

第一章 儿科基础

第一节 儿科学的范围及特点

儿科学是一门研究小儿生长发育规律、营养、卫生保健、疾病防治的医学科学。其任务是在不断探索医学理论及总结实践经验中，提高疾病防治水平，以降低儿童发病率和死亡率，增强儿童体质，保障儿童健康成长。小儿正处于不断生长发育过程中，在很多方面都与成人有所不同，而且小儿各年龄时期也有不同特点，熟悉和掌握这些特点对儿童的医疗保健十分重要。

一、解剖特点

从出生到长大成人，小儿在外观上不断变化，体格发育指标如身高（高）、体重、头围、胸围等的增长，身体各部位比例的改变；骨骼发育如颅骨缝、囟门的闭合，骨化中心的出现，出牙换牙等均有一定的规律；内脏器官的大小、位置，以及皮肤、肌肉、神经、淋巴等系统均随着年龄的增长而变化。

二、生理特点

不同年龄小儿有不同的生理、生化正常数值，如心率、呼吸、血压常随年龄的增长而有所改变；各年龄期周围血红细胞、白细胞计数及白细胞分类的正常值各有其特点。

三、营养代谢特点

小儿生长迅速，代谢旺盛而肾功能较差，故比成人容易发生水和电解质紊乱。热量、营养物质和水的需要量比成人相对要大，但胃肠道的功能又不成熟，故容易造成消化紊乱和营养缺乏。

四、病理特点

由于小儿发育不够成熟，相同的致病因素在不同年龄的机体可引起不同的病理变化。如肺炎链球菌所致的肺部感染在婴儿常发生支气管肺炎，而年长儿则发生大叶性肺炎；维生素D缺乏时，婴儿引起佝偻病，而成人则表现为骨软化症。

五、免疫特点

小儿的皮肤、粘膜娇嫩，屏障功能差，淋巴系统发育未成熟，体液免疫和细胞免疫也都不如成人健全。新生儿通过胎盘自母体获得IgG，6个月后，来自母体的IgG浓度下降，自行合成IgG的功能一般要到6~7岁时才达成人水平。母体IgM不能通过胎盘，故新生儿IgM量低，易患革兰阴性细菌感染。婴儿期SIgA也缺乏，易患呼吸道及消化道感染。

六、诊断特点

各年龄阶段小儿患病种类、临床表现等都有独特之处。以小儿无热惊厥为例，发生在新生儿期者应多考虑与产伤、窒息、颅内出血或先天异常有关。6个月以内婴儿应考虑手足搐搦症，年长儿要考虑癫痫可能。所以诊断时必须重视年龄因素，详细询问病史，认真查体，严密观察病情，才能早期做出正确诊断。

七、治疗特点

小儿在患病过程中易发生各种并发症，有时几种疾病可同时存在，或某一系统疾病同时出现其他系统症状，因此除针对主要疾病进行治疗外，尚应注意处理并发症和并存症，除注意主要治疗措施外，应重视护理、营养、康复等综合疗法。

八、预后特点

小儿患病时虽起病急，但如能诊治及时，恢复也较快。但年龄小、体弱、危重病儿的病情变化迅速，故对患儿应密切观察，采取相应的有力措施，力争使患儿度过危急时期。

九、预防特点

加强预防措施是降低小儿发病率和死亡率的重要环节。广泛推行计划免疫在预防小儿传染病、结核病方面已取得了巨大成就。由于重视儿童保健工作，宣传科学育儿法，使营养不良、肺炎、腹泻、佝偻病等常见病和多发病的发生率和死亡率也有显著降低。及早筛查和发现先天性、遗传性疾病，并加以干预和矫治也属于预防的范畴。

第二节 小儿年龄分期

小儿处于生长发育的动态变化过程中，不同年龄阶段小儿在解剖、生理、病理等方面都有其特点。一般将小儿时期划分为以下各期，以便更好地开展保健和医疗工作。各期之间既有区别，又有联系。

一、胎儿期

从卵子和精子结合到小儿出生称胎儿期，约280天（40周）。最初两周为胚卵期，受精卵细胞不断分裂长大。3~8周为胚胎期，各系统组织器官迅速分化发育，基本形成胎儿。从第9周起到出生为胎儿期，以组织与器官迅速生长和功能渐趋成熟为其主要特点。

胎儿完全依靠母体而生存。由于胎盘和脐带的异常或其他原因引起的胎儿缺氧、各种感染，或孕妇营养不良、心理创伤、理化因素刺激、吸烟、酗酒等不利因素，均可使胎儿生长发育障碍，并可导致死胎、流产、早产或先天畸形等不良后果，因此加强孕期保健和胎儿保健及胎教非常重要。

二、新生儿期

自出生后脐带结扎起到满28天为止，称新生儿期，是小儿生后适应外界环境的阶段。

新生儿期小儿开始独立生活，内外环境发生了巨大变化，但其生理调节和适应能力还不成熟，因此发病率、死亡率均高，故新生儿期保健特别强调护理，包括保暖、喂养、清洁卫生、消毒隔离等。

围生期（又称围产期）是指胎龄满 28 周至出生后足 7 天。这一时期从妊娠晚期经娩出过程至新生儿早期，是生命过程的一个关键时期，此期死亡率最高。因此围生期保健是妇产科和儿科工作者的共同责任，包括胎儿和新生儿的生长发育观察及疾病防治，孕母、产妇的适当处理，分娩时胎儿监测技术，某些先天性疾病的筛查和及早治疗等。

三、婴儿期

从出生到满 1 周岁为婴儿期，是出生后生长发育最快的时期。此期对热量和营养素尤其是蛋白质的需要量较高，但消化功能尚不完善，故易发生消化与营养紊乱。提倡母乳喂养和合理营养指导十分重要。婴儿期抗病能力较弱，易患传染病和感染性疾病，应做好计划免疫。

四、幼儿期

从 1 周岁到满 3 周岁称为幼儿期。此期生长发育速度稍减慢，活动范围增大，接触周围事物增多，智能发育较快，语言、思维和对人及物的反应能力增强，但识别危险的能力尚不足，应注意防止意外和中毒。饮食从乳汁逐渐过渡到成人饮食，断奶后膳食结构变化较大，应注意防止营养缺乏和消化紊乱。由于接触外界较广，感染机会较前增多，而自身免疫力尚不够健全，故仍应注意防止传染病。

五、学龄前期

3 周岁后到 6~7 岁入小学前为学龄前期。此期体格生长仍稳步增长，智能发育更迅速，求知欲强，模仿性强，具有高度可塑性。因此要注意培养良好道德品质和生活习惯。学龄前期儿童防病能力有所增强，但接触面广，仍易发生传染病和意外，并易罹患免疫性疾病，如急性肾炎、风湿热等。

六、学龄期

从 6~7 岁入小学起到 12~14 岁称为学龄期。此期体格生长仍稳步增长，智能发育更成熟，理解、分析、判断等综合能力增强，是长知识接受文化教育的重要时期。除生殖系统外，各系统器官到本期末已接近成人水平。发病率在这个时期有所降低，但应注意预防近视眼和龋齿；安排有规律的生活、学习和锻炼，保证足够的营养和睡眠；防治精神、情绪和行为等方面的问题。

七、青春期

从第二性征出现到生殖功能基本发育成熟（女孩从 11~12 岁开始到 17~18 岁、男孩从 13~14 岁开始到 18~20 岁）称青春期。此期最大特点为生殖系统迅速发育，生殖器官趋向成熟，第二性征逐渐明显，生长发育进入第二次加速时期。此期神经内分泌调节不稳定，可出现良性甲状腺肿、女孩出现月经不规则、痛经等；另一方面由于接触社会增多，受外界环

境的影响越来越大，除了要保证供给足够营养以满足生长发育加速所需，加强体格锻炼和注意充分休息外，尚应根据其生理、心理卫生、行为、精神上的特点，加强教育和引导，以保证青少年的身心健康。

第三节 小儿生长发育

小儿机体总是处在生长发育的动态过程中，生长发育是小儿不同于成人的重要特点。生长是指身体各器官、系统的长大和形态变化，是量的增加；发育是指细胞、组织、器官的分化完善与功能上的成熟，是质的改变。两者密切相关，不能截然分开。

一、生长发育规律

(一) 生长发育是一个连续的过程 生长发育在整个小儿时期不断进行，但各年龄阶段生长发育速度不同。一般而言体格生长，年龄越小，增长越快，在生后第一年，尤其是头3个月生长最快，出现第一个生长高峰，第二年以后逐渐减慢；至青春期生长速度又加快，出现第二个生长高峰。

(二) 各系统器官发育不平衡 各系统发育快慢不同，各有先后。如神经系统发育较早；生殖系统发育较晚；淋巴系统在儿童期生长迅速，于青春期前达顶峰，以后逐渐降至成人水平；其他如心、肝、肾、肌肉等系统的增长基本与体格生长平行（图1-1）。

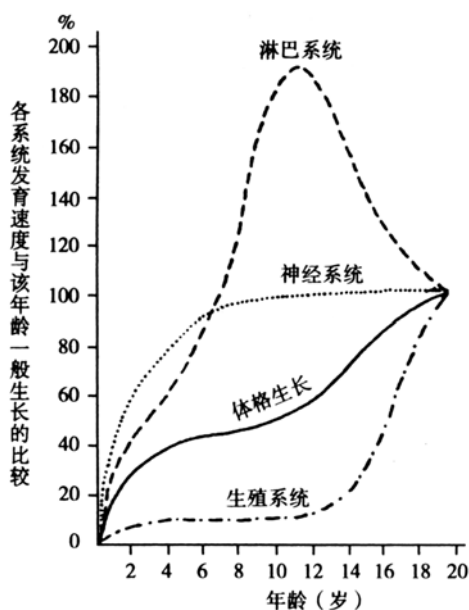


图1-1 不同系统的发育与年龄的关系

(三) 生长发育的一般规律 生长发育遵循由上到下、由近到远、由粗到细、由低级到高级、由简单到复杂的规律。如出生后运动发育的规律是：先抬头、后抬胸，再会坐、立、行（由上到下）；从臂到手、从腿到脚的活动（由近到远）；从全掌抓握到手指拾取（由粗到

细)；先画直线后画圆图形(由简单到复杂)；先会看、听、感觉事物、认识事物，再发展到有记忆、思维、分析和判断(由低级到高级)。

(四) 生长发育的个体差异 小儿生长发育虽按一定的规律发展，但在一定范围内受遗传、性别、营养、教育、环境等因素的影响而存在相当大的个体差异。体格上的个体差异一般随年龄增大而越来越显著。青春期差异更大。

二、影响小儿生长发育的因素

(一) 遗传因素 小儿生长发育的特征、潜力、趋向等都受到父母双方遗传因素的影响。如身高、体型、皮肤和头发的颜色等都与遗传有关；遗传性代谢性疾病、内分泌障碍、染色体畸变等可更严重地影响小儿生长发育。

(二) 环境因素

1. 营养：是保证小儿生长发育的重要因素，年龄越小，受营养的影响越大。长期营养不足首先影响体重、身高的增长，甚至使机体的免疫、内分泌和神经等调节功能低下。

2. 疾病：疾病对生长发育的干扰作用十分明显。急性感染常使体重减轻；慢性疾病则影响体重和身高的发育；内分泌疾病常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓；先天性心脏病、肾小管酸中毒等先天性疾病对生长发育的影响更为明显。

3. 生活环境：良好的生活环境如阳光充足、空气新鲜、水源清洁等能促进小儿的生长发育，反之，则带来不良影响。合理的生活制度及体育锻炼、良好的教育和护理对小儿的体格、智力的成长起着重要的促进作用。

4. 其他：如性别、内分泌腺的功能均对生长发育有重要影响。母孕期状况亦对小儿生后的生长发育有一定影响。

三、体格生长

(一) 体格生长常用指标

1. 体重 体重为各器官、系统、体液的总重量，是反映小儿生长与营养状况的灵敏指标，也是计算药量、静脉输液量的依据。

正常小儿出生时体重平均为 3kg，出生后由于摄入不足、胎粪排出和水分丢失等可出现暂时性体重下降(3%~9%)，称为生理性体重下降，约在生后 3~4 日达最低点，以后逐渐回升，7~10 日应恢复到出生时的体重。

小儿体重的增长不是等速的，年龄愈小，增长愈快。出生后前 3 个月增长为 700~800 克/月，其中第一个月可 >1000g；4~6 个月为 500~600 克/月；7~12 个月为 300~400 克/月。一般 3 个月的体重约为出生时的 2 倍(6kg)，1 岁时达 3 倍(9kg)，生后第 2 年增加 2.5~3.5kg，2 岁时体重约为出生时的 4 倍(12kg)；2 岁至青春前期体重增长减慢，每年增长约 2kg，进入青春期后体重增长又加快，每年达 4~5kg，约持续 2~3 年。为便于临床应用，可按以下公式粗略计算体重：

<6 个月龄 体重(kg) = 3kg 出生时体重(kg) + 月龄 × 0.7 (kg)；

7~12 个月龄 体重(kg) = 6kg + 月龄 × 0.25 (kg)；

2 岁至青春前期 体重(kg) = 年龄 × 2 + 7 (或 8) (kg)。

同年龄、同性别正常儿童体重差异一般在 10% 上下。体重增长过多，超过一定范围，

应考虑肥胖症；低于标准 15% 以下，则应考虑营养不良、慢性消耗性疾病、内分泌疾病等。

测量方法：新生儿及婴儿使用盘式秤，精确读数到 10g；儿童使用一般磅秤，精确读数到 50g。

2. 身高（高）指头顶到足底的全身长度。身高的增长是反映骨骼发育的一个重要指标。身高的增长规律与体重相似，也出现婴儿期和青春期 2 个生长高峰。出生时身高平均 50cm，生后第一年增长约 25cm，其中前 3 个月增长 11~12cm，与后 9 个月增长量相当。1 岁时身高 75cm，第二年增长 10cm，2 岁时身高 85cm，2 岁以后身高每年约增长 5~7cm，2~12 岁身高的估算公式为：身高（cm）= 年龄×7+70（cm）。青春期的身高增长较快。

身高所包括的头、躯干（脊柱）和下肢等各部分的长度增长速度并不一致。第一年头部生长最快，躯干次之，而青春期身高增长则以下肢为主。故头、躯干和下肢在各年龄期所占身高的比例不同。某些疾病可造成身体各部分的比例失常，这就需要测量上部量（从头顶至耻骨联合上缘）和下部量（从耻骨联合上缘至足底）以帮助判断。初生婴儿上部量大于下部量（中点在脐上）；随着下肢长骨的增长，中点下移，2 岁时在脐下；6 岁时在脐与耻骨联合上缘之间；12 岁时即位于耻骨联合上缘，即上、下部量相等（图 1-2）。

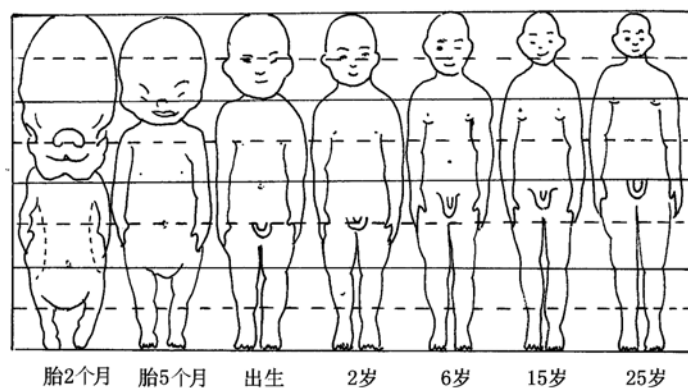


图 1-2 胎儿时期至成人身体各部比例

影响身高的因素有遗传、内分泌、营养、疾病等。明显的身材异常往往由于甲状腺功能减低、生长激素缺乏、软骨发育不全和成骨不全、营养不良等引起。

身高测量方法：测量时可将婴幼儿平卧在测板上，两腿伸直，头部和足底紧接测板两端。所得的长度为身高。3 岁以上可用身高计测量。测量时要求小儿直立，两眼正视前方，两臂自然下垂，两足跟并拢，脚尖分开 60°，使两足跟、臀部及两肩接触主柱。所测结果按 cm 计数，精确至小数点后 1 位。

3. 头围：头围反映脑和颅骨的发育程度。出生时头围平均约 34cm；第一年的前 3 个月和后 9 个月头围各增长 6cm，1 岁时头围为 46cm；2 岁时为 48cm；5 岁时为 50cm；15 岁时头围接近成人，约 54~58cm。头围测量值在 2 岁以内最有价值。较小头围常提示头小畸形（图 1-3）、脑发育不良，头围增长过速则提示脑积水（图 1-4）。

测量方法：使用软尺紧贴头皮，自眉弓上方突出处经枕后结节最高点绕头一周，其长度即为头围。记录小数点后一位数。

4. 胸围 胸围大小与肺、胸廓骨骼、肌肉和皮下脂肪的发育密切相关。出生时平均约为32cm，比头围小1~2cm；1岁~1岁半左右胸围等于头围；以后胸围逐渐超过头围，头围与胸围的增长曲线大约在15个月时形成交叉。头围、胸围增长线的交叉时间与儿童的营养和胸廓发育有关。



图 1-3 头小畸形

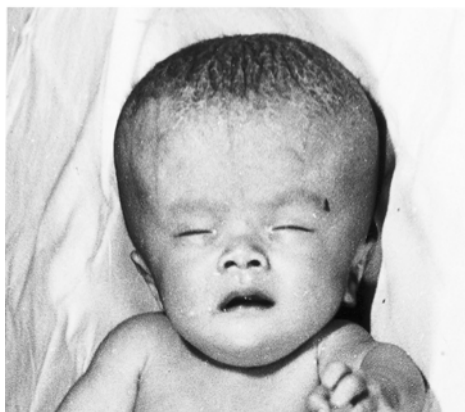


图 1-4 脑积水

测量方法：小儿平静呼吸，双手自然下垂，两眼平视，用软尺前经乳头下缘、后绕两肩胛下角下缘一周，取呼气 and 吸气时的平均值，记录小数点后一位数。

5. 上臂围 上臂围值代表上臂肌肉、骨骼、皮下脂肪和皮肤的发育水平，可反映小儿的营养状况。有人测量上臂围以普查<5岁小儿的营养状况，>13.5cm为营养良好；12.5~13.5cm为营养中等；<12.5cm为营养不良。

测量方法：一般测量左上臂，将软尺0点固定于上臂外侧肩峰至尺骨鹰嘴连线中点，沿该点水平将软尺轻贴皮肤绕上臂一周。

(二) 骨骼发育

1. 颅骨的发育：通过头围、囟门大小及骨缝的闭合情况来衡量颅骨的发育。颅骨缝出生时尚分离，约于3~4个月时闭合；前囟为顶骨和额骨边缘形成的菱形间隙，对边中点连线长度出生时约为1.5~2.0cm，以后随头围的增长而增大，6个月以后逐渐骨化变小，约在1~1.5岁时闭合；后囟为顶骨与枕骨边缘形成的三角形间隙，出生时很小或已闭合，最迟于生后6~8周闭合（图1-5）。前囟检查在儿科临床很重要，早闭或过小见于头小畸形；迟闭、过大见于佝偻病、呆小病等；前囟饱满常见于颅内压增高，如脑积水、脑膜炎等；凹陷见于脱水。

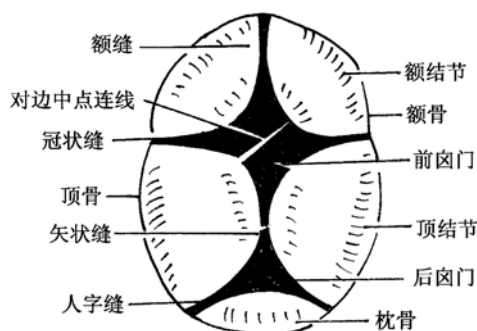


图 1-5 小儿的囟门

2. 脊柱的发育：脊柱的增长反映脊椎骨的发育。生后第一年脊柱增长快于四肢，1岁以后四肢增长快于脊柱。新生儿出生时脊柱仅呈轻微后凸；3个月左右随着抬头动作的发育出

现颈椎前凸；6个月后能坐时出现胸椎后凸；1岁左右开始行走时出现腰椎前凸；至6~7岁时这3个脊柱自然弯曲才为韧带所固定。

3. 长骨的发育：长骨的生长和成熟与体格生长有密切关系。长骨生长主要依靠其干骺端的软骨骨化和骨膜下成骨作用使之增长、增粗，当其干骺端骨质融合后，长骨即停止增长。

随着年龄的增长，长骨干骺端的骨化中心按一定的顺序和部位有规律地出现，可以反映长骨的生长发育成熟程度。通过X线检查长骨干骺端骨化中心的出现时间、数目、形态变化及其融合时间，可判断骨骼发育情况、测定骨龄。一般摄左手X线片，了解其腕骨、掌骨、指骨的发育。腕部于出生时无骨化中心，其出生后的出现次序为：头状骨、钩骨（3个月左右）；下桡骨骺（约1岁）；三角骨（2~2.5岁）；月骨（3岁左右）；大、小多角骨（3.5~5岁）；舟骨（5~6岁）；下尺骨骺（6~7岁）；豆状骨（9~10岁）。10岁时出全，共10个，故1~9岁腕部骨化中心的数目约为其岁数加1。临床常测定骨龄以协助诊断某些疾病，如生长激素缺乏症、甲状腺功能低下症、肾小管酸中毒等时明显落后。

（三）牙齿的发育 人一生有两副牙齿，即乳牙（共20个）和恒牙（共32个）。生后4~10个月乳牙开始萌出，12个月尚未出牙者可视为异常。出牙顺序见图1-6，最晚2岁半出齐，2岁以内乳牙的数目约为月龄减4~6。6岁左右开始萌出第一颗恒牙，即第一磨牙，位于第2乳磨牙之后；7~8岁开始，乳牙按萌出先后逐个脱落代之以恒牙。12岁左右萌出第2磨牙，18岁以后出现第3磨牙（智齿），但也有终身不出此牙者。恒牙一般在20~30岁时出齐。

出牙是一种生理现象，个别小儿可有暂时性流涎、睡眠不安及低热等症状。较严重的佝偻病、营养不良、甲状腺功能减低症等患儿可有出牙迟缓、牙质差等。

四、神经心理发育

（一）神经系统的发育 小儿神经系统发育最早。出生时脑重量约370g，占体重的10%~12%；出生后第一年脑的生长发育特别迅速，1岁时脑重达900g，为成人脑重的60%；4~6岁时脑重已达成人脑重的85%~90%。出生时大脑表面的沟回已经形成，但皮层较薄，沟裂较浅；新生儿神经细胞数目与成人相同，但树突与轴突少而短。3岁时神经细胞分化基本完成，8岁时接近成人。神经纤维髓鞘化到4岁才完成，婴儿时期由于神经髓鞘的形成不完善，当受到外界刺激引起冲动传入大脑时，因无髓鞘隔离，不仅反应慢，而且易于泛化。

脊髓的发育在出生时已基本成熟，小儿脊髓相对比成人长，新生儿脊髓下端位于第二腰椎水平；4岁时上移至第一腰椎，故对婴幼儿做腰椎穿刺的部位应偏低，避免损伤脊髓。

（二）感知发育 感知是通过各种感觉器官从环境中选择性地取得信息的能力，其发育对其他功能区的发育可起重要促进作用。

1. 视感知 新生儿已有视觉感应功能，瞳孔有对光反应，强光可引起闭目，但眼球运

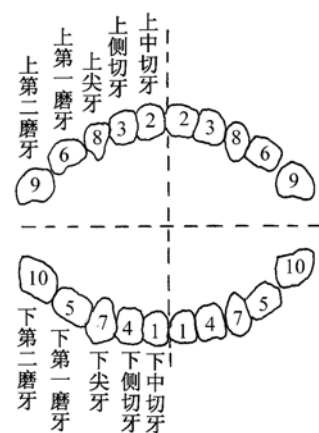


图1-6 乳牙出牙顺序

动不协调，能看到15~20cm以内的物体；3个月时已存在头眼协调运动，头可随水平方向移动的物体转动达180°；4~5个月时开始认识母亲的面容，并能初步分辨颜色，8~9个月时开始出现视深度感觉，能看到小物体；18个月时已能区别各种形状；2岁时可区别垂直线与横线；5岁时可区别各种颜色；6岁时视深度已充分发育。

2. 听感知 出生时鼓室无空气，听力差，生后3~7日听觉已相当良好，能听到50~90dB的声响；3个月时可将头转向声源，听到悦耳声时会微笑；6个月时对母亲的语言有明显反应；7~9个月时能确定声源，区别语言的意义；13~16个月时可寻找不同高度的声源，听懂自己的名字；4岁时听觉发育完善。

3. 味觉和嗅觉 出生时味觉发育已很完善，对甜与酸等不同味道可产生不同的反应；4~5个月对食物的微小改变已很敏感。小儿嗅觉发育较慢，3~4个月才能分辨好闻和难闻的气味，7~8个月更灵敏，能分辨香臭。

4. 皮肤感觉 包括触觉、痛觉、温度觉和深感觉。新生儿对触觉较灵敏，如眼、口周、手掌、足底等触之即有反应；对痛觉反应较迟钝，第2个月才逐渐改善；温度觉出生时就很灵敏，尤其对冷的反应更明显。如离开母体环境，温度骤降就啼哭；2~3岁时能通过接触区分物体的软、硬、冷、热等属性；5岁时能分辨体积相同重量不同的物体。

图 1-7 婴幼儿动作的发育

(三) 运动功能的发育 新生儿的运动是无规律、不协调的,以后随着中枢神经系统的发育,肌肉功能的发育,运动功能也逐渐发育。运动发育的一般规律是:①头尾规律:动作发育由上而下,先会抬头,后抬胸、两手取物、坐、站、走等;②由近到远:如先抬肩、伸臂,再双手握物而至手指取物;③由不协调到协调,由泛化到集中:3~4个月看到玩具会手足乱动,但拿不到,5个月以后能一把抓住;④由粗动作到细动作:先会抬头坐、站、走等大动作,然后才有手指摘物、脚尖走路等精细动作;⑤由正面动作到反面动作:先会抓东西后会放下,先会向前走后会向后退等。具体动作发育程序见图1-7。可把婴儿运动发育归纳为:“二抬四翻六会坐,八爬十站周会走”。

(四) 语言发育 语言为人类特有的高级神经活动,是表达思维和意志的一种方式。语言的发育要经过发音、理解和表达三个阶段。新生儿只会哭叫,2~4个月是咿呀发音的阶段,5个月发出单调音节,7个月后会发出“爸爸”、“妈妈”等复音,但无意识,9个月时能听懂几个词如“再见”等,10个月可用单词,1岁能叫出物品名称及有意识地叫“爸爸”、“妈妈”,1.5岁到2岁能讲2~3个字的词组,能用代词称“你”、“我”等,3~4岁会用形容词、副词等,并会唱歌,5岁时能讲完整的故事,能认字。

(五) 神经反射的发育 出生后即具有一些先天性反射,如觅食、吸吮、吞咽、拥抱、握持反射等。其中一些无条件反射随年龄增长而消失,如握持反射、拥抱反射于3~4个月消失。3~4个月前小儿肌张力较高,可使克匿格(Kernig)征阳性,2岁以内小儿巴宾斯基(Babinski)征阳性可为生理现象。

(六) 神经心理发育的评价 神经心理发育评价包括神经系统、感知、运动、语言及心理等情况的综合测试,用于了解小儿智能发育情况是否合乎正常发育规律、有无发育迟缓或异常障碍,以便及早发现,追查原因,加以恰当的处理。有时需多次随访复查才能确定,其结果只能反应被测者当时的情况,而不能预测将来智能水平。

目前国内外采用的心理测验方法种类很多,根据年龄和测试目的不同而异。按测试的目的可分为两大类,即筛查性测试和诊断性测试。

1. 筛查性测试 方法简单、快速,可于短时间内粗筛出正常者或异常者。异常者尚需作进一步的诊断性测试,常用的筛查测试有:

(1) 丹佛发育筛查测试(Denver development screening test, DDST):主要用于6岁以下小儿智能筛查,其内容可分为大运动、语言、精细运动-适应性、个人-社会等四方面的功能测试。共105个项目,每项测3次,将其结果注明完成为“P”、失败为“F”、不合作为“R”。根据项目失败的多少评出异常、可疑、不能测试及正常,可疑或异常者应进一步作诊断性测试。

(2) 图片词汇测试(Peabody picture vocabulary test, PPVT):用150张图片,每张有黑白线条画四幅,讲一个词汇,要求指出其中的相应一幅画,答对1张计1分;测到连续8张中有6张答错时测试止。得分为总分减去答错的分数,查表得智商(intelligent quotient, IQ)。此法供2.5岁~18岁小儿用,尤适用于语言或运动障碍者。

(3) 绘人测试(drown-a-man):要求小儿在一张白纸上用铅笔绘一全身人像,然后进行评分,方法简便,10~15分钟可完成,不需语言交流,适用于5~9.5岁儿童。

(4) 入学合格测试(50项测试):要求被试者回答50个问题,答对1题给1分,项目简单,评分易掌握,结果可作为小儿入学前参考。

2. 诊断性测试：包括范围广，内容多而详细，测试时间长，评定也复杂，但较精确，可得出发育商或智商。

(1) Bayley 婴儿发育量表：包括精神发育量表（163 项）、运动量表（81 项）和婴儿行为记录（24 项），适用于 2~30 个月婴儿。

(2) Gesell 发育量表：适用于 4 周~3 岁的婴幼儿，从大运动、精细动作、应物能、言语能及应人能（个人社会行为）5 个方面进行检查，测得结果以发育商数（DQ）表示，如 DQ 在 75 以下，表明有发育落后。

(3) 斯坦福-比奈（Stanford-Binet）智能量表：适用于 2.5~18 岁的儿童及青少年，测试内容包括具体知识如感知、辨别和记忆，以及抽象知识如思维、逻辑、数量和词汇，用于评价小儿学习能力和对智能迟滞者作诊断及程度分类。

(4) Wechsler 学前及初小儿童智能量表：适用于 4~6.5 岁小儿。测试内容包括词语类及操作类两大部分，测试结果可得出词语和操作的智商。年龄增长后，Wechsler 儿童智能量表修订版（WISC-R）可衔接应用至 16 岁。

第四节 小儿的营养与喂养

合理的营养是保证小儿正常生长发育的物质基础，病儿更需要合理的营养，以利于恢复健康。

一、营养基础

（一）能量的需要

能量是维持机体新陈代谢所必需的，主要由食物中碳水化合物、脂肪和蛋白质供给。每克可供能量为：碳水化合物 16.8kJ（4kcal）；蛋白质 16.8kJ（4kcal）；脂肪 37.8kJ（9kcal）。小儿对能量的需要包括 5 个方面。

1. 基础代谢：指在清醒、安静、空腹状况下，于 20~25℃ 环境中维持人体生命最基本生理活动所消耗的能量。婴儿基础代谢能量占总能量的 60%。每日基础代谢所需能量随年龄增长而减少，按每公斤体重计算，1 岁以内需要 230kJ（55kcal）/（kg·d），7 岁时需 184kJ（44kcal）/（kg·d），12~13 岁需 126kJ（30kcal）/（kg·d），与成人相仿。

2. 食物的特殊动力作用：人体进食后产能比进食前有所增加，食物的这种刺激能量代谢的作用称为食物的特殊动力作用。蛋白质特殊动力作用最高，可使代谢增加 30%，脂肪增加 4%，碳水化合物增加 6%，婴儿此项能量所需约占总能量的 7%~8%，采用混合膳食的年长儿则占 5%。

3. 活动所需：不同小儿用于肌肉活动的能量相差很大，婴儿约需 63~84kJ（15~20kcal）/（kg·d），随着年龄增大后活动量增加，故需要量也相应增加，到 12~13 岁时约需 126kJ（30kcal）/（kg·d）。

4. 生长所需：此项所需能量为小儿特有，需要量与小儿生长速度成正比：<6 个月为 167~209kJ（40~50kcal）/（kg·d）；6 个月~1 岁为 63~84kJ（15~20kcal）/（kg·d）；周岁以后减少到 20kJ（5kcal）/（kg·d）；到青春期又增高。

5. 排泄的消耗：在正常情况下，每天摄入的食物不能完全被吸收，通常摄取混合膳食