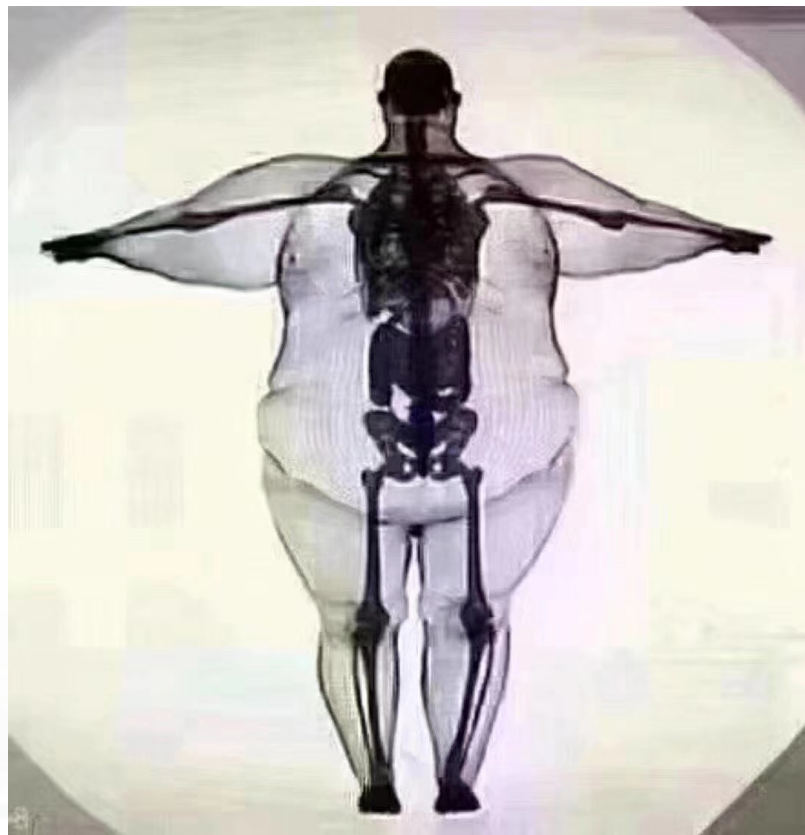


单纯性肥胖症 的 诊疗进展



南京医科大学第一附属医院

江苏省人民医院

马向华

德术并举
病人至上

江泽民

- 概述
- 诊断
- 治疗

德术并举
病人至上

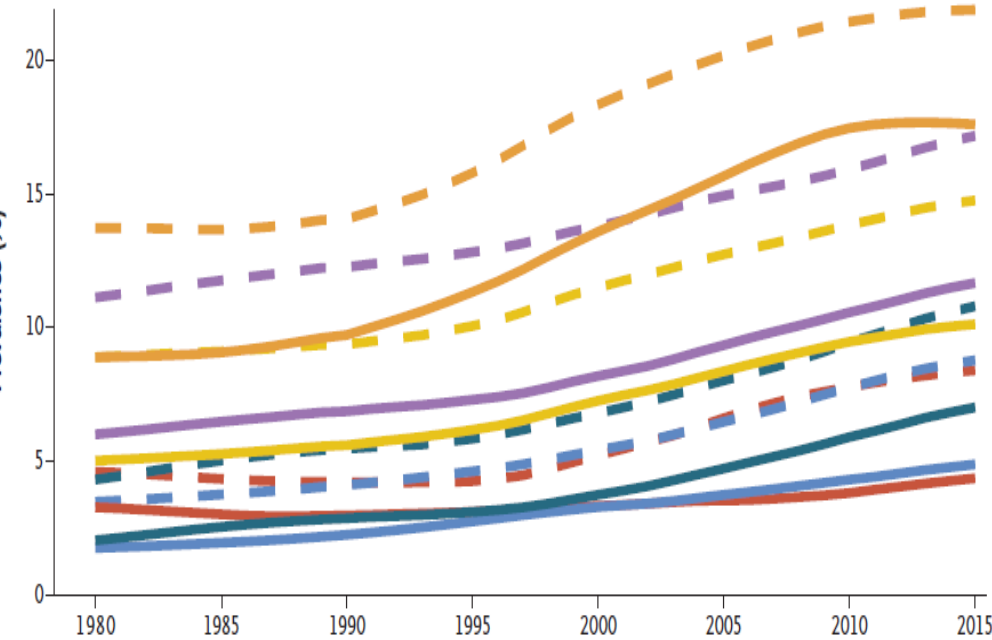
江泽涛

全球肥胖迅速增长

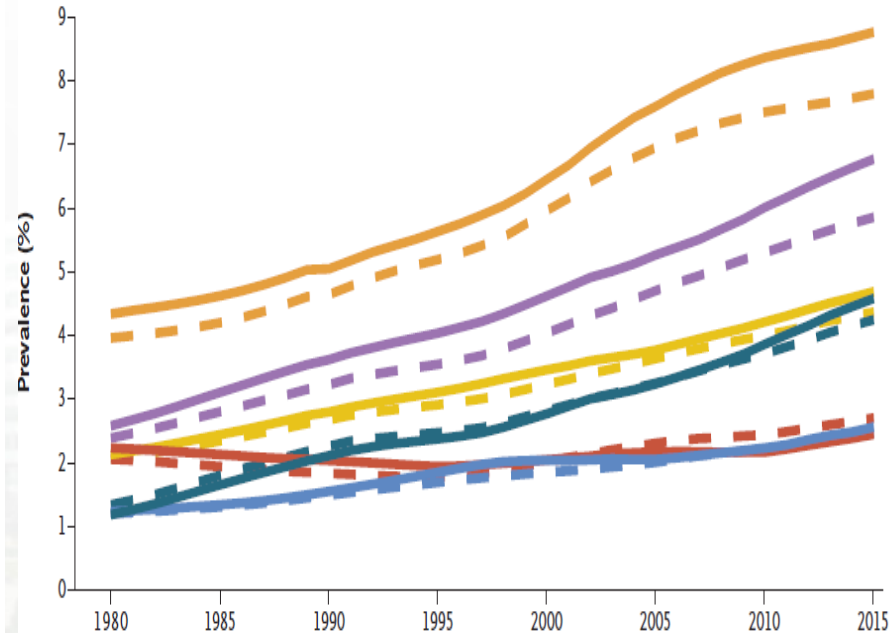
- 2015年全球成人肥胖率12%（6.037亿）；儿童肥胖率5%（1.077亿）

— 男 -- 女 — 全球 — 低SDI — 中低SDI — 中等SDI — 中高SDI — 高SDI

Obesity in Adults According to Year



Obesity in Children According to Year



Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years.[J] . **N. Engl. J. Med., 2017, 377(1): 13-27.**

肥胖的发生原因

单纯性--主要由遗传因素及营养过剩引起

继发性—内分泌性、先天性、其他

德术并举
病人至上
江泽涛



单纯性肥胖

营养因素：1.能量摄入过多。2.饮食结构不合理：
脂肪摄入过多，碳水化合物选择不当，膳食纤维
摄入过少

运动因素：体力活动减少

心理行为因素：在精神受刺激、情绪不稳定，或
者感觉身心疲惫，或者面对现实生活中难题时，
会错误地采用代偿性进食方式来对抗。

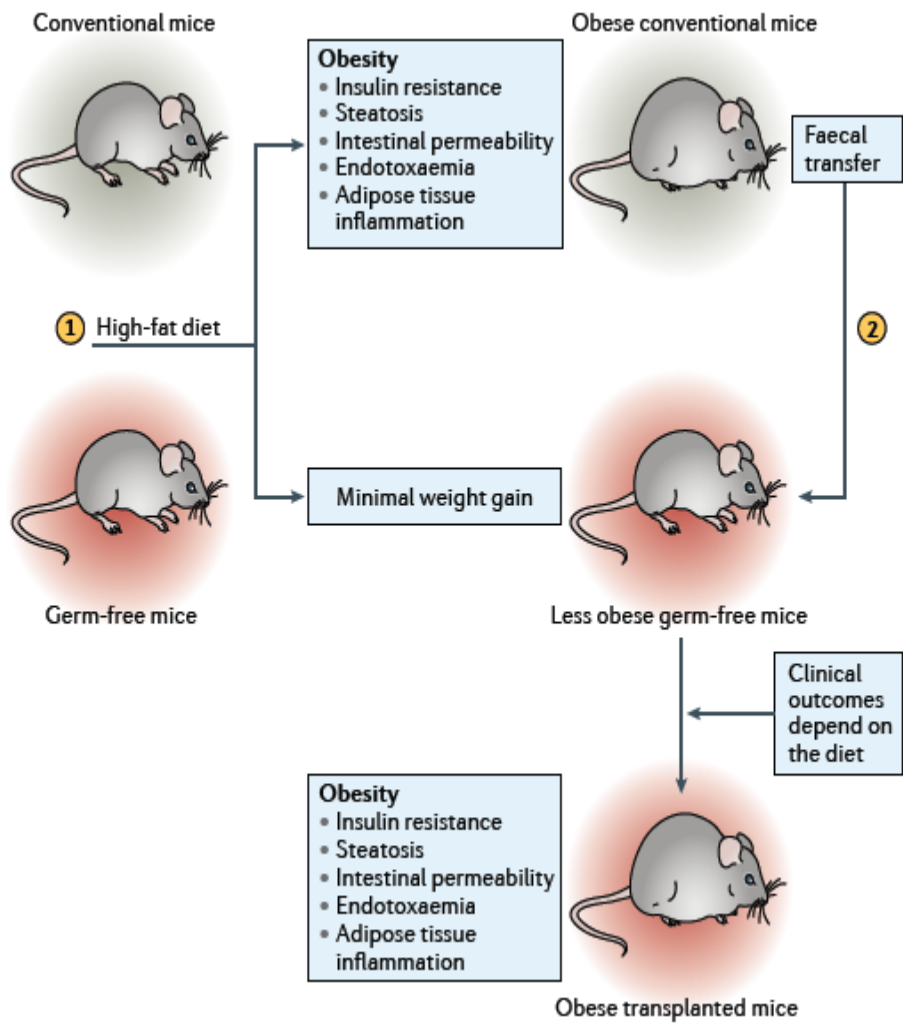
其他因素：文化与社会环境、经济状况、教育水平
等也与肥胖发生密切相关，如“可口可乐式”或
“麦当劳式”快餐文化

肠道细群的异常

德求年举
病人至上
江泽民

无菌小鼠

接受肠菌移植，成功复制肥胖



- 正常小鼠和无菌小鼠同时给予高脂饮食(1)
- ✓ 正常小鼠体重变化明显，且出现高脂饮食相关代谢改变
- ✓ 无菌小鼠体重无明显变化，且无代谢改变
- 将肥胖小鼠的粪菌移植给无菌小鼠，可导致移植后无菌小鼠体重增加，代谢改变(2)
- 粪菌移植后对代谢的影响与饮食相关

德术并举
病人至上

江津湾



继发性肥胖--怪、傻、性差

●内分泌性肥胖

1. 下丘脑综合征
2. 肥胖性生殖无能综合征
3. 肾上腺性肥胖
4. 甲状腺性肥胖
5. 胰岛性肥胖
6. 性腺功能减退性肥胖

●先天异常性肥胖

1. 假性甲状旁腺功能减退症
2. Beckwith-Wiedemann综合征
3. Prader-Willi综合征
4. Bardet-Biedl综合症
5. Alstrom综合征
6. Morgagni综合征
7. Carpenter综合征

●其他

1. 药物性肥胖
2. 痛性肥胖
3. 良性对称性脂肪过多症

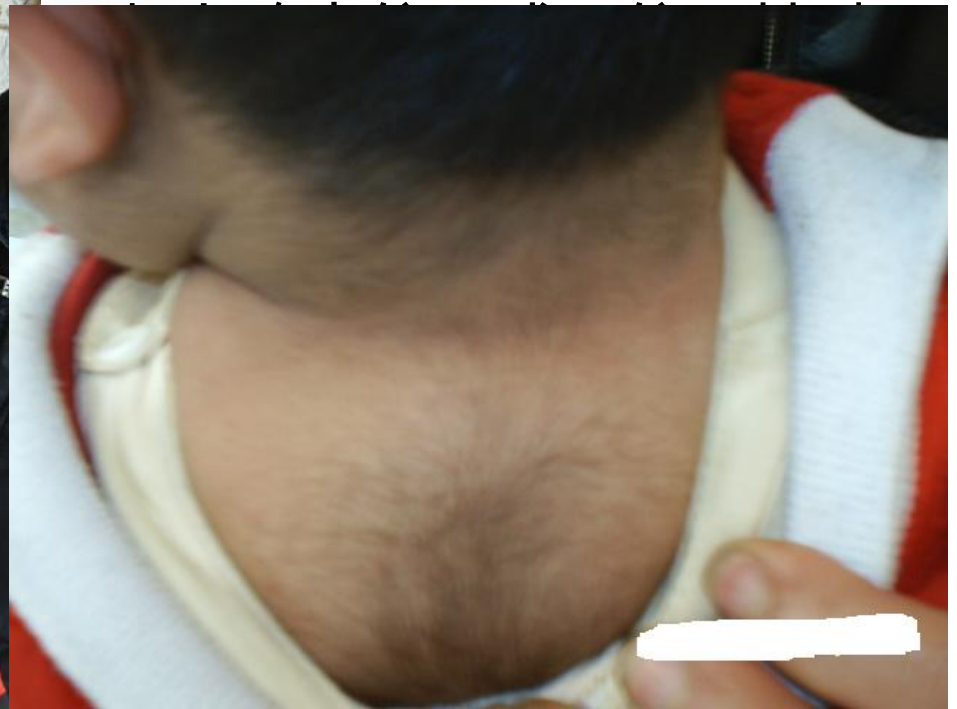
德术并举
病人至上



皮质醇增多征

(Cushing Syndrome)

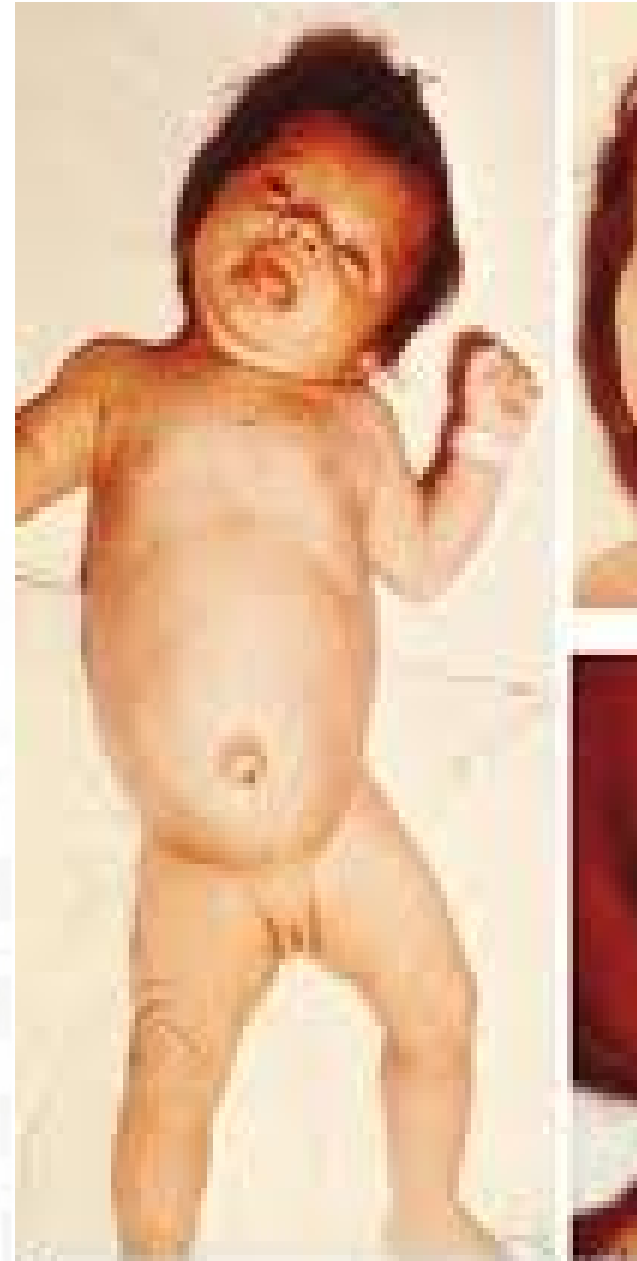
- **病因**：各种原因导致的肾上腺分泌过多
- **临床特征**：典型为向心性肥胖、满月脸、水牛背、紫纹。不典型为间歇性。F





甲状腺性肥胖

- **病因：**各种原因导致的你甲状腺激素血症或甲状腺激素抵抗而引起的全身性低代谢综合征。
- **临床特征：**累冷肿白钝、体重增加、眉毛外1/3脱落、肌力减退肌萎缩、贫血等。FT4下降是诊断必备指标，FT3常下降、TSH下降或上升。
- **处理：**LT4替代治疗

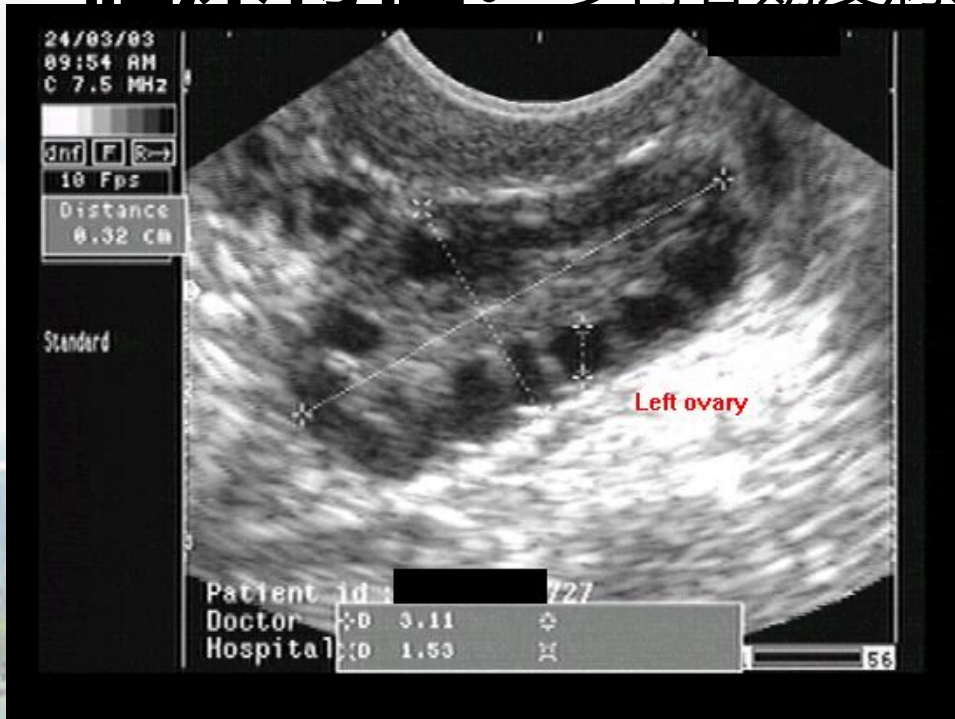


A

C

多囊卵巢综合征 (PCOS)

- **病因：** 雄激素生成过多造成月经紊乱、持续排卵障碍、高雄激素血症、卵巢多囊样变等一系列表现。
- **临床特征：** 多青春期发病、不孕与月经异常、高雄



- 祝群，**马向华**。多囊卵巢综合征的研究进展。医学综述。2004；
10(11): 677-679
- 王芳，**马向华**。青春期肥胖和非肥胖多囊卵巢综合征。江苏医药。
2009； 35(3): 260-262
- 吴静，**马向华**。多囊卵巢综合征患者胰岛素抵抗及瘦素抵抗的研。
医学研究生学报，**2007； 20(4): 402-405**
- 陈晖，**马向华**。伴或不伴非酒精性脂肪肝对多囊卵巢综合征患者代
谢指标的影响。南京医科大学学报。2010；**30(11): 1629-1640**
- 陈晖，**马向华**。多囊卵巢综合征代谢特征及其与非酒精性脂肪肝的
关系。海南医学院学报？2010；**16(12): 1605-1609**
- 卢姗，**马向华**。单药或联合用药对多囊卵巢综合征促排卵效果的对照
研究。医学研究生学报。2011年；**24 (3): 263-267**
- 李慧，**马向华**。育龄期肥胖多囊卵巢综合征患者特异性临床代谢特征
分析。医学研究生学报。2011；**24(7): 707-710**

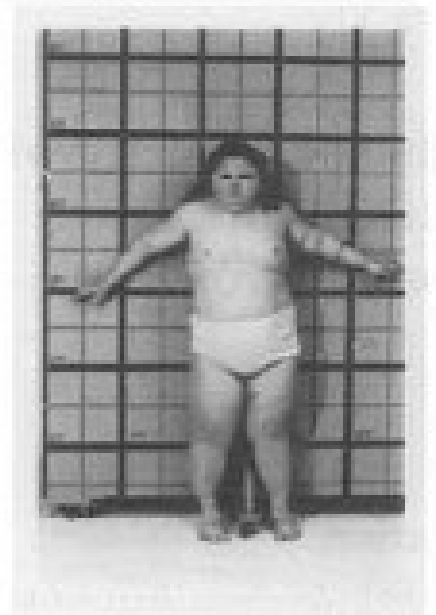


假性甲状腺功能减退症

- **病因：** PTH抵抗。
- **临床特征：** AHO体型、第4、5掌蹠骨较短、智力低下。低钙高磷高PTH。
- **处理：** 针对低钙对症处理。



A



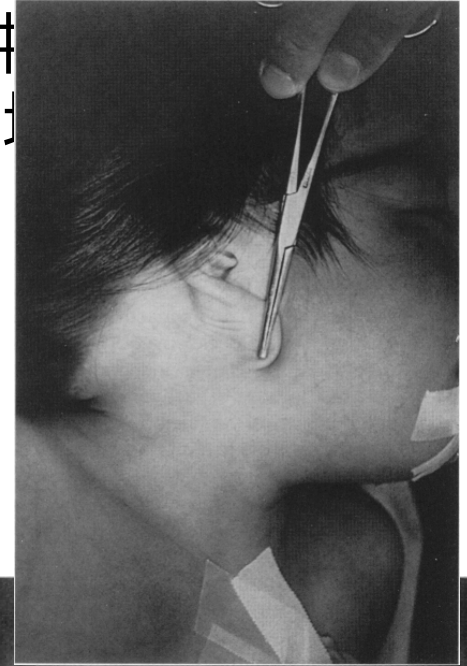
C



Beckwith-Wiedemann综合征

又称脐膨出-巨舌-巨体综合症，是一种的疾病，发病率为1/13700，由11p15.5区域印迹基因表达缺陷所致。

- **主要临床表现：**巨大儿，耳皱褶及切迹，巨舌，脐疝，内脏肥大，胚胎类肿瘤，偏身肥大（身体的一个或多个部分不对称）。
- **次要临**面部火焰形，特全、眼



Prader-Willi综合征

- **临床特点：**肌张力减低-智力减低-性腺功能减退-肥胖综合征。
- **发病率为1/25000。**

22个月
典型Prader-Willi表型：
细缝的眼睛
嘴角下滑



一种遗传性疾病，荧光
12号染色体长臂缺失



11个月，
臀部下肢
低张力



Bardet-Biedl综合症

视网膜色素变性——肥胖——多指综合征

non-Bardet-Biedl综合征。

儿，为遗传性退行性病变。

目前已经定位的BBS定位基友位点：

- 2.2 BBS2、3q11.2 BBS3、15q24.1 BBS4、
- 12.2 BBS6、4q27 BBS7、14q32.1
- 4 BBS9、12q13.1 BBS11、4q27

六指
六趾

视网膜营养不良，先天性肥胖，多指趾发育不全、智力发育迟缓、肾功能

脏纤维化、糖尿病、哮喘、内分泌、听力丧失，发育延迟和语言缺陷。

德龙并举
病入至

ALstrom综合征

别名：视网膜变性-糖尿病-耳聋综合征

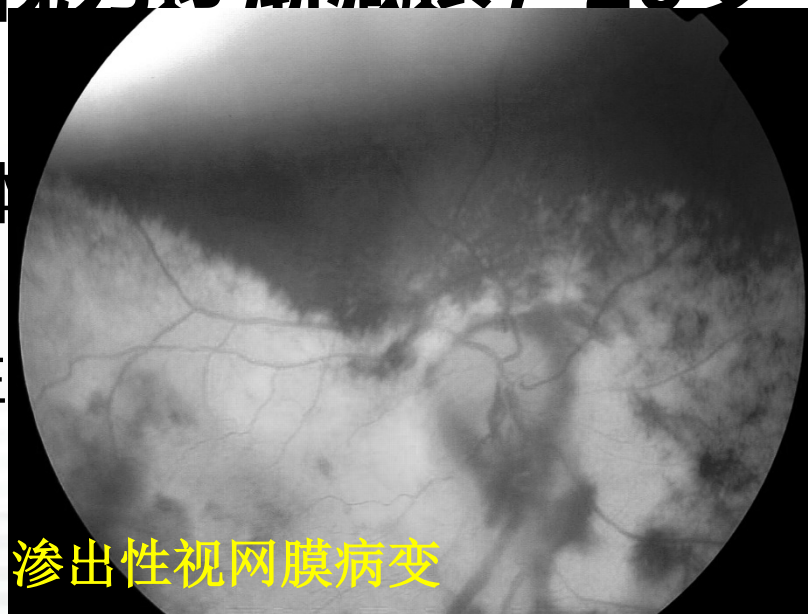
出生后第一年即可发病，视力逐渐减退，20岁左右可致全盲。

病因：病因不明，呈常染色体位点的ALMS1基因突变有关

眼部特征：视网膜色素变性至视力丧失。视神经萎缩。

全身特征：

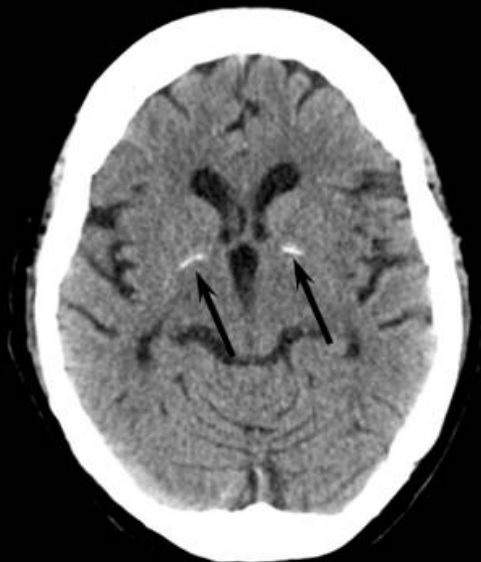
- (1)青年性糖尿病(胰岛索依赖性)，尿崩症。
- (2)10岁左右开始听力逐渐下降，进行性神经性耳聋。
- (3)肥胖。





Mogagnl综合征

- 又称为额骨内板增生症 (HFI) 或 Stewart-Morel-Mogagnl综合征。最早由Mogagni于1719年报道。
- 病因尚不明, Rosatti曾报道4代12例(女性10例), 强烈提示常染色体或性染色体显性遗传。
- 本综合征以**肥胖、多毛、颅骨内板增生**为主要特征的综合征。
- **特点:** 双侧对称性骨质增生, 仅发及中线部骨缝。少数病例额骨外板
- 已有少数报道, 手术切除颅骨增生的



Carpenter综合征

- 又称尖头多指并指畸形(acrocephalopolysyndactyly)。
- 常染色体隐性遗传性疾病。
- **病理**：患者颅骨的冠状缝、矢状缝、人字缝3条主要骨缝，尤其是前2条在胎儿期已开始紧密闭合。闭合处骨质隆起，形成骨嵴。骨缝两侧的颅骨不能朝与骨缝垂直的方向生长，而向其他方向代偿性地生长。头颅的增长仅能向顶部发展而形成尖头畸形。同时因其增长速度不能适应儿童期脑部发育，使颅内压升高，颅骨变薄，脑组织、脑神经受压。





Benign symmetric lipomatosis

- **又称**良性对称性脂肪过多症(Benign symmetric lipomatosis, BSL)、多发性对称性脂肪瘤病 (Multiple symmetrical lipomatosis,MSL)或Madelung 病。
- **背景：** 1846年首次被Brodie发现, Madelung在1888年和 Launois&Bensaude 在1898对该病做出定义。多发生在地中海国家。
- **临床特点：** 好发于30~60岁男性,男女比例为(15~30)/1。无痛、无包膜、对称性的脂肪瘤的逐渐增长,在面部、颈、肩、臂、躯干等皮下组织对称分布,尤其上半身为甚。少数患者脂肪组织呈现不对称分布,可能与疾病发病的不同阶段有关。



中央型

我们
在国际上
首次发现
双侧大腿
小腿
同时受犯





MRI:
表现出明显的双下肢皮下脂肪组织累积但没有异常的肌肉或骨骼

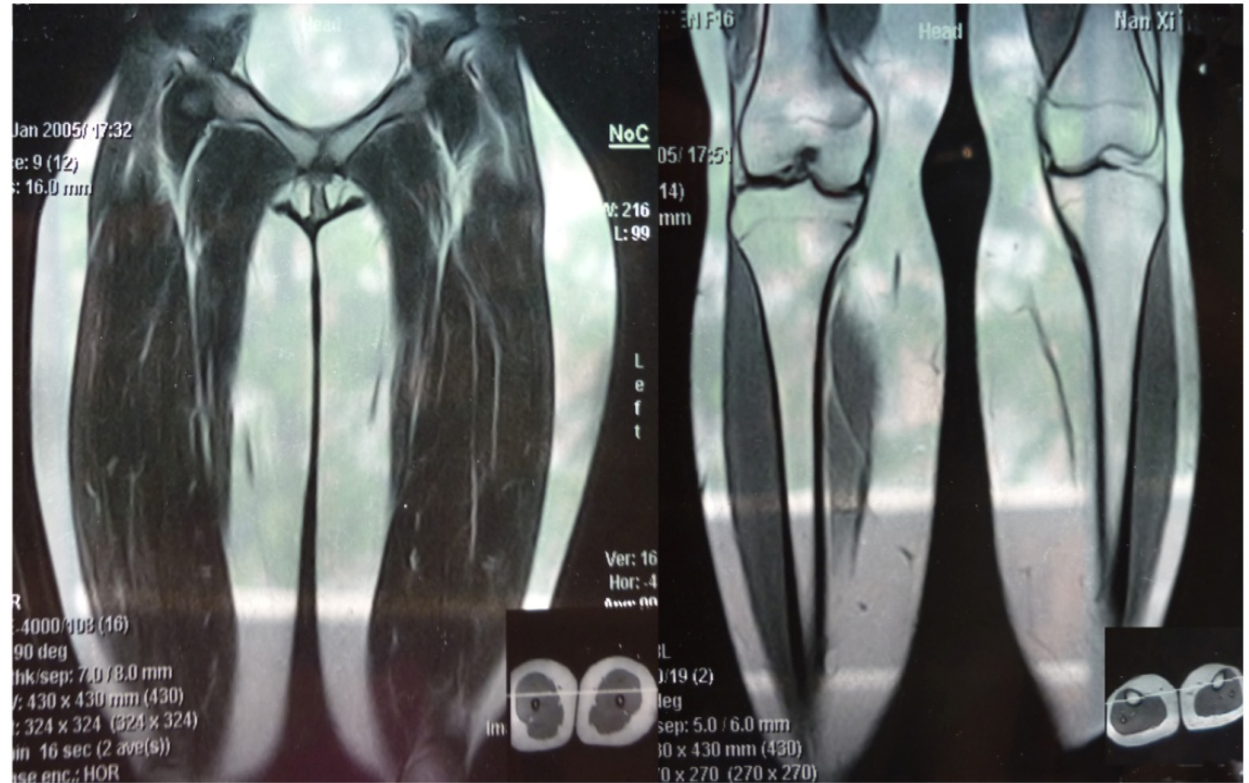


Figure 2 Magnetic resonance images (MRI) showed obviously accumulation of subcutaneous fat tissue on both side of the thighs and legs but without abnormalities in muscle or bone

引起药物性肥胖的药物

- 抗精神病药物 (APD)
- 抗抑郁药
- 抗癫痫药
- 类固醇
- 胰岛素
- 抗癌剂 (乳癌的化疗)
- 其他

德术并举

周建英、高小亚、马向华。药物相关性肥胖的研究进展。
国际内分泌代谢杂志；2006，26，32-34。



抗精神病药物 (APD)

- **经典APD**即吩噻嗪系药物----氯丙嗪、甲硫达嗪、氟哌啶醇、匹莫齐特、三氟拉嗪、氨矾噻顿、三氟噻醇和氟奋乃静
- **非经典APD**----氯氮平、奥氮平、喹硫平、佐替平、利哌酮、舒必利、齐拉西酮、阿立哌酮、氨磺必利、施立碟
- **并非所有抗精神病药都引起体重增加，喹硫酮和洛沙平可减轻体重**



- 马敬弟, **马向华**.脂肪细胞因子与肥胖的关系.[J]. 南京医科大学学报,2012,32(12):1743-1745.
- 皇甫建林,**马向华**.2 型糖尿病伴动脉粥样硬化患者血清脂联素水平的临床研究[J],实用糖尿病杂志 2012,8 (1): 41-43.
- 桑谊荃,**马向华**,.雌激素减少与腹型肥胖和胰岛素抵抗关系的研究进展[J],医学综述 2013, 5 (19):1660-1662
- 桑谊荃,**马向华**.视黄醇结合蛋白-4与新诊断2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的关系研究[J].南京医科大学学报 ,2013,33(5):646-650

- 概述
- 诊断
- 治疗

德术并举
病人至上

江泽涛



肥胖症常用的诊断方法

❖ 简易参数法

→ BMI、WC、颈围、Wt、WHR等

❖ 仪器测量法

→ DEXA (临床金标准)、CT、MRI、体成分仪

水下称重 (金标准)、皮肤褶皱厚度、超声、BIA、TOBEL、体钾测量法、同位素测量法、中子激活法、NMR、红外线感应法等

中国成人体重指数分类的建议

(中国肥胖问题工作组--2001年
卫生部—2003年)

切点的依据与超重者寿命最长的悖论?

分类

BMI

适宜范围

18.5 ~ 23.9

超重

24.0 ~ 27.9

肥胖

≥ 28

法
求
并
举
病
人
至
上
江
苏
清

腰围 (WC)

测量方法：被测者站立，双脚分开25~30cm，体重平均分配

测量位置：水平位髂前上嵴和第12肋下缘连线的中平面

优点→能反映局部体脂的变化，常用于诊断中心性肥胖，注意测量方法的准确性

缺点→不能反映全身体脂变化

德术并举
病人至上
江泽民

代谢综合征诊断标准

2010

中华医学会糖尿病学分会(CDS)关于代谢综合征的诊断标准(2004)
具备以下4项组成成分中的3项或全部者:

- 1.超重和(或)肥胖: $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$;
- 2.高血糖: $FPG \geq 6.1 \text{ mmol/L}$ (110 mg/dL)及(或) $2hPG \geq 7.8 \text{ mmol/L}$ (140 mg/dL)及(或)已确诊为糖尿病并治疗者;
- 3.高血压: $BP \geq 140/90 \text{ mmHg}$ 及(或)已确认为高血压并治疗者;
- 4.血脂紊乱: 空腹血浆 $TG \geq 1.7 \text{ mmol/L}$ (150 mg/dL)及(或)空腹 $HDL-C < 0.9 \text{ mmol/L}$ (35 mg/dL)(男)或 $< 1.0 \text{ mmol/L}$ (39 mg/dL)(女)

2013

中华医学会糖尿病学分会(CDS)关于代谢综合征的诊断标准(2013)
具备以下的三项或更多:

- 1.腹型肥胖: 腰围男性 $>90 \text{ cm}$, 女性 $>85 \text{ cm}$;
- 2.高血糖: 空腹血糖 $\geq 6.1 \text{ mmol/L}$ 或糖负荷后2h血糖 $\geq 7.8 \text{ mmol/L}$ 及(或)已确诊为糖尿病并治疗者;
- 3.高血压: $BP \geq 130/85 \text{ mmHg}$ 及(或)已确认为高血压并治疗者;
- 4.空腹 $TG \geq 1.7 \text{ mmol/L}$;
- 5.空腹 $HDL-C < 1.04 \text{ mmol/L}$

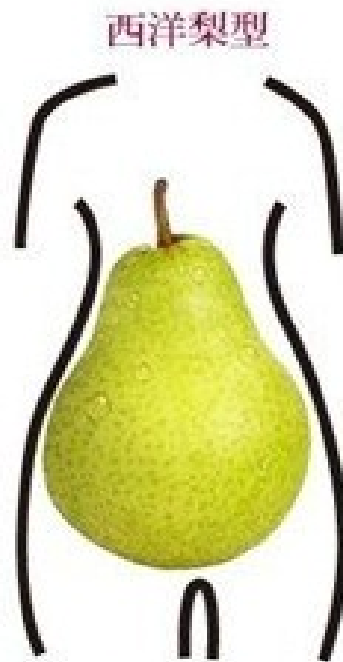
肥胖的临床分类

中心型肥胖

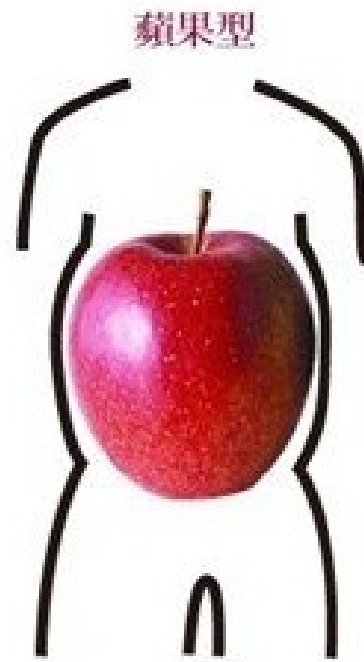
(上半身肥胖、内脏型肥胖、男性型肥胖、苹果型肥胖)

周围型肥胖

(下半身肥胖、皮下型肥胖、女性型肥胖、梨型肥胖)



肩膀窄, 屁股肥



粗腰大肚

张群,马向华.MONW在健康体检人群中的患病率及其与胰岛素抵抗关系的研究。

。南京医科大学学报，2014,34(11):
1538-1541。

结果:

- 我院健康管理中心**正常体重代谢性肥胖(metabolically obese but normal-weight,MONW)**发病率为11.25%
- MONW组血压和空腹胰岛素异常的发生率均高于健康组 ($P < 0.001$)，分别为30.11%和3.26%。
- 无论体质量指数 (body mass index,BMI) 正常或升高组组间比较，VFA $\geq 100\text{cm}^2$ 组HOMA-IR均高于VFA $< 100\text{cm}^2$ 组 ($P < 0.05$)。



体成分仪：体脂率？



3-4%



6-7%



9-10%



14-15%



20-22%



30-32%



11-12%



14-15%



17-18%



20-21%



25-26%




34-35%


- 概述
- 诊断
- 治疗


德术并举
病人至上

江泽涛

治疗原则

 预防>>>治疗

 继发性肥胖→治疗原发病

 单纯性肥胖→饮食、运动、药物、手术

德术并举
病人至上

江津涛

肥胖预防三级模式

对**全体人群**进行**普遍性预防**健康生活方式的教育
创造有利健康的环境

对**高危人群**进行**选择性预防**

对**超重和肥胖相关疾病者**进行**针对性预防**

有**心血管病危险因素**

有**合并症**

有**针对性地重点防治**

病人至上
江泽民

单纯性肥胖症—预防尤其重要

原因不明
机制不清
无法根治
可防可控

减重是极其困难的！

看看：二师兄

**饮食控制—吃素
加强运动—十万八千里**

还是一个大胖子

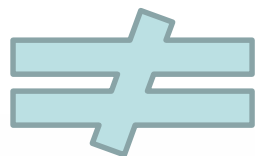
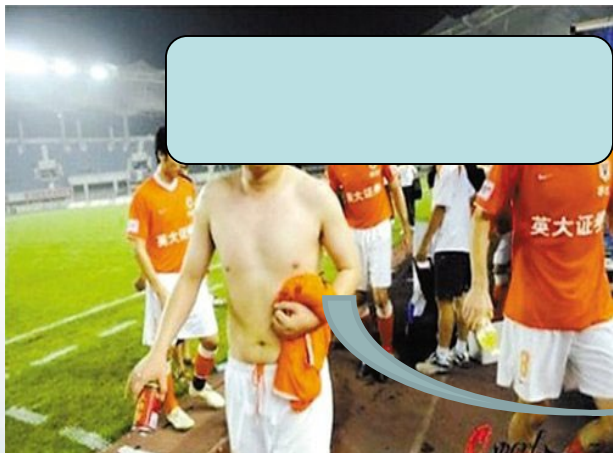


单纯性肥胖治疗



德术并举
病人至上

江泽涛



举

上

江河湾

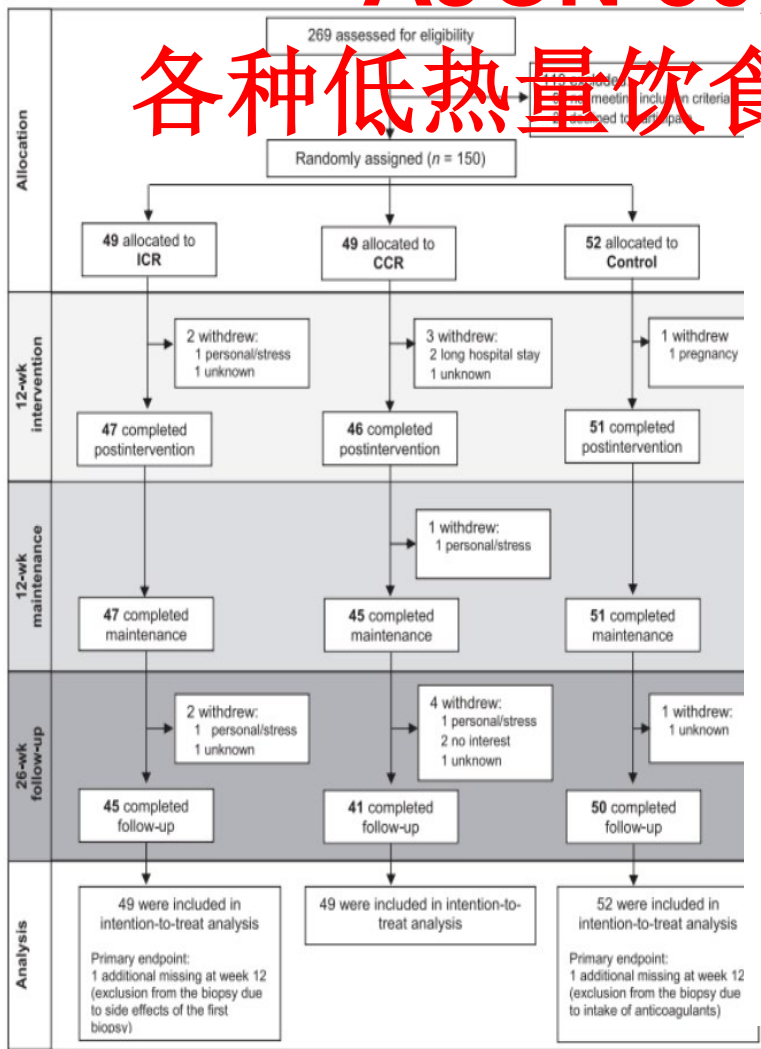
低热量饮食模式

- **限制能量平衡膳食 (calorie restrict diet, CRD)**：按比例递减、最终每日供能1000-1500kcal。
- **轻断食模式 (intermittent index, IF)**：采用5+2模式，即1周中5天相对正常进食，其他2天（非连续）则摄取平常的1/4能量（约女性500kcal/d，男性600kcal/d）
- **禁食模拟饮食 (fasting-mimicking diet, FMD)**：一个月中有5天时间是限制热量的，第一天摄入正常热量的50%，其余4天摄入正常热量的10%。

Effects of intermittent and continuous calorie restriction on body weight and metabolism over 50 wk: a randomized controlled trial

AJCN 50周的RCT研究

各种低热量饮食模式疗效差异不大



原标题：大于50周的间歇性及持续性能量限制对

体重和代谢的影响：一项随机对照试验

- 150名肥胖非吸烟者随机分为2天/周的间歇能量限制组 (ICR)、持续能量限制组 (CCR) 和对照组，依次进行12周干预、12周维持和26周后续跟踪；
- 干预期后，ICR、CCR和对照组的“自然对数相对体重”分别减少7.1%、5.2%和3.3%，跟踪期后减少5.2%、4.9%和1.7%，内脏和皮下脂肪体积的变化相似；
- ICR和CCR组中，与肥胖和慢性疾病通路相关的82种基因表达、循环代谢生物标志物均无显著差异；
- ICR与CCR在减重和预防代谢疾病方面的差异不显著。

极低热卡饮食 (very-low calorie diet, VLCD)

- 通常指每日只摄入400~800kcal (1kcal=4.2kJ) 能量, 主要来自于蛋白质, 而脂肪和碳水化合物的摄入受到严格限制。
- 当机体处于饥饿状态, 因其能引起瘦体重减少, 痛风发生风险增加以及电解质平衡紊乱等不良反应并不作推荐。该方法必须在医生严格指导下进行, 预防并发症的发生。
- 短期迅速减重 (原体重的15%) 但是有反弹的可能性。

全素食

完全素食 不是一种健康的生活方式

- 动物性食物是人体优质蛋白、脂类、脂溶性维生素和矿物质的主要来源。
- 完全只吃素食不吃肉、蛋、奶，将导致身体缺乏多种重要的营养素，陷入**营养不良**的状态，对身体弊大于利。
- 吃蛋奶素，不要吃全素。注意铁、锌等要做重点补充，补充复合维生素

辟谷

- 辟谷是中医传统养生术的一种，是道家的重要修炼之一，也是膳食干预减肥的重要措施。辟谷应用大量记载于中医典籍、中国史记及道家书籍，是流传于中国古代用于养生长寿的重要方法。它起于先秦，集秦汉前礼仪的论著《大戴礼记·易本命》说：“食肉者勇敢而悍，食谷者智慧而巧，食气者神明而寿，不食者不死而神。”是为辟谷术最早的理论依据。《淮南子·地形训》也有类似记载。道教创立后，承袭此术，修习辟谷者，代不乏人。从汉至宋，辟谷术在道教内一直十分流行。

道法并举
病人至上

江泽民

低脂饮食模式

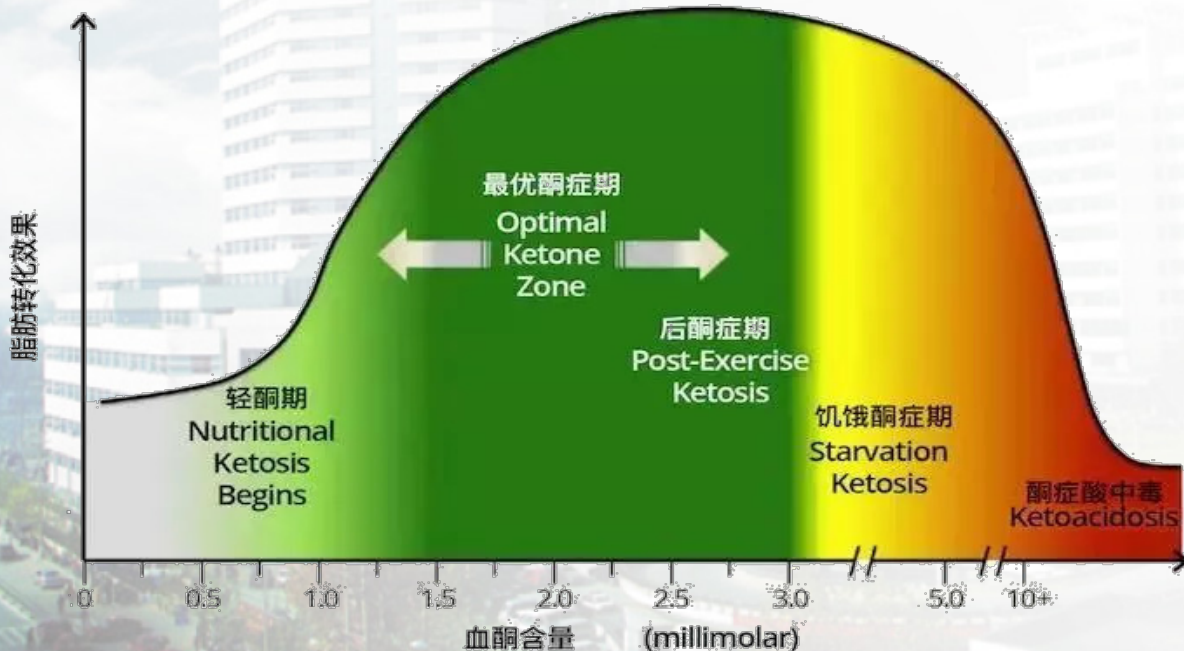
低脂饮食主要通过减少食物中脂肪的含量，以达到减少热量摄入的目的，但不限制食物摄入总量。一纳入16个研究的荟萃分析结果显示，低脂饮食能使体重减少3.2公斤，但是合适的脂肪组分仍有待进一步研究。

德术并举
病人至上

江津湾

低碳水化合物饮食模式

低碳水化合物饮食，即最近很火的“**生酮饮食**”，生酮饮食最早流行要追溯到1920s，当时作为治疗癫痫的方法，其低碳水化合物，适量蛋白质，高脂肪（**70%-80%**）的饮食模式。低碳水化合物每日供能不超过20%，极低碳水化合物供能控制在5%以内。



德术并举
病人至上
江泽清



- 2017年9月5日，著名期刊Cell上发布了两篇针对生酮饮食的报道，分别发现生酮饮食能够降低中年小鼠的死亡率，改善老年小鼠的记忆力，延长成年小鼠的寿命。

Short Article

Cell Metabolism

Ketogenic Diet Reduces Midlife Mortality and Improves Memory in Aging Mice

生酮饮食减少中年小鼠致死率并且能改善老年小鼠的记忆力
Graphical Abstract

Authors

John C. Newman,
Anthony J. Covarrubias,
Minghao Zhao, ..., Yu Huang,
Saptarsi Halder, Eric Verdin

Correspondence

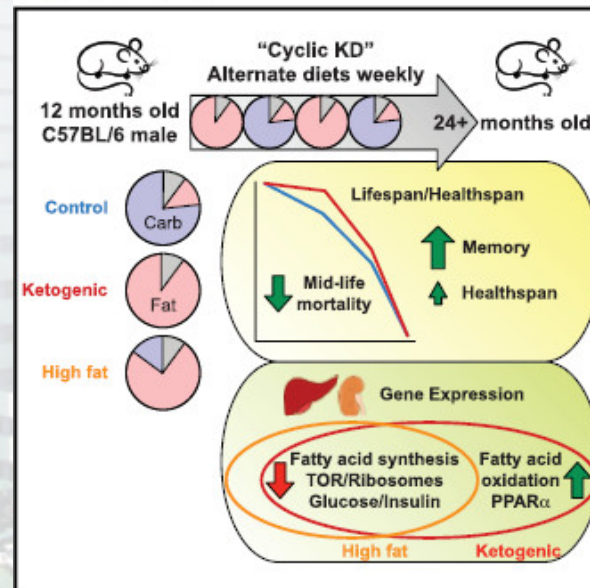
everdin@buckinstitute.org

In Brief

Ketogenic diet is similar in many physiological respects to dietary restriction. Newman et al. show that a cyclic ketogenic diet reduces mortality and improves memory as mice age.

Ketogenic diet gene expression pattern is similar to high-fat diet, except for activation of PPAR α targets. See related paper by Roberts et al.

一个周期的生酮饮食可以降低小鼠致死率，而且随着小鼠老年化能够改善小鼠记忆。



并
举
上
江
苏



- 2018年7月4日Nature上发表了一篇由康奈尔大学和哥伦比亚大学联合团队的研究，结果表明生酮饮食能够显著抑制血糖和胰岛素升高（抑糖效果甚至强于糖尿病明星药二甲双胍），增强PI3K抑制剂作用，而PI3K突变会导致癌症。

nature.com > nature > letters > article

MENU **nature**
International journal of science

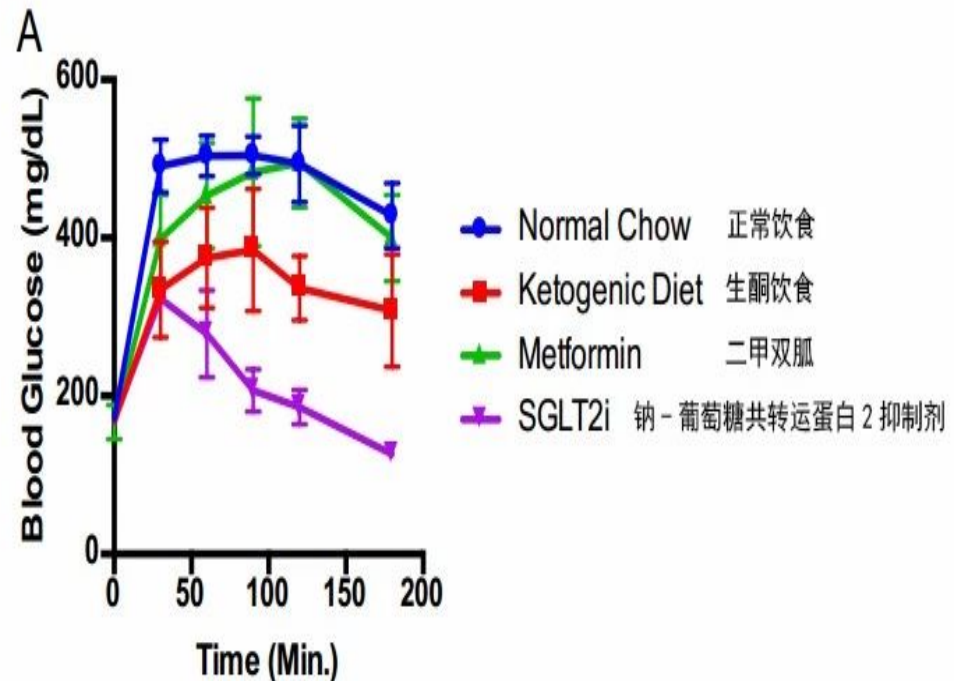
Letter | Published: 04 July 2018

This is an unedited manuscript that has been accepted for publication. Nature Research are providing this early version of the manuscript as a service to our customers. The manuscript will undergo copyediting, typesetting and a proof review before it is published in its final form. Please note that during the production process errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers apply.

Suppression of insulin feedback enhances the efficacy of PI3K inhibitors

Benjamin D. Hopkins, Chantal Pauli, Xing Du, Diana G. Wang, Xiang Li, David Wu, Solomon C. Amadiume, Marcus D. Goncalves, Cindy Hodakoski, Mark R. Lundquist, Rohan Bareja, Yan Ma, Emily M. Harris, Andrea Sboner, Himisha Beltran, Mark A. Rubin, Siddhartha Mukherjee & Lewis C. Cantley

Nature (2018) | [Download Citation](#)



地中海饮食

“地中海饮食”是由 Angel Keys 于19 世纪60 年代在对地中海盆地人群饮食习惯观察的基础上首先提出，并于 1993 年国际地中海饮食会议时被最终确定，特点是，以**水果、蔬菜、干果、豆类、粗粮**为主，烹饪用油采用**橄榄油**，以鱼禽肉为肉类，适量饮用果酒比如葡萄酒。这样的饮食结构具有**高纤维、高维生素、低脂低热**的优势。



The Mediterranean Diet's Fight Against Frailty?

地中海饮食能抗老年衰弱吗？

地中海饮食金字塔

JAMA DOI: 10.1001/jama.2018.3653

① 地中海饮食以植物性食物为主，加以鱼类、橄榄油为脂肪来源，辅以少量乳制品、红肉及适量葡萄酒；② 不仅抗心血管疾病功效卓著，在抗老年衰弱方面也有潜在作用；③ 研究发现营养摄入不足、运动减少导致的肌肉退化是老年机体衰弱的主要原因，地中海饮食能较大程度地保证营养摄入，预防肌肉减少；④ 此外，食谱中部分食物如橄榄油-油酸具有抗炎作用，也可有效抵抗机能衰退；⑤ 而饮食之外，抗老年衰弱更应是一种生活方式：适当运动、积极社交。

Keys A. Mediterranean diet and public health: Personal reflections [J]. Am J Clin Nutr, 1995, 6:1321 ~1323.

Serra — Majem J, Trichopoulou A, Cruz J, et al. Does the definition of the Mediterranean diet need to be updated [J].

PublicHealth Nutrition, 2004, 7(7):927 ~929.

DASH饮食

DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) :

足够蔬菜、水果、全谷食物、适度瘦肉鱼类、少油少盐的清淡饮食。

- 预防控制高血压的饮食方案
- NHLBI在1993年开始研究饮食对血压的控制并且制定DASH饮食方案
- 病理学上的研究表明DASH可以有效的控制或降低血压

Nhlbi.nih.gov. (2018). *DASH Eating Plan* | National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). [online] Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/dash-eating-plan>

德术并举
精益求精
江河清

阿特金斯饮食 (Atkins Diet)



1972年，美国的心脏内科医生罗伯特·C·阿特金斯(Robert C. Atkins)发表了一部指导减重的著作《饮食革命》，书中描述的减重膳食模式风靡美国，销量超过1000万册，这一饮食模式被称为**阿特金斯饮食模式(Atkins Diet)**。

美国加州的斯坦福大学证实**阿特金斯法**在四种主流减肥法中**效果最好**，实验包括：

- **Atkins减肥法**：少吃淀粉多吃肉；
- LEARN减肥法：强调生活形态，运动、态度、关系与营养
- Zone减肥法：高蛋白质、低碳水化合物
- Ornish减肥法：高纤维、低脂饮食

德术并举
病人至上

饮食中碳水化合物的比例？

《柳叶刀公共卫生》（*The Lancet Public Health*）发表了一项研究，超过43万人，平均跟踪25年后，研究发现：总体碳水化合物摄入量和预期寿命之间存在着U形关联。中等剂量的碳水化合物饮食（从碳水化合物中获得50-55%能量的人，中等碳水化合物组，也符合中国居民膳食指南的建议）与低剂量相比，其死亡风险大幅降低，和高碳水化合物组相比也略低。

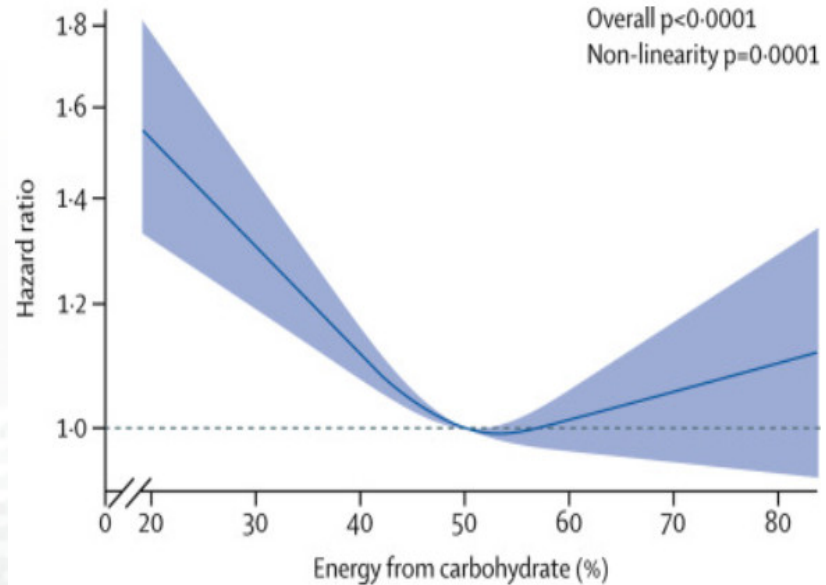


Figure 1 U-shaped association between percentage of energy from carbohydrate and all-cause mortality in the ARIC cohort

病人至上

江津路

单纯性肥胖治疗



德术并举
病人至上

江泽清

运动疗法

- 运动对减肥的影响取决于运动方式、强度、时间、频率和总量。
- 2013年美国关于成年人肥胖管理指南推荐：
 - 增加有氧运动（如快走）至每周150min 以上（每天30min以上，每周的大多数天）；
 - 推荐更高水平的身体活动（每周200~300min），以维持体重下降及防止减重后的体重反弹（长期，1年以上）。

Mr. Drew Manning,
美国犹他州的职业健身教练，为了体验减肥
健美体型→6月狂吃→肥胖体型



运动因素对肥胖的影响
率只有饮食因素的1/3
难度极大

肥胖体型→50周的职业锻炼→健美体型

单纯性肥胖治疗



德术并举
病人至上

江泽民



减重的药物治疗

- 1997年氟苯丙胺和右芬氟拉明因与心脏瓣膜病和肺动脉高压有关被召回
- 2009年利莫那班因可能导致抑郁症和自杀意念被召回
- 2009年西布曲明因增加心血管风险被召回
- 奥利司他，1999年处方药，2007年非处方药。中国SFDA唯一批准的减肥药
- 美国FDA共批准5种减肥药物：芬特明-托吡酯缓释片、氯卡色林、纳曲酮/安非他酮、利拉鲁肽、奥利司他。



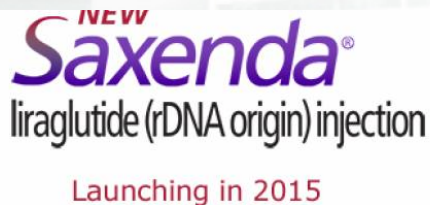
芬特明-托吡酯复方片剂
(Phentermine/Topiramate
商品名Qsymia)



氯卡色林 (lorcaserin,
商品名Belviqu)



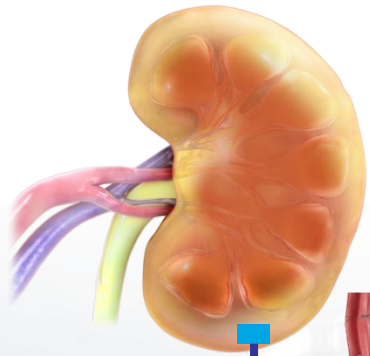
纳曲酮 / 安非他酮复方制剂
(Naltrexone/Bupropion,
商品名Contrave)



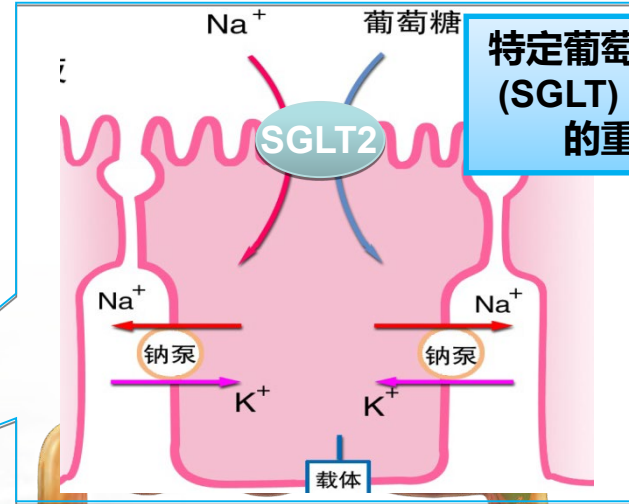
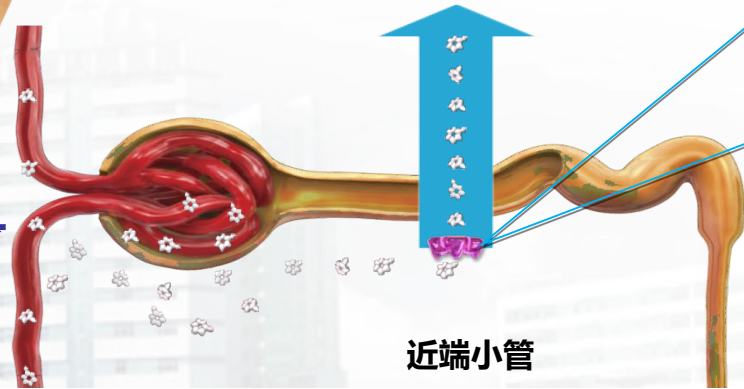
利拉鲁肽
(Liraglutide,
商品名Saxenda)

SGLT-2 i?

MET? ? ?

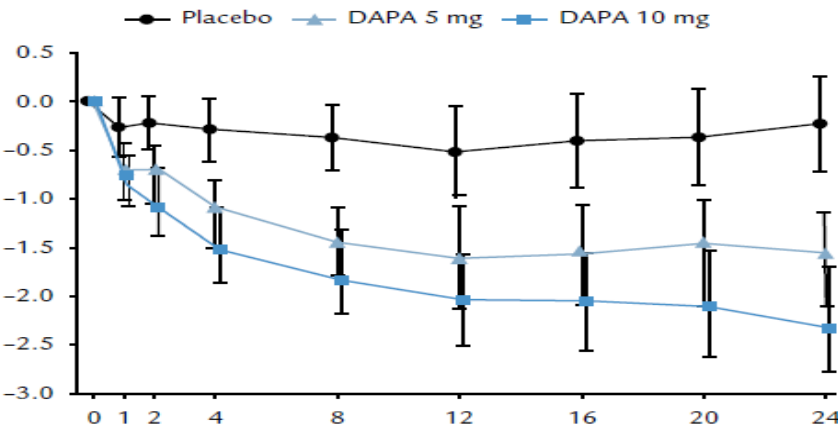


90%的葡萄糖是由 SGLT2重吸收



特定葡萄糖转运体 (SGLT) 负责肾脏的重吸收

SGLT2
葡萄糖



减少至没有葡萄糖

张媛媛,马向华.钠葡萄糖共转运体2的研究进展[J].医学综述,2011,04:501-503.

奥利司他

- **药物类型/作用：**胃肠道胰脂肪酶抑制剂；减少摄入脂肪的吸收，达到减重目的。
- **影响：**奥利司他联合行为干预可加倍体重下降程度；延缓糖尿病进展。
- **剂量：**每粒含奥利司他120mg。推荐剂量为每次120mg，每日3次，与主餐同服（用餐期间或餐后1h内）。
- **不良反应：**胃肠道症状（腹泻、胃肠胀气），尤其摄入大量脂肪时。
- **注意事项：**结合脂溶性维生素服用。病人应在睡前服用多种维生素。遵循低脂、低热量饮食。
- **禁忌：**妊娠、胆汁淤积、慢性吸收不良综合征、合用环孢素人群禁用。可增加尿草酸盐水平，注意肾结石风险。

18年的“三好生”

病人至上
江河湾

安全性好

奥利司他（商品名：卡优平®） 是唯一被多个指南推荐 可长期使用的减肥药物

国外指南

- ◆2016年美国AACE/ACE 《肥胖患者综合治疗临床实践指南》
- ◆2015年美国内分泌学会（TES）《肥胖药物治疗临床指南》
- ◆2014年欧洲EASO 《成人肥胖的多学科管理》
- ◆2014年英国RCOG 《多囊卵巢综合征的远期影响》
- ◆2013年美国AHA/ACC/TOS 《成人超重与肥胖管理指南》
- ◆2013年美国AACE/ACE 《成人防治内分泌代谢病的健康饮食指南》
- ◆2014年韩国肥胖研究学会 《超重和肥胖临床实践指南》
- ◆2013年澳大利亚NHMRC 《澳大利亚成人，青少年及儿童超重和肥胖管理》

中国指南

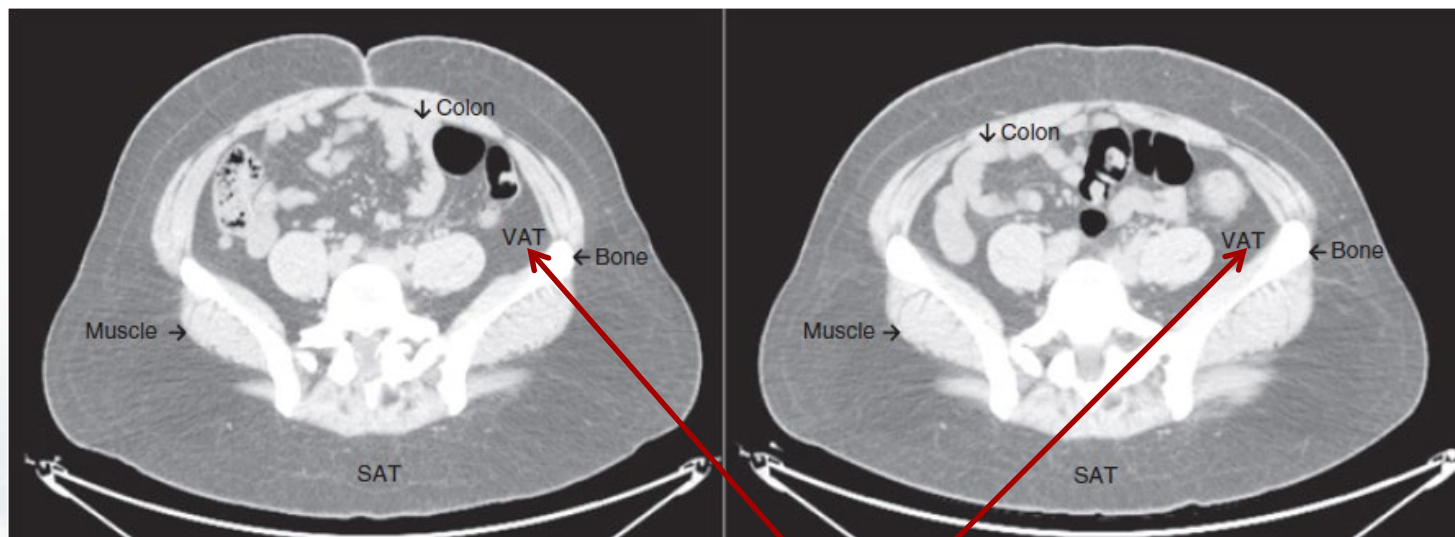
- ◆2011年《中国成人肥胖症防治专家共识》
- ◆2003年《中国成人超重和肥胖症预防控制指南（试行）》

德术并举
病人至上

疗效好

奥利司他

减内脏脂肪效果明显



- 试验组：奥利司他 (120mg,Tid), n=52
- 观察指标：内脏脂肪面积

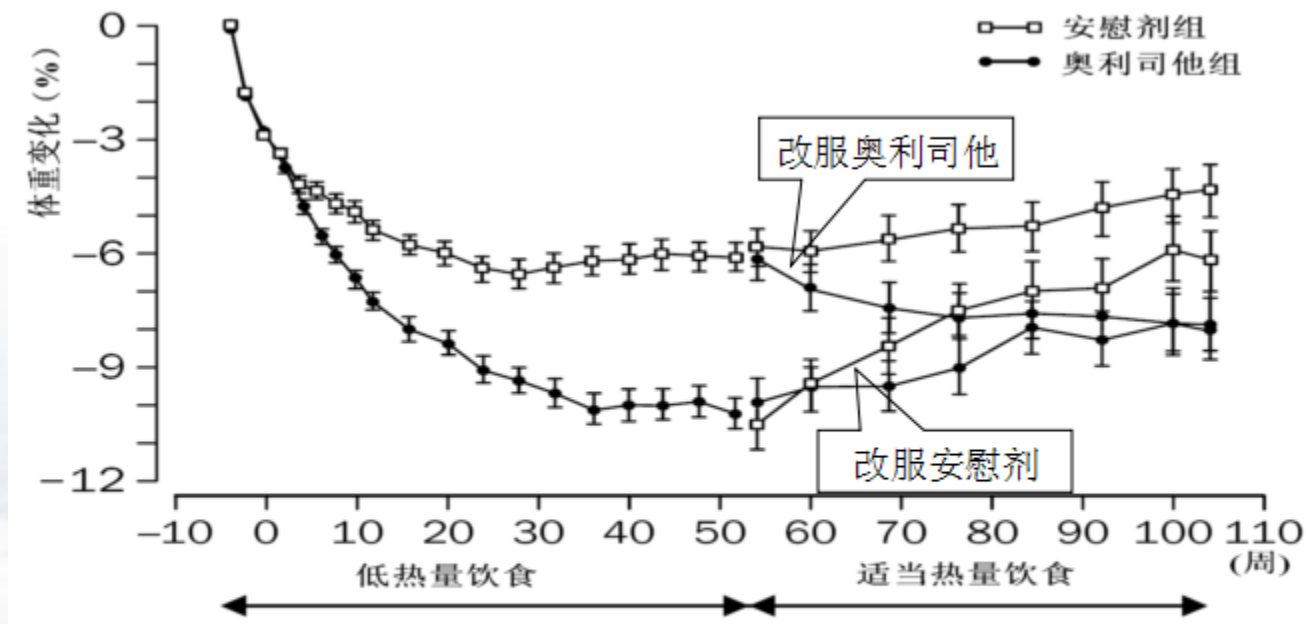
内脏脂肪组织

用药半年可以减少内脏脂肪组织15.7%，对腹型肥胖代谢疾病风险因子具有潜在临床益处。

法大药单
病人至上
江润清

依从性好 奥利司他

有效降低体重，更防止体重反弹



说明：
在试验进行到第52周时，
安慰剂组一部分 (n=127)
改服奥利司他；
奥利司他组一部分(n=138)
改服安慰剂
低热量：1400kcal/d
适当热量：2000kcal/d

试验组：奥利司他(orlistat, 120mg, Tid)+生活方式干预；n=345
对照组：安慰剂(placebo)+生活方式干预；n=343
首要终点指标：体重改变

一项为期2年的临床研究结果显示：肥胖患者服用奥利司他1年后体重减少10.2%(10.3kg)，是安慰剂组减重效果的1.69倍 ($p < 0.001$)。当在第二年恢复适当热量饮食，奥利司他组改服安慰剂后，体重上升明显高于继续服用奥利司他组 (2.4kg, $p < 0.001$)



- 衡卫军, **马向华**. 艾塞那肽与减重手术对治疗肥胖2型糖尿病的疗效对比观察[J], 实用糖尿病杂志, 2013, 9(3) :34-35.
- 李晓娜, **马向华**, 沈捷. 艾塞那肽应用于非糖尿病肥胖人群减重研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 10:4469-4471.
- 桑谊荃, **马向华**. 胰高血糖素样肽 1 类似物对前列腺癌LNCaP细胞增殖的影响[J]. 江苏医药, 2013, 39(13):1498-1500.
- 焦雪花, **马向华**. 胰高血糖素样肽类似物对人前列腺癌细胞的生长抑制作用[J]. 南京医科大学学报, 2013, 33(12):1674-1677.



- Xiao-na LI, He-mei BU, **Xiang-hua MA***, Shan LU, Sha ZHAO, Yu-liang CU , Jing SUN. **Glucagon-like peptide-1 analogues Inhibit proliferation and increase apoptosis of human prostate cancer cells in vitro. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2017;125(2):91-97. PMID:28008585.**

德术并举
病人至上
江津湾

单纯性肥胖治疗



德术并举
病人至上

江泽民

可调节式胃 束带术 (LAGB)

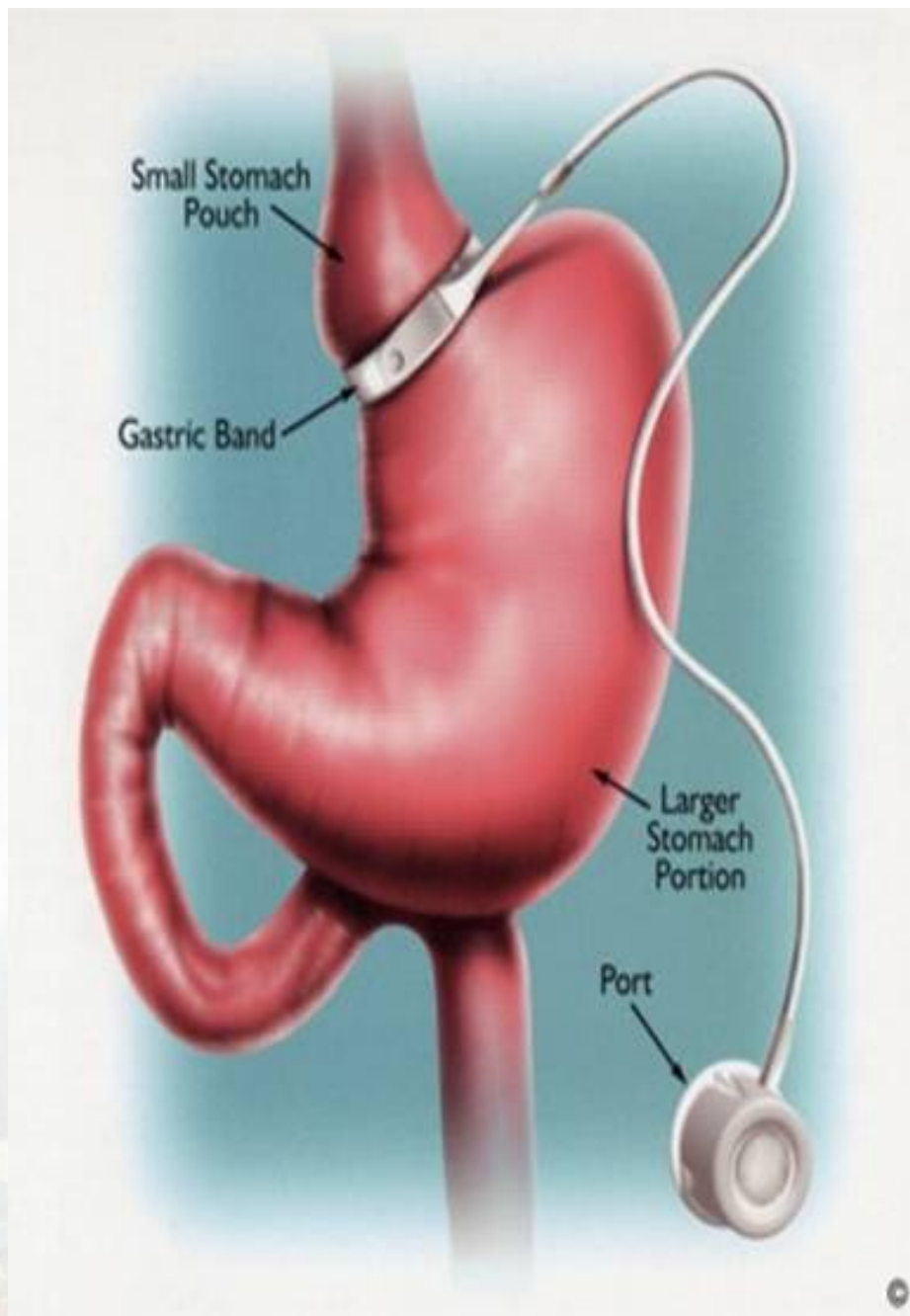


再手术率和复发
率较高

现已少用

T2DM缓解率

60%

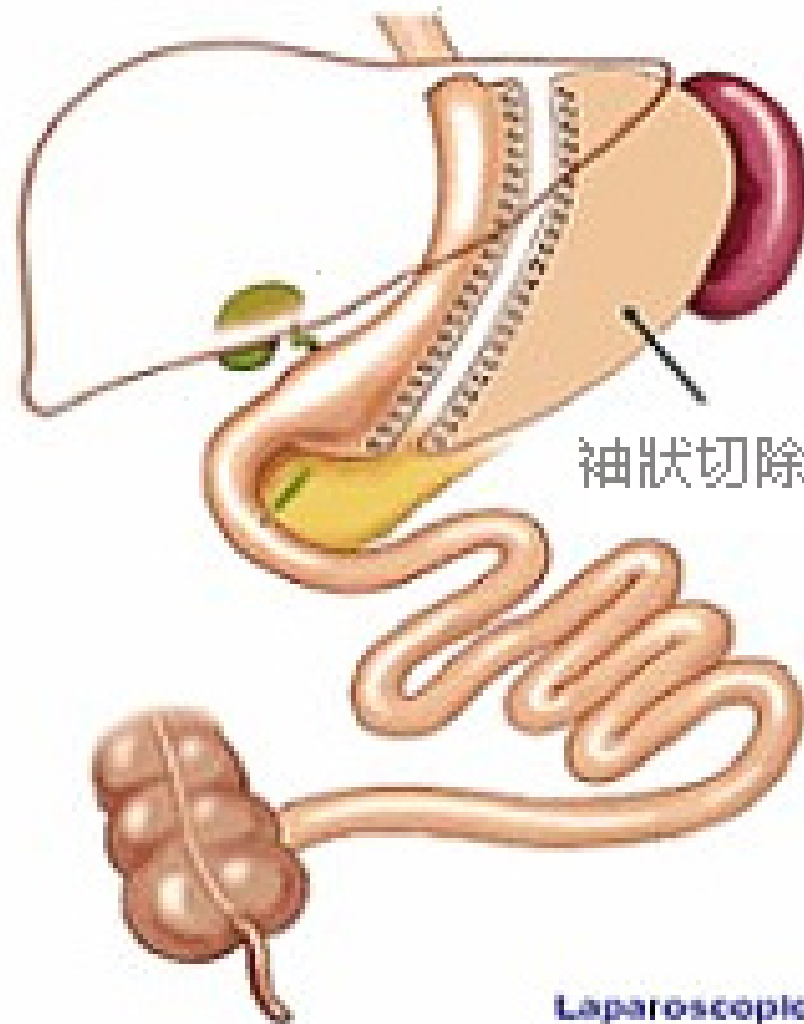


袖状 胃切除术 (LSG)



并发症少
转化为2期RYGB
T2DM缓解率70%

胃縮小手術



袖狀切除部份



江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院
THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL WITH NANJING MEDICAL UNIVERSITY

胃旁路术 (RYGB) --旷置了

远端胃部、十二指肠和部分空肠，既限制了胃容量又减少了营养吸收，使肠-胰岛功能恢复正常

手术较为复杂，并发症较多，易出现营养缺乏，T2DM缓解率83%。术后无法行胃镜，不利于残胃癌的诊断。

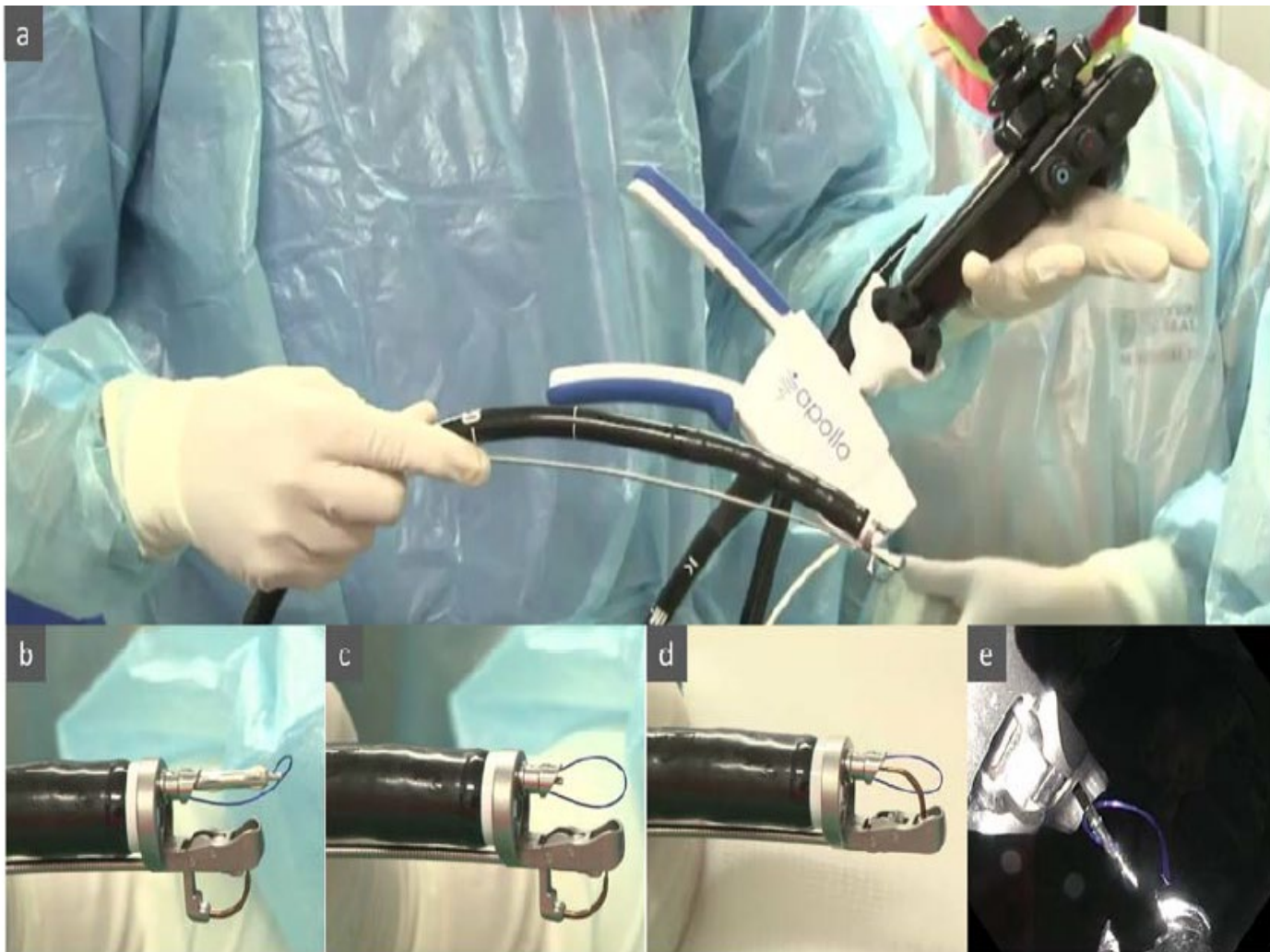
Roux-en-Y



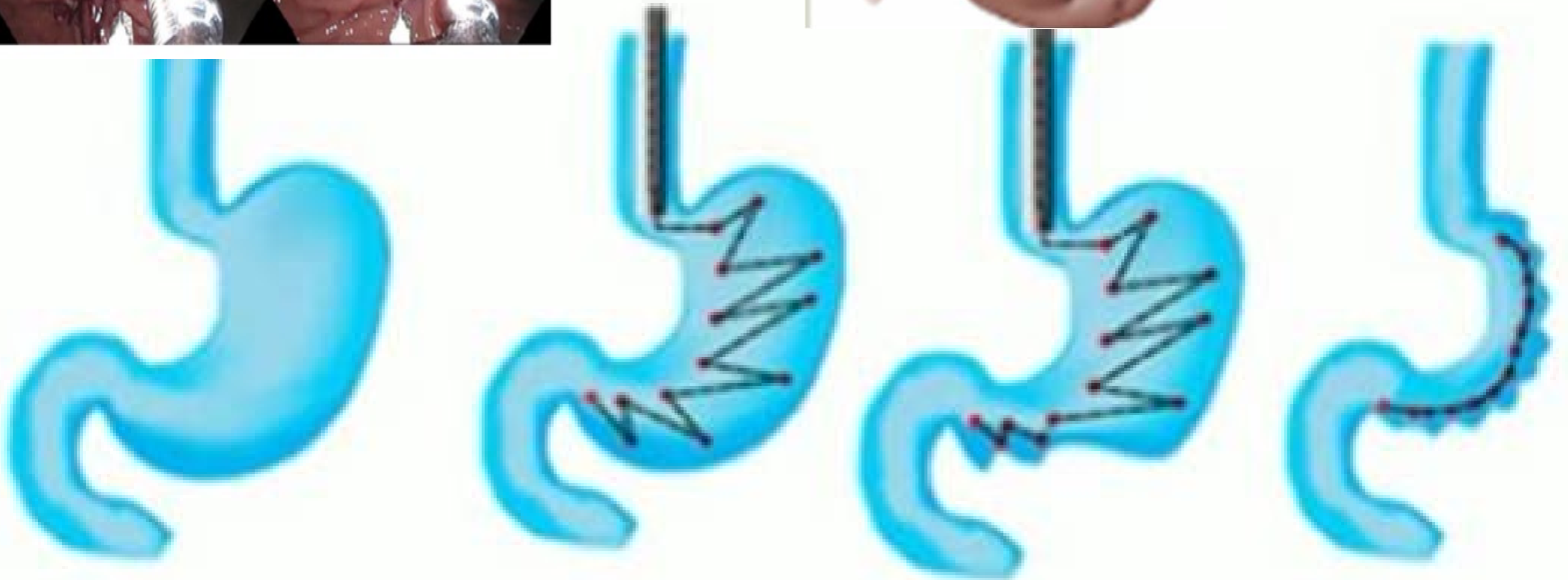
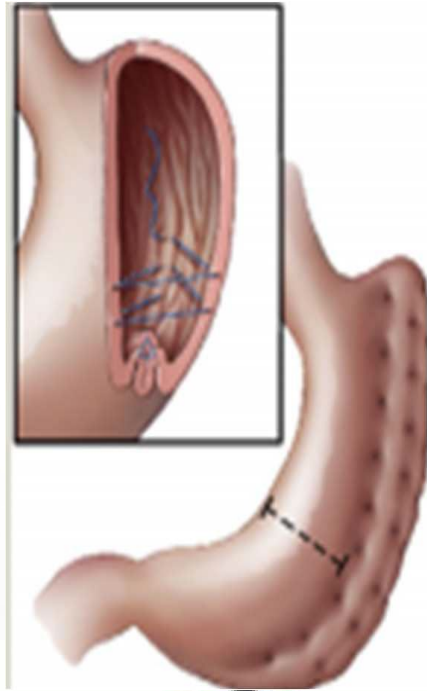
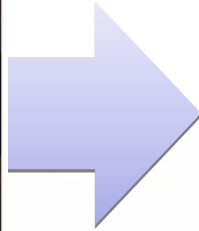
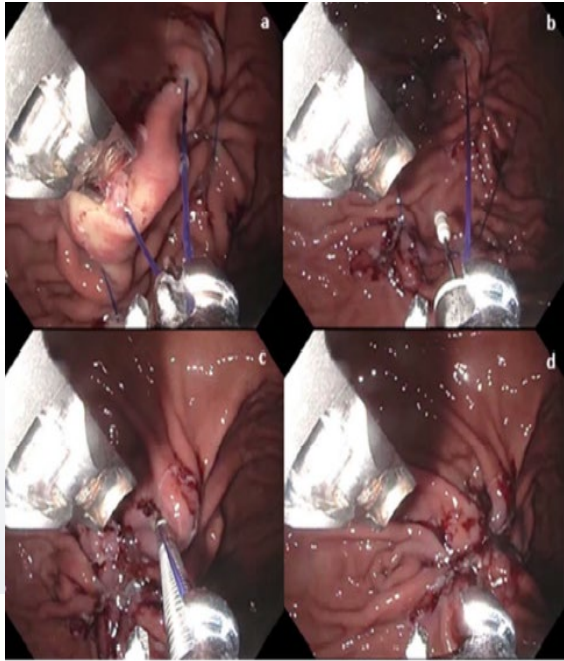
德术并举
病人至上
江泽清

内镜下胃袖状成形术 (ESG)

是基于 Apollo Endosurgery 公司研发的 Overstitch 内镜缝合锁边系统



术并举
人至上
江润清





1. 李慧,马向华.减重手术治疗肥胖的利弊分析[J].医学综述,2010,20:3106-3108
2. 卢珊,马向华.减重手术治疗2型糖尿病研究进展[J].医学综述,2010,20:3149-3152
3. 田婷,马向华.2型糖尿病动物模型研究概况[J].医学综述,2011,06:905-908.
4. 田婷,马向华.十二指肠空肠旁路术对非肥胖2型糖尿病大鼠糖代谢的影响[J].江苏医药,2012,03:258-260.
5. 张媛媛,马向华.十二指肠空肠旁路术对非肥胖2型糖尿病GK大鼠的疗效及机制初探[J].实用糖尿病杂志,2012,02:24-26
6. 张鹏翎,马向华.十二指肠空肠旁路术对非肥胖2型糖尿病大鼠小肠糖异生相关基因表达的影响[J].江苏医药,2013,15:1742-1744+1736.
7. 焦雪花,马向华.胃旁路术对非肥胖2型糖尿病大鼠肝脏葡萄糖激酶表达的影响[J].南京医科大学学报(自然科学版),2013,08:1066-1069.



术后需长期关注的问题—

IDF2011

(尤其是胃旁路术和胆胰转流术)

- 维生素和矿物质的缺乏（Fe、硫胺素、B1、VB12、叶酸、Ca、维生素D、蛋白、脂溶性维生素和必需脂肪酸）
- 骨质疏松症
- 一些较少出现的神经精神障碍（如韦尼克脑病）
- 过高胰岛素分泌导致的严重低血糖。
- 心理状况异常

减重手术与2型糖尿病

德术并举
病人至上
江津湾

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

- 我院的代谢外科开展减重手术已10年余，已完成1000多台手术
- 我科一直有专人负责（徐冬连副主任医师）减重术后营养缺乏的饮食防治

德术并举
病人至上

江津涛

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

- 蛋白质、铁、钙、VD、VB12缺乏是减重手术后常见的营养不良类型，常表现为：贫血、脱发等。
- 由于这些并发症多是可预防、可检测及可治疗的。

我们要做的是：



并举
病人至上
江津湾

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

营养原则



早预防

- (1) 每日摄入足够水分，建议 $\geq 2000\text{mL}$ 。
- (2) 每日摄入足够蛋白量，建议为 $60\text{-}80\text{g/d}$ ，BPD-DS增加30%
- (3) 低糖、低脂饮食,尽量减少碳水化合物与脂肪的摄入。
- (4) 补充足量的多种维生素与微量营养素，术后补充每日必需量的2倍，并额外补充适量的铁、枸橼酸钙、维生素D及维生素B12。

中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会.
中国肥胖和2型糖尿病外科治疗指南（2014）
[J].中国实用外科杂志,2014,34(11):1005-1008

德术并举
病人至上
江河清

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作



早发现

□ 营养评估是营养诊断和营养治疗的前提。

□ 通过营养评估：

了解有无营养物质的缺乏，以便及时调整营养治疗方案。

德术并举
病人至上

江津清

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

营养状况评估内容

- 📍 病史采集
- 📍 体格检查
- 📍 人体测量
- 📍 膳食调查
- 📍 实验室检查

随访方式：

- ➡️ 一对一：周二上午
- ➡️ 一对多：小组活动、讲座等
- ➡️ 电话
- ➡️ QQ
- ➡️ 微信



减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

贫血相关营养素的推荐摄入量

指标	正常人群	减重手术人群
铁	男15mg/d	50-100mg/d
	女20mg/d	
VC	100mg/d	100-200mg/d
B12	2.4 μ g/d	100-350 μ g/d

德术并举
病人至上
江津湾

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

➔ 3.1 合理选择食物

① 富含铁的食物

动物肝脏、动物血、瘦肉、豆类、紫菜、海带、黑木耳

③ 富含叶酸的食物

动植物均有，肝肾、蛋、豆类、绿蔬菜富含。

② 富含VC的食物

新鲜的蔬菜水果，如：酸枣、山楂、柑橘、猕猴桃、西兰花等含量较高

④ 富含B12的食物

植物性基本不含，动物性食物中含有，肝、肾、肉类、蛋类、海产品等丰富

食物
选择



德花开年
病人至上
江泽民

减重术后营养缺乏的饮食防治

我们的一点点工作

➔ 3.2 合理搭配食物

① 避免和影响铁吸收的食物同食

浓茶、咖啡、钙片、
膳食纤维、蛋黄

② 选择与促进铁吸收的食物同食

VA和 β -胡萝卜素
VC
VB2

③ 合理的烹调方式

叶酸、B12喜酸怕碱，烹调中加醋慎用碱，避免油煎油炸的烹调方式

④ 配合膳食补充剂

蛋白粉
多维元素片

食物
搭配

德术并举
病人至上
江津清

粪菌移植

(Fecal microbiota transplantation, FMT)



- 粪菌移植成功治疗艰难梭状芽胞杆菌结肠炎
- 尝试应用于更多疾病领域：肥胖，炎症性肠病，糖尿病，慢性疲劳综合征等
- 有待于进一步的研究与证实

安全性？

长期疗效？

心理依从性？

德术并举
病人至上
江泽民

单纯性肥胖治疗



德术并举
病人至上

江泽涛



认知-行为及心理干预至关重要

“只有不想减的胖子、没有减不下来的胖子”

- 生活方式干预作为基础治疗，是一种囊括营养、运动、认知-行为及心理多方面的综合干预模式。
- 认知-行为及心理干预是通过调整超重和肥胖患者的生活环境及心理状态，帮助患者理解和认识体重管理、肥胖及其危害，从而做出行为改变。
- 其中包括自我监控、控制进食、刺激控制、认知重建和放松技巧等。

单纯性肥胖治疗



德术并举
病人至上

江泽民

减重后维持

减重有效？ 减重成功？

治疗后减重的维持非常重要。机体存在多种机制调控能量平衡以维持自身体重相对稳定，通常减重计划结束后一年，大部分人会恢复已减掉体重（复重）的30%~35%，4年内基本恢复到减重前水平。

新英格兰医学杂志和美国医学会杂志发表的2项随机对照试验表明：适当的干预措施可在一定程度上延长减重后体重的维持时间。

推荐	证据 级别	推荐意见
医务人员应向减重者提供细致的减重后维持计划	3	C
生活方式和行为干预措施（包括饮食控制和/或代餐、体育锻炼、保持减重小组间人员交流等）配合药物治疗，对减轻减重后的复重有效	2a	B
应适当进行减重者的心理辅导	4	D
网络干预对维持2年内减重效果有效	2b	B

临床总结

诊断

- BMI
(24/28)
- WC
(90-5/85-5)
- DEXA
- 体成分

治疗

- 饮食
- 运动
- 药物
- 手术
- 心理
- 维持

德术并举
病人至上

江津湾

I
Have
a
Dream

THANKS

