

肥胖症

的防治

徐爱华 秦正誉 编



陕西科学技术出版社

肥胖症的防治

徐爱华 秦正誉 编

陕西科学技术出版社

肥胖症的防治

徐爱华、秦正普 编

陕西科学技术出版社出版

(西安北大街131号)

陕西省书店发行 陕西省印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张3.375 字数72,000

1981年7月第1版 1981年7月第1次印刷

印数1—38,000

统一书号: 14202·31 定价: 0.29元

前 言

近年来，国内外对肥胖症的防治极为重视，因为肥胖可引起许多合并症及内分泌代谢方面的紊乱，以致影响劳动力及增加死亡率。患者与医务工作者，迫切需要这方面的书籍，而目前国内有关肥胖症问题的书籍尚缺乏。我们结合多年来的临床实践，参阅最新国外有关的书籍、文献，编写了“肥胖症的防治”一书，供参阅。

本书分为十章，讨论了有关肥胖症的生理、病因、分型和诊断、合并症、治疗及预后等问题，并对顽固性肥胖症，肥胖与糖尿病，儿童期肥胖症，肥胖症与妊娠等问题，进行了详细的讨论。可供各科临床医务人员、医学院校和各级卫生学校师生参考之用。

本书某个章节，蒙第四军医大学张学庸教授、王复周教授审阅，特此致谢。

编 者

一九八〇年九月

于第四军医大学

目 录

第一章	概 说	(1)
第二章	肥胖症的生理	(14)
第三章	肥胖症的病因	(31)
第四章	肥胖症的分型与诊断	(43)
第五章	肥胖症的合并症	(49)
第六章	肥胖症的饮食疗法	(58)
第七章	肥胖症的运动疗法	(63)
第八章	肥胖症的药物治疗	(72)
第九章	特殊情况下的肥胖症治疗	(90)
第十章	肥胖症的预后	(93)

第一章 概 说

肥胖是人们所熟悉的现象。肥胖乃至肥胖病的确切原因还未明确，但肥胖常直接或间接地伴发许多疾病，象糖尿病、高血压病、动脉粥样硬化性心脏病、结石等，有引起人们过早死亡的危险，所以，日益引起人们的注意。

肥胖是由于机体生化和生理机能的改变，而导致脂肪组织过多。体重的增加，除因脂肪过多外，也可由于水分滞留或肌肉发达，故需排除后二种情况。目前，已可测定体内总脂，30岁时，正常男性总脂约为体重的15%，女性为22%。如男性超过25%，女性超过30—35%，即为肥胖。

现就以下几个问题进行讨论：

什么是体重

人体在生理情况下，体重是经常变化的。于白天摄食和饮水所得到的，基本上与排出的尿、粪，以及不知不觉的出汗（每小时30—60克的速率）所失去的相平衡。在实验条件下，“标准”体重的测定，应该尽量的排除一些变异因素，那就是说，应在一个固定的时间（最好是清早），排尿后以及进食前测体重。住院病人，一般都是在在一个固定时间，穿最少的衣服称体重，而门诊病人较困难，最好也要规定一个时间，每次都穿同样型式的衣服。一般来说，由于一年四季穿的衣服不同，且测前并未排尿及排便，由于这些变异因素未被排除，所以测得的体重，应经常被认为增加了500克（1公

斤)。水平衡的一日间波动量在1.4公斤左右并非属异常。妇女月经期前,液体积聚可高达2公斤。

什么是正常体重

许多较老的体重表,是根据一定年龄的平均体重,以及每增加10岁体重有所增加而订的。实际上,健康不肥胖的成人,从30岁以后,也可能从20岁以后,体重就不应该有所变化,最典型的例子是南非祖卢人(Zulus),生活于乡间,饮食主要为谷类、水果和牛奶,体重可以维持不变,直到60岁以后,体重才开始下降。我们在农村和山区也看到这种现象。

在城市中,摄食通常并不随年龄的增长而减少,但体力活动逐渐减少,而致体重逐渐增加,即使体重依然如故,实际上脂肪增加而肌肉消耗。纽约市人寿保险公司1959年公布了一系列表格,有关25岁以上小、中、大骨骼的男女理想体重表,目前已被普遍接受做为正常人理想体重的最好标准(见表1—1)。

表1—1 室内着衣理想体重
男性成人 ≥ 25 岁

身长(厘米)	体 重(公斤)		
	小 体 格	中等体格	高大体格
157.48	50.5—54.5	53.5—58.5	57.0—64.0
160.02	52.0—56.0	55.0—61.0	58.5—65.0
162.56	53.5—57.0	56.0—62.0	60.0—67.0
165.10	55.0—58.5	57.5—63.0	61.0—69.0
167.64	56.0—60.0	58.5—65.0	62.5—71.0
170.18	58.0—62.0	59.0—66.5	64.5—73.0

172.72	60.0—64.0	62.5—69.0	66.5—75.0
175.26	62.0—66.0	64.5—71.0	68.5—77.0
177.80	63.5—68.0	66.0—72.5	70.0—79.0
180.34	65.0—70.0	68.0—75.0	72.0—81.0
182.88	67.0—71.5	70.0—77.0	74.0—83.5
185.42	69.0—73.5	71.5—79.0	76.0—85.5
187.96	71.0—76.0	73.5—81.5	78.5—88.0
190.50	72.5—77.5	76.0—79.0	80.5—90.5
193.04	74.0—79.0	78.0—86.0	82.5—92.5

妇女年龄 ≥ 25 岁

身长 (厘米)	体 重 (公斤)		
	小 体 格	中等体格	高大体格
147.32	42.0—44.5	43.5—48.5	47.0—54.0
149.86	42.5—46.0	44.5—50.0	48.0—55.0
152.40	43.5—47.0	46.0—51.0	49.5—56.5
154.94	45.0—48.5	47.0—52.5	51.0—58.0
157.48	46.5—50.0	48.5—54.0	52.0—59.5
160.02	47.5—51.0	50.0—55.0	53.5—61.0
162.56	49.0—52.5	51.0—57.0	55.0—62.0
165.10	50.5—54.0	52.5—58.5	57.0—64.5
167.64	52.0—56.0	54.5—61.0	58.5—66.0
170.18	53.5—57.5	56.0—63.0	60.0—68.0
172.72	55.0—59.5	58.0—65.0	62.0—70.0
175.26	57.0—61.0	60.0—66.5	64.0—71.5
177.80	58.5—63.5	62.0—68.5	66.0—74.0
180.34	61.0—65.0	63.5—70.0	67.5—76.0
182.88	63.0—67.0	65.0—72.0	69.5—78.5

直到最近尚无简单的方法测定一个人的骨骼是小、中或大。Sheldon 1954 年用 17 种测定方法，分成 88 种不同体型，此法已被证明，除了研究目的之外，一般临床使用过于麻烦。然而，Harris 已发现一种简单的方法，可被临床医生所使用。伦敦北部饮食科学系，对学生们进行研究，将女生分成三种体型（大、中、小身材），每种体型又分为 5 类。此分类是基于测定腕、踝及骨盆，以及目测骨骼的黑色侧面影像，侧视是很重要的。Harris 发现测定后，可根据身高和骨骼来预测一个人的体重。90% 被测者，误差在 1.4 公斤以内。

什么是肥胖

大多数权威人士，对肥胖下的定义是：当一个患者体重至少超过正常理想体重 10% 者，尽管也有人认为必须超过 15% 或 20%。那些感到 10% 数字太低时，应沉思一下这个问题，即一个 76 公斤的男性成人，已积聚 7.5 公斤的脂肪，那是相当可观的！

人体总脂肪，是为了研究体内脂肪的总量，可以通过测定人体密度，以及计算瘦体块而得。将身体浸入水中达颈部，测出身体所排出的水量。另一种方法，是通过测定整体水或钾量，因为脂肪既不含水，也不含钾，这样即可计算出人体总脂肪的量。脂肪组织的厚度，也可通过超声波法计算之。

临床上肥胖是通过皮下脂肪过量所证明，9—13.6 公斤皮下脂肪，易于被正常室内着衣所掩盖。除了供短期研究用之外，一般不需要用仪器测量皮肤皱褶的厚度，只要通过捏一个皮肤皱褶的方法来测量皮下脂肪的厚度，诊断可以很容易的成立。通常在三头肌、肩胛骨下、胸廓下部、腹部、

回肠上部、面颊或股部来测定皮下脂肪的厚度。正常可高达2.54厘米。有人已根据皮肤皱褶厚度测出整体脂肪量，并制出表格。在男性，大量脂肪可储积在大网膜。体重过重，仅有的临床表现是腰围变大。男性成人腰围的测定与体内脂肪量是相符合的。现多认为超过理想体重10%者，可定为肥胖。有经验的临床医生，不会将水肿或肌肉过度发达所致的体重增加而误诊为肥胖。

在成人体重增加，可能反映脂肪组织增加，液体积聚（水肿），或两者兼有。每天体重增加超过1公斤多，意味着过量液体的潴留，可用清晨及晚上测量体重之差的方法而获得。除非患者有过量液体潴留，否则，正常人晚间体重很少超过清晨体重1公斤以上，若体重增加1.5公斤以上，则似乎可证明是液体潴留。若此情况持续存在，则最终证明是水肿。增加液体潴留，可能反映出食盐及液体摄入增加或排出减少（如心血管、肾或肝脏病变），或两者兼有。通过早晚测定体重的差别而发现的体重过度增加，常可灵敏和早期的提供器质性疾病存在的证据。肥胖患者，能保留一定过剩的液体，而不表现出水肿，这个事实，可通过以下方法容易地得到证明，即藉助对一种利尿剂的显著反应的“快速丢失体重”方案来证实。

超过理想体重20%以上者，则为过度肥胖。但也有人认为要超过30%。据美国城市人寿保险公司1960年取自美国及加拿大26个人寿保险公司的统计资料，发现体重过重及体重低下的发生率，见表1—2。

由表看出，随着年龄的增长，超过理想体重的人数不断增加，在男性50—59岁组达63%，在女性60—61岁组达68%。

表1—2 美国及加拿大理想体重变异的百分数

年龄(岁)	男 性				女 性			
	超过理想体重			低于理想体重	超过理想体重			低于理想体重
	11—19%	≥20%	总计	10%	11—19%	≥20%	总计	10%
20—29	19	12	31	13	11	12	23	22
30—39	28	25	53	6	16	25	41	13
40—49	28	32	60	4	19	40	59	6
50—59	29	34	63	4	21	46	67	4
60—69	28	29	57	5	23	45	68	4

且随着年龄的不断增长, 体重增加程度也更严重。例如, 在男性50—59岁组, 超过理想体重20%或以上者, 达统计人数的34%, 而女性50—59岁, 达46%。

肥胖流行于英国。总的来说, 尚无数字提供有关肥胖在英国的流行情况。但是有些局部地区资料, 已被报告。

1968年Montegriff, 使用城市人寿保险公司资料, 发现在伦敦英国石油公司雇佣的7385(男)及2884(女)中, 体重过重情况与美国报告的很相似。71%是办公室工作人员, 26%是海员, 其余9%是技工。Baird等调查的1334人中, 37%男性以及36%妇女体重过重。看来在英国30岁以上妇女, 体重超过10%者, 可多达二分之一, 男性的比例也类似(见表1—3)。

儿童期和青春期体重增长

儿童期体重增长速度的正常与异常的区别是困难的, 青春期中正常增长率, 几乎是其他时期的一倍, 体重增长速度的

表1—3 (A) 为英国伦敦理想体重变异
百分数 (Montegriff 1968)

年 龄	(男性)	(妇女)
	超过理想体重10%+者	超过理想体重10%+者
25—29	32.8	21.0
30—39	47.2	32.5
40—49	59.6	52.6
50—59	50.3	64.4
60—69	51.1	59.6

(B) 为英国Richmond者 (Baird, 1974)

年 龄	(男性)		(妇女)	
	10%+	20%+	10%+	20%+
15—29	14	6	16	8
30—49	43	18	33	17
50—65	43	18	50	32

高峰与身高增长速度的高峰是一致的。在男孩身高增长速度的高峰，是在14岁时，大约一年增长10公分（范围7~15公分），而体重增长速度一年接近10公斤（范围5—14公斤），在女孩身高增长速度高峰大约在12岁，平均一年增长9公分（范围6—11公分），体重增长高峰约在13岁，平均一年增加9公斤（范围5~14公斤）。

肥胖儿童的生长：肥胖儿童，由于骨龄的提前，故身高比同年龄儿童为高，但骨龄愈合比正常儿童为早，故到成年时略高于正常人，测多数生长较快的个体中的生长激素水平，发现并不高，多半是偏低的，但为什么肥胖儿童长的比其他正常儿童快呢？有人认为是由于胰岛素分泌增多所致。

妊娠期体重的增长

1. 妊娠期体重的正常增长：妊娠期间，正常体重增长约为10.9公斤。曾统计1180例正常妊娠妇女（非妊娠中毒症），平均体重增长为10.6公斤。也有人认为正常妊娠妇女体重增长的最低限度为4.9公斤。曾观察186名初产妇，妊娠期正常体重增长为12.5公斤，其中有4.0公斤为脂肪。美国Eastman等根据6675名正常妇女全妊娠期体重增长平均为10公斤（其中有9名体重较妊娠前降低者也包括在内），各文献有关增长数字的差别，取决于是否将高达3.5—4.0公斤的脂肪组织除外。妊娠妇女体重增长，随妊娠期不同而不同，例如，在妊娠开头16周，体重增加平均只有1.8公斤，而在妊娠第16周到临产，体重增加9.6公斤。美国认为正常妊娠，总体重增长平均值为13.0公斤，但于30周前不应超过9.5公斤，此后每周增加体重1公斤，体重最大增加限度可达19.5公斤。有关这方面资料报告较多，但由于异常妊娠及饮食影响未能排除，所以科学性有时不够。

2. 妊娠期参与体重增长的各种因素（见表1—4）：由表1—4，看出正常妊娠期间，体重增长是由许多因素参加，主要是胎儿的重量，血容量增加及细胞外液增加，其次是子宫和乳房的增大，羊膜液的增多，平均总计可增加9.15公斤左右。如果将体内脂肪增加量计算在内则为13.15公斤。

表1—4 妊娠期间参与体重增长的各种物质

名 称	使体重平均增加数 (公斤)	备 注
胎 儿	3.4	} 包括在分娩时血液丢失的重 量为5.4公斤
胎 盘	0.65	
羊 膜 液	0.8	
子 宫	0.97	
乳 房	0.4	} 产褥早期平均损失2.4公斤
血容量增加	1.25	
细胞外液	1.68	
计	9.15	
脂 肪	4.0	
总 计	13.15	

3. 妊娠不同时期体重的增长:

(1) 妊娠头三个月的体重增长: 由于资料来源不同, 平均数字变异很大, 平均由增加0—16.5公斤。变异的原因: 主要是由于就诊的时间不同; 是否存在妊娠呕吐; 饮食习惯情况不同而不同。妊娠头三个月, 体重增长范围为0.255公斤—2.7公斤, 平均为0.9公斤, 如增加超过1.8公斤, 则表示脂肪沉积过多, 应进行饮食控制。

(2) 妊娠第4、5、6个月的体重增长: 为3.6—6.6公斤,

平均为4.0公斤。曾对1,000名住院妊娠妇女进行观察，认为此期体重增长为6.2公斤。Craddock对妊娠第4、5、6个月的妇女，进行饮食监督，则每周体重增长0.32公斤，妊娠第13—20周，共增长2.3公斤。妊娠第30—40周，共增长3.2公斤（见表1—5）

表1—5 妊娠期正常体重增长的平均值

周	每周增长公斤	总体重增长公斤
9—13	0.23	0.9
13—20	0.32	2.3
20—30	0.34	3.4
30—40	0.32	3.2
合 计		9.8

(3)妊娠第7、8、9三个月的体重增长：不伴有妊娠毒血症的妊娠妇女，此期体重增长平均为4~5公斤。在临床上我们经常发现有的妊娠妇女在最后3个月体重显著增加时，要注意妊娠中毒症的存在。

4.妊娠期间进行饮食监督，以控制体重增长的重要性：妊娠期间肥胖对母体和胎儿都是不利的，应向患者进行宣传。妊娠期肥胖容易误认为由于妊娠而造成的正常体重增加，而被忽略。故应及时检查腹部或大腿上部皮肤皱褶，以及时发现肥胖症，并及时进行处理。如等到产后，发现所有衣服都穿不上的时候才发现肥胖，已为时过晚。因此时对母

体和胎儿，已带来危害性。故在妊娠期间，应定期检查，及时发现，及时处理。

如何预防妊娠期肥胖，应对妊娠妇女进行饮食监督，希望将妊娠期间体重增加数，控制在6.5公斤以内。Hannah曾对236名妊娠妇女用低糖，低脂饮食，进行控制，每周测体重一次，全妊娠期共增加体重平均6公斤。有人对500名妊娠妇女，进行严格的饮食控制，在她们第一次发现胎动以后，不再喝牛奶，平均体重增长7.5公斤。饮食控制主要是限制碳水化合物，其次是适当限制脂肪，不应限制总热量。由于妊娠期间动情素排出增加，可引起糖耐量的损害，而导致脂肪合成增加，这种情况只有在过度碳水化合物摄入时发生，所以应减少碳水化合物摄入，可有助于减少脂肪沉积。

5.妊娠毒血症时的体重增长：合并妊娠毒血症的妊娠妇女，体重增加是由于肥胖，还是由于体液增加，有时很难区别，一般认为妊娠24周以前，体重过度增加，多半由于脂肪沉积。体液滞留性水肿，多发生在妊娠24周以后，且此种原因引起的体重增加多半是突然的。

有人观察100例妊娠毒血症患者，在妊娠最后3个月，体重增长比正常妊娠妇女高出一倍。其中27例血压升高以前，先有体重过度增加，并发现妊娠毒血症患者，体重增加比血压升高为早，在一组211例妊娠妇女中，有41例在一个月内体重增加超过3.6公斤，其中有26例以后发展为妊娠毒血症，而体重正常增长者101例妊娠妇女中，只有一名发生妊娠毒血症。有人认为妊娠毒血症患者，在妊娠第24—28周期间，体重增长平均为2.1公斤，而非毒血症者为1.61公斤。故密切观察妊娠期妇女体重变化是很重要的，我们认为妊娠中、

晚期能有效的控制体重过度增长，可以预防妊娠毒血症的发生。且根据体重增长情况，可早期发现妊娠毒血症，并及时进行防治。

如果在年轻初产妇，从妊娠第20周到30周间，体重增加 ≤ 3.6 公斤，则不发生妊娠子痫。如在第31周发生水肿，则在妊娠第31周—38周经常可出现高血压。如果用高蛋白、低碳水化合物、低盐饮食治疗早期水肿，可预防进一步发展成高血压。

妊娠毒血症与正常妊娠妇女平均体重增长数的比较，见下表。

妊娠毒血症与正常妊娠妇女平均体重增长的比较

类 型	例 数	每周平均体重增长 (公斤)		
		13—20周	20—30周	30—36周
妊娠毒血症伴白蛋白尿	166	0.45	0.56	0.68
妊娠伴高血压	533	0.43	0.52	0.49
正 常 妊 娠	1362	0.42	0.46	0.39

由上表看出，妊娠毒血症患者体重增加较正常为高，尤其是在30周以后体重增加最为明显。妊娠伴高血压患者体重增加也较正常为多。有人发现在4215名初产妇中，如果在妊娠第20~30周间，每周体重增长 > 0.56 公斤，则通常发生妊娠毒血症，特别是体重突然增加者。如果可控制体重的突然增加，则可预防妊娠子痫。但我们也发现有一部分妊娠子痫的患者体重低于正常。这是否由于厌食、呕吐、脱水等原因造