

第一章 儿童保健学概论

第一节 儿童保健工作的目标、任务和特点

一、儿童保健工作的目标和任务

儿童保健 (child health) 的工作目标是：根据儿童生长发育特点，提供医疗、预防和保健服务，维护身心健康，降低疾病发生率和死亡率，提高养育质量，促进儿童身体全面发展。

儿童保健工作的对象是 0~14 岁的儿童，重点在 7 岁以前，尤其在 3 岁以前。根据儿童生长发育的特点，分成胎儿期、新生儿期、婴儿期、幼儿期和儿童期，分别实施不同内容的保健。

胎儿期 (inborn period)：自妊娠开始到出生为胎儿期，保健任务与妇女孕期保健密切配合。重点是保护胎儿正常生长，降低围产儿死亡率。因为胎儿生长与孕周期密切相关，故习惯上分为孕早期 (0~12 周)、孕中期 (13~27 周) 和孕晚期 (28 以后至分娩) 三个阶段。

新生儿期 (newborn period)：自出生到满 28 天为新生儿期，是婴儿期的一个特殊阶段。新生儿器官功能柔弱，能否加快和完善发育对其生存能力有重要影响。保健重点是定期访视新生儿，鼓励母乳喂养，指导新生儿护理，预防和治疗疾病，降低死亡率。

婴儿期 (infant period)：自出生到满 1 岁为婴儿期。此期生长发育迅猛，需要充足的营养，应鼓励母乳喂养，指导正确断奶和添加辅食方法，开始了有计划的预防接种，围绕“小儿四病”做好常见病防治工作，开始生长发育监测。

幼儿期 (toddler period)：1~2 岁为幼儿期。动作、语言、认知发展很快，应有计划地开展早期教育，建立合理膳食与生活制度，培养良好卫生习惯，继续作好计划免疫工作，定期开展体格检查。

儿童期 (child period)：3~14 岁为儿童期。根据教育与生活制度要求又分为学龄前期 (preschool age) (3~6 岁) 和学龄期 (school age) (7~14 岁)。小儿体格生长平缓，但动作、语言、智力发育迅猛。保健的重点逐步从“养、教”并举向以“教”为主过渡。应开展弱视、斜视、龋齿、五官疾病和寄生虫病防治，作好小儿意外事故预防。学龄期后半段 (10~14 岁) 进入青春期发育，身心发育变化剧烈，应有针对性地开展性教育和性心理保健。

二、儿童保健工作的特点和重要性

儿童保健工作直接关系到民族的素质和国家的前途，其重要性表现在：

1. 是对发展社会生产力的一种投资 科技的进步，国力的增强，社会文明的高度发展，根本上取决于人口素质的提高。我国人口占世界人口五分之一强，儿童数量居世界第一。所以，抓好儿童保健不仅是跨世纪经济腾飞的战略需要，也是对整个人类进步事业的巨大贡献。

2. 关系到综合国力的提高 世界各国都将人口平均期望寿命和国民生产总值、人均消费水平等社会经济指标，用来评价国家的综合国力。人口平均期望寿命的高低直接受婴儿死亡率、5 岁以下小儿死亡率等儿童保健指标影响。因此，针对一些对儿童生存有较大不利影响的因素采取积极防治措施，降低患病率和死亡率，对提高我国综合国力将是一重大贡献，也能确

保实现 WHO 提出的“2000 年人人享有卫生保健”战略目标。

3. 在预防医学领域占有重要地位 我国人民生活水平正迅速提高,加上计划生育工作的深入,使群众对生育一个健康聪明孩子的愿望越来越迫切。社会在优生、优生和优教方面,都向儿童保健工作提出更高要求,使儿童保健工作在预防医学领域中的重要性越来越大。

儿童保健工作具有以下鲜明特点:

1. 学科知识有很强的交叉性:儿童保健工作者不仅应有丰富的儿科临床经验,还要掌握妇产科学、遗传优生学、环境优生学、营养学、心理学和教育学等知识,并在工作中灵活运用。

2. 儿童保健拥有坚实的保健网基础 目前,各省区市都以妇幼保健院为中心,以儿童保健医生为主体,配以儿科医生、妇女保健医生、助产士和其他专业人员,建成市(县)-区(乡)-街道(村)三级保健网。这支分工明确又密切协同的队伍,是我国儿童保健工作的主力军。

3. 儿童保健在工作方法上,强调提高群众的自我保健能力 儿童保健工作者采用多种方式向群众宣传科学育儿和防病知识,使群众了解各种危害儿童健康的因素,自觉采用预防措施。有些工作如母乳喂养、计划免疫、口服补液治疗腹泻、新生儿访视和生长发育监测等,主要在基层,尤其是在家庭中进行。通过儿童保健工作者的辅导,群众自我保健能力有了明显提高,这是近年来我国儿童发病率和死亡率显著下降的重要原因。

4. 儿童保健工程是综合性强的系统工程,涉及到国家、社会和每个家庭。儿童保健工作者采用许多行之有效的办法去宣传动员群众,大造社会舆论,“让每个儿童有更好的未来”已成为全社会共识;“儿童优先”原则正成为越来越多的群众的自觉行动。

第二节 中国儿童保健事业的发展和成就

一、50 年来中国儿童保健工作的长足进步

我国人口多、底子薄,是个典型的发展中国家,但是我国儿童保健事业的发展水平和速度超过世界上大多数与我们经济水平相当的国家。取得这一成就的根本原因,是由于中国的儿童保健工作始终得到党和国家的关怀,受到各项政策、法律、法规的保障。

1949 年前,人民生活极端贫困,疾病丛生,严重威胁儿童的生命和健康。儿童普遍营养不良,传染病肆虐,婴儿死亡率高达 250‰,其中死于新生儿破伤风的占婴儿死亡总数 50%以上;在偏僻山乡和少数民族地区,婴儿死亡率接近 400‰。民间流传“只见娘怀胎,不见儿走路”的悲惨民谣。小儿生命尚无保障,更谈不上保健。

建国初,《中国人民政治协商会议共同纲领》作出“注意保护母亲、婴儿和儿童健康”的规定。历届宪法都将保护母亲和儿童的条款放在重要位置。50 年代初,推广新法接生被列为妇幼卫生工作的首要任务。通过几年努力,使因破伤风而死亡的新生儿人数大幅度下降。1954 年政务院发布《关于秋季种痘运动的指示》,要求各级领导动手,组织医务人员以普种牛痘为突破口,预防和控制儿童传染病。当年全国就为 1 亿多名婴幼儿普种疫苗,开始了有计划的预防接种工作。由于政府重视,全民动员,我国在 1960 年即消灭了曾肆虐中国数百年、对小儿生存造成极大危害的天花,比全世界消灭天花早 17 年。沈阳中国医科大学 1949 年创建我国第一个儿童保健站;1950 年在北京中央妇幼保健实验院建立,开始摸索适合我国国情的托幼保健机构;全国培训妇幼保健干部千余名,开始试行儿科医生地段责任制;开展全国性新育儿法宣传教育活动等;为中国儿童保健工作奠定了基础。

60年代是儿童保健工作由萌芽走向发展的重要阶段。麻疹减毒活疫苗、小儿麻痹糖丸、卡介苗和百日咳疫苗先后投入预防接种,计划免疫覆盖全国城乡地区,大部分急性传染病的流行得到控制。儿科医师人数迅速增加,各地儿童保健院(所)纷纷建立,儿童保健医疗队伍迅猛发展。我国开始了有计划的儿童保健专业人才培养和儿童常见病综合防治工作,重点是预防各种传染病、肺炎、消化不良和中毒性痢疾等。

70年代,党和政府排除“四人帮”干扰破坏,在经济极其困难的情况下拨专款开展九大城市儿童体格发育调查,取得我国有史以来第一份全国性儿童生长发育数据。全国开展了儿童死亡回顾调查,拟定了“小儿四病”防治方案,揭开了全国性防治婴幼儿常见病、降低死亡率系统工程序幕。70年后期,在文化大革命期间被撤消的儿童保健机构陆续恢复,儿童保健工作重新走上正轨。

80年代中,我国在保护妇女和儿童健康和权益的法制建设方面取得突出成就。1983年党中央书记处提出“全党全社会都要重视儿童少年的健康成长”。全国人大内务司法委员会成立了妇女儿童专门组;全国政协建立妇女青年委员会;国务院成立妇女儿童工作协调委员会;分别负责对儿童权益保护的立法、监督、建议和执行。《妇女权益保障法》、《未成年人保护法》、《妇幼卫生条例》、《全国城乡孕期保健质量标准和要求》、《女职工劳动保护规定》、《学校卫生工作条例》等法律法规相继出台。随着儿童保健工作的发展,专业妇幼保健工作者从解放初的数百人增加到90年代初的30万人。城乡普遍建成三级保健网。妇幼卫生学、儿童保健学、优生学、围产医学等学科相继建立。儿童保健工作从单一的医疗服务扩展为系统服务;从只注意防病扩展为对身心发展提出全面要求;由单纯的妇幼保健机构承担任务发展为各医疗卫生单位都来抓儿童疾病预防。该阶段学科发展特点是围产和新生儿保健受到重视,广泛实施高危儿监测;重点防治佝偻病和缺铁性贫血;开展智能迟缓儿筛查的区域性协作,制订或引进各种筛查性和诊断性小儿心理量表;针对母乳喂养率下降趋势宣传母乳喂养的重要性,在研制、开发婴儿辅食及断乳期食品方面取得重要进展。

进入90年代后,中国的儿童保健事业掀开了崭新一页。为响应世界儿童问题首脑会议通过的《儿童生存、保护和发展世界宣言》和《九十年代行动计划》号召,中国政府1991年3月18日正式签署上述两个文件,就在我国实现文件提出的目标作出庄严承诺。作为政府承诺的后续行动,国务院妇女儿童工作协调委员会1991年制定《九十年代中国儿童发展规划纲要》。该纲要作为我国儿童保健事业的方向性指导文件,明确将在2000年前使婴儿死亡率、5岁以下小儿死亡率、孕产妇死亡率、5岁以下儿童营养不良率等下降的7项主要目标和有关妇幼保健、儿童营养和教育等26项支持性/部门性目标作为国家目标提出。该纲要的目标和内容陆续被各级政府纳入国家“八五”计划和地方政府20年规划。实现这些目标,将大大缩小中国儿童在生存质量上和发达国家间的差距,使全民族的人口素质得到提高。

二、中国婴幼儿死亡率显著下降

婴儿死亡率和5岁以下儿童死亡率是反映儿童生存质量和妇幼保健水平的重要指标。50年代初我国婴儿死亡率高达250‰,即每出生4个孩子,有1个活不到1岁;1955年婴儿死亡率降为213‰,1960年降为140‰;1961~1962年因自然灾害死亡率一度上升,但不久即恢复下降趋势;1970年时降为106‰,1980年时降为67‰,1994年降为43‰。同期内5岁以下儿童死亡率也显著下降:1950年达300‰,1960年降为140‰,1970年为114‰,1994年仅35‰。京、津、沪等大城市因儿童保健基础好,婴儿死亡率和5岁以下儿童死亡率已分别降为10‰左右和14‰,接近许多发达国家的水平(图1-1)。

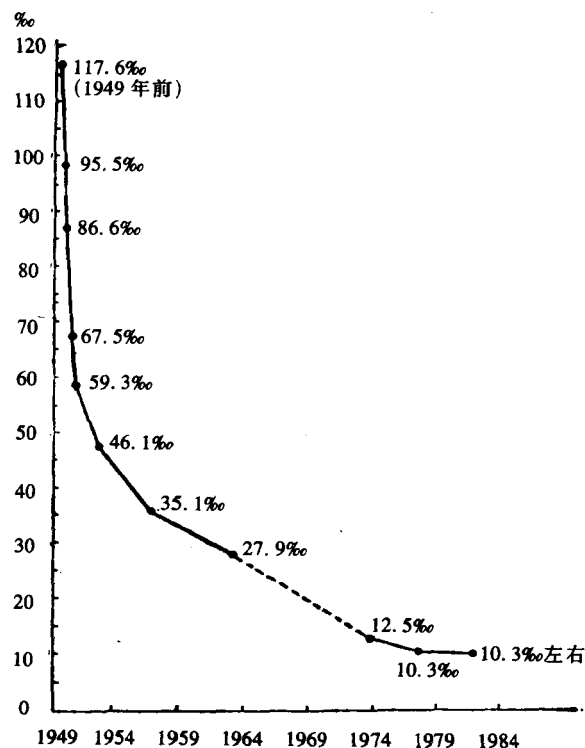


图 1-1 北京市婴儿死亡率逐年下降

中国作为低收入发展中国家，在降低婴儿死亡率和 5 岁小儿死亡率方面已明显超过印度、巴基斯坦、印尼和孟加拉国等亚洲人口大国。仅 1960~1994 年 35 年间，婴儿死亡率降低 3.9 倍，5 岁以下小儿死亡率下降 3 倍。两个死亡率的大幅度下降，是使中国人的平均预期寿命超过 71 岁的重要原因，在发展中国家属很高水平。这是中国对人类文明和进步的贡献。

三、中国儿童健康状况全面改善

第一，曾对我国小儿的生存构成重大威胁的新生儿常见病和各种烈性传染病，有的被消灭，有的被基本控制。解放初婴儿死亡的半数以上出现在新生儿早期（0~7 天），主要是因为旧法接生引起的破伤风感染。现在我国城市新法接生率接近 100%，农村达 95% 以上，因此除少数贫困地区外新生儿破伤风已很少见。由于加强了孕产期保健和高危新生儿监护，改善了对窒息、早产、新生儿颅内出血和感染性疾病的防治，婴儿死亡率大幅度下降。

各种烈性传染病过去不断爆发大规模流行。每次流行都会造成成千上万婴幼儿死亡。随着计划免疫覆盖面的扩大，目前绝大多数烈性传染病得到控制。解放前每年有 1000 多万小儿感染麻疹，其中约 15% 并发肺炎，死亡率 11.5%。90 年代时全国麻疹发病率比 1949 年降低 95%，死亡率降至患儿总数的 0.5%。脊髓灰质炎 1960 年发病率为 10.5/10 万，1980 年降为 0.74/10 万，1990 年已不足 0.5/10 万。目前百日咳和白喉发病率均低于 8/10 万，呈散发趋势。只有小儿结核病的感染率仍在 7%~10% 左右，年感染率为 0.9%~1.5%，属世界较高水平，但与解放前我国城市儿童 120/10 万~150/10 万的结核病死亡率相比，90 年代初该病的死亡率已下降 98%。

第二，“小儿四病”发病率仍高，但程度减轻，死亡率大幅度下降。目前死于肺炎者仍占我国死亡婴儿总数 1/3，但人数比解放初下降 7 倍。腹泻的发病率与菲律宾、印度等接近，但

死亡率显著低于那些国家。佝偻病在我国婴儿中发病率高达 20%，北方农村地区更高，但其中影响到骨骼发育与智力的重症儿已少见。全国 0~14 岁儿童贫血率高达 40%，但重度贫血患儿已罕见。“小儿四病”防治取得进展的原因是：（1）儿童保健工作者在长期实践中已掌握各地发病特点和规律，使防治力度显著提高。（2）三级保健网络健全，对疾病的发现和治疗及时。（3）引进国际先进经验，结合国情制定有效防治措施。如防治肺炎主要抓改善家庭卫生环境，培训基层卫生人员，同时广泛向群众作防病知识宣教，作到早发现、早确诊、早治疗。防治小儿腹泻着重开展病原流行病学研究（筛选敏感的抗生素），推广口服补液等。根据我国农村特点配制的口服补液盐，对早期纠正婴幼儿腹泻脱水、减少死亡率更是成效卓著。

第三，儿童营养状况明显改善。我国在解放前是世界上营养不良儿最多的国家。1950 年中重度以上蛋白质—热能营养不良小儿达 45%；因极度缺乏蛋白质引起的恶性营养不良综合征十分普遍。改善儿童营养历来是我国儿童保健工作的重点。1980 年前主要解决热能—蛋白质摄入不足。50 年代配制成功“5410”豆制代乳品，缓解了婴儿断乳期的营养问题。80 年代起工作重心转为大力推行母乳喂养，指导辅食添加方法，各地因地制宜地编制婴幼儿营养摄入标准，推广科学膳食制度等。1990 年全国中度以上的营养不良儿已不到 20%，极重度营养不良基本绝迹。

四、中国儿童生长发育水平明显提高

小儿生长发育水平的显著提高，是中国儿童保健事业取得进展的重要例证。

我国婴儿身长和体重在近 40 年里明显增长。北京、上海等 9 城市 1 岁小儿 1995 年比 1955 年平均增高 3.5cm（男）和 3.6cm（女），体重增加 1.3kg（男）和 1.0kg（女）。在那些生活水平得到显著改善的农村地区，婴儿体格发育增长趋势更加迅猛。

在我国城市儿童中，一代比一代长得高大的“生长长期趋势”（secular growth change），已经出现。身高和体重的 10 年增长量，7 岁男孩为 2.2cm 和 0.8kg，女孩为 1.9cm 和 0.8kg。青春期的提前趋势更惊人：12 岁女孩平均每 10 年身高增长 3.4cm，体重增长 1.7kg；14 岁男孩平均每 10 年身高增长 3.7cm，体重增长 2.6kg。在增长速度上超过了生长长期趋势已持续百年的欧美各国（身高每 10 年增长 1cm，体重增加 0.5kg）。从健康的角度看并非身材越高大越好。但是我国儿童生长水平的提高预示着未来劳动素质的上升，而且事实上是围产期生存质量改善、营养水平提高、传染病减少，加上卫生福利和教育环境改善等多种因素综合起来的客观反映。

第三节 中国儿童保健工作任重而道远

一、疾病防治的任务依然艰巨

目前我国儿童健康方面的问题之一是各地区间存在着严重不平衡，贫困地区小儿（尤其婴幼儿）的健康水平亟待提高。据 1987 年人口普查，全国 2400 多县市中有 547 个（居住人口 1.4 亿）婴儿死亡率超过 50‰；其中 89 个贫困县（人口 0.13 亿）婴儿死亡率超过 100‰。联合国儿童基金会分析指出：“这些数字无损于中国取得的卓越成就。然而，中国现有婴儿死亡总数的 40%集中在人口不足全国 12%的老少边穷地区，说明中国要完成 90 年代儿童生存和发展规划，应将这些地区作为重点。”

在常见病方面，最薄弱的环节仍是婴幼儿肺炎和腹泻。80 年代中期我国婴儿肺炎发病率为 160‰，是美国的 3 倍，但西北贫困地区婴儿死于肺炎的比率比美国高 30~40 倍，比中国

沿海发达地区高 10 倍，提示贫困地区在预防、早期诊治和护理小儿疾病方面仍有很大潜力。中国 5 岁以下小儿腹泻的发病是年人均两次，接近世界平均水平，但婴儿平均腹泻次数是发达国家的两倍。在青海、新疆、贵州部分地区，婴儿腹泻死亡率超过 25‰，占婴儿死亡总数的 1/5。婴儿腹泻和肺炎的防治并不很难，关键在于加强保健，改善环境卫生，早期发现和治疗。可见，要提高我国小儿常见病的防治水平，关键在于提高群众的自我保健意识。

表 1-1 25 个国家若干社会经济基本指标的比较 (1994 年)

国 名	总人口数 (百万)	人均国民生产 总值 (美元)	婴儿死亡率 (‰)		5 岁前小儿死亡率 (‰)		出生时预 期寿命 (岁)
			1960	1994	1960	1994	
中 国	1 208.8	490	209	43	140	35	71
巴基斯坦	136.7	430	221	137	137	95	59
泰 国	58.2	2 110	146	32	101	27	69
韩 国	44.6	7 660	124	9	88	8	71
日 本	124.8	31 490	40	6	31	4	79
蒙 古	2.4	390	185	76	128	58	64
老 挝	4.7	280	233	138	155	94	51
孟加拉国	117.8	220	247	117	151	91	53
印 度	918.6	300	236	119	144	79	61
印度尼西亚	194.6	740	216	111	127	71	63
菲律宾	66.2	850	102	57	73	44	65
阿富汗	18.9	280	360	257	215	165	44
尼日尔	8.9	270	320	320	191	191	47
几内亚	6.5	500	337	223	203	131	45
扎伊尔	42.6	220	286	186	167	120	52
加 纳	16.9	430	213	131	126	76	56
利比亚	5.2	5 310	269	95	160	64	63
埃 及	61.6	660	258	52	169	41	62
俄罗斯	147.4	2 340	/	31	/	28	69
波 兰	38.3	2 260	70	16	62	14	72
美 国	260.6	24 740	30	10	26	8	76
法 国	57.8	22 490	34	9	29	7	77
澳大利亚	17.9	17 500	24	8	20	7	77
英 国	58.1	18 060	27	7	23	6	76
德 国	81.3	23 560	40	7	34	6	76

* 资料来源：联合国儿童基金会，《1996 年世界儿童状况》，牛津大学出版社，1996 年

从表 1-1 中各国婴儿和 5 岁以下死亡率比较来看，我国与一些最发达的国家（地区）还有很大距离。1994 年日本、中国香港、新加坡、芬兰、瑞典婴儿死亡率已降至 4‰~5‰；全世界已有 14 个国家 5 岁以下小儿死亡率低于 10‰，其中芬兰和瑞典仅 5‰。新生儿保健是我国儿童保健的最薄弱环节。如北京市，60 年代每年新生儿死亡数占婴儿总死亡数 50%；70 年代上升为 60%，80 年代上升为 70%，说明由于感染性疾病的控制，新生儿死亡在整个儿童期越来越突出。新生儿首位死因 50 年代初是破伤风，60~70 年代是感染性疾病，80 年代后在大城市中是先天畸形。可见，要进一步降低婴儿死亡率，使我国儿童保健工作赶上世界水平，今后应更加注重对先天畸形及新生儿感染性疾病的预防。

烈性传染病已不再对我国小儿生存构成重大威胁，但还不到可高枕无忧的程度。一方面，结核、流感、流脑、百日咳、白喉、乙型脑炎、细菌性痢疾等仍有散发出现或局部流行。另一方面疾病谱也在变化。我国现有近 1 亿人口乙型肝炎抗体呈阳性；在某些市县小儿中的肝炎病毒携带者达 10%，其中 50% 在婴儿期感染。乙型肝炎传播方式主要是母婴垂直式。并非

每个病毒携带儿都发病，但一旦发病，将有 10% 的人逐步发展为肝硬化和肝癌，导致数以万计的患者早逝。碘缺乏病在我国也危害严重，原因是我国多数人群生活在低碘地区。尽管目前重症碘缺乏症不多，但中轻度缺乏者有数百万，患儿体格和智力发育均受到严重影响。

对我国小儿疾病感染的新趋势应保持高度警惕。随着西方生活方式的袭入，性传播性疾病在我国死灰复燃。我国 90 年代中期梅毒、淋病患者已有百万之多，婴幼儿是这些疾病的首当其冲受害者。胎儿和新生儿通过分娩和哺乳过程感染梅毒后，死亡率极高。淋病、非淋菌性尿道炎妇女所生的婴儿即使勉强存活，也会出现失明或其他出生缺陷。艾滋病病人和病毒携带者近年来在我国逐步增加，其主要传播方式之一是母婴传播，由此已使全世界数以百万计的婴儿感染，平均存活 5 年。这些疾病尚未对我国儿童的生存和健康构成重大威胁，但未雨绸缪，抓紧预防十分必要。

二、儿童生长发育存在差距

我国儿童，尤其婴幼儿，在体格发育方面还有许多不尽人意之处，表现为：

第一，城乡差别依然显著，在婴儿期和青春期两个生长突增阶段差距尤其大。全国 31 个省市区的农村婴儿生长水平都低于城市，无一例外。以女孩为例，农村 1 个月时身长和体重分别比城市低 0.6cm 和 0.2kg；6 个月为 1.7cm 和 0.5kg；12 个月时扩大为 2.6cm 和 1.1kg；7 岁时为 3.8cm 和 1.7kg；11 岁时城乡差异进一步扩大到 5.3cm 和 2.8kg。北京城市和贵州乡村，男 13 岁时和女 11 岁时分别相差 9.6cm 和 6.4cm。差异的主要原因是农村儿童热能—蛋白质摄入低于城市；感染和腹泻的发生率高，发病后不能像城市儿童那样获得及时充分的治疗，对生长发育造成阻遏。为消除城乡儿童生长发育差异需要经过数十年努力，而且需以全面加大对营养、保健、教育等方面的投入为前提。

第二，我国婴幼儿的体格生长与营养状况明显低于国际水平。从表 1-2 可看出，我国低体重出生、碘缺乏和营养不良小儿的检出率虽优于许多亚洲国家，但与日本有较大差距。其中，我国小儿的营养状况与国际水平的差距主要出现在 6 个月左右。原因是我国城乡婴儿添加辅食普遍不及时，断乳食品热能、蛋白质、钙含量也明显不足，加上腹泻等疾病干扰，使我国（尤其农村）小儿的生长发育和营养状况逐步落后于国际水平。因此，营养不良在今后很长时期内仍将是我国儿童保健工作面临的重要问题之一。

表 1-2 亚洲部分国家小儿健康与营养状况指标的比较*

国 别	低出生体重 发生率 (%) (1990)	6~11 岁碘缺乏 症患病率 (%) (1980~1994)	5 岁以下营养不良发生率 (1980~1994)				每人每天热能摄 入与需要量之差 (%) (1988~1990)
			中度低 体重 (%)	重度低 体重 (%)	中重度 消瘦 (%)	中重度生长 迟缓 (%)	
巴基斯坦	25	32	40	14	9	50	99
印 度	33	9	49	27	—	65	101
印度尼西亚	14	28	40	—	—	—	121
菲律宾	15	15	34	5	6	37	104
泰 国	13	12	26	4	6	22	103
中 国	9	9	17	3	4	32	112
日 本**	6	—	5	1	1	3	125

* 资料来源：联合国儿童基金会，《1996 年世界儿童状况》。表中“—”者无相应资料；

日本文部省，《日本国民营养状况调查》，1994；

*** “低体重”、“消瘦”和“生长迟缓”分别用 WHO 推荐的年龄别体重、身高别体重和年龄别身长标准评价。

第三，我国儿童营养状况存在“双峰现象”（two-peaks phenomenon）。如北京小学生有 6.9%（男）和 6.0%（女）超重肥胖儿，又有 29%（男）和 28%（女）的儿童因体重跟不上

身高增长而表现为偏低体重。营养状况这种两头翘起，正常体重者相应减少的“双峰现象”，提示今后我国儿童保健在改善营养时，既要着力于纠正营养不良，又应重视对儿童营养素的均衡摄入，防治儿童中越来越多见的肥胖现象。

第四，伴随着我国经济发展而加速来到且早已在发达国家中流行的所谓“现代文明病”，应引起高度重视。体力活动减少，加之拥挤嘈杂的城市生活、过分强烈的声光刺激、过分紧张的生活节奏和沉重的学习、升学和考试压力等，使儿童中出现的心理情绪问题有增多趋势。不少青少年出现抑郁、焦虑、自闭、孤独、退缩，甚至出现自杀倾向等。若不从现在起就采取措施，把提高新一代的适应能力纳入儿童保健工作轨道，儿童中有相当部分将无法应付下个世纪更加激烈的竞争，更快的生活节奏，以及随之而来的更多紧张性生活事件。

三、中国儿童保健工作的近期战略目标

21 世纪的来临，给中国儿童保健事业带来巨大机遇，也使之面临更大挑战。为适应形势需要，又考虑到国情，我国的妇幼卫生和儿童保健工作者将为实现下列战略目标而努力：

- 将婴儿死亡率和 5 岁以下儿童死亡率分别比 1990 年降低 1/3。
- 将孕、产妇的死亡率分别比 1990 年降低 1/2。
- 将妇女保健和 7 岁以下儿童的保健覆盖率分别以省为单位，达到 85%。
- 提供安全可靠的计划生育技术服务；使产科手术并发症发生率降到 10/万以下。
- 将孕妇缺铁性贫血的患病率减少 1/3。
- 使 80% 以上的地区具备对先天缺陷的筛查能力，将出生缺陷发生率降低 1/2。
- 提高 4~6 月婴儿的纯母乳喂养率；将母乳喂养率以省为单位达到 80%。
- 使 80% 的营养缺乏儿童得到符合国家标准工业化强化食品和营养食品供应。
- 将 5 岁以下儿童中的中、重度营养不良患病率比 1990 年降低 1/2。
- 将以乡镇为单位的儿童计划免疫覆盖率达到 90%。
- 消灭脊髓灰质炎；使麻疹死亡率和发病率分别比计划免疫前下降 95% 和 90%。
- 将 5 岁以下儿童中的腹泻死亡人数降低 1/2，发病率降低 25%。
- 使 90% 以上的小儿急性呼吸道感染获得治疗和病案管理，使死亡人数减少 1/3。
- 基本消灭儿童碘缺乏病；进一步防治维生素 A 缺乏病。
- 将学龄儿童健康教育的覆盖面，城市达到 90%，农村达到 80%。
- 使学龄儿童的学校教育和环境卫生质量获得显著提高；监督合格率城市超过 80%，农村超过 50%。
- 将学龄儿童的意外事故死亡率城市降至 (10~15)/10 万，农村降至 (20~30)/10 万。
- 将学龄儿童视力低下的患病率，城市降至 12% 以下，农村降至 8% 以下。
- 将学龄儿童的蛔虫感染率城市降至 10% 以下，农村降至 25% 以下。
- 将学龄儿童的贫血患病率城市控制在 30% 以下、农村控制在 40% 以下。
- 将 5~6 岁儿童的无龋率城市提高到 20%，农村提高到 25%~30%。

四、儿童保健工作发展的战略重点和措施

为保证完成上述战略目标，我国各级卫生行政部门制定了以下四个战略重点：

第一，儿童保健工作重点在农村。要保证对农村妇幼保健的资金投入以高于国家卫生事业投入的增加速度增长，同时主要依靠科技进步、推广适宜技术来改变农村的落后状态。

第二，对贫困地区采取扶植政策。在技术培训、扩大免疫覆盖面、生长发育监测、预防

“小儿四病”等方面争取国内外资金投入，加强合作项目管理，注重提高儿童保健工作者素质。

第三，重点放在健全基层三级儿童保健服务网络上，培训不同层次专业人材，提高服务水平。行政部门定期检查、监督，建立评审制度。

第四，重点保护处在困难条件下的儿童。消除生育、养育、就业方面对女孩的歧视；建立社区残疾儿童寄托所、诊治中心等，加强对残疾儿的诊断、护理和康复；以随班就读的方式使多数适龄残疾儿接受教育；关注对离异家庭小儿的保护，为单亲小儿创造良好生活环境；妥善安排流浪儿的生活和教育；及时对遭受自然灾害地区儿童提供援助；对老少边穷地区实施“希望工程”，资助贫困家庭儿童入学，提供生存、保护和发展的专项援助；等。

围绕这些战略重点，应着重采取以下干预性措施：（1）切实执行《儿童权利公约》和人大常委会颁布的《未成年人保护法》，制定和完善保护儿童权益的其他专项法律、法规，如优生保护法、家庭教育法、儿童健康管理条例、中国母乳代用品销售条例等。（2）儿童保健工作者应当好政府的参谋。通过广泛社会动员，发动整个社会积极参与儿童保健工作。（3）各级政府从实际出发制订儿童发展规划，纳入当地社会经济发展的远景规划，落实目标责任管理，年年检查落实。（4）在儿童保健工作具备一定基础的地区，逐步实现两个重点转移：从治疗严重疾病、降低儿童死亡率为主转为面向群体，提高生存和生活质量；从被动治疗儿童疾病，转为积极预防各种疾病和伤残的高危因素。（5）积极参与全球性和地区性交流活动，争取国际合作。（6）推行儿童保健保偿责任制。（7）坚持卫生部门监测、教育部门督导、政法部门监督的儿童发展政策性协调体制；加强对儿童疾病和保健信息的收集、管理、反馈和交流。（8）在卫生部门内部结构调整中，以充实妇幼卫生工作为目标实现人、财、物的倾斜政策，提供必需装备。（9）全社会开展优生、优育、优教“三优”工程试点。（10）通过政策性倾斜，促进儿童食品、玩具和生活用品的开发、生产和销售，促进儿童影视、书籍等精神食粮的创作和传播。（11）多渠道、多形式地普及家庭优生、优教、优育方面的基本知识，以社区为核心，举办新婚夫妇学校、孕妇学校和家长学校，提供全面、科学育儿知识。（12）帮助妇女提高社会地位，提供平等的教育和受训机会。提高妇女（尤其农村妇女）自我保健意识和能力。由于妇女在儿童生存、保护和发展方面的关键作用，儿童保健工作者要特别注意和妇保工作者的协调和配合。

第四节 妇幼保健机构的建设、管理和职责

一、妇幼保健机构的建设和工作职责

在各级妇幼卫生行政机构的领导下，省、地、县（市）均有相应的妇幼保健院（所、站）、妇产医院、儿童医院、妇女保健所、儿童保健所等专业机构。在主管部门领导下，在组织、协调、人员培训和业务指导等方面发挥关键作用。自下而上的村（街道）—乡（区）—县（市）三级儿童保健网是开展儿童保健工作的基础。各级人员分工负责，有明确的管理职责。

1. 村、街道 分两个层次。一是散居儿童管理，任务是：（1）负责掌握本村（街道）0～6岁儿童数、当年出生人数；发现儿童死亡应及时上报。（2）识别和预防“小儿四病”，必要时及时转诊。（3）及时督促家长带小儿前往乡（区）妇幼卫生机构作定期体检和预防接种。（4）发现畸形且有功能障碍的小儿及时转诊，协助上级医院对体弱儿和伤残儿进行治疗康复。（5）定期参加乡（区）妇幼工作例会，汇报儿童保健管理情况，通过培训不断提高业务技术水

平。第二个层次是托幼机构，属集体儿童管理，任务是（1）经常性的集体机构保健工作。（2）矫治屈光不正、龋齿、寄生虫感染、脊柱侧弯、沙眼、贫血等幼儿常见病。（3）建立科学膳食制度，培养良好饮食习惯。（4）提供早期教育，加速培养小儿认知能力。

2. 乡、区 主要任务是：（1）掌握本区、乡儿童保健情况。（2）定期召开妇幼卫生工作例会，布置、督促和检查基层的儿童保健系统管理工作。（3）定期进行体检和监测，收集和整理监测数据。（4）负责管辖本地区的高危儿，进行随访检查和系统管理。（5）掌握“小儿四病”的防治技术，向基层人员提供因地制宜的护理和喂养指导。

3. 县、市 主要任务是：（1）在卫生局领导下，制定本地儿童保健计划，提出任务和指标，组织实施，检查评比，总结经验，提出改进意见。（2）负责对本地区儿童保健资料的整理、分析，定期向上级主管部门汇报本地儿童保健状况。（3）定期召开县（市）妇幼卫生工作例会，布置、督促和检查下级儿童保健系统管理工作。（4）培训乡、区级儿童保健医生，传授业务知识，提供技术指导，协助解决基层的疑难问题。（5）接受由基层转来的高危新生儿和重症体弱儿，和家长共同制订治疗康复方案，进行系统干预。（6）承担部分地段（街道、乡镇）的儿童保健工作，开展新技术、新方法的试点，为以点带面、全面推广创造条件。

二、儿童保健工作的队伍建设和人才培养

儿童保健技术人员是儿童保健事业的主力军。在人员组成上分四个层次：

1. 各级妇幼保健机构的院（所）长、副院（所）长，一般由妇女或儿童保健专业技术人员担任。主管行政事务，适当参加专业技术工作。

2. 具有高、中级技术职称的儿童保健医师，包括主任医师、副主任医师、主治（主管）医师、医师和医士。

3. 具有初级技术职称的儿童保健医士、妇幼医士、助产士、护士、保育护士。

4. 接受过专业训练的乡村医生、接生员等，一般同时担任基层的妇女保健、儿童保健工作。

目前，我国儿童保健专业人员的培训已实现正规化、系列化。国家和地方卫生行政部门通过医科大学的本科生班、大专班，卫生学校的妇幼卫生、助产、儿童保健和保育护士等中专班，每年向儿童保健战线输送成千上万的技术人材，形成我国儿童保健事业的主力军。

儿科医生是儿童保健领域的另一支骨干队伍。我国目前在各大城市已建有儿童医院，拥有床位万余张和大批技术熟练的医护人员。全国已有儿科医师 6.5 万余人，专业涉及儿内科的新生儿、呼吸道、消化道、传染病、心、肾、血液、神经、精神、内分泌、遗传代谢和急救；儿外科的腹外、骨科、心脏外科、泌尿外科和神经外科；还有儿童免疫、皮肤、口腔、眼、听觉及语言训练、五官科等。他们大多数人除完成专业治疗任务外，还定期参加地段儿童保健门诊，组织医疗队下乡巡回医疗，承担大量对基层儿童保健人员的技术培训工作。儿科临床医生和儿童保健工作人员密切配合，以防为主、防治结合的成功实践，是中国儿童保健工作的重要特色之一。

（季成叶）

思考题

1. 儿童保健工作的对象分哪几个年龄段？各有哪些保健重点？
2. 简述新中国 50 年来婴幼儿死亡率方面取得的进展，和这些进展的社会经济意义。

第二章 小儿生长发育

生长发育知识是儿童保健的基本知识，儿童保健工作的主要目标之一是确保小儿正常生长发育。通过本章学习应达到以下目的：将生长发育作为小儿的健康状况反映，研究其变动趋势；认识小儿生长发育规律和特点，制订相应保健措施；分析影响生长发育因素，提出相应干预措施。

第一节 小儿体格发育

一、生长发育基本概念

小儿生长发育不像一般人想象的，仅仅是随年龄变大身体大小的简单增长。生长发育是一个交织着量变和质变的复杂过程，有三个重要概念：（1）生长（growth），指细胞的繁殖和增大、细胞间质增加，属量变，表现为组织器官、身体大小、长短、重量的增加。（2）发育（development），指身体组织的功能分化和演进，属质变，表现为体力、智力、心理、情绪和行为的发展完善。生长和发育概念不同，但相互依存、密不可分。一个器官在形态、重量增加同时，功能逐步增强；反过来，器官的功能演进只有在生长到一定水平时才出现。（3）成熟（maturity），指生长和发育达到完备，机体在形态、生理、心理上全面达到成人水平，具备生殖养育下一代的能力。

二、生长发育的一般规律

生长发育的一般规律是指小儿生长发育的普遍方式。因遗传、环境诸多因素不同，生长发育有早有晚，速度有快有慢，个体差异很大。但他们都遵循一些共同规律。因此，了解一般规律有助了解其发育史，发展现状，预测未来生长潜力。

（一）生长发育程序基本相同

1. 胎儿和婴幼儿期遵循“头尾发展律”（cephalo-caudal pattern）从生长速度看，胎儿头颅生长最快，出生时头围达成人头围 65% 左右；婴儿期躯干增长最快，增长量达 0~6 岁增长总量的 60%。2~6 岁期间下肢增长幅度超过头颅和躯干，故小儿身体比例在不断变化（图 2-1），由胎 2 月时特大的头颅（占全身 4/8）、较长的躯干（3/8）、短小的下肢（1/8）发展到 6 岁时较为匀称的比例（头占 1/8 强，躯干占 4/8 弱，下肢占 3/8）。可见小儿头颅的发育早于躯干，躯干早于四肢，从而保证小儿神经系统的优先发展，进而促进语言、运动发育，逐步完善全身生理活动。

2. 青春期生长突增遵循“向心律”（centripetal pattern）躯体各部分中，足最早开始突增，最早停止生长；足突增后小腿开始突增，然后大腿、骨盆宽、胸宽、肩宽、躯干高，最后是胸壁厚度。上肢突增的顺序依次为手、前臂和上臂。手的骨骼增长和骨骺愈合也由远及近，顺序为指骨末端→中端→近端→掌骨→腕骨→桡骨、尺骨近端。可见青春期突增中四肢增长先于躯干，下肢先于上肢，四肢远端先于近端，呈现自下而上，由远及近（向近心端）的规律，故谓之“向心律”。

（二）生长发育有两个明显的突增阶段

小儿各年龄生长速度时快时慢，快慢交替进行。其生长不是直线上升，而是波浪式的（图 2-2，图 2-3）。其中两次生长突增（growth spurt）过程最引人注目。

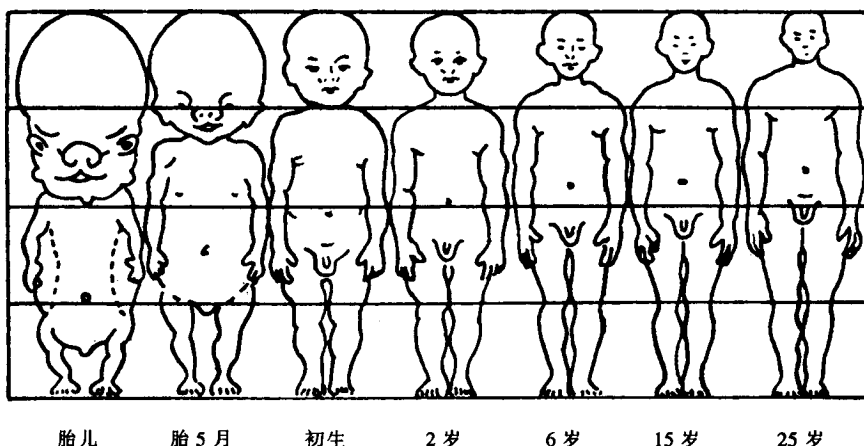


图 2-1 由胎儿到成人身体发育的比例（据 WT Robbins, 1928）

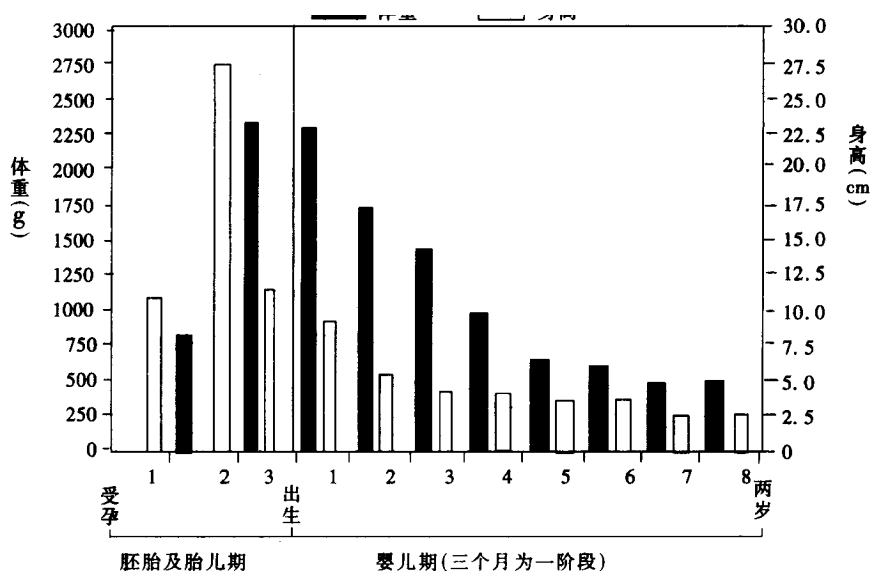


图 2-2 胎儿及婴儿期身高、体重的增加量（据 WE Nelson, 1959）

第一次生长突增自胎 4 月起至生后第 1 年。身高在胎 4~6 月增长约 27.5 cm, 超过正常新生儿身高的 1/2；体重在胎 7~9 月增长约 2.1 kg, 超过成熟新生儿全重（平均 3.2 kg）的 2/3。这两项指标的生长速度都是一生中最快的。1 岁内婴儿生长仍很快，身高可增长 20~25 cm，体重可增长 6~7 kg。2 岁后生长呈平稳趋势。

第二次生长突增发生于青春早期（early puberty），女孩约 9~11 岁，男孩约 11~13 岁。身高每年增长 7~9 cm, 高者可达 11~15 cm，年增加率（以成年身高为基数）3%~5%；体重每年增加 5~7 kg, 高者达 9~12 kg，年增加率（以成年体重为基数）10%~12%。该生长突增阶段持续 2~3 年，而后速度逐步减慢。男孩第二次突增的开始晚于女孩 1~2 年，结束也晚，突增的幅度则更大。

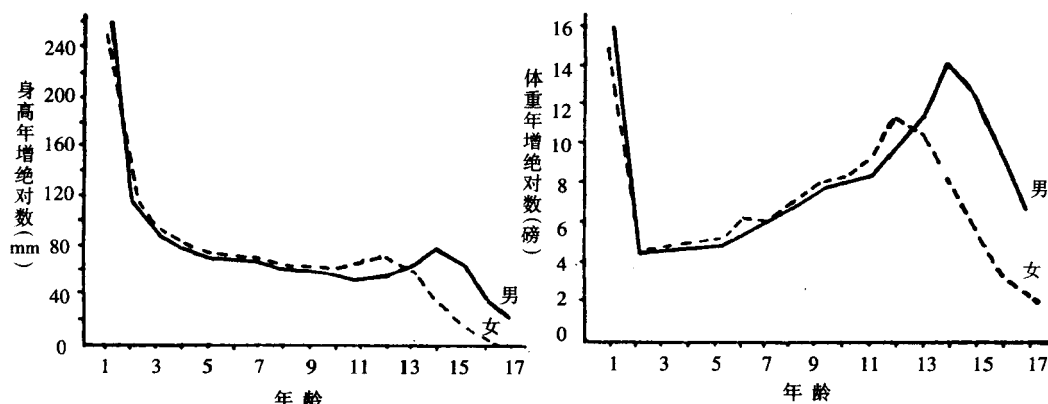


图 2-3 儿童青少年身高、体重年增加量 (据 Simmons, 1941)

(三) 各系统发育既不平衡又协调统一

图 2-4 中以 4 个系统为例, 说明其发育过程的变化不平衡, 有各自独特的表现: (1)“全身各系统”包括骨骼、肌肉、呼吸、循环、消化、泌尿等生长发育。其趋势与身高体重大体一致, 有两次突增。(2) 神经系统和视觉器官从胎儿起优先发育, 而且仅有第一次突增。大脑的重量新生儿已达成人的 25% (体重只有成人的 5%), 1 岁时达成人的 50%, 6 岁时达 90% 以上。6 岁后脑重不再大幅度增加, 但其结构功能、神经髓鞘化和神经环路形成却经历着复杂变化。(3) 淋巴系统在 0~10 岁生长速度快, 12 岁时达高峰, 为成人的 200%, 其后逐渐退化至成人水平。(4) 生殖系统在 10 岁前“蓄势待发”, 变化小; 第二次突增开始迅速发育, 很快达到成人水平。可见各身体系统既有独特的发育方式, 同时又在大脑皮层统一协调

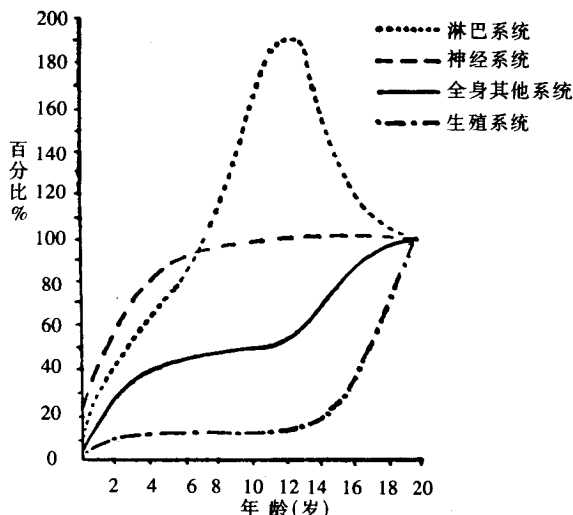


图 2-4 身体各部及器官发育的情况(据 Harris 等, 1930)

支配下完成, 是人类进化过程中对环境的适应表现, 对人类生存和繁衍有利。神经系统的优先发展为其他方面发育奠定基础; 淋巴系统的早期快速发育, 确保小儿能在自身免疫完善前有效抵御病原体侵袭; 生殖系统在其他器官系统发育到一定基础上才发育成熟, 使人能在具备繁殖能力的同时具备养育后代的能力。本规律还提示, 神经系统的发展具有不可逆性, 因为大脑细胞的数量增加主要发生在胎儿和婴儿早期。换言之, 即便早期严重缺乏蛋白质营养的小儿在日后补足营养, 其脑发育所受的损害也很难弥补。

(四) 个体生长发育依循一定轨迹

每个小儿的生长发育过程除遵循上述规律外, 还有自己独特的“生长轨迹” (growth trace)。该“轨迹”由遗传基因和早期环境因素共同决定, 表现为: 第一, 体格发育的等级 (以百分位数表示) 在各年龄均相对稳定。如某年龄的身长位于 $P_{50} \sim P_{70}$, 其后各年龄身高很少向上超过 P_{80} , 向下低于 P_{40} , 一旦发育等级明显偏离常提示生长受到干扰。第二, 相关联发

育指标间水平趋向一致，如身长与体重、体重与胸围等彼此相关系数很高。本规律的意义是：（1）可通过测量简便易行的指标（如身长、体重）进行生长发育评价。（2）可利用对这些指标监测，及早发现不良影响因素，及早采取措施，并对干预效果作出评价。（3）可利用个体发育的轨迹现象，对今后的一些发育表现（如女孩的月经初潮、成年时的身高等）进行预测。

第二节 体格生长指标的测量

一、全身性指标

1. 体重（body weight）新生儿称体重应用特殊的磅秤，最大载重 10 kg，精确到 20 g。1 月到 6 岁用婴幼儿磅秤，最大载重量 50 kg，精确到 50 g。6 岁以上用的磅秤最大载重为 100 kg，精确到 100 g。应使用杠杆秤，不能使用弹簧秤。后者使用时间较长后，弹簧易变性而致称量不准确。测量前应检查秤杆零点位置。测量时先将砝码调至与小儿年龄相对应的体重附近。小儿上秤后，迅速调整游锤到杠杆正中水平。新生儿读数以 g 为单位；1 个月后以 kg 为单位，精确到小数点后两位。小儿应脱去外衣、鞋袜及帽子，事先排空大小便。如果条件允许，男孩应只穿衬裤，女孩加小背心。如因故不能多脱衣服，应设法扣除衣服重量。称时 1 岁以下卧位，1~2 岁坐位，3 岁以上立位。不可扶着小孩，也不要让小儿身体扭动或接触其他物体，以免影响准确性。

2. 身长（高）3 岁以下测卧位身长（recumbent length）。脱去鞋帽袜，穿单衣仰卧于量床底板中线上。助手扶正头，头顶轻触头板，小儿面朝上。测量者位于其右侧；左手握住小儿双膝使腿伸直；右手移动足板使其接触双侧足跟。按量床侧读数并记录到 0.1 cm。3 岁以上测立体身高（stature）。取立正姿势，双眼平视正前方；胸部稍挺起，腹部微后收，两臂自然下垂，手指并拢，脚跟靠拢，脚尖分开约 60°。脚跟、臀尖和两肩胛间三点同时靠立柱。测量者将底板轻划下，与颅顶点接触，读数并记录到 0.1 cm。注意小儿姿势变动，防止歪头、下缩和故意抬头等。

二、体长（高）度

反映躯体高度的指标有坐高，反映肢体长度的指标有上、下肢长。但 3 岁以下小儿不易配合，故专门设计有顶臀长、上部量和下部量、指距等指标。

1. 顶—臀长（crown-rump length）相当于 3 岁以下小儿的坐高。小儿取卧位，测量者左手提起小儿下肢使膝关节弯曲，让其骶骨紧贴底板，大腿与底板垂直；右手移动足板，使其紧压小儿臀部。读数并记录，精确到 0.1 cm。

2. 上部量（upper body measurement）和下部量（lower body measurement）小儿取卧位。测量者用尺自耻骨联合上缘至足底连成垂直线，该距离为下部量，读数精确至 0.1 cm。身长减去下部量，即为上部量。

3. 坐高（sitting height）3 岁以上小儿取坐位，两大腿伸直，与躯干成直角。注意坐凳高度，如腿悬空可在脚下垫以木板，使腿伸直面与地面平行。小儿坐直，双眼平视前方，臀部紧靠立柱，双肩自然下垂，读数精确至 0.1 cm。

4. 指距（finger span）立位，双手两侧平伸，手掌向前，臂长轴与地面平行，与身体垂直。测量两侧指尖间的距离，为指距。精确至 0.1 cm。

5. 上肢长（length of upper extremity）用带有移动游标的直钢尺。小儿双脚分开与肩同宽，自然站立；上肢自然下垂，五指并拢伸直。测量者站在小儿右后方，将标尺尖端指向

肩峰点，移动游标，尖端指向小儿右手指端，精确到 0.1 cm。

6. 下肢长 (length of lower extremity) 小儿脱鞋袜，右手下垂到腹部。测量者先用手扪清右侧大转子点，而后取蹲位将钢尺零点端垂直于地面。调节游标使尖端指向此点。此距离为下肢长，精确到 0.1 cm。指距、上下肢长等不常用。但在诊断与鉴别先天畸形和内分泌疾病，选拔体育、艺术等特殊专业人才时较实用。

三、围度

1. 头围(head circumference) 小儿取坐位。测量者立于前右方，用软尺从头右侧眉弓上缘，经枕骨粗隆从左侧眉弓上缘绕回零点，读至 0.1 cm。量时软尺紧贴皮肤，左右对称。如有辫子需松解；去除蝴蝶结，勿使其压在软尺下。软尺刻度精确到 0.1 cm，尺内最好衬有尼龙丝，以防因反复牵拉或汗水浸湿而变形。

2. 胸围 (chest circumference) 3 岁以下卧位，3 岁以上立位。测量者立于前右方。嘱小儿两手自然平放，双眼平视。左拇指将软尺零点固定于受测儿胸前乳头下缘，右手将软尺经右侧绕背部（以两肩胛下角下缘为准），再经左侧回至零点。在小儿平静呼吸期间读数，精确到 0.1 cm。

3. 上臂围 (arm circumference) 小儿取立位、坐位或仰卧位，两手自然平放或下垂。用软尺围绕右上臂，自肩峰到肘部鹰嘴连线中点，读数精确至 0.1 cm。

4. 腹围 (abdomen circumference) 小儿取仰卧位，平躺，腿伸直，身体不弯扭。测量者位其右侧，以软尺水平围绕脐部 1 周，读数至 0.1 cm。

四、宽度

指标有肩宽和（骨）盆宽等，主要用于测量青春期体型特征。6 岁以下不常用。

1. 肩宽 (biacromial breadth) 儿童站立，双腿分开与肩同宽；测量者持测径规站其后。双侧食指指沿肩胛冈向外摸及两肩峰点，用测径规测量两点间距，精确至 0.1 cm。受测儿应保持正确姿势，不弯腰、驼背或耸肩。

2. 盆宽 (bicristal breadth) 姿势同上。检测者位于其后（与产科测量不同），双手拇、食指各持测径规触角沿髂嵴外缘前后滑动，取最宽处读数至 0.1 cm。

五、皮褶厚度

皮褶厚度 (skinfold thickness)，测量使用“皮褶厚度钳”（图 2-5）。常用测量部位有：（1）腹壁皮褶厚 (abdomen skinfold)，取平脐处右侧锁骨中线处腹壁；（2）肱三头肌处皮褶厚 (triceps skinfold)，取右臂肩峰与尺骨鹰嘴连线中点 1cm 处；（3）肩胛下皮褶厚 (subscapular skinfold)，沿右侧肩胛下角下缘与躯干呈 45° 方向。3 处分别反映腹部、四肢与躯干部的皮下脂肪累积程度。这些部位皮下组织均衡，脂肪与肌肉易分离，测点明确，重复性高。测量方法同，左手拇、食指在被测部位轻轻捏起皮肤和皮下组织，两指间距 3 cm。右手握持皮褶厚度钳置入手指下方，待皮褶钳指针稳定后读数，精确到 0.1 mm。注意手指夹持皮褶的力量恒定，尽快读数；读数时勿放松左手夹持的组织。

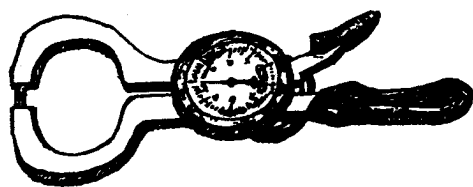


图 2-5 皮褶厚度测量钳

第三节 体格发育评价

一、体格发育的评价标准

为了对个体或群体小儿进行体格发育评价,须首先选好适用的评价标准。这种“标准”是根据大样本小儿的体格测量数据,按适当中间值和界值点确定的正常值范围。根据样本条件,“正常值”可分为“现状正常值”(status norm)和“理想正常值”(ideal norm)两种。前者的样本代表本地区中等水平,只剔除对生长发育有明显不良影响的急慢性疾病和残障,优点是反映本地真实情况,便于采取相应改善措施。后者要求较高,必须满足以下条件:样本小儿生活在适宜环境中,膳食喂养良好,热能和营养素充足;有良好生活条件和卫生服务;在该环境下成长过程中生长发育潜力得到充分发挥。很明显,理想正常值明显高于现状正常值。

我国 50~60 年代采用的是以 30 年代北京城区小儿相对理想正常值(诸福棠《实用儿科学》第 2 版,1957)。以后先后有了 1975、1985、1995 年 9 市小儿体格发育正常值,1985 年 10 省农村儿童体格发育正常值等,均属现状正常值。进入 90 年代,各地陆续采用由 WHO 推荐的正常值,样本来自发达国家的营养及生活良好小儿,对发展中国家是个理想标准。优点是标准统一,便于通过跨文化比较,寻找本地区差距;统计方法先进,图表使用方便;能准确筛查各种生长过程中的存在问题。

二、百分位数法正常值

百分数法(percentile method)以参照人群中各年龄身高(3 岁以下用身长,下同)、体重等指标的第 50 百分位(P_{50})作中间值,其余百分位数为离散距制成。由于其离散距分布细致,准确性高,故已成为普遍使用的标准方法。通常以 P_3 、 P_5 、 P_{10} 、 P_{25} 、 P_{50} 、 P_{75} 、 P_{90} 、 P_{95} 、 P_{97} 等作为划分等级的依据。利用百分位数作成的正常值有表、图两种。表的数值具体,结果精确。如身高的百分位数标准表可将 $<P_{10}$ 定为发育下等; $P_{10} \sim P_{25}$,中下等; $P_{25} \sim P_{75}$,中等; $P_{75} \sim P_{90}$,中上等; $>P_{90}$,上等。体重评价的含义有所不同,如 $<P_{10}$ 提示营养不良,而 $>P_{90}$ 提示肥胖或超重倾向。本类标准适用于小儿生长发育监测,或作营养状况评价。若小儿实测值低于 P_3 或高于 P_{97} ,均应追踪观察,以及早发现异常。利用百分位数作成的标准图以年龄月龄为横座标,身高或体重为纵座标制成曲线图。优点是直观,不同时期的测量值连成线,可比较发育趋势;或将不同群体各年龄的均值在同一图各自联成曲线,比较体格发育的差异。

三、指数法评价标准

指数法(index method)根据人体各部分比例关系,用公式将两项或几项体格指标联系起来,以判断体格水平、营养状况和体型特点。可根据儿童保健不同的工作目的和要求选用。

1. BMI 指数(body mass index)以身长(高)的平方反映小儿体积,用以校正体重,反映小儿的体型和身体充实程度。该指数从 0 岁起先上升后下降,通常 6 个月时为转折点。在评价婴幼儿营养状况时,以小于 15 提示偏瘦,15~18 正常,18 以上提示超重或肥胖。公式有两个:(1) 0~1 岁用:体重(g)/身长(cm)²×10⁴;(2) 1 岁以上用:体重(kg)/[身长或身高(cm)]²×10⁴。

2. 培利迪西指数(Pelidisi index) 用坐高和体重比值的立方根判断小儿营养状况。指数越小,营养状况越差;指数越大,越提示肥胖倾向。该指数受性别、年龄、身高影响小,适用于不能确切了解年龄的小儿。公式为:培利迪西指数=[(10×体重 kg)^{1/2}/身长 cm]×100。

3. 身高体重指数(Quitelet index) 反映小儿身体充实度。指数随年龄增大而上升。0 岁

时为 62~64, 1 岁时约 120, 2 岁时约 138, 6 岁时约 160。公式为: 身高体重指数 = $[\text{体重 (kg)} / \text{身長 (cm)}] \times 1000$ 。

4. 身高胸围指数 (stature/chest girth index) 小儿长高时胸廓随之发育, 呼吸机能增强, 故用本指数反映小儿胸部发育水平, 间接反映呼吸机能。年龄、性别、营养状况对本指数有明显影响。故每个年龄-性别组都应有参考值范围。指数值新生儿时平均 64 以后逐步下降, 3 岁时为 54 左右。公式为: 身高胸围指数 = $\text{胸围 (cm)} / \text{身高 (cm)} \times 100$ 。

5. 身高坐高指数 (stature/sitting height index) 反映身体躯干与身高的比例关系。青春前期随年龄增长, 下肢增长快, 故该值呈下降趋势, 0 岁时约 68, 1 岁时约 65.5, 2 岁时约 64, 6 岁时约 55。指数若超过正常范围提示下肢或躯干发育异常。公式为: 身高坐高指数 = $\text{坐高 (cm)} / \text{身高 (cm)} \times 100$ 。3 岁以下可用顶臀长代替坐高。

四、头围和囟门发育评价

头围反映脑组织和颅骨发育状况, 与体重、身長并列为 3 岁以下小儿三大体格指标。新生儿头围平均 34 cm, 0~6 月内增加 9cm, 7~12 月内增长 3 cm, 第 2 年增加 2 cm, 第 3 年增加 1~2 cm。3 岁时头围平均 48 cm, 其后每年增幅均不足 1 cm, 6 岁时达到 49~50 cm。测量头围时须注意头部有无肿物、血肿、新生儿产瘤等产伤。头围值明显低于正常的提示小头畸形、脑发育不良; 头围值偏高提示脑积水和颅骨畸形。

新生儿有前、后两囟门。后囟门出生时或生后不久闭合, 故重点检查前囟门。前囟门由额骨和顶骨骨缝构成, 足月新生儿前囟对边距离为 1~3cm。95% 的小儿将在 12~18 月间闭合。少数可早至 4 个月, 晚至 20 个月时闭合。前囟早闭者需观察头围和智力发育, 排除小头畸形等出生缺陷; 前囟晚闭者, 应警惕脑积水、大头畸形、佝偻病、脑积水、克汀病等。婴儿安静时若囟门饱满、张力高, 应排除脑出血、脑瘤、脑积水、脑膜炎等; 囟门凹陷, 提示可能有脱水或重度营养不良。

五、胸廓、腹部发育评价

新生儿胸廓呈圆筒状, 胸围小于头围约 1~2 cm。随年龄增长, 呼吸机能发育, 12~20 个月时胸围即超过头围。营养良好、呼吸机能锻炼多的小儿, 胸围可较早超过头围, 对减少肺炎发病有积极意义。评价胸廓发育时需注意有无异常体征。胸廓发育不良可出现漏斗胸; 重度佝偻病可出现肋串珠、郝氏沟和鸡胸; 先天性青紫型心脏病可因心脏扩大而出现鸡胸。婴儿长期被勒背在成人后背, 可因胸部受束缚而发生束胸症、肋缘外翻等。婴儿期腹围与胸围相近。1 岁后胸廓发育明显而腹部因肌肉发育而紧张度增高, 故腹围逐渐小于胸围。如小儿腹围明显大, 需排除各种原因引起的腹壁肌张力增加或腹内容物变化; 腹部膨隆可见于先天性巨结肠、便秘、肠麻痹; 出现腹水时, 腹围增大如蛙腹。此时定期测量腹围是重要的监测手段。

六、骨龄和齿龄

骨骼发育的评价主要依靠骨龄 (skeletal age) 来确定, 方法是拍摄手腕部 X 线片, 可根据 X 线片显示的骨骼钙化进程, 和标准骨龄比较, 确定小儿骨龄 (图 2-6)。骨龄标准有两种。一种为图谱法, 将各年龄群体中发育处于中位数者的 X 线片组成年龄系列。顺序将被测者的 X 线片与该系列片逐一对照, 找出其中最相近者。譬如, 某 4 岁儿的 X 线片所示骨龄与系列中 5.5 岁的标准片最相近, 则该标准片代表的骨龄 5.5 岁即为被测者骨龄, 即该小儿的骨龄比实足年龄大 1.5 岁。另一种称计分法, 根据小儿各骨化指标的典型表现评分, 算出群体的平均分, 再将所有指标评分综合, 建成标准。对受试儿进行评价时, 先算出其总分, 再对照