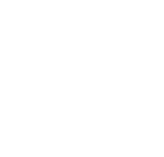
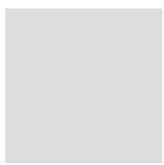




日清奥利友集团

科学用油预防中老年三高



日清奥利友集团

日本国立健康·营养研究所

吴坚博士

太多的人处在危险之中



代谢综合征
正悄然威胁家人健康

超重、
肥胖

2.0亿

高血压

1.6亿

血脂
异常

1.6亿

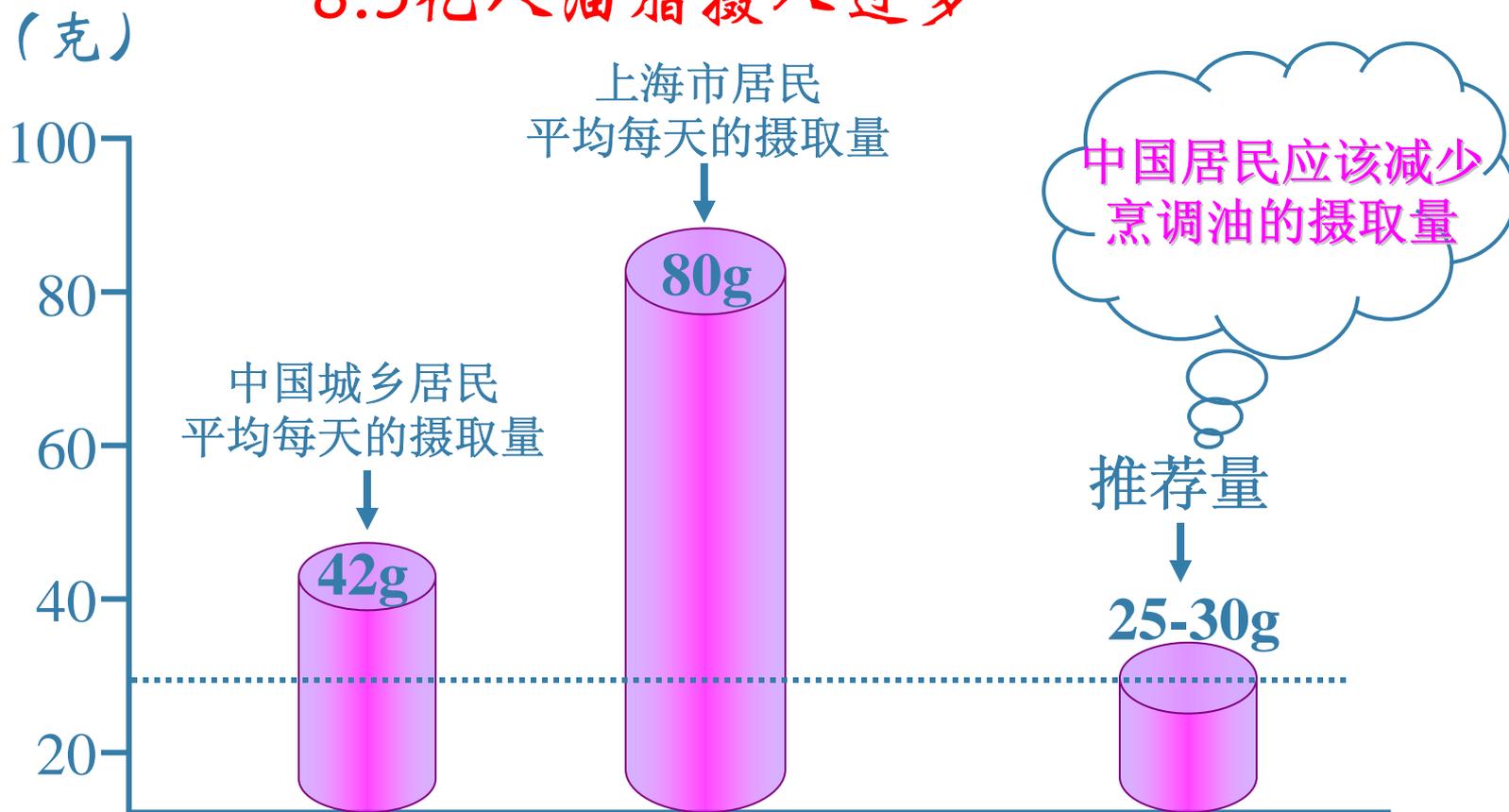
糖尿病

0.2亿

中国居民烹调油的摄取量与推荐量



8.5亿人油脂摄入过多



出典

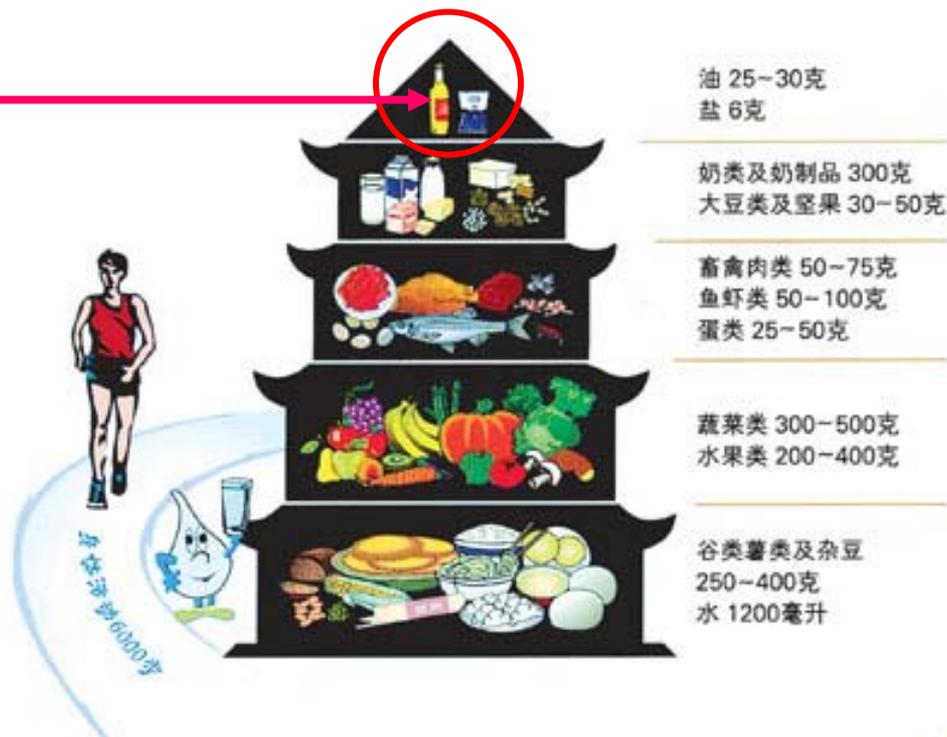
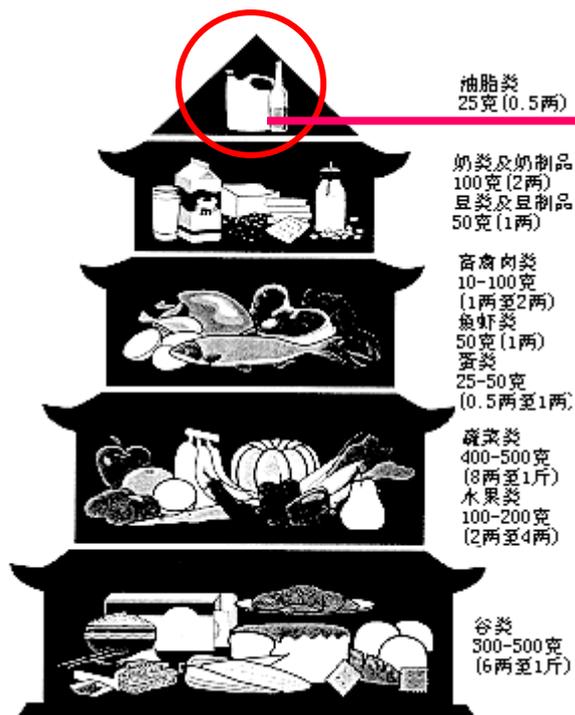
02年中国居民营养与健康状况调查

中国居民膳食指南
(2007)



中国居民膳食指南 (1997)

中国居民膳食指南 (2007)



烹调油的容器尺寸有了明显的改变



正确食用油脂的方法



■ 适量的食用油脂

每人每日油脂摄入量只能占每日食物总热量的二成。因此每天的用油量应控制在**15至30毫升**。《中国居民膳食指南2007》推荐人均每天烹调油食用量为25~30g/天。

■ 均衡摄取各种脂肪酸

保持人体所需要的三种脂肪酸（饱和脂肪酸、单不饱和、多不饱和脂肪酸）的**摄取均衡和控制总摄取量**。为了能均衡摄取这三种脂肪酸，**不能偏好任一油种**，否则会由于油脂摄取失衡，而引起疾病。

■ 少吃油、吃好油



食用油和健康的关系



失衡时

- 动脉硬化
- 免疫异常
- 过敏
- 老化

不足时

- 皮肤炎、皮肤干燥
- 成长抑制
- 肝脏/肾脏障害
- 神经障害

过剩时

- 心脏病
- 高脂血症
- 肥胖
- 糖尿病

与油脂摄取有关的疾病（代表例）

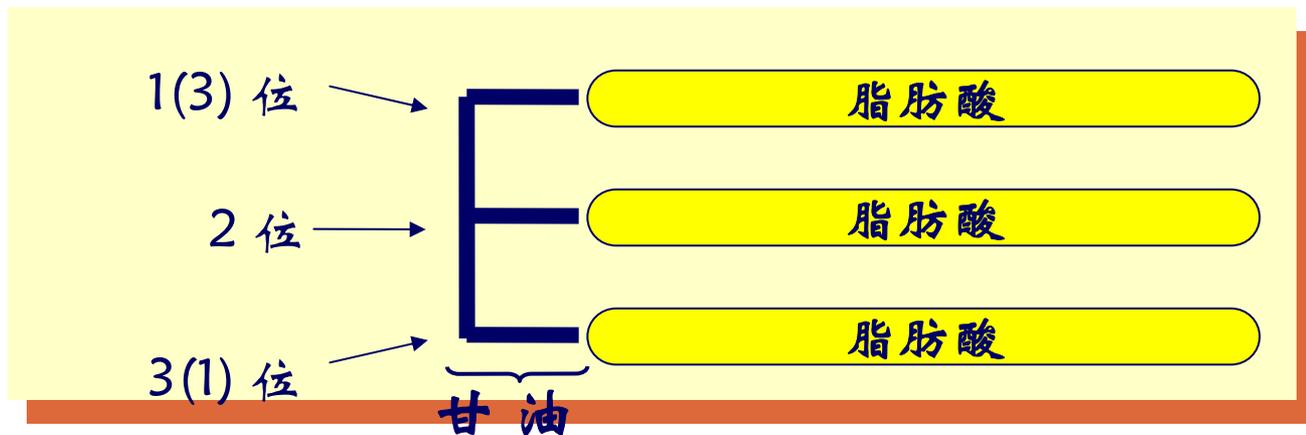
「量」和「质」的平衡是必要和重要的！

【预防生活习惯病】

食用油中所含脂肪酸的种类



油是由1个甘油分子和3个脂肪酸构成的。



普通食用油脂中所含的脂肪酸通常有5种。
一般植物油中以不饱和脂肪酸、动物油脂中以饱和脂肪酸的含量为多。

【动物】

饱和脂肪酸

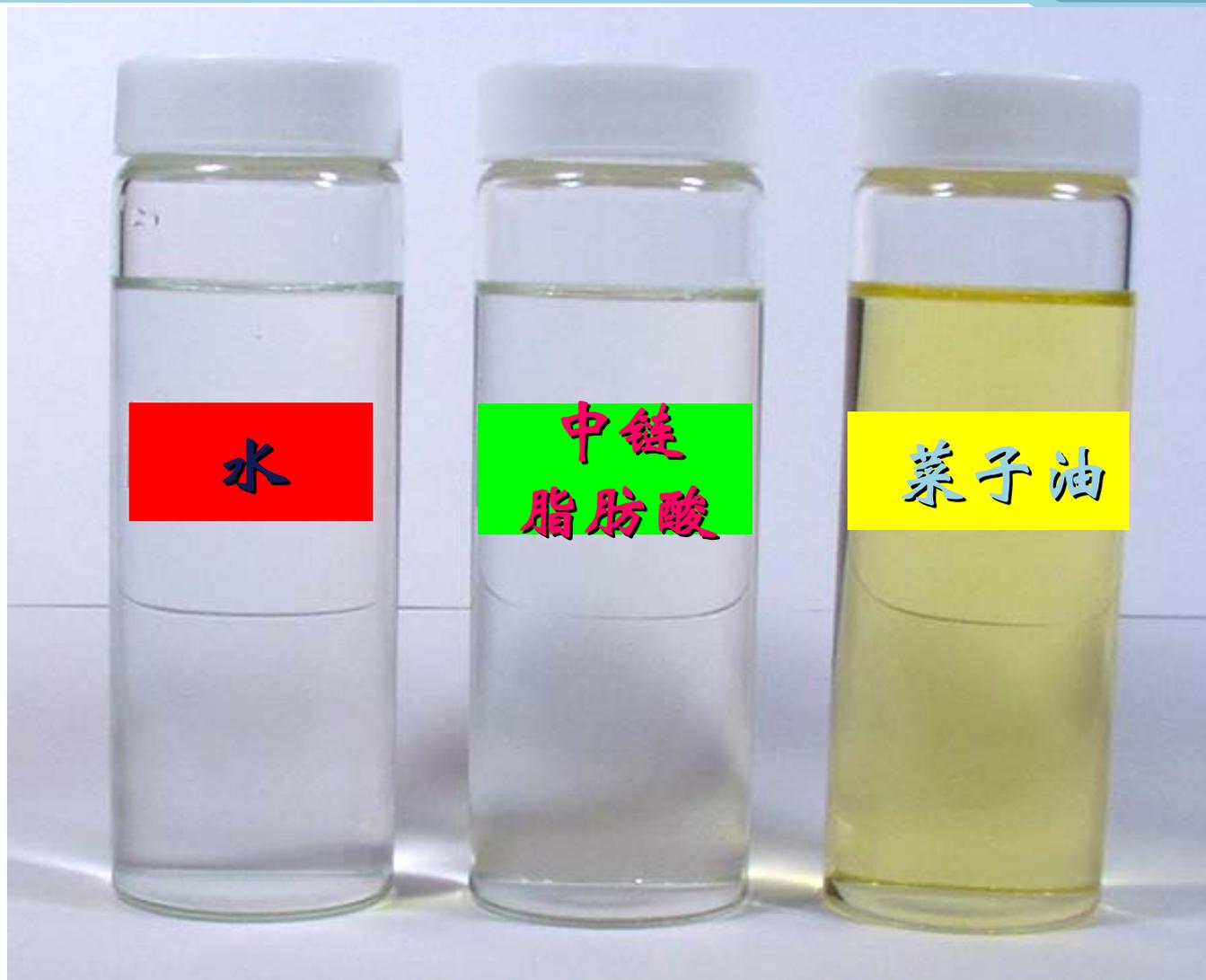
(棕榈酸、硬脂酸)

【植物】

不饱和脂肪酸

(油酸 亚油酸 亚麻酸)

中链脂肪酸甘油三酯 (MCT)



水

中链
脂肪酸

菜子油



含有中链脂肪酸的食物和油脂



母乳



3%

牛奶及其制品



3 - 5%

椰子, 棕榈核仁



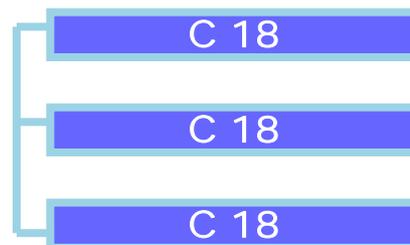
7 - 14%

中链脂肪酸自然存在于人类的一些食物中，
长期以来一直是食物脂肪的一部分。

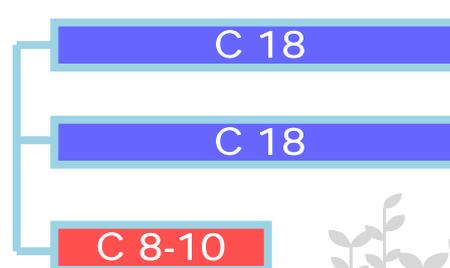
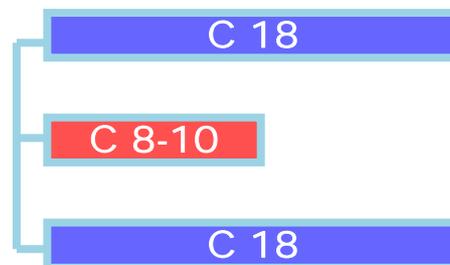
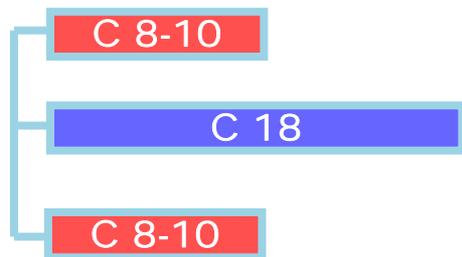
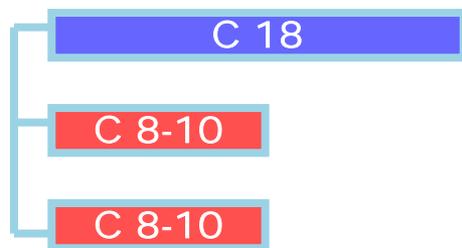
中·长链脂肪酸甘油三酯的构造



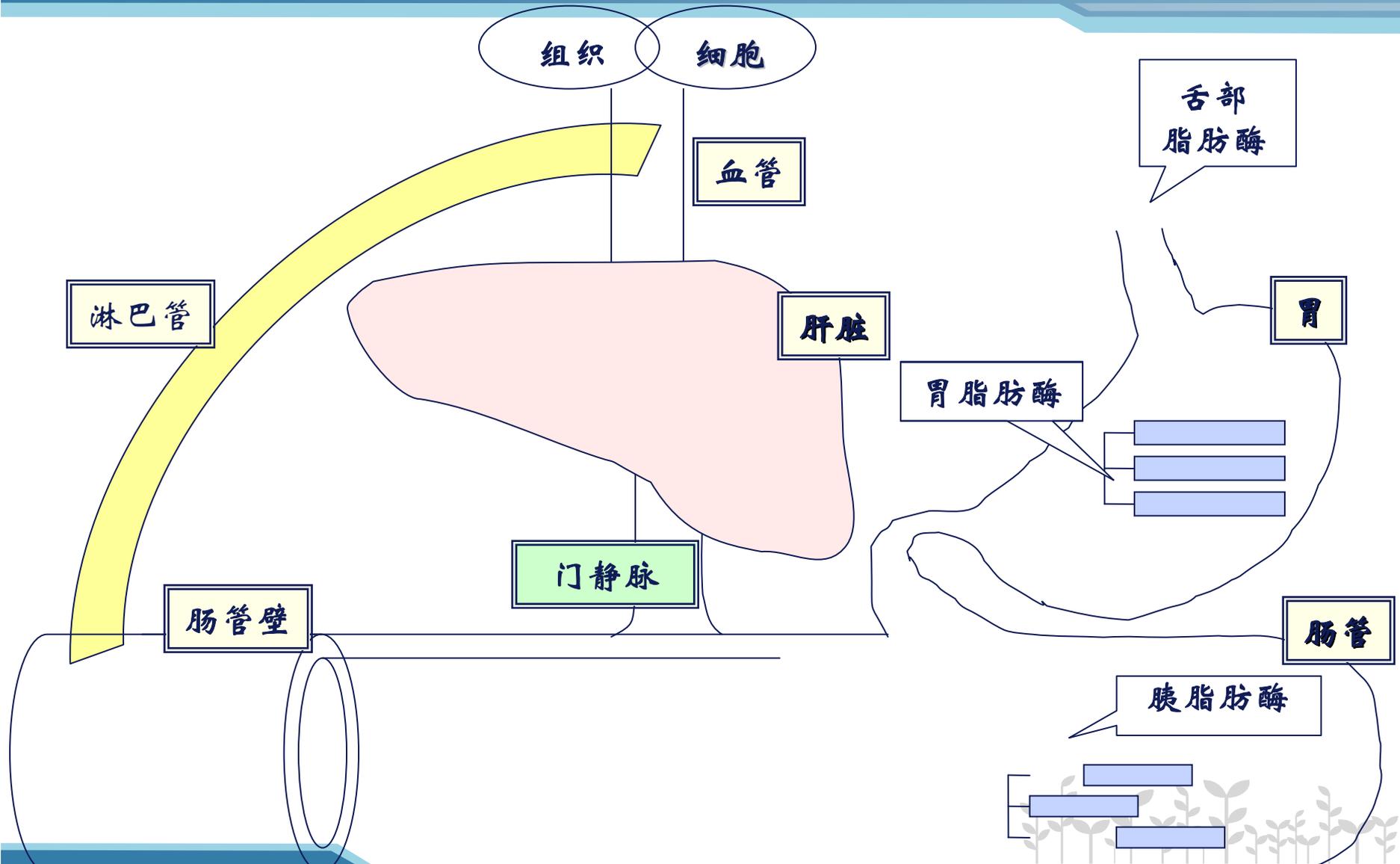
长链脂肪酸甘油三酯 (LCT)



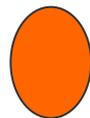
中·长链脂肪酸甘油三酯 (MLCT)



一般植物油的代谢途径



脂肪酶对油脂的水解



脂肪酶：水解脂肪的酶



脂肪酸



甘油



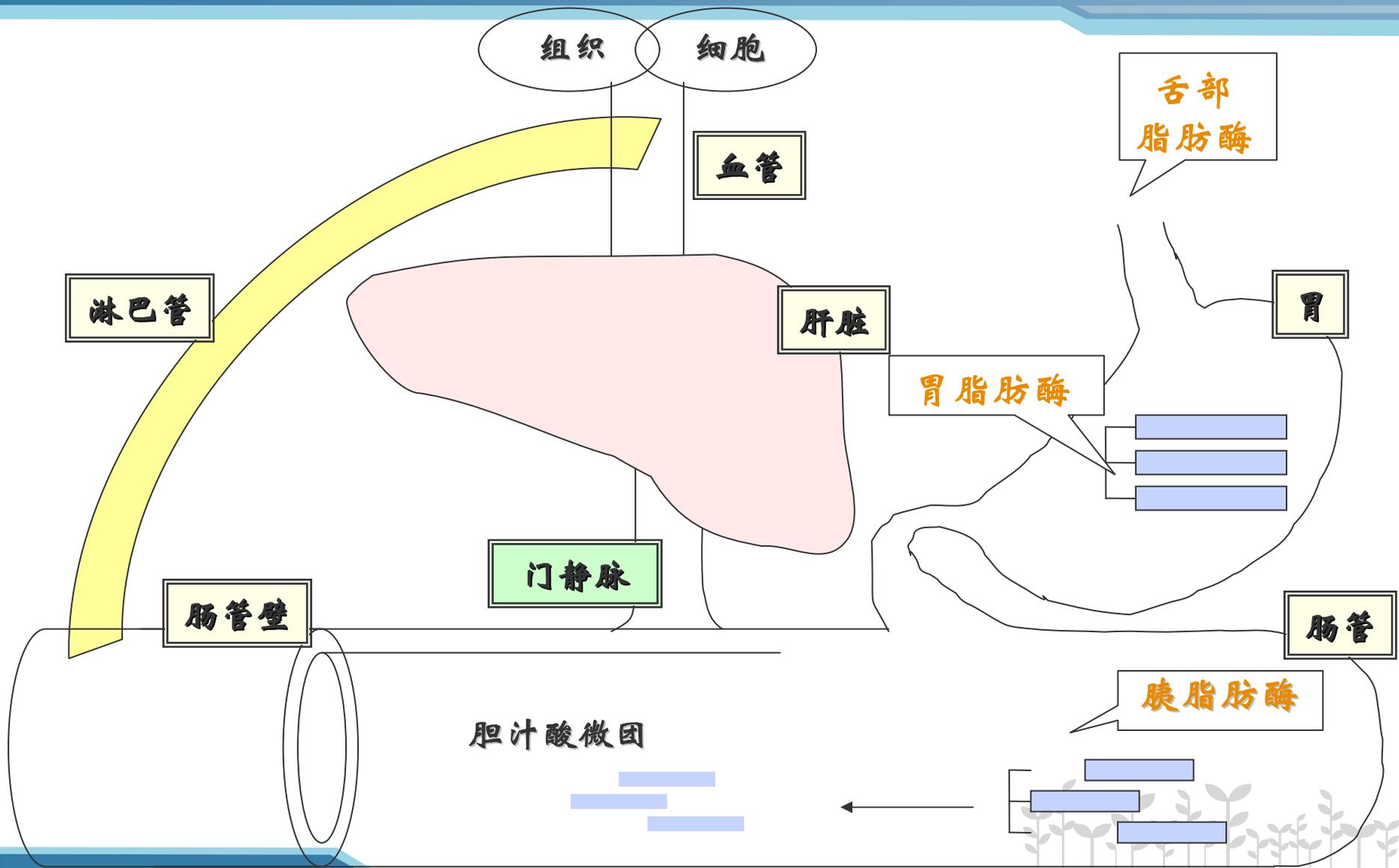
2-单酰甘油



2分子的脂肪酸



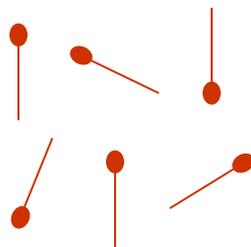
一般植物油的代谢机理



胆汁酸微团的形成

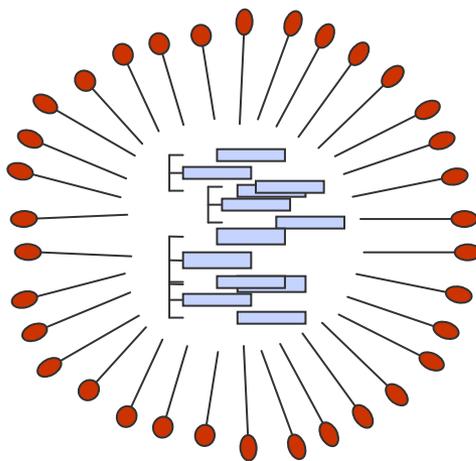
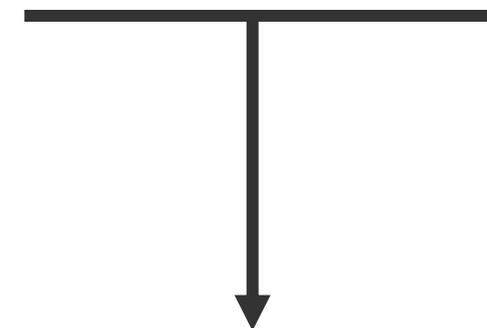
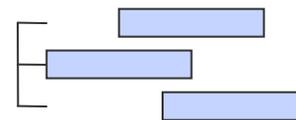


胆汁酸盐



2-单酰甘油酯

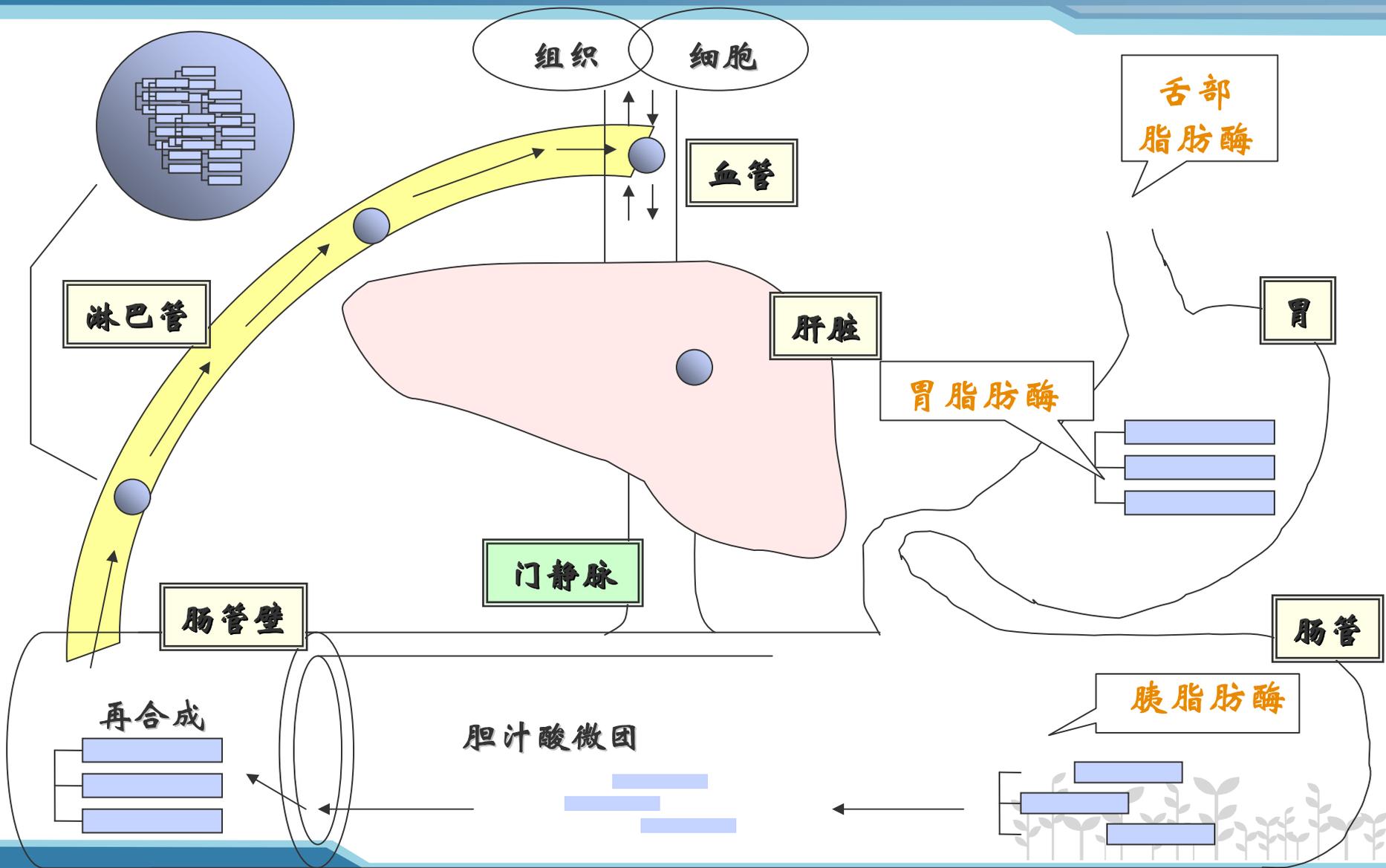
2分子的脂肪酸



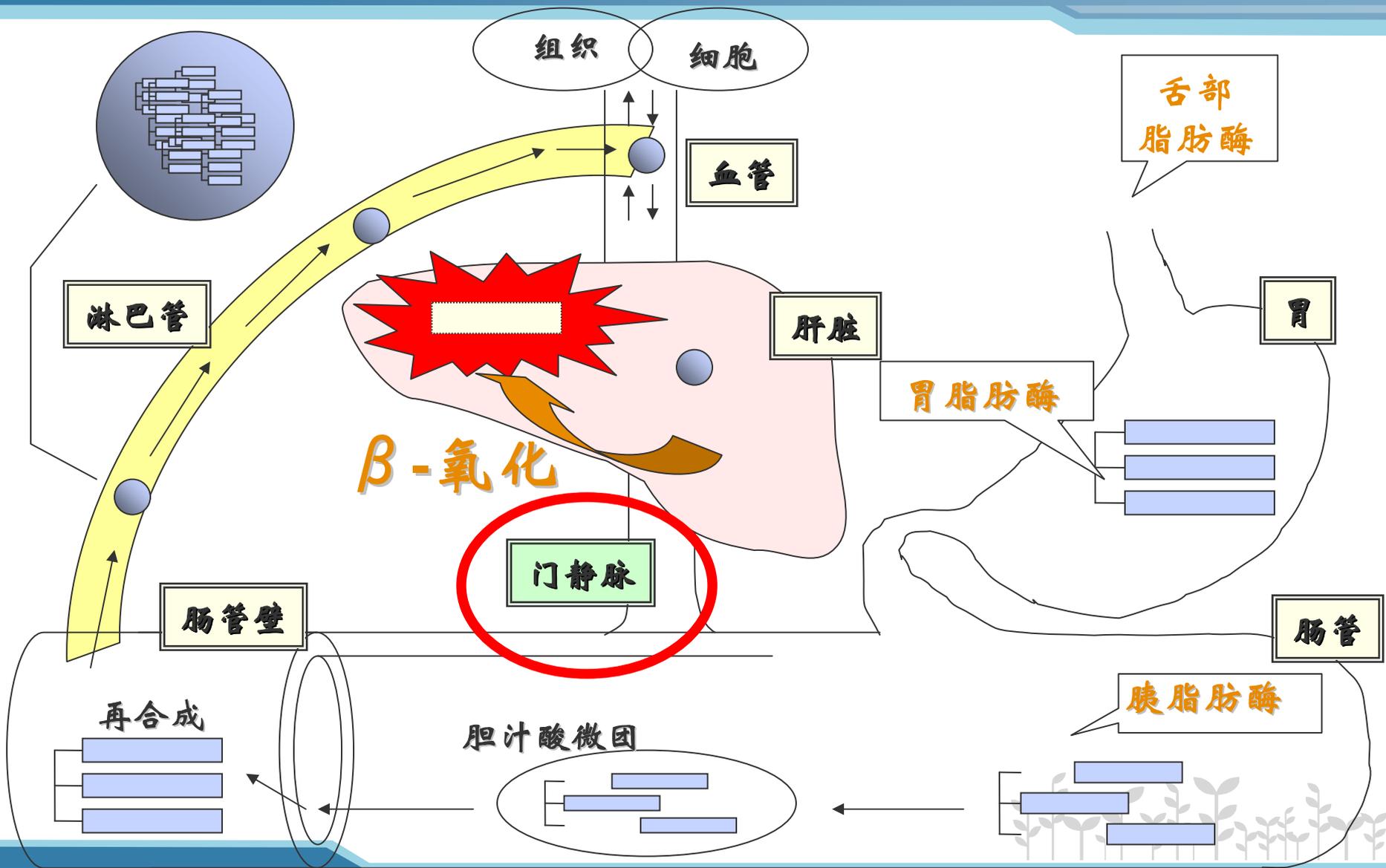
胆汁酸微团



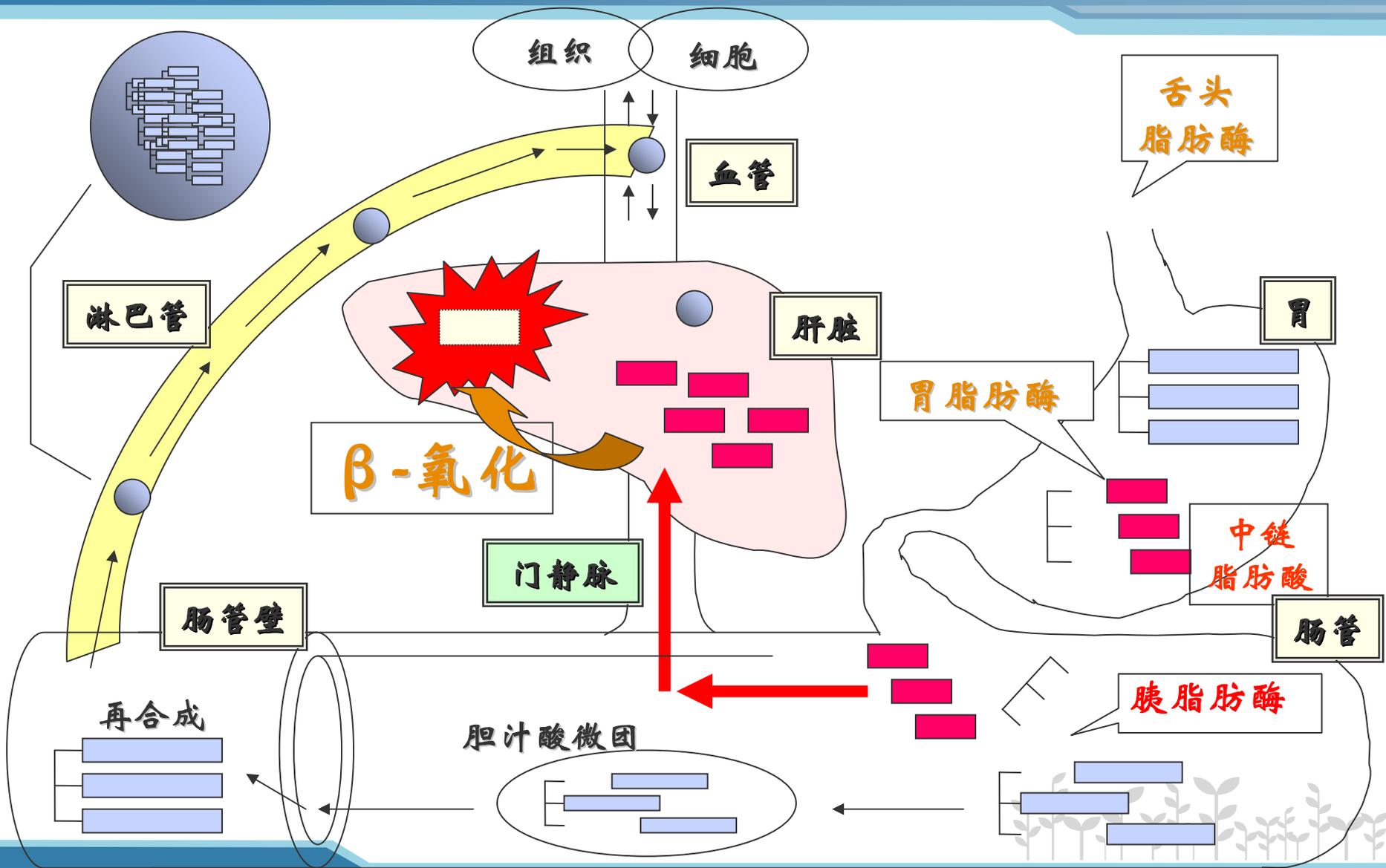
一般植物油的代谢途径和机理



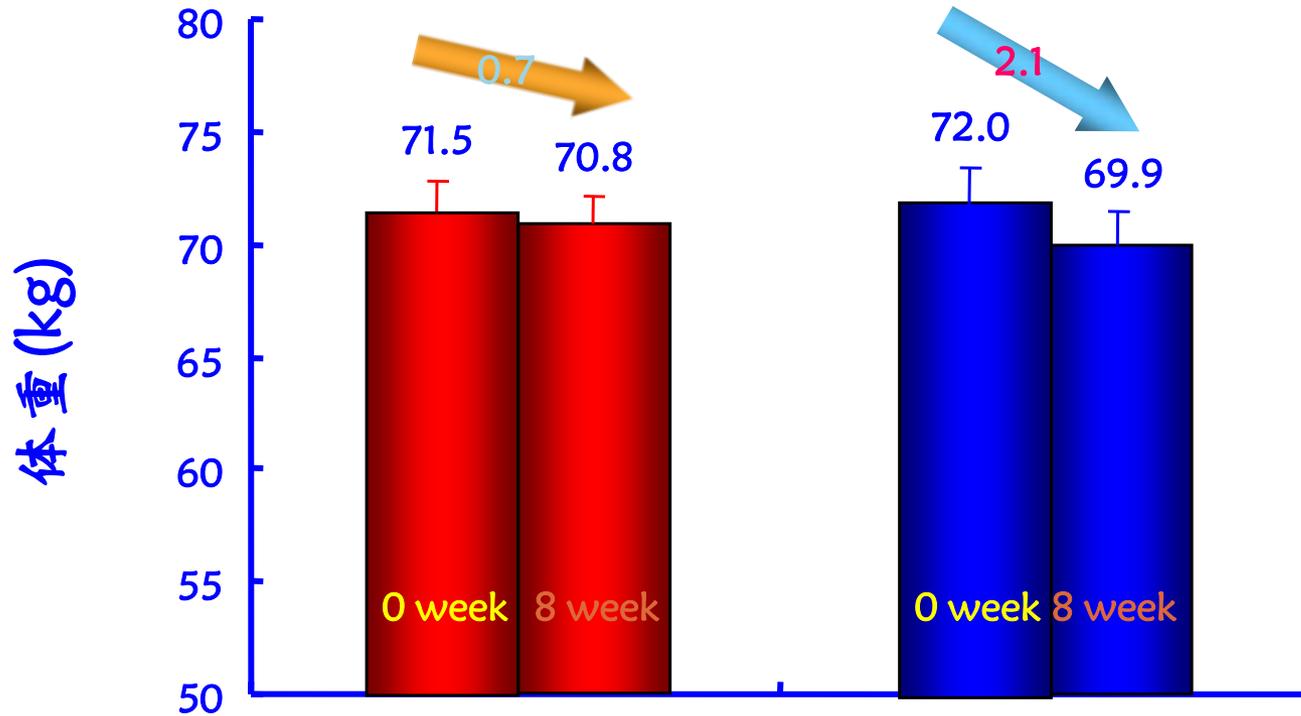
一般植物油的代谢途径和机理



中链脂肪酸的代谢途径和机理



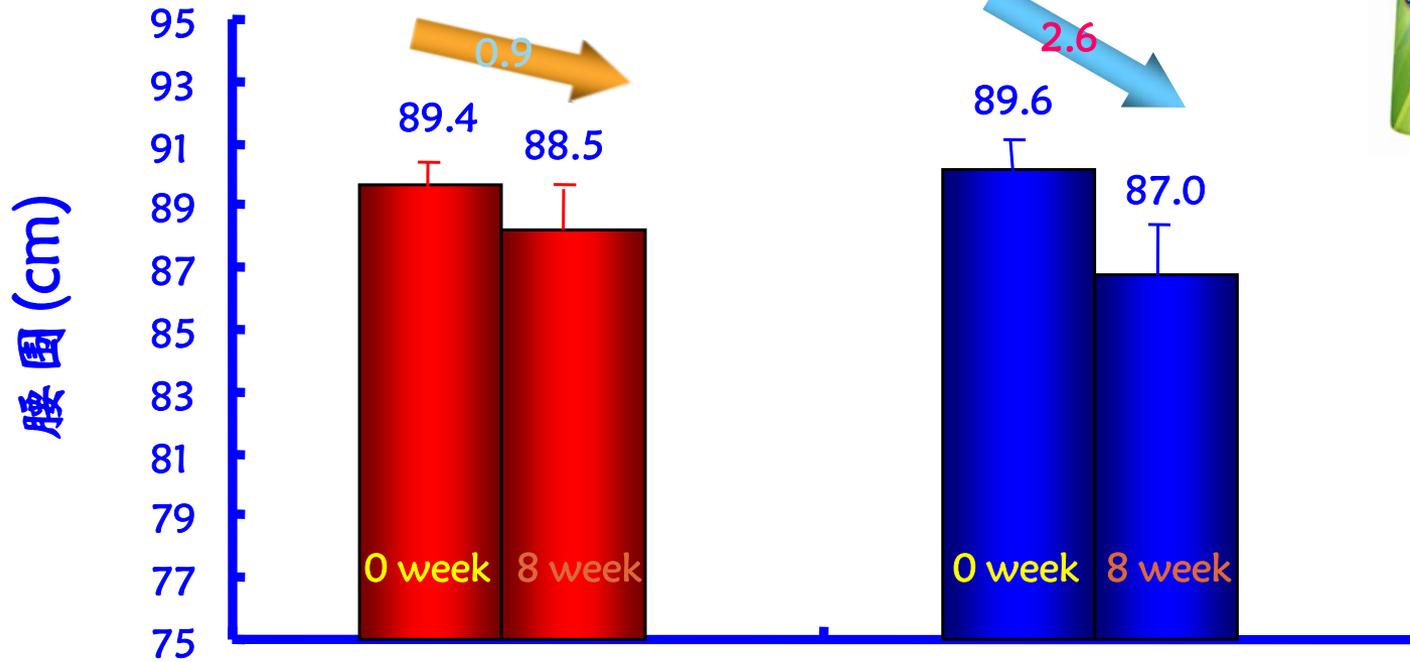
体重及其变化



对照植物油
(受试者50人)

中长链脂肪酸食用油
(受试者51人)

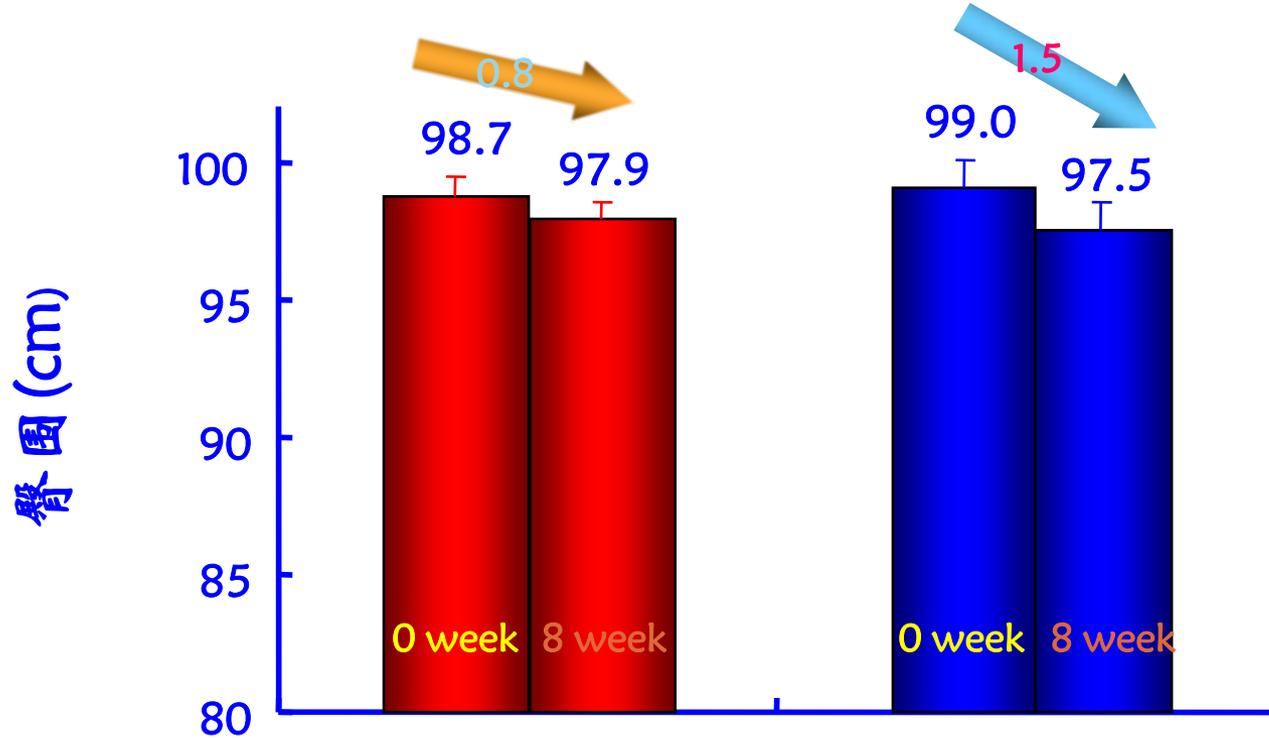
腰围及其变化



对照植物油
(受试者50人)

中长链脂肪酸食用油
(受试者51人)

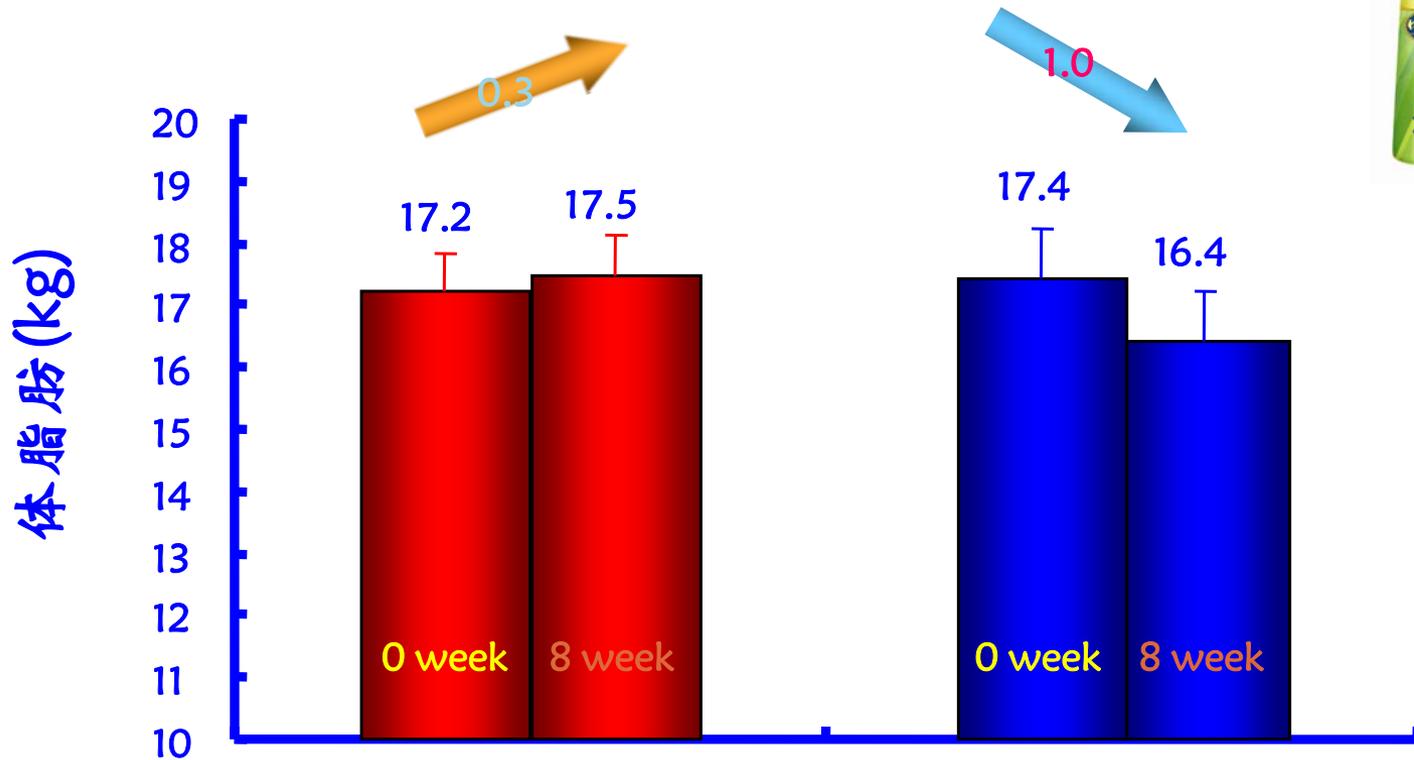
臀围及其变化



对照植物油
(受试者50人)

中长链脂肪酸食用油
(受试者51人)

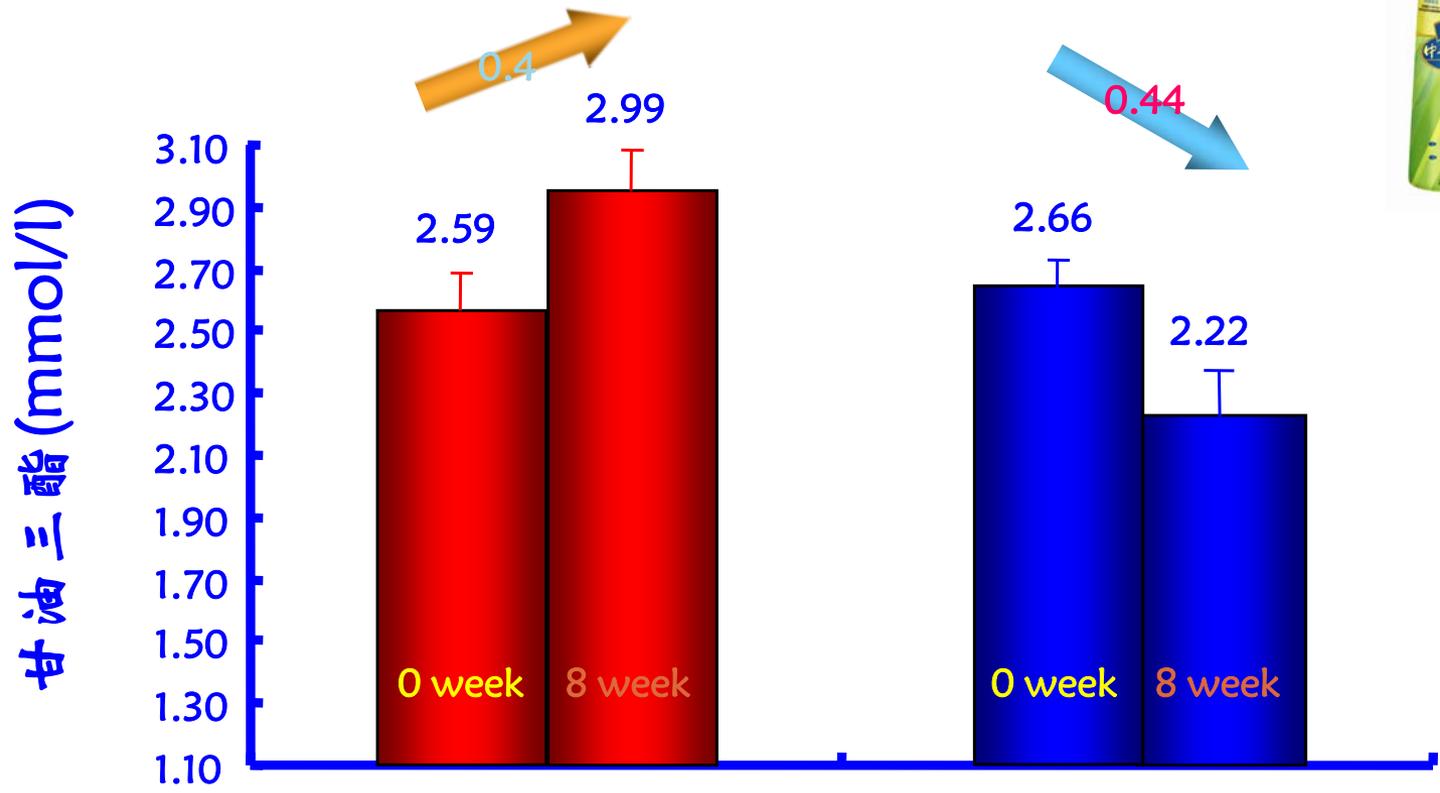
体脂肪量及其变化



对照植物油
(受试者50人)

中长链脂肪酸食用油
(受试者51人)

血脂及其变化



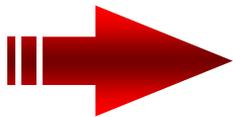
对照植物油
(受试者50人)

中长链脂肪酸食用油
(受试者51人)

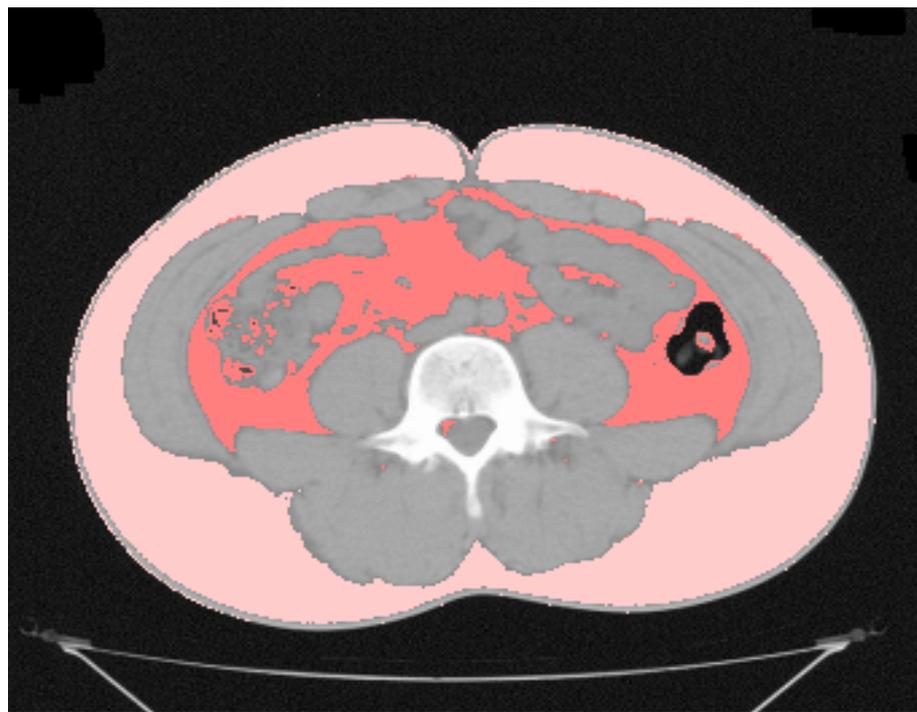
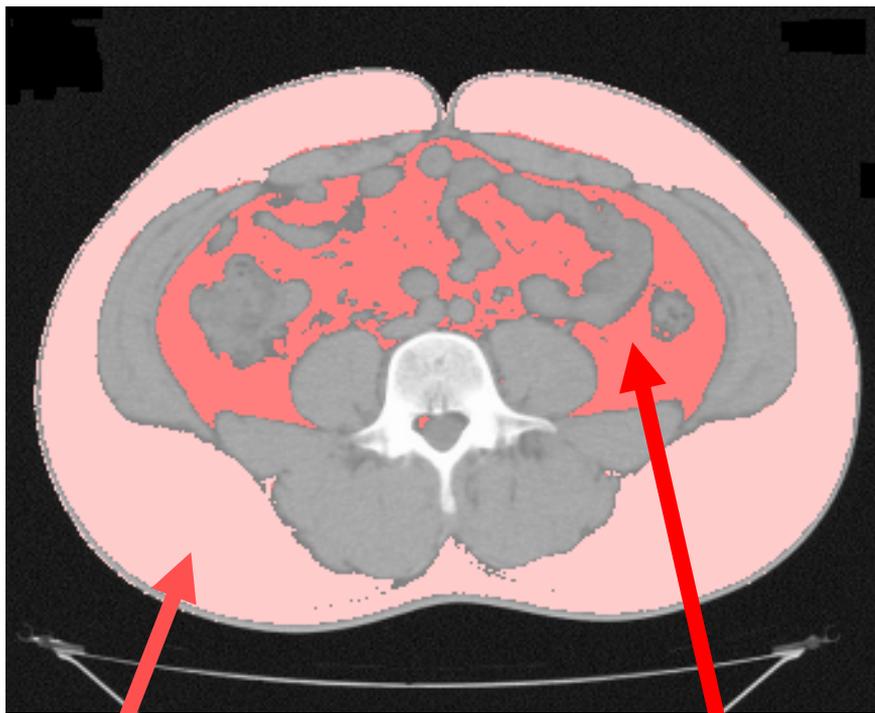


CT断层扫描的结果

试验开始时



试验结束时(8周后)



皮下脂肪



内脏脂肪

脂肪真的减少了!

小结 Brief Summary

人体测量	体重	Body weight (kg)	↓
	体重指数	BMI(kg/m ²)	↓
	腰围	Waist circumference (cm)	↓
体脂肪	体脂肪重量	Body fat weight(kg)	↓
	体脂肪百分比	Body fat (%)	↓
	脐部总脂肪面积	Total fat area (cm ²)	↓
	脐部皮下脂肪面积	Subcutaneous fat area (cm ²)	↓
血脂	血甘油三酯	TG(mmol/L)	↓
	血低密度脂蛋白胆固醇	LDL-C	↓
载脂蛋白	载脂蛋白ApoB	ApoB(mmol/L)	↓
	载脂蛋白ApoAII	ApoAII(mg/dl)	↓
	载脂蛋白ApoC2	ApoC2(mg/dl)	↓
	载脂蛋白ApoC3	ApoC3(mg/dl)	↓



中链脂肪酸和糖尿病

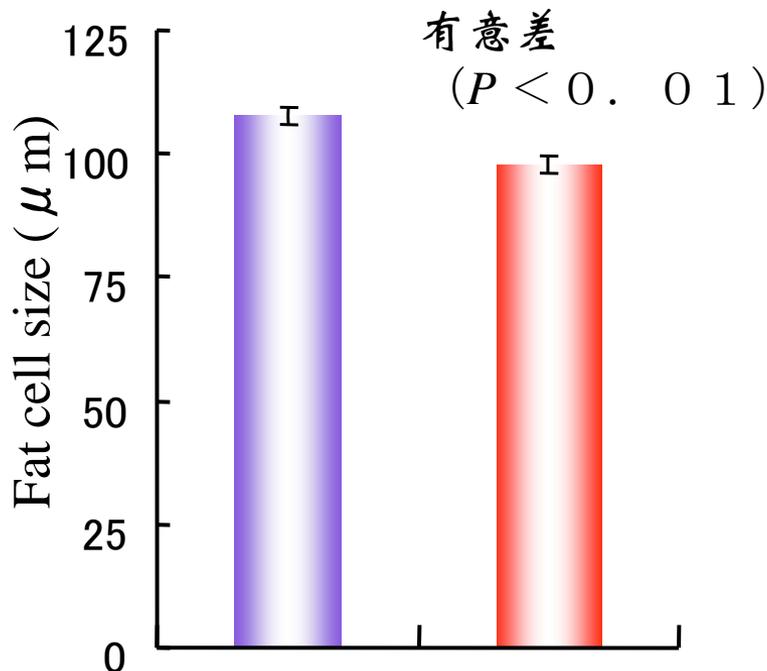


中长链脂肪酸食用油的



脂肪细胞较小

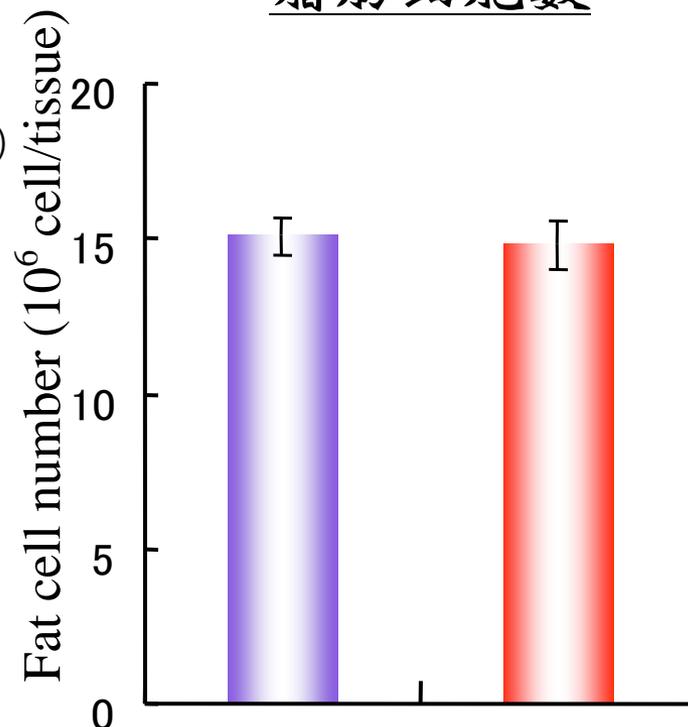
脂肪细胞尺寸



对照植物油

中长链
脂肪酸食用油

脂肪细胞数



对照植物油

中长链
脂肪酸食用油

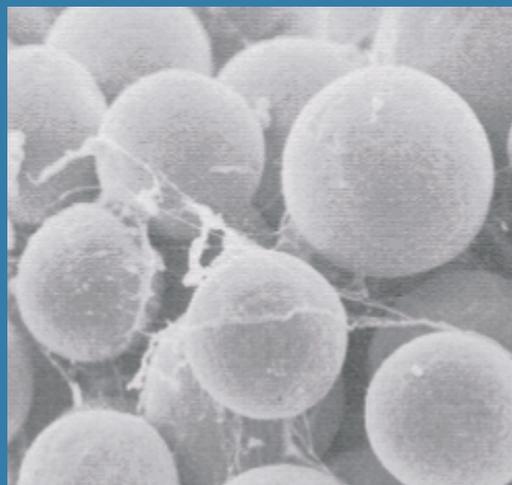


脂肪细胞的作用



脂肪细胞

脂肪

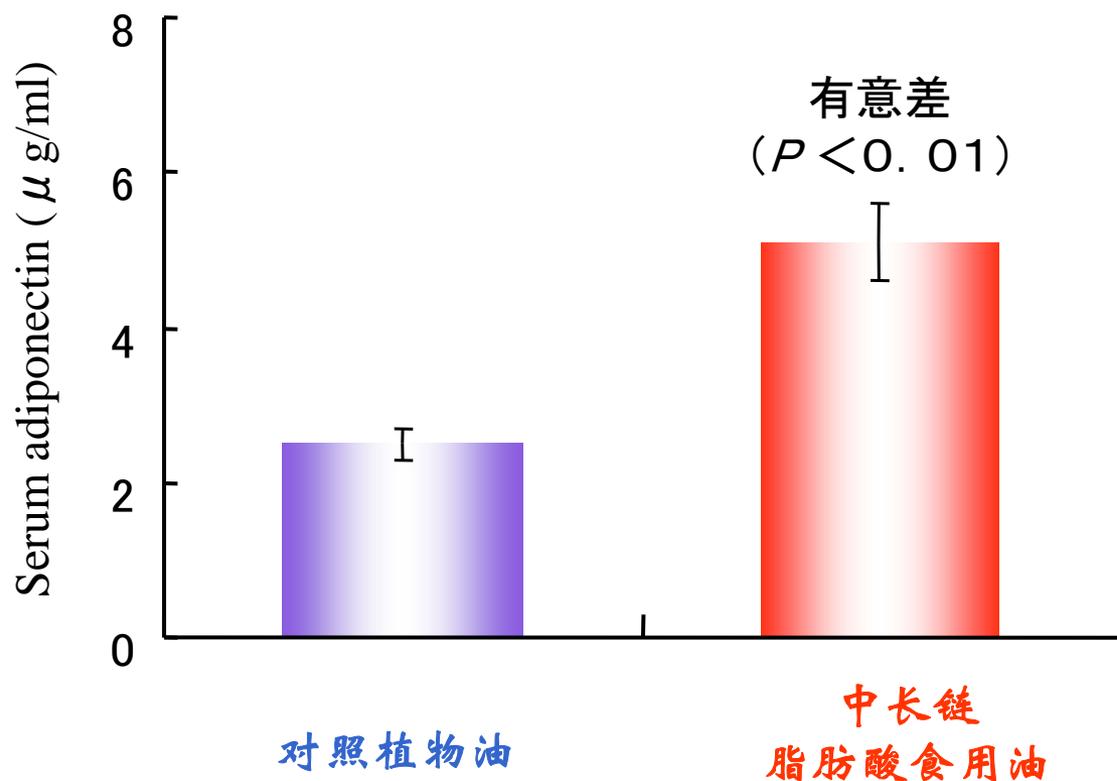


生理活性物质
(脂质细胞因子)

脂肪细胞尺寸	小	大
良性因子	增加	减少
恶性因子	减少	增加



中长链脂肪酸食用油的 脂联素浓度高

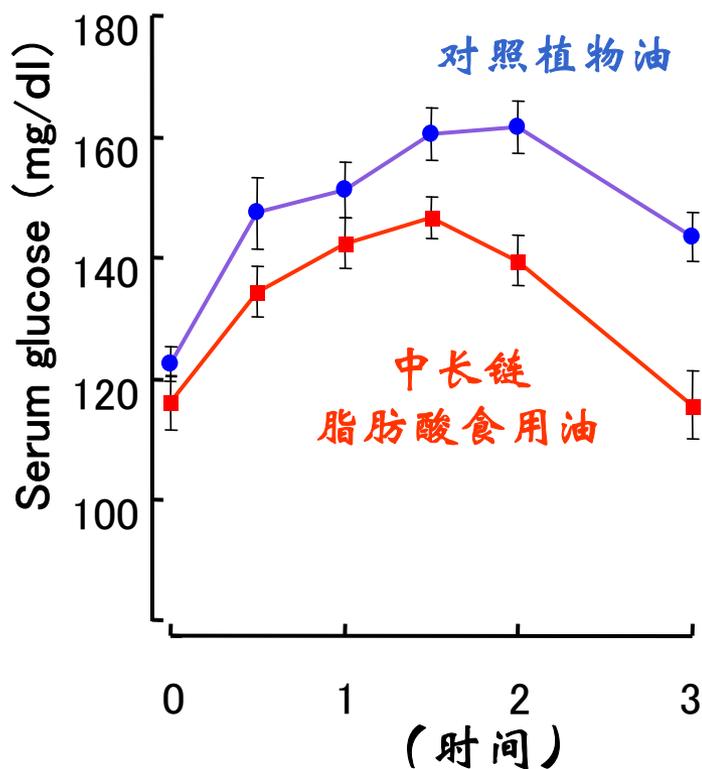


中长链脂肪酸食用油

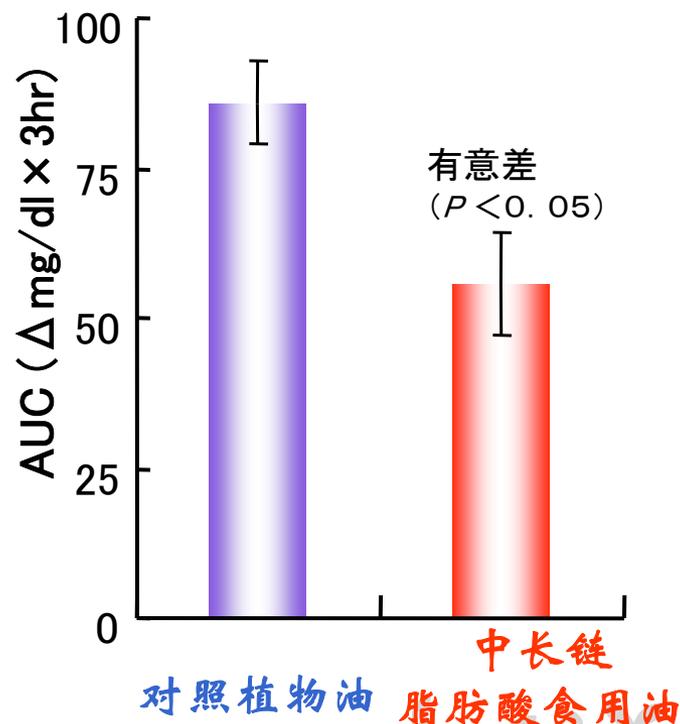


可改善耐糖能

血清葡萄糖浓度变化



血清葡萄糖浓度增加量





中链脂肪酸的安全性
特别是关于与长链脂肪酸
混合后用酯交换法生产的
中·长链脂肪酸食用油



日清牌中长链脂肪酸食用油



加拿大产的优质低芥酸菜籽油（长链脂肪酸）

+

椰子等植物中的中链脂肪酸



中长链脂肪酸食用油的安全性



1) 有关急性毒性的研究

喂食大鼠: $LD_{50} > 5000 \text{ mg/kg}$

2) 通过6周反复喂食对毒性的研究

通过喂食大鼠, 最大无毒性量

NOAEL为: 3500 mg/kg/day

RA Matulka et al, *Food Chem Toxicol*, 44: 1530-1538 (2006)



中长链脂肪酸食用油的安全性



- 3) 有关遗传变异（遗传变异）的研究
采用2种菌株在试管内做实验，
(*Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*) 1培养皿5000 mg的情况下没有影响
- 4) 4周、双盲平行人体实验发现，
42 g/day 的摄取量下没有任何影响

RA Matulka et al, *Food Chem Toxicol*, 44: 1530-1538 (2006)



注意事项



1. 用量及使用方法

少吃油
吃好油

每天25g-30g日清牌中长链
脂肪酸食用油 不积累体脂肪

与普通的食用油一样用于日常烹饪，
适合于煎、炸、炒、凉拌等各种烹饪方式

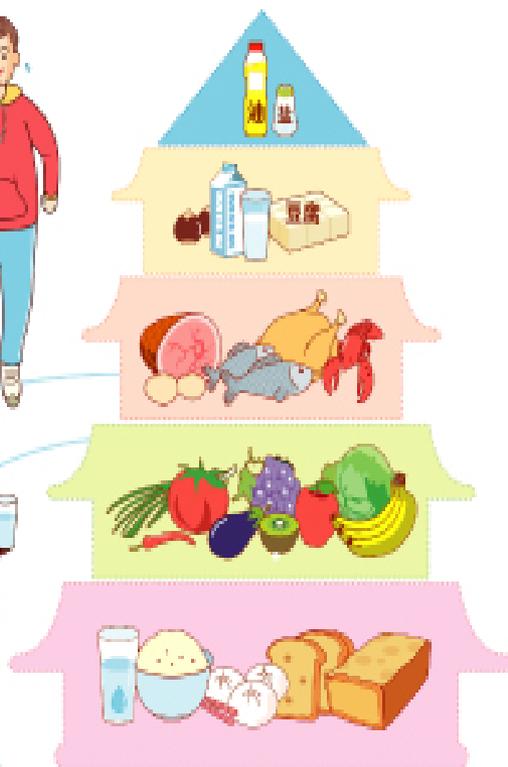
油25-30克
盐6克

奶类及奶制品300克
大豆类及坚果30-50克

畜禽肉类50-75克
鱼虾类50-100克
蛋类25-50克

蔬菜类300-500克
水果类200-400克

谷类薯类及杂豆
250-400克
水1200毫升



(资料来源《中国居民膳食指南(2007)》)

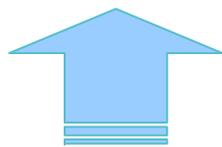




结合在日常餐饮中，替代一般的食用油 长期坚持良好的饮食和身体活动的生活方式



有别于胶囊、片剂型保健品
采用一般食用油的包装形式



结合在一日三餐中，
不会增加额外的保
健品花费



煎、炸、炒、调味均适宜，
保持料理原有色、香、味



注意事项



推荐使用量：**15ml/天**

中国居民膳食指南：**食用油的用量25-30g/天**

本品不能代替药物：**没有立竿见影的效果**

过量摄取不能治愈疾病，也不能增加减肥效果

