

第三章

学前儿童生长发育的规律与运动

人的一生要经过儿童、少年、青年、成人和老年的生长发育。学前儿童期是人生的重要阶段,运动对其身体、智力、创造力、情感、个性和社会适应性等的和谐发展具有积极作用。只有在认识学前儿童生长发育的一般规律,了解运动锻炼对其生长发育的影响后,才能有针对性地采取运动干预措施。

本章首先阐述了学前儿童生长发育的一般规律,其次介绍运动对幼儿身体健康、心理健康以及社会适应能力的影响,帮助大家把握幼儿生长发育的规律及其运动对幼儿生长发育的影响。



学完本章,你将能够:

1. 解释幼儿生长发育的含义、规律和影响幼儿生长发育的因素;
2. 掌握运动对幼儿身体健康、心理健康以及社会适应能力的影响;
3. 了解运动对促进幼儿生长发育的积极作用。

专题导读

随着优生优育观念逐渐进入每个家庭,幼儿的生长发育越来越引起家长们的重视。那么什么是幼儿的生长和发育呢?学前儿童生长发育有什么规律?学前儿童生长发育受哪些因素的影响?了解这些知识对促进学前儿童正常的生长发育具有重要的意义。

专题一

学前儿童生长发育 规律概述

一、学前儿童生长发育的规律

学前儿童生长和发育是两个不同的概念。生长是指身体各器官、系统的长大和形态变化,是量的改变;发育是指细胞、组织和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,生长是发育的物质基础,而发育成熟状况又反映在生长的量的变化上。人的体型、体力和健康奠定的关键时期正是学前儿童阶段。在诸多影响体质健康、增进形体发育、发展身体素质和健全身心的后天因素中,体育锻炼起着不容忽视的作用。学前儿童的体重、围度指标、身体机能和素质指标受后天体育锻炼的影响程度最大,其可塑性在50%~70%之间。通过对双生子的调查表明:积极参加体育活动和不参加体育活动的相比较他们的生长发育水平和体质状况有明显的差异,爱好运动的比不参加体力活动的身高、体重、肺活量都有明显的提高。

(一) 生长发育的连续性和阶段性

学前儿童的生长发育是一个连续过程,由不同的发育阶段组成。在从卵细胞受精到人的发育成熟,长达20年左右的连续的过程中,量变和质变经常同时在进行着,但是各有一定的缓急阶段,当由不显著的、细小的量变到显著的质变时,即形成生长发育的不同阶段,如婴儿期、幼儿期、童年期、青春期和青年期。每一阶段都有其独特的区别于其他阶段的特点,前后阶段又相互衔接,前一阶段为后一阶段的发展打下基础,任何一个阶段的发育受到障碍都会对后一阶段的发育产生不良的影响。学前儿童的身体各个系统和器官的生长发育从不平衡向平衡发展。主要表现在,出生之初学前儿童的头部改变较多,占身体全长的 $\frac{1}{4}$,成熟后只占全身的 $\frac{1}{6}$;面部前额加宽加高,鼻子长大,嘴变宽,口唇变厚,下颚变大;骨骼的增长比肌肉增长快,四肢的增长又比躯干快。即从出生

到成年,人体的头增加一倍,躯干增加两倍,上肢增加三倍,下肢增加四倍(见图 3-1、图 3-2)。因此,学前儿童在体形上显得高而不丰满,出现腿长、胳膊长、颈长的“三长”现象,手长脚大的现象显得很失调。学前儿童发育先长腿,后长躯干,等到发育完全,下肢与躯干之间的差距会缩短,到成人时期才能逐渐达到比率上的协调。

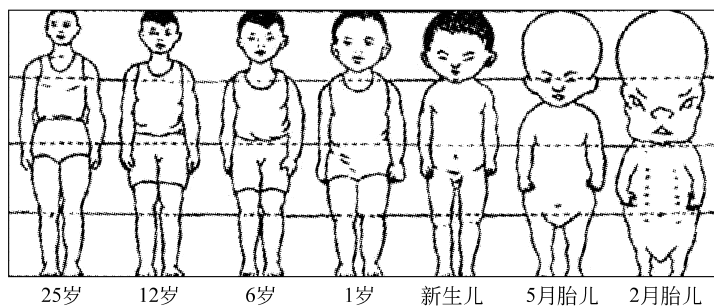


图 3-1 胎儿到成人身体各部分生长发育的比例

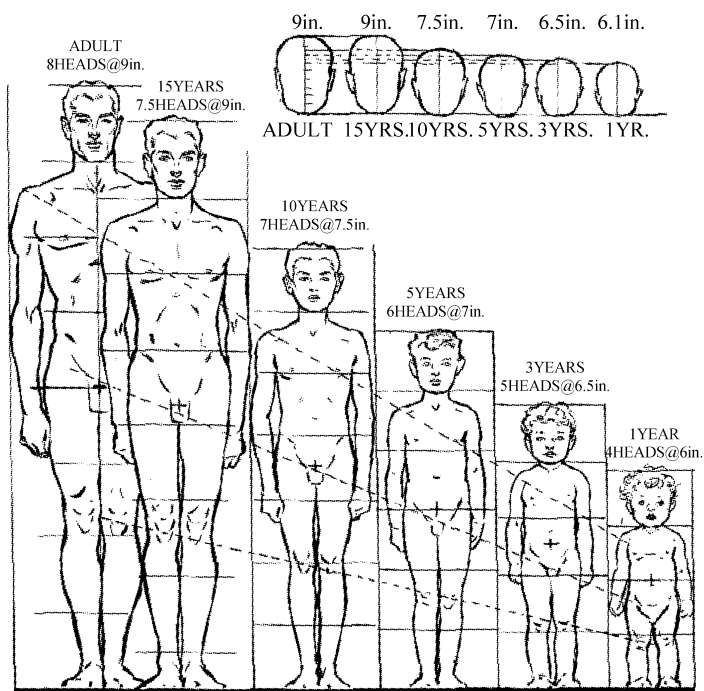


图 3-2 婴儿至成年人身体各部分发育的比例

(二) 生长发育的不均衡性

从胎儿到成人,人一生中有两次生长高峰期,整个生长期内的个体的生长速度有时快、有时慢,生长发育速度曲线呈波浪式,具有不均衡性(见图 3-3)。先后出现两次生长突增高峰:第一次从胎儿 4 个月至出生

后1年,即乳儿期,出生时体重一般为3千克,周岁时为9千克;出生时身长约为50厘米,周岁时约75厘米。第二次发生在青春发育早期,如少年期前,个体平均身高年增长约3~5厘米,进入少年期,平均每年增加6~8厘米,体重每年增加5~6千克。一般女孩比男孩早两年左右,女孩生长发育的突增期为10~12岁,以11、12岁为增长最高值年龄(身高年均增5.9厘米);男孩生长发育的突增期为12~14岁,其中12、13岁为增长最高值年龄(身高年均增长6.6厘米)。各个器官系统的发育也不均衡(见图3-4),例如神经系统最先发育成熟,神经细胞于8岁左右即告分化成熟,而生殖系统发育最晚,一直要到儿童期末尾。肌肉的发育有两个高峰:一个是在五岁以后,一个是在性成熟期以后。心脏在出生后由于负担减轻,在最初数月其大小维持原状,两岁时,其重量猛增到出生时的3倍。此后生长速度减慢,到青春期又激增到10倍。

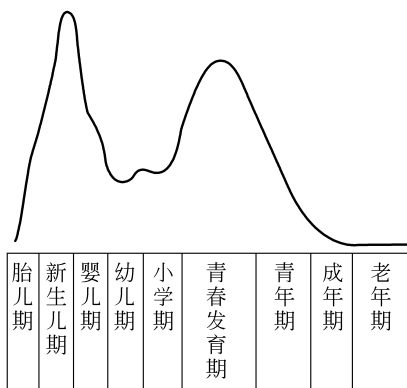


图 3-3 一生中各阶段生长发育速度示意图

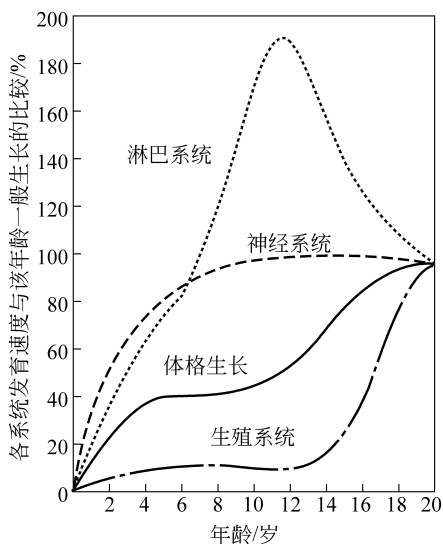


图 3-4 身体各组织和器官的生长模式

（三）生长发育的顺序性

学前儿童各器官功能的生长发育遵循由上到下、由近到远、由粗到细、由低级到高级、由简单到复杂的特定顺序。例如婴儿出生后先抬头，后挺胸，再会坐、立、行（由上到下）；先会控制肩和臂，再会控制手的活动（由近到远）；先会全掌抓握物品，再发展到手指捏取（由粗到细）；先会画直线，进而能画圆、图形（由简单到复杂）；先会看、听和感觉事物，再发展到记忆、思维、分析和判断（由低级到高级）。

（四）生长发育的相互关联性

神经系统和外界环境的相互作用影响着整个学前儿童的生长发育过程，各个系统的生长发育彼此密切相关，某一器官的发育可以促进另一器官的发育。如学前儿童进行适宜的体育锻炼能促进儿童骨骼肌肉的发育，同时也能促进其心脏和呼吸器官机能的成熟，并有利于神经系统的发育。心血管系统、呼吸系统和神经系统的发育又为肌肉、骨骼的发育提供更有利的条件，从而促进儿童整个身体的健康。另外，学前儿童身体和心理的发育是密切联系的。一切生理的发育是心理发育的基础，而心理发育也同样影响生理功能。比如，情绪会影响生理机能的正常发挥，而生理上的缺陷又可引起心理上的不正常发展。

（五）生长发育的个体差异性

在正常的个体之间，生长发育存在着很大的差异，通常反映在生长速度、性别和成熟类型等方面。在个体之间，生长速度上的差异明显地反映在生长发育的各项指标上。以每年体重的增加幅度为例，在早期个体间差异可能并不很大，随着年龄的增加可出现离散现象。我国出生男婴平均体重 3.27kg，半年后达到 8kg，一岁时可以达到 10kg，随后体重增加就趋缓，到了学龄期体重约为一岁时的两倍。学前儿童的生长发育虽按上述一般规律发展，但在一定范围内因受遗传、环境因素、运动锻炼、饮食等因素的影响而存在较大的个体差异。据我国有关儿童体格发育的调查资料，儿童的体重、身高、胸围、头围、坐高、臂围等各项发育指标的平均测量值，无论是城市或农村，都是男性儿童大于女性儿童。这种差异在儿童早期很小，随年龄的增长而渐趋明显。同年龄儿童的发育和成熟程度不尽相同，有的儿童较早地发育和成熟，有的儿童则较晚地发育和成熟。

二、影响学前儿童生长发育的因素

学前儿童生长发育的过程受到多种因素的影响，主要包括内在因素和外在因素两方面。了解学前儿童生长发育规律及内、外因素对其影响

作用,可使我们根据不同年龄的发育特点,创造有利条件,防止不利因素,以促进学前儿童正常生长发育。

(一) 内在因素/先天因素

1. 遗传

学前儿童生长发育的特征、潜力、趋向、限度等都受父母双方遗传因素的影响。种族、家族的遗传信息对学前儿童的生长发育影响包括如皮肤、头发的颜色、面型特征、身材高矮、性成熟的迟早以及对某些疾病的易感性均与遗传有关。

2. 性别

性别不同的学前儿童生长发育各有特点,一般女性平均身高(长)、体重较同年龄男孩为小,骨化中心出现较早,骨骼较轻,骨盆较宽,肩距较窄,皮下脂肪较发达,而肌肉却不如男性发达。因此在评价学前儿童生长发育时男女标准应分开。

3. 激素

学前儿童的生长发育主要是由各种激素调控,其中以生长激素、甲状腺素和性激素尤为重要。缺乏生长激素可导致身材矮小;甲状腺素缺乏时不仅造成矮小,还使脑发育产生障碍;性激素可促使骨骼提前骨化,影响长骨生长,可使最终身高相对矮小。

(二) 外在因素/后天因素

1. 宫内发育

胎儿在宫内的发育受孕母生活环境、营养、情绪、疾病等各种因素的影响,宫内发育阻滞可影响学前儿童出生后的生长发育。例如妊娠早期如患病毒性感染可导致胎儿先天性畸形;母患严重营养不良可引起流产、早产和胎儿停止生长以及脑的发育迟缓;孕妇接受药物、X线照射、环境毒物污染和精神创伤等均可使胎儿发育受阻。不仅学前儿童的体格发育受影响,还会使身体免疫、内分泌、神经调节等功能紊乱,甚至影响智力、心理和社会能力的发展。

2. 营养和运动

合理的营养是学前儿童生长发育的物质基础,为保证学前儿童健康生长极为重要的因素,年龄越小受营养的影响越大。长期营养不足不仅影响体格发育,使身体免疫、内分泌、神经调节等功能紊乱,甚至影响智力、心理和社会能力的发展。运动可以促进学前儿童身体生长和营养素吸收,良好的居住环境或卫生条件(如阳光充足、空气新鲜、水源清洁等)能促进学前儿童生长发育,提高运动锻炼效果。

3. 疾病

疾病对学前儿童生长发育的影响作用十分明显,急性感染常使学前

儿童的体重减轻,长期慢性疾病对小儿的体重、身高、心理行为等方面均可产生不良影响。尤其是内分泌疾病常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓;先天性疾病如先天性心脏病、21-三体综合征、软骨发育不良等,对学前儿童的体格、精神和神经系统发育的影响更为明显。

扩展阅读

家庭环境与疾病对幼儿生长发育的影响

1. 幼儿被照料的方式对幼儿心理行为发展的影响

幼儿被照料的方式对他们的心理行为发展有重要影响。Beach (1954)曾经追踪观察过 91 名被收养在孤儿院里的幼儿,两年之后发现 31 人死亡、36 人被领养。仍生活在孤儿院的 21 个孩子中,有 5 人仍不会走路,12 人不能自己用勺吃饭,无一人大小便能自理。这些幼儿心理发育迟滞既不是因为缺乏适当的医疗条件或身患疾病,也不是因为营养不良,而是因为他们缺乏适当的心理照料。

2. 疾病对幼儿身体状况的影响

幼儿身体患病,尤其是神经系统的感染性疾病(如脑炎和脑膜炎)和颅脑肿瘤,如果诊断、治疗不及时或不恰当,都可能留下后遗症,患儿的智力功能可明显受损,行为发生异常变化。例如流行性脑脊髓膜炎可导致 1/3 患儿死亡,2/3 患儿存活,但其中大约一半的患儿会留下终身的身体或心理残疾。

患慢性疾病的幼儿,容易出现发展和行为问题。患儿必须过着与同龄人不同的生活,在饮食、活动、医疗卫生和生活习惯等方面都有别于其他孩子。所有这些都会引起患儿的心理冲突、挫折和消极的情绪反应,乃至行为的改变,有时甚至可造成患儿性格的不良发展。

3. 父母的心理健康状况对幼儿心理行为发展的影响

父母是孩子的第一任教师,婴幼儿所习得的行为大多数来自父母。父母的心理健康水平,尤其是母亲的心理健康水平同孩子的心理行为发展密切相关。

心理健康的父母可以为其子女创造和睦的家庭关系和轻松愉快的家庭气氛,从而便可为其子女心理行为发展创造良好的条件。心理不健康的父母更可能对子女有不适当的期望和不良的教养。例如,父亲患有反社会型人格障碍,儿子患品行障碍的危险性便增大;酗酒父母养育的孩子容易出现较多的心理症状,结婚后婚姻关系不稳定。父母患有某些精神疾病,可增加对孩子身体和性虐待的危险性。经常受虐待的孩子易发生攻击行为和情感紊乱,社交技巧缺乏,难以同人建立起令人满意的关系。父母患抑郁症,则可能导

思考活动

1. 简述学前儿童发育的规律和特点。
2. 简述影响学前儿童生长发育的主要因素。



中国儿童与青少年
心理健康网资源库:

<http://qsxl.psych.ac.cn/>

致对孩子的忽视。

资料来源：西南大学网络与继续教育学院(<http://www.eduwest.com/>)



专题小结

学前儿童的生长发育是由不明显的细小的量变到突然的质变的复杂过程,不仅表现为身高、体重的增加,还表现为全身各个器官的逐渐分化以及功能的逐渐成熟。了解学前儿童正常生长发育的主要影响因素后,可以遵循这些规律对学前儿童进行运动干预,通过运动促进学前儿童的健康成长。

专题导读

学前儿童正处于生长发育期,身体的各个器官、系统的机能均未发育成熟,组织比较柔嫩,同时,这一时期又是生长发育迅速期和旺盛期。学前儿童身体发展包括身体形态、机能、体能、适应能力等方面,运动对学前儿童身体形态、身体机能和体能的发展都具有促进作用。此外,还可促进学前儿童身体适应能力的发展。接下来就一同来了解运动与学前儿童身体健康。



专题二

运动与学前儿童身体健康

一、运动与学前儿童身体形态的发展

(一) 身体形态为运动行为提供基础

幼儿期的身体形态的发展遵循着头尾原则,即从头部开始,由上往下,最后到脚部,所以幼儿是呈头重脚轻的外形。婴儿期大脑已经开始发育,5~6岁是大脑发展的第一个加速期,幼儿期末已接近成人水平,这为正常的运动行为提供了神经基础,使幼儿能在运动行为定向阶段做到精确定向;而随后发育的肌肉群则提供实现的物质基础,让幼儿进入运动行为的后期阶段。

(二) 运动促进身体形态的发展

适量的运动对身体形态的影响是全方位的。运动能够有效刺激学前儿童的骨骼、关节、韧带、肌肉的发育。学前儿童的运动量增大,体力消耗大,胃肠的蠕动增加,可使其食欲增大,并加强对营养的吸收,所以其体重就会增加。同时为了补偿在水中消耗的能量,学前儿童体内生长激素水平就会升高,消化系统会主动加强消化、吸收功能,来摄取大量的

养分,孩子的生长速度就会加速,体格也更健壮。此外,运动使得学前儿童肺活量增加,这对学前儿童胸廓的发育有良好的作用,其身体形态就更加协调。

二、运动与学前儿童身体机能的发展

学前儿童的身体机能是指学前儿童的整体及其组成的各器官、系统所表现的生命活动。例如肌肉力量、骨骼强度、心血管力量、大脑大小等器官的属性属于身体机能。身体机能得到发展,可以使呼吸肌的力量增强,胸廓运动的幅度加大,从而改善呼吸机能;使心肌力量增强,血管壁弹性增大,从而改善心血管机能。学前儿童期是身体成长十分迅速的时期,机体各部分的机能发育不成熟,以肌肉为例,学前儿童肌肉力量差,肌肉群的发育不平衡,表现为手脚动作比较笨拙,难以完成精细的动作。运动能够锻炼学前儿童全身的机能,使肌肉系统紧张度增加,肌纤维增粗,耐力和活动力增强。运动能让呼吸加快、加深,增加肺活量,促进呼吸肌发达,加速血液循环,心脏收缩力加强,改善心血管功能。另外,运动促使神经系统反应灵活、迅速并且使身体新陈代谢活跃,可改善消化功能,提高动作的协调性和节奏感。

三、运动与学前儿童体能的发展

体能是指从事身体活动时表现出的能力。在身体素质方面包括运动力量、速度、敏捷性、协调性、柔韧性、耐力等,还涉及走、跑、跳、投掷、攀爬等运动的技能。学前儿童体能的发展是促进其身体各系统正常发育的基础,其动作发育遵循以下规律。

- (1) 由上至下或由头至尾;
- (2) 由近到远;
- (3) 由不协调到协调,由泛化到集中;
- (4) 由粗动作到精细动作;
- (5) 先会正向动作,后有反面动作:如先会抓东西,后能放下东西;先会向前走,然后才会向后退等。

运动发育的进程分大运动(包括平衡)和精细运动。大运动是指学前儿童的姿势或全身活动,例如抬头、翻身、坐、爬、站、走与跳等。精细运动主要是手指精细运动的发育,例如新生儿的握持反射(紧握拳)、摆弄小物体和捏敲等探索性动作。概括来说,学前儿童动作功能发展的顺序为:姿势摆位(主要发展时期 0~2 岁)、粗大动作(主要发展时期 2~4 岁)、精细动作(主要发展时期 4~8 岁)、技巧技能(主要发展时期 5 岁以后)。具体如表 3-1 所列。

表 3-1 学前儿童粗细动作的发育过程

年 龄	粗 细 动 作
新生儿	无规律、不协调动作,紧握拳(握持反射)
2 个月	直立位及仰卧位时能抬头
3 个月	仰卧位变为卧位,用于摸东西
4 个月	由成年人扶着髋部时能坐,可以在俯卧位时用两手支持抬起胸部,手能握持玩具
5 个月	由成年人扶腋下能站直,两手各握一玩具
6 个月	能独坐一会儿,用手摇玩具
7 个月	会翻身,自己独坐很久,将玩具从一手换入另一手
8 个月	会爬,会自己坐起来、躺下去,会扶着栏杆站起来,会拍手
9 个月	试着站,会从抽屉中取出玩具
10~11 个月	能独立站立片刻,扶椅或学步车能走几步,拇指、食指对指拿东西
12 个月	独走,弯腰拾东西,会将圆圈套在木棍上
15 个月	走得好,能蹲着玩,能叠一块积木
18 个月	能爬台阶,有目标地扔皮球
2 岁	能双脚跳,手的动作更准确,会用勺子吃饭
3 岁	能跑,会骑三轮车,会洗手、洗脸、脱或穿简单衣服
4 岁	能爬梯子,会穿鞋
5 岁	能单腿跳,会系鞋带
6~7 岁	参加简单劳动,如扫地、擦桌子、剪纸、泥塑、结绳等

注:洪黛玲等.儿科护理学.北京:北京大学医学出版社,2008

学前儿童进行各种运动可以为他们提供大量的知觉动作经验,促进姿势与动作的发展与成熟,并奠定未来生理成长与功能发展的基础。学前儿童体能训练的重点应放在基础姿势和粗动作的发展上,注重量而不要追求质,即保证运动的时间和适当的强度,不必要求多高的技能和技巧,达到提高体能及整体的身体素质就行了。在走、跑、跳、踢、蹬、投、抛、拍击、推拉、爬行等各种运动中发展学前儿童体能及动作的协调性,也可以借助运动或玩具器械,如小皮球、小足球、跳绳、皮筋、哑铃、呼啦圈、小三轮车等。需要注意的是,不论何种方式的运动都要遵守学前儿童体能发展的顺序。每一阶段的发展都在为下一阶段打基础,只有基础扎实了,身体素质才能循序渐进得到提高。

四、运动与学前儿童身体适应能力的发展

学前儿童身体适应能力是指学前儿童身体适应生活、环境(如温度、气候变化或病毒等因素)的综合能力。学前儿童期是探索身边环境的一个重要时期,也是方位觉、空间觉、感知觉的发展。在探索环境的过程中,随着方位觉、空间觉、感知觉的发展,学前儿童的运动行为得到精确



可以参考关于“三浴”的学习内容,学会如何提高学前儿童对外界环境的适应能力。