

强身增智

青少年食品

段振刚 段晓颖 丰卫平 编
河南科学技术出版社



ZWYBSICS

ZIWEYINSHIBAOJIAN
CHONGSHU
ZIWEYINSHI
BAOJIANCHONGSHU

豫新登字02号

自我饮食保健丛书

强身健智的少年食品

殷振高 段福顺 李卫平 编

责任编辑：关晓明

河南科学技术出版社出版

（郑州市农业路73号）

河南许昌第一印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 5 375印张 160千字

1993年5月第1版 1993年5月第1次印刷

印数：1—3733册

ISBN7-5349-1149-0/R·204

定价：3.70元

内 容 提 要

全书分四节，即：青少年的生长发育特点、青少年对营养素的特殊要求、青少年膳食须知、青少年常见病的饮食调养，围绕着增强青少年体质、促进青少年智力发育这一中心议题，进行了深入浅出的科学讲解和逐一落实的具体介绍。是家长和孩子青少年本人的生活参谋和保健良师。



前 言

儿童和青少年是建设“四化”大业的后备力量、栋梁之材，他们体质的强弱和健康的程度，将直接影响着民族的盛衰和国家的兴亡，因此理应受到每一个父母、家庭乃至全社会的重视。

儿童、青少年正处在生长发育的关键时期，是奠定成人体的基础阶段，而造就身体健康的物质基础就是营养和膳食。为了促进学生健康成长、提高民族素质，为了配合我国“护苗系统工程”贯彻实施，我们针对儿童、青少年的生长发育特点，以及对各种营养素的特殊要求，阐述了儿童、青少年的营养和膳食问题，并介绍了儿童、青少年常见疾病的饮食治疗。希望对广大儿童、青少年的健康成长有所裨益。

作 者

1992年6月

目 录

一 青少年的生长发育特点	(1)
童年期的生长发育特点	(1)
青春期的生长发育特点	(3)
青年期的生长发育特点	(7)
影响生长发育的因素	(8)
二 青少年对营养素的特殊要求	(13)
青少年对热能的需求	(14)
青少年对蛋白质的需求	(15)
青少年对脂肪的需求	(22)
青少年对碳水化合物的需求	(26)
青少年对维生素的需求	(30)
维生素 A (32) 维生素 D (33) 维生素 E (35)	
维生素 B ₁ (37) 维生素 B ₂ (38) 尼克酸 (40)	
维生素 B ₆ (42) 维生素 B ₁₂ (43) 维生素 C (44)	
青少年对矿物质的需求	(47)
钙 (49) 磷 (51) 钠 (53) 钾 (54) 镁 (56)	
氯 (58) 硫 (59) 铁 (61) 铜 (63) 锌 (64)	
氟 (67) 碘 (70) 硒 (72) 锰 (74) 铬 (76)	
钴 (78) 钼 (80)	
三 青少年的膳食须知	(82)
营养与健康的关系	(82)
什么是平衡膳食	(84)
偏食有哪些危害	(86)

一天吃几顿饭好·····	(88)
怎样安排好“一日三餐”·····	(90)
为什么要重视吃早餐·····	(92)
为什么要课间加餐,怎样加餐·····	(94)
怎样安排好考生的饮食·····	(96)
食品健脑的理论根据·····	(98)
祖国医学论食物健脑·····	(101)
哪些食物有益于智力发育·····	(103)
介绍几种健脑食物·····	(106)
鸡蛋 (106) 牛奶 (107) 鱼类 (109) 猪肉 (110)	
蜂蜜 (111) 芝麻 (113) 花生 (114) 大豆 (115)	
核桃 (117) 大枣 (118) 苹果 (119) 食用菌 (121)	
儿童膳食特点·····	(122)
青春发育期的膳食特点·····	(125)
谈谈大学生的膳食·····	(127)
青少年运动员的营养与膳食·····	(130)
青少年的配餐原则与食谱举例·····	(133)
四 青少年常见病的饮食调养 ·····	(136)
消化性溃疡·····	(137)
便秘·····	(140)
腹泻·····	(142)
病毒性肝炎·····	(144)
肥胖症·····	(147)
肾炎·····	(149)
贫血·····	(152)
青年痤疮·····	(154)

年少白发.....(157)

附录

每日膳食中营养素供给量.....(160)

一 青少年的生长发育特点

人的生长发育是一个较长的过程，形成不同的发育阶段。究竟划分为哪几个阶段，目前专家们的意见尚不一致。因为生长发育过程是在机体与外界环境相互作用下实现的，受各种内外因素的影响和制约，而且生长发育是连续的，中间没有一个明显的分水岭，何况人与人之间又有较大的个体差异。所以，各阶段的划分只能是大致的、粗略的，其间没有不可逾越的严格界限。

一般地讲，人的生长发育可以划分为以下几个阶段。

1. 婴儿期（乳儿期）：从出生到1周岁
2. 幼儿前期：1～3岁
3. 幼儿期：3～6岁
4. 童年期：6、7～11、12岁
5. 青春发育期：11、12～17、18岁
6. 青年期：17、18～23、24岁

为了叙述的方便，本书所说的青少年包括童年期、青春发育期和青年期。这一阶段正是长身体、长知识的重要时期，此期也正是小学期、中学期和大学期的综合，所以又可笼统地称为学生期。

童年期的生长发育特点

童年期，恰是接受小学教育的年龄阶段。

童年期的发育速度，较之以前是处于比较平稳的阶段。身高的增长，由婴儿期每年增长10厘米降到每年增长4~5厘米；体重由每年增加2.5~3.5公斤，降到增加1.5~2公斤。只有个别女孩子由于提早进入青春发育期，在这个年龄阶段的末期，身高、体重才会有突增现象。

此期为乳恒牙交替阶段，第1恒磨牙6岁时在第2乳磨牙后面萌出，称为“六龄齿”，7~12岁恒牙萌出顺序从前到后（尖牙例外），逐个替换同位乳牙。第2恒磨牙于12岁萌出，称为“十二岁磨牙”。因为恒牙用一生，坏了不能再换，所以一定要注意口腔卫生，防止龋齿发生。要养成每天早晚两次刷牙的习惯，并坚持终生。

在童年期颅骨已完全骨化，颜面骨继续生长，鼻梁骨隆起，颧骨完全骨化，面部轮廓已变得鲜明，管状长骨也变得粗壮。常见的轻度膝内翻或扁平足多数在7~8岁已自然矫正，腰椎弯曲已经形成，但尚未固定。只是由于骨内钙盐较少、富于弹性、胸廓和脊柱容易变形，所以是预防脊柱弯曲的重要阶段。此期若缺乏维生素D和钙质，或者户外活动太少、不接触阳光。那么极易造成钙质不足，以及影响小儿骨骼发育，甚至导致佝偻病，造成骨骼畸形。如方颅、肋骨串珠、鸡胸、膝内翻（O形腿）、膝外翻（X形腿）等。

据生理学的研究，小学儿童脑重：7岁儿童为1280克，9岁儿童为1395克；12岁儿童已和成人一样，为1400克。脑重的增加，表明脑神经细胞体积的增大和脑细胞纤维的增长。小学生大脑各部分都在增长，但额叶特别显著。从人类发展历史看，额叶的增大是人类和类人猿最大的区别之一。对脑电图的研究表明，脑的发展顺序是沿着枕叶向两侧颞叶再到

顶叶，最后才到达额叶。许多白痴或痴愚儿童脑的发展在枕叶部就停顿，鲁钝儿童则在颞叶或顶叶中断。可见额叶是脑发展的终末部分，成熟最晚，它和智力的发展有密切关系。

随着大脑的发展和额叶的发育，儿童的独立工作能力增强，行为更有意识，分析能力也有所提高，逐渐从具体形象思维为主要形式向抽象逻辑思维过渡，所有这些，都为学习创造了有利条件。

在视觉发育过程中，扁平的晶状体逐渐变凸，弹性减弱，眼球的前后轴逐渐增长，屈光状态已由远视变为正视。此时一定要注意用眼卫生、保护视力，否则极易引起近视。

此期儿童活动量大，消化力强，同化作用超过异化作用，所以需要摄入超常的营养量，而且必须讲究营养的质量，以保证小儿生长发育的需要。

青春期的生长发育特点

青春发育期，是由儿童发育到成年的过渡时期，简称青春期。女孩进入青春期比男孩早2年。此期正是长身体长知识的重要时期，发育速度突飞猛进，是一生中的第2次生长高峰（第1次高峰是婴儿期）。这阶段是决定人一生的体格、体质、心理发育的关键时期。

严格地讲，青春期的开始和结束难以清楚地划分。因为开始和成熟年龄，发育速度和程度都有很大的个体差异。一般可大致分为两期，前期从11~14岁，此期生长发育迅猛；后期从15~18岁，生长发育渐渐趋缓。而且具体到某一个人，发育早晚也有很大不同。一般可将青春期的发育分为三

个类型，即早发育（早熟）、晚发育（晚熟）和平均发育，平均发育占大多数。至于早发育与晚发育，可有6～7年的差距。

早发育的特点是身高增长开始早，增长高峰出现早，增长停止也早，整个增长过程比较短。早发育虽然开始时显得比同龄人为高，但成年后可能比晚发育的为矮，而体重比同样身高而晚发育的要重些。因此，早发育常表现为肩膀窄、骨盆宽的矮胖型，即具有女性的特征。早发育的女孩，在体态上常表现为高度女性特征；早发育的男性，可表现有女性特征。早发育者，以女孩多见。

晚发育的特点与早发育恰恰相反，虽然身高增长较晚，生长高峰出现较迟，但由于增长过程长，最终常形成肩膀宽、骨盆窄的细高型，更具有男性的特征。晚发育的男性，常具有高度男性特征；晚发育的女性，可表现某种程度的男性特征。晚发育者，以男孩多见。

更多的人，属于“平均发育类型”者，他（她）们的身高增长开始得不早不晚；生长高峰出现得不早不迟。平均发育的女性具有一般女性特征，平均发育的男性具有一般男性特征。

青春期在形态、功能、内分泌和心理诸方面，都将发生一系列地变化。在形态方面表现身高、体重、胸围、肩宽、骨盆宽等，都加速增长。在功能方面，有肌力、肺活量、血压、脉搏以及身体素质的变化。在内分泌方面，各种激素相继增量，性器官和性功能发生较大变化。在心理和智力方面也有较大的发展。

这一系列的发展变化，是以下丘脑-垂体-性腺为中心的

内分泌系统变化的结果；而下丘脑则受大脑皮质、松果体等神经-内分泌调节。在神经-内分泌影响下，身体快速增长，出现了人生第2次生长高峰；男女体型有了显著变化，形成了真正的两性分化。突增开始的年龄女孩为10~12岁，男孩为12~14岁。

青春期的身高，是衡量生长突增变化的重要指标。男孩，每年可增长7~9厘米，最多可达10~12厘米；女孩，每年可增长5~8厘米，最多可达9~10厘米。此期的肌肉发育非常突出。例如，8~15岁的7年中，肌肉重量与体重之比增加5.4%；15~18岁时的数年中，高达11.6%。女孩从8岁、男孩从10岁起脂肪又增加。女孩的脂肪继续发育，显得丰满；男孩则在身高、体重突增后脂肪逐渐减少。女孩12~14岁、男孩14~16岁已逐渐接近成年人的体重。

青春期的功能发育，以肺活量和握力为代表，是随年龄的增加而上升。男性肺活量和握力的平均值一直都大于同年龄组的女性，年龄越大，差距也越显著，从而形成男女成年时期功能水平的显著差别。

男性性器官（睾丸、精囊、前列腺及阴茎）在10岁以前发育很慢，进入青春期发育开始加速。前列腺发育后即分泌液体，发生遗精。北京市1963~1964年的调查结果，首次遗精平均年龄为16.6岁。此时体格发育已趋于缓慢阶段。睾丸、附睾及阴茎都在迅速发育，接近成人。

男性第2性征的发育，毛发是一个突出的指标。青春开始后，在外阴部生出短而细的阴毛，嗣后逐渐变黑变多。阴毛长出后1~2年，腋毛长出，唇部也开始有胡须，额部发际在两鬓处向后移，逐渐形成男性成人的面貌。一般在14

岁嗓音开始变化，逐渐变得低沉而浑厚。15岁阴囊色素增加，睾丸增长完成。16岁阴毛呈男子型，即呈菱形分布；面部出痤疮。全部第2性征的发育约需2年完成，早熟的青少年完成得快些。性成熟过程的高峰期在13~15岁。

女性的性成熟期开始于11~12岁，此时性器官和性功能发展非常迅速。女性的性器官包括卵巢、子宫和阴道，在少年期以前发展很慢。卵巢在8岁以前是极小的，8~10岁开始发育较快，以后直线上升。月经初潮时，卵巢只达到成熟时重量的30%，子宫的发育从10岁到18岁呈直线上升，长度增加了1倍，阴道加长，粘液腺已发育，排出大量的分泌物。阴道分泌物由碱性变为酸性。

月经初潮一般发生在身高增长速度高峰出现后约1年，月经初潮的年龄各国各地区均有不同，这与气候等自然环境以及社会环境都有关系，一般波动在10~16岁之间。根据日本学者依田新的资料，男性以声音发生变化，女性以初潮为指标，作为青春期的开始年龄，则男性最早的是10岁零4个月，女性是10岁零3个月。50%的男女，进入青春发育期的年龄是男性：13岁零5个月，女性12岁零8个月。北京市于1963~1964年调查了几个学校的学生，结果表明，女生月经初潮的平均年龄为14~15岁，最早是9岁，最晚是20岁，初生季节以夏季为最多。月经初潮的平均年龄比男生的首次遗潮发精早1年零9个月。

女性第2性征伴随着性器官的发育而出现。一般10~11岁乳房开始发育，12岁阴毛长出，14岁左右腋毛长出，15岁骨盆明显变化，髋部加宽，16~17岁开始排卵，有的女性长痤疮。

关于智力和心理发育，在青春期虽然脑重增加有限，但是大脑皮质的细胞在结构和功能上却发生巨大变化，同时也是智力发育的重要阶段，感觉、知觉非常灵敏，记忆力强，思维活跃，推论和概括能力都在不断扩大和加深，是掌握系统的科学文化知识和技能的最好时刻。

青春期处于全身成熟、心理急剧变化的过程中，可塑性很大。比如说，在体格上，青少年可以走向强壮健美，也可以趋向衰弱多病，关键在于科学的作息、合理的营养和适当的体育锻炼。本书只在合理营养方面进行探讨和叙述，以使青少年茁壮成长，成为“四化”建设的栋梁之材。

青年期的生长发育特点

青年期也可以叫青春后期，是身体发育的定型阶段，它标志着人在生理上已经成人化，在心理上趋向成熟。此期正值大学生年龄阶段。

根据我国的资料，青年期的身高，女性平均为159厘米，男性为170.3厘米；体重，女性平均为51.5公斤、男性平均为58.5公斤；胸围，女性平均为78.9厘米、男性平均为85.7厘米。可见，男性身高平均比女性高11.3厘米，体重平均重7公斤，胸围平均大6.8厘米。其他测定指标还有坐高、肩宽、骨盆宽、手长、上肢长、小腿加足高、小腿长、足长、大腿围、小腿围、上臂紧张围、上臂放松围等12项，加前述的3项共15项指标，在这15项中，除大腿围一项女性平均约大于男性1.2厘米外，其余14项指标男性均不同程度地大于女性。

青年期生理功能发育逐渐完善，男性各项生理功能发育始终比同龄女性占优势。在性别上的差异，以心血管系统、呼吸系统和性功能的变化较为突出。第1性征和第2性征的发育，都是在青年期完成的。

青年期的大脑和神经系统已基本发育成熟，主要表现在脑重量的增加和脑功能的健全。脑的重量，女性在20岁左右最重，男性在20~24岁最重。总之，此时脑重量已达到成人的水平。青年的大脑发育已经渐趋成熟，大脑皮质的兴奋与抑制已具有较好的平衡性。一方面，由于激素分泌旺盛，提高了大脑皮质的兴奋水平；另一方面，大脑皮质的抑制机能也在发展，他们能在意识的控制与调节下坚持较长时间的脑力劳动，并为客观地分析和综合外界刺激，作出理智的判断，从而为智力的高度发展，奠定了基础。

总之，青年期正处于人生发展曲线的“四大高峰期”，即生理变化的高峰，智力发展的高峰，社会需求的高峰（物质需求与精神需求），创造的高峰。青年既要承受第2次生长发育高峰所带来的生理冲击，又经历着一系列的心理转折。如何使我们的青年成为身体和心理均健康的人，这是青年本人、每位家长和全社会的责任。

影响生长发育的因素

青少年的生长发育是一个漫长的、渐进的过程，其中经历着两次生长突增阶段。生长发育具有不平衡性（指各器官、系统的发育不平衡）又有统一协调性，另外，还有明显的时代差异、地区差异和个体差异。造成这种差异的根本原

因在于诸多的内外环境因素。

青少年的生长发育有一个速度和限度问题。从纵的看（不同年代看），一代青少年与另一代青少年的生长限度有显著差异，称为生长的长期趋势。从横的看（同一时代看），青少年的生长速度，由于内外环境的影响，又有明显的种族、家族和个体差异。

大多数国家的青少年的身高、体重自19世纪起就有了增加。现在初入学的儿童平均身高较本世纪初增高5~10厘米，现在成年人的身高比100年前平均增高9.2厘米。两次世界大战使生长发育的长期加速受到干扰。第1次世界大战后，由于贫穷和饥饿，青少年平均身高减少了1.3厘米，以后随着经济的复苏和生活水平的提高，身高的增长又恢复了。

速度和限度问题，就是生长发育受内外环境影响的反映。

1. 内在因素

（1）遗传 染色体上的基因是决定遗传的物质基础，它是决定个体生长发育的根据，所以父母的种族、身高、体重、外貌等因素，都会影响青少年的生长发育，这叫做遗传性。但同时又有变异性，也就是说，遗传不是绝对的，高个子的父母也会有矮个子的子女，矮个子的父母也可以有高个子的子女，因为环境因素可以影响遗传作用。从国际上的整体看，近一二百年来，身高、体重确有普遍增加的趋势。我国解放后青少年的生长发育较前有显著的增长，以武汉市7~18岁男学生为例，各年龄组的体重平均值，1975年较1956年有明显的增加，其幅度自1.73公斤至5.69公斤不等，

增长率为7.42%~15.74%。此外，神经系统和大脑的发育，也可受遗传因素的影响。

(2) 性别 女孩一般比同龄的男孩稍轻、稍矮。除青春前期外，男孩的平均身高和体重均超过女孩。女孩青春期比男孩提早约2年，所以在11~12岁以后的2~3年中，女孩的身高、体重增长均较快，超过男孩的标准。但以后男孩还是赶上并超过女孩。具体到每个孩子，由于青春期的开始时间不同，所以在性成熟阶段，同性别、同年龄人的体格也有很大差别。

(3) 内分泌的影响 甲状腺、脑垂体、性腺(卵巢、睾丸)的功能都对生长发育起重要作用。婴幼儿甲状腺功能低下时，骨骼发育阻滞，长骨停止生长，所以小儿发育矮小，下肢甚短，智力发育也发生障碍。垂体功能低下时，出现垂体性侏儒，虽然身材矮小，但身体各部比例正常。性腺促进骨骼融合，使身高停止生长，所以青春发育较早的孩子，最终身高往往落后于青春发育较晚的同龄小孩。

2. 外界因素

(1) 营养 在各种外界因素中，营养对生长发育的影响最重要，因为营养物质是保证生长发育的物质基础。儿童和青少年必须不断地从外界摄取足够的和良好的营养素，才能保证同化作用的进行，促进生长发育。营养对体重的影响远远超过对身高的影响，且年龄越小影响越显著。营养还影响大脑和神经系统的发育，进而影响智力发育。因此，必须供给足够的热量，合理分配蛋白质、脂肪、碳水化合物等三大营养素，以及维生素、矿物质和水，以满足青少年生长发育的需要。