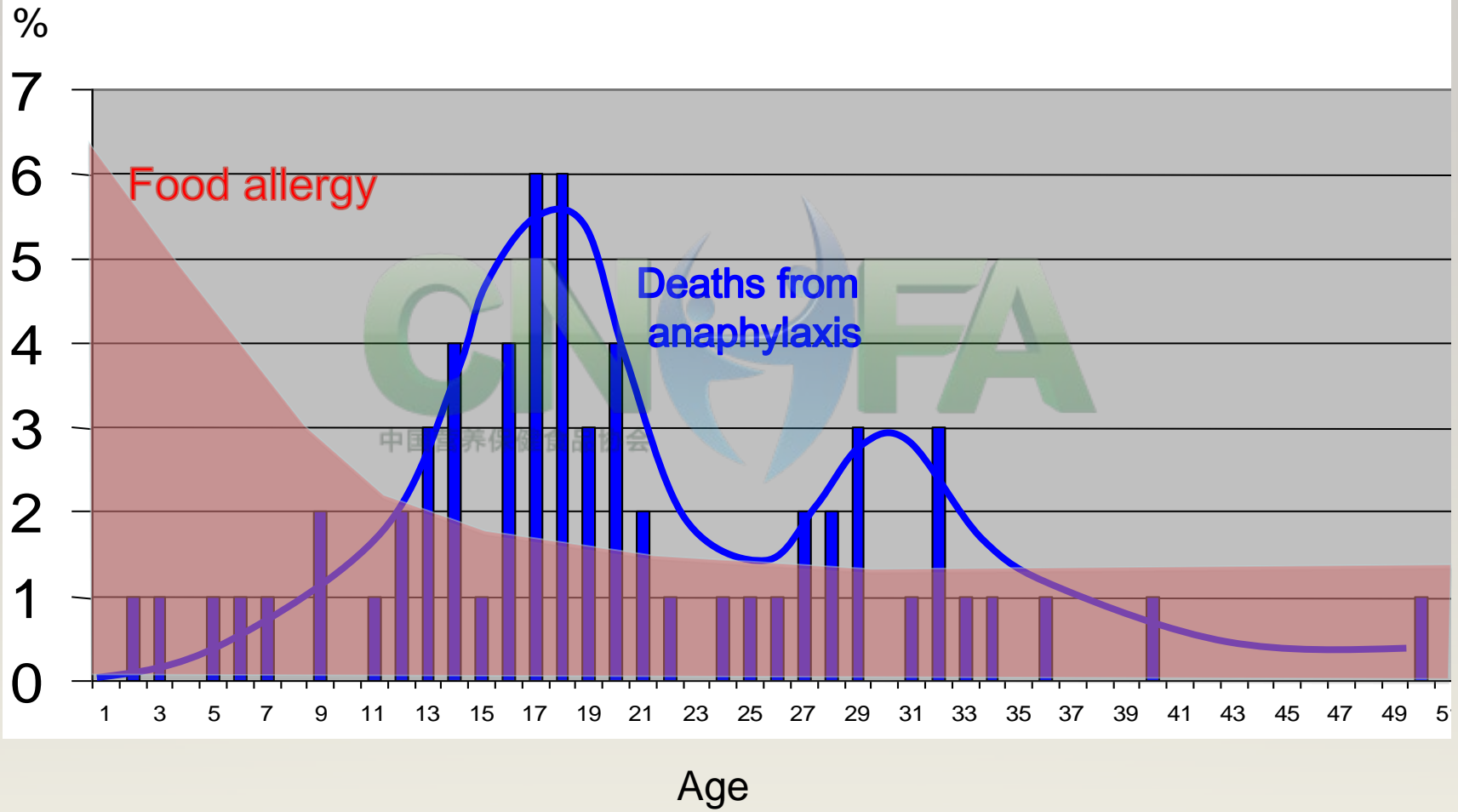
动物性食物致敏蛋白



致命和接近致命的食物过敏反应

专利信息	食品	出现症状的时间（分钟）	死亡分钟数
1	花生	10	180
2	花生	20	95
3	腰果	20	300
4	鸡蛋	30	105
5	腰果	30	240
6	花生	3	120
7	欧洲榛果	5	
8	杏仁	2	
9	牛奶	5	
10	欧洲榛果	1	
11	巴西果	3	
12	牛奶	2	
13	花生	5	

Age of Death from Food Anaphylaxis



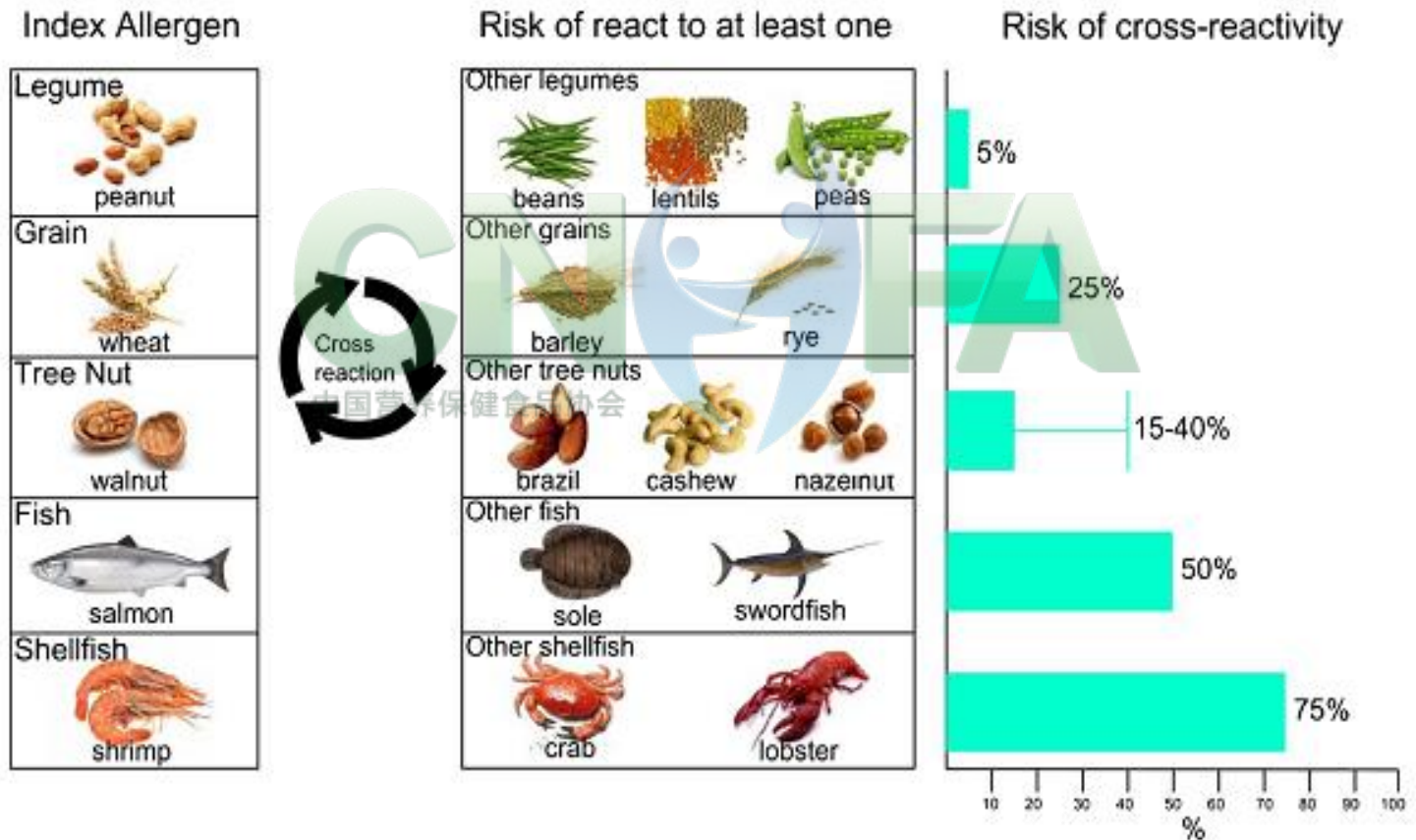
食物过敏原共同特点

- 任何食物均有可能诱发过敏反应，食物中仅部分成分具有变应原性。
- 食物过敏原性具有可变性。
- 加热可使大多数食物的变应原性降低，但一些食物烹调加热后变应原性不变，甚至增加。
- 常规巴氏杀菌不仅不能使一些牛奶蛋白降解，如 β -乳球蛋白等的变应原性还会增加。
- 一般情况下，**胃内酸度增加和消化酶的存在**，可减少食物的变应原性。

食物过敏交叉反应

- 不同的蛋白质可有共同的抗原决定簇，使食物过敏原间存在交叉反应性。
- 同类食物交叉反应
 - 对牛奶过敏，对羊奶、马奶也可能过敏
 - 对鸡蛋过敏，对鸭蛋、鹅蛋也可能过敏
- 不同类食物交叉过敏
 - 对牛奶过敏者，40%会对豆蛋白过敏（欧洲）
- 因此，当婴儿发生食物过敏时，食物替代并不安全

同一食物家族中交叉过敏的频率



过敏食物

- 含有过敏原结构
- 食物中含有一定的量（如牛奶、鸡蛋、鱼、花生等）
- **抵抗胃肠道的消化（？）**

欧盟2009/41/EC指出的食品过敏原

- 花生
- 大豆
- 蛋
- 奶
- 鱼
- 甲壳类：蟹、虾
- 树果（坚果）
- 麸类：小麦、黑麦、大麦、燕麦



常见食物过敏的种类

- 至少90%的严重过敏反应是由8种食物引起的

(FAO 1995年报告)

- 牛奶
- 鸡蛋
- 花生
- 鱼
- 甲壳类
- 大豆
- 坚果类 (胡桃、杏仁)
- 小麦



比较明确的一些过敏原产品

小麦制品、荞麦制品、蛋制品、奶制品、花生制品、鲍鱼、墨鱼/鱿鱼、三文鱼籽/鱼籽酱、虾类、橙桔类、蟹类、猕猴桃、牛肉制品、胡桃、三文鱼、大豆制品、鸡肉制品、猪肉制品、蘑菇/菌类制品、桃制品、芋制品、苹果制品、明胶制品等

与花粉有关的食物过敏发生率正在升高

常见食物过敏及交叉反应的自然史

食物	通常过敏起始龄	交叉反应	通常缓解年龄
鸡蛋白	6-24月	其他禽/鸟蛋	≥7岁 (75%)
牛奶	6-12月	山羊奶、绵羊奶、水牛奶	≥5岁 (76%)
花生	6-24月	其他豆科、豌豆、扁豆； 与树生坚果有共同反应	持续 (20%在5岁时缓解)
树生坚果	1-2岁	其他树生坚果、花生共同 反应	持续 (20%在7岁时缓解)
鱼	儿童后期及成年	其他鱼 (与金枪鱼、箭鱼 低交叉过敏)	持续 (儿童期获得者可缓解)
甲壳类	成年	其他贝类	持续
小麦	6-24月	其他含谷胶的谷物	5岁 (80%)
大豆	6-24月	其他豆科	2岁 (67%)
猕猴桃	任意年龄	香蕉、鳄梨、乳胶	不明
苹果、萝卜、桃	儿童后期及成年	桦树花粉、其他水果、坚果	不明

不同食物发生过敏时年龄不同

- 对牛奶、鸡蛋、鱼的过敏主要发生于2岁前
- 对水果、豆类、蔬菜的过敏主要发生于2岁后



食物过敏的危险因素

1、遗传因素：

2、过敏原暴露：

- 宫内暴露（？）；母乳中过敏原接触；辅食添加过早

3、口服耐受

- 抗原通过口服途径导致免疫系统主动的无反应性；
- 1829年Dakin描述美洲土著进食有毒长春藤以避免接触漆酚产生超敏反应(Dakin R. Am J Med Sci, 1892; 4: 98-100)

食物过敏的危险因素

4、肠黏膜屏障结构异常—通透性异常

5、环境因素

- 食物过敏原与其他过敏原的作用是相叠加的；
- 如环境中的可吸入抗原如室内尘螨、羽毛、动物皮屑、霉菌以及谷尘等可加重食物过敏；
- 运动诱导性过敏；香烟、紧张压力、运动、以及寒冷等。

转基因食品—食物过敏的“新危机”

- 转基因食品可能将基因供体过敏性转移到植物或动物受体中，来自非食品源的基因和新的基因结合体都可能引发过敏反应；
- 对转基因食品致敏性的评价程序：
 - 转基因材料的来源，特别是否含有已知致敏原；
 - 相对分子质量；
 - 序列同源性；
 - 稳定性（热稳定性、消化稳定性）；
 - 食物中分布

影响口服耐受的因素--抗原

- 性质：蛋白质>>碳水化合物>>脂质
- 消化性：**抗酸性食物成分**可干扰消化，易产生抗原特异性IgE
- 结构：可溶性抗原易产生耐受；微粒抗原不易产生耐受
- 剂量：

影响口服耐受的因素 - 宿主

- 遗传学：一些小鼠/人类不易发生耐受；
- **肠道微生物态**：对婴幼儿更重要

“germ-free” → 不产生耐受；

益生菌 → 增强反应性

中国营养保健食品协会

食物过敏引发的胃肠道紊乱

- 食物蛋白诱导的**小肠结肠炎**、**直肠结肠炎**和**肠病**
 - 非IgE调节（T-细胞调节，IV型）
 - 主要发生于3个月内的婴儿
 - 过敏原为母乳、牛乳蛋白，或以大豆蛋白为主的配方
 - 典型症状:摄入过敏原1~3小时内发生恶心、延迟喷射性呕吐，腹胀、腹泻，有时会发生脱水、酸血症、高铁血红蛋白症、体重丢失等。

食物过敏的预防与治疗

CNFA
中国营养保健食品协会



食物过敏的预防

- 一级预防，防止IgE和其他类型的免疫致敏的发生。一级预防最理想；抗原和宿主
- 二级预防，在机体致敏后预防疾病发生。及时
- 三级预防，发病情况下预防疾病的发展。

食物过敏的治疗

1、避免疗法：

- 最有效；
- 主要在婴幼儿期采用；
- 母亲在妊娠期间回避一些易引起过敏的食物；
- 对于成人来说，避免使用过敏食物一段时间后，如3~4年，可以进行试食。

治疗

2、食物加工处理

- 熟制：如瓜果可试用熟食的方法；
- 发酵和降解：对牛奶、豆类过敏者，可采用经过发酵的奶制品、豆制品如酸奶、酱豆腐等；现代加工技术如蛋白质水解等

治疗

- 3、**食物代用疗法**：如对牛奶过敏者，可使用羊乳或马乳代替，也有少数人用炼乳或奶粉代替则不过敏。如对这些都过敏，则需改用豆代乳粉或豆浆等。
- 4、**口服脱敏疗法**：诱导口服耐受
- 5、**尽量采用母乳喂养**
 - 高危婴儿，母乳喂养可以延缓过敏性疾病的发生；
 - 在婴儿期减少对致敏性食物的暴露可以降低一岁之内食物过敏的发生率。

欧洲对牛奶过敏患儿的治疗指南：

- 如纯母乳喂养儿牛奶蛋白过敏：
 - 对轻/中度牛奶蛋白过敏患儿，要求继续母乳喂养，同时母亲饮食回避，不食用鸡蛋；
 - 对严重牛奶蛋白过敏：要求母亲饮食回避，无牛奶蛋白、鸡蛋、花生。
- 如配方奶喂养儿牛奶蛋白过敏：
 - 对轻/中度牛奶蛋白过敏患儿，要饮食回避，给予深度水解配方奶或游离氨基酸配方奶。

但是

除了被动应对，还有什么是我们可以做
的？



举例：蕨菜的是与非

- 别名：蕨菜、如意菜、狼蕨，享有“山珍之王”的美称
- 蕨菜号称“长寿菜”？烹饪不当反致癌
- 研究证实会致癌：幼嫩部分含“原蕨苷”，破坏DNA促肿瘤生长
- 本品之原种植物*P. aquilinum*，牛、羊及马食之可中毒，猪食之无碍。
中国营养保健食品协会
- 《[饮膳正要](#)》：“苦，寒，有毒。”入脾、心、小肠经；
- 蕨菜素对[细菌](#)有一定的抑制作用，可用于发热不退、肠风热毒、[湿疹](#)、[疮疡](#)等病症，具有良好的清热解毒、杀菌消炎之功效
- 蕨菜黄酮的提取及抗氧化研究-抗癌作用

- 《晏子春秋·杂下之十》：“婴闻之：橘生淮南则为橘，生于淮北则为枳，叶徒相似，其实味不同。所以然者何？水土异也。”比喻环境变了，事物的性质也变了。

对胃肠道功能的全面认识：

- 胃肠道是人体与外界相同的首要门户，第一道关卡

- 肠道是人体最大的消化器官和**免疫器官**：

肠道在维持机体正常营养与免疫功能中起着极其重要的作用

中国营养保健食品协会

- 肠道是外科应激反应的中心器官，**也是慢性病开始的中心器官**
- 肠道是人体最大的“贮菌库”
- 胃、肠道是我们健康隐患的中心器官：首发、触发

纠正“脾胃”

- 胃肠道免疫功能很大程度上依赖于营养状况
- 胃肠道的营养状况很大程度上受制于肠道内的环境状态

中国营养保健食品协会

治疗

6、益生菌的使用

- 改善肠道：免疫屏障、肠道功能的调节
- 保护肠道：结构和功能
- 下调促炎症反应的细胞因子
- 诱导口服耐受

中国营养保健食品协会

你见,或者不见,我就在那里,不舍不弃

- 营养科门诊时间：周二至周五上午8:00-11:30

周二、周三下午13:30-16:30

变态反应营养门诊：周三下午

- 内容：营养咨询、饮食和营养指导、体格检查与人体动态代谢测定。
- 联系电话：010-63926539



ONLINE

Thanks