

绪 论

学前儿童卫生与保育是研究学前儿童(0~6岁)生理解剖特点、生长发育规律、营养和身心保育,维护和促进学前儿童身心健康的一门学科,也是学前教育专业的核心课程之一。

本学科的主要任务是在研究学前儿童的生理特点、生长发育规律和各项卫生要求的前提下,了解影响学前儿童健康的多种因素,提出相应的卫生要求和保育措施,为学前儿童创造良好的生长环境,促进儿童健康成长。

本学科的主要研究内容包括学前儿童的生理解剖特点与保育、生长发育、营养卫生、疾病及其预防、心理卫生与保育、学前儿童日常主要生活环节的保育、托幼机构意外事故的预防与急救、托幼机构建筑设备卫生等。

学前儿童尽管已经具备了人体的基本结构,但各器官尚未完全成熟,心理的发展也尚未完善。对外界的适应力比较差,对疾病的抵抗力较弱,自我保护能力也较差。因此,学前儿童的成长离不开成年人的保护和帮助。做好学前儿童的卫生保育工作,维护和提高学前儿童的健康水平,促进学前儿童身心全面健康的发展,是学前教育一项不容忽视的任务,也是提高全民素质的重要一环。

托幼机构是对学前儿童进行集体教养的机构。它对儿童实施保育和教育相结合的原则,促进学前儿童体、智、德、美全面和谐的发展。健康的身体是每位学前儿童全面发展的物质基础。因此,要求每位学前教育工作者必须具备开展学前儿童卫生保育工作的基本知识和技能,了解学前儿童的生理解剖特点、保育要点及生长发育的规律;合理调配和组织学前儿童的膳食;认真做好常见疾病和常见传染病的预防工作;注重学前儿童的心理卫生与保育;掌握学前儿童日常各生活环节的保育要求与技能;做到严格遵守保健制度,科学地制定和执行托幼机构的作息制度;培养学前儿童良好的生活卫生习惯;加强安全教育和预防意外事故,积极创设符合卫生条件和适宜学前儿童保育的环境。

学习学前儿童卫生与保育这门学科,必须遵循理论联系实际的原则,既要扎实掌握本学科的基本理论,又要联系托幼机构的工作实际。同时,作为未来的学前教育工作者,要模范遵守各项卫生制度,养成良好的个人卫生习惯,为学前儿童树立榜样,对学前儿童进行潜移默化的影响和教育。

【复习与思考】

1. 学前儿童卫生与保育的研究内容和学习任务是什么？
2. 学习学前儿童卫生与保育这门学科的意义是什么？
3. 学前儿童卫生与保育这门学科对未来的学前教育工作者提出的具体要求是什么？

第一章

学前儿童的生理解剖特点及保育

【学习要点】

- ★人体的基本形态和基本结构
- ★学前儿童八大系统、感觉器官的组成和特点
- ★学前儿童八大系统、感觉器官的保育要点

第一节 人体概述

一、人体的基本形态

1. 解剖学姿势（图 1-1）

为了阐明人体各部分及其结构的形态、位置及相互关系，首先必须确立一个标准姿势，在描述任何体位时，均以此标准姿势为准。这一标准姿势叫做解剖学姿势，即身体直立，两眼平视前方；双足并立，足尖朝前；上肢垂于躯干两侧，手掌朝向前方（拇指在外侧）。

（1）前和后：靠身体（或器官）腹侧的部分叫前，而靠近身体（或器官）背侧的部分叫后。

（2）上和下：按解剖学姿势，靠近颅侧的部分叫上，靠近足侧的部分叫下。在四肢则常用“近侧和远侧”代替“上与下”来描述部位间的关系，即靠近躯干的部分（如根部）叫近侧，而远离躯干（如末端）的部分叫远侧。

（3）内侧和外侧：靠近身体正中线的部分叫内侧，远离身体正中线的部分叫外侧。如手的拇指在外侧，而小指在内侧。

（4）浅和深：靠近皮肤或器官表面的部分叫浅，远离皮肤或器官表面的部分叫深。

2. 人体的分部

人体从外形上可以分为头、颈、躯干和四肢四个部分。

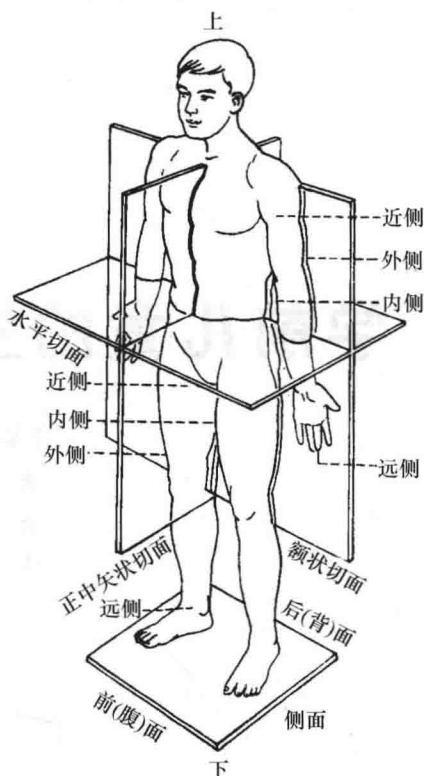


图 1-1 人体解剖学姿势

二、人体的基本结构

成年人体大约含有 10^{14} 个细胞。这些细胞分别组成各种组织、器官和系统等结构单位，再按照一定的次序组成为一个复杂的人体。

1. 细胞

细胞是人体结构和功能的基本单位，由细胞膜、细胞质和细胞核三部分组成。细胞的种类繁多（图 1-2），大小、形状各不相同，功能也不同，并且形成了不同的组织。

2. 组织

人体内由许多形态和功能大致相似的细胞和细胞间质所组成的结构，叫组织。人体

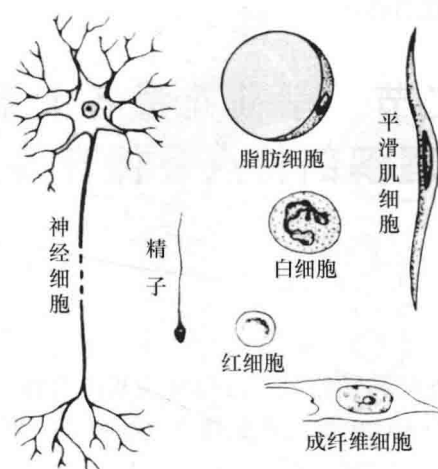


图 1-2 七种人体细胞的形状

内的组织有四大类：即上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

3. 器官

人体内由许多组织构成的能行使一定生理功能的结构，叫器官，如心脏、肺、胃、脑、皮肤、骨都是器官。

4. 系统

人体内由多个共同完成一种或几种生理功能的器官所组成的结构，称为系统。人体内共有运动系统、呼吸系统、循环系统、消化系统、泌尿系统、内分泌系统、神经系统以及生殖系统八大系统。人体是一个统一的整体。

三、人体的新陈代谢

1. 新陈代谢

新陈代谢是人体活细胞中全部化学反应的总称。从新陈代谢的作用上看，可分为同化作用和异化作用两个方面。同化作用是指人体把从外界环境中获取的营养物质转变成自身的组成物质，并储存能量的过程。异化作用是指分解自身的一部分组成物质，把分解的最终产物排出体外，并且释放能量的过程。同化作用和异化作用在人体内同时进行，两者相互对立，相互依存。学前儿童新陈代谢的特点是同化作用大于异化作用。

从新陈代谢的性质上看，又可分为物质代谢和能量代谢两种类型。人体不停地与周围环境进行物质和能量的交换。

新陈代谢在人体生命活动中有什么重要意义？新陈代谢是人体进行生命活动的基础，通过代谢使人体不断进行自我更新，在此基础上，人体才能进行生长、发育、防御、运动和繁殖等生命活动，因此，新陈代谢是人体一切生命活动的基础。

2. 酶

在温和的条件下（常温、常压），人体之所以能很快地完成这些化学反应，是依靠人体内的催化剂——酶的作用。那么，酶的本质是什么？酶是活细胞产生的一类具有催

化作用的有机物，绝大多数的酶是蛋白质。

第二节 学前儿童各大系统 生理解剖特点及保育要点

一、运动系统

1. 运动系统的组成

运动系统是由骨、骨连结和骨骼肌三部分所构成的整体。它构成人体的基本轮廓，起着造血、支持体重，保护人体内部的重要器官（如脑、心脏等）的作用。

(1) 骨

骨是组成骨骼的基本单位（图 1-3）。

① 骨的形态

骨的大小、形态多样，归纳起来可以分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四类。

② 骨的结构

每一块骨都是由骨质、骨髓和骨膜构成，并有丰富的血管和神经（图 1-4）。

骨质是骨的主要成分，有骨密质和骨松质两种。骨密质致密坚硬，分布于骨的外层和长骨的骨干；骨松质疏松，呈蜂窝状，弹性较大，分布在长骨的两端——骨骺（读作“hóu”）或短骨内部。

骨髓是充填于长骨骨髓腔和骨松质空隙内的柔软组织。4~5 岁以前，骨髓腔内全部是红骨髓，造血功能强，有利于全身的生长发育。5~7 岁以后，随着年龄的增大，长骨的骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替，成为黄骨髓，正常情况下，黄骨髓无造血功能；但是，遇到慢性失血过多或患重度贫血时，黄骨髓又能再转变为红骨髓，暂时恢复造血功能。长骨两端、扁骨和短骨的骨松质内，则终生有保持造血功能的红骨髓存在。

骨膜是一层致密结缔组织构成的纤维膜，有骨外膜和骨内膜之分。骨外膜被覆骨表面（关节面除外），富含血管、淋巴管和神经，对骨的营养、再生有重要作用。学前儿童的骨膜比较厚，毛细血管丰富，功能非常活跃，骨的生长和再生能力强。

③ 骨的化学成分与物理特性

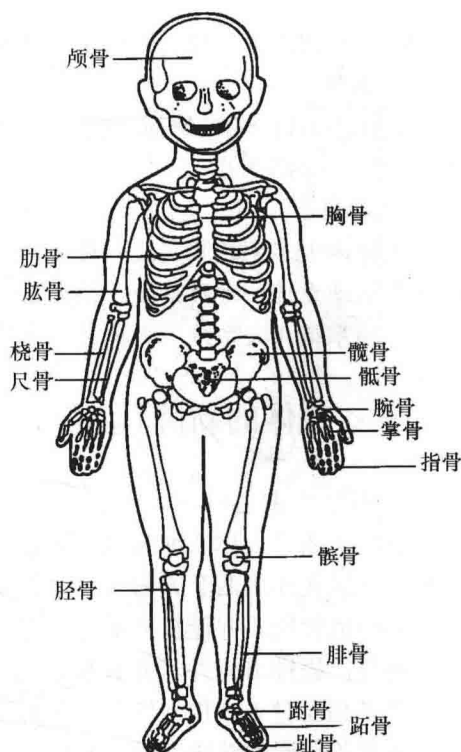


图 1-3 小儿全身骨骼

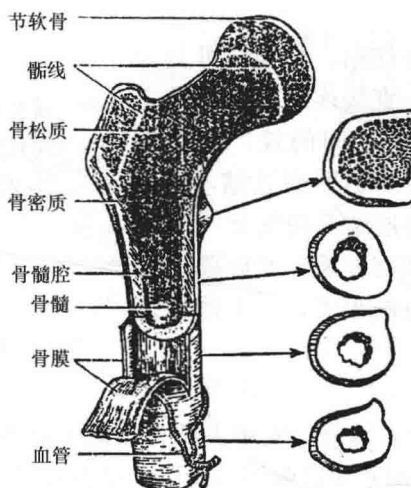


图 1-4 长骨的结构

骨由柔韧的有机物（主要是蛋白质等）和硬脆的无机物（主要是磷酸钙等）组成，使得骨有一定的硬度和弹性。

④骨生长的两种方式：

骨的长长 儿童、青少年时期，在长骨两端与骨干之间的软骨层，不断产生新的骨组织，使骨长长，身体长高；成年（20~25岁）后，这层软骨层完全骨化，骨就不再长长，人停止长高。

骨的长粗 骨膜内成骨细胞不断产生新的骨质，使骨逐渐长粗。在幼年时期，骨外膜不断产生新的骨质使骨逐渐加粗。成年以后，骨外膜转为静止状态，但它终生保持着分化能力，一旦发生骨损伤，如骨折时，又可以重新对骨的损伤起着修复作用。



小资料

影响骨生长的因素

- (1) 遗传因素（主要因素）；
- (2) 充足的日光；
- (3) 维生素 D；
- (4) 无机盐：如钙、磷、锌等；
- (5) 生长激素、甲状腺激素等；
- (6) 适当的体育锻炼；
- (7) 其他因素，如慢性肾炎等。



(2) 骨连结

骨与骨之间的连结叫骨连结。骨连结可分为直接连结和间接连结两种。直接连结是骨与骨之间由结缔组织膜（如颅顶骨之间的缝）或软骨（如椎体间的椎间盘）的连结。这种骨连结，活动范围很小或不能活动。间接连结又叫关节（图 1-5），它的特点是骨与骨之间有腔隙，并以膜性囊相连结，这种连结的活动范围很大，是人体骨连结的主要形式。



图 1-5 关节的构造

(3) 骨骼肌

骨骼肌是运动系统的动力部分，成年人的骨骼肌 600 多块。主要存在于躯干和四肢，一般附着于骨，可随人的意愿而收缩，所以骨骼肌又称为随意肌。

2. 学前儿童运动系统的特点

(1) 学前儿童骨的特点

1) 骨髓造血功能强

四五岁以前，骨髓腔内全部是红骨髓，造血功能强，有利于全身的生长发育。随着年龄的增大，长骨的骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替，成为黄骨髓。

2) 骨膜比较厚

学前儿童的骨膜比较厚，血管丰富，这对于骨的生长和骨的再生有着重要作用。当发生骨折后新骨形成较快。

3) 骨质柔软，易弯曲变形

与成年人相比，学前儿童的骨无机物含量相对较少一些，有机物含量较多一些（表 1-1），因此，学前儿童的骨弹性较大，柔软，可塑性强，很容易发生弯曲变形，但在外力作用下，不容易发生骨折。即便是发生了骨折，常出现折而不断的现象。

因此，必须培养学前儿童正确的坐、立、行走的姿势，避免不正确姿势对骨的压迫，引起骨的变形。

4) 骨化未完成

① 颅骨

颅骨的发育可通过头围、囟（xìn）门及骨缝闭合情况来反映（图 1-6）。新生儿颅骨呈五角形，骨化未完成，3~4 个月时闭合。在多骨相接处，间隙的膜性部较大，称颅隙。在额骨与顶骨之间有一菱形膜性部叫额囟（前囟），约在一岁半时闭合。顶骨与枕骨之间也有一个三角形的枕囟（后囟），出生时已近闭合，最晚在 2~4 个月闭合。

② 胸骨

胸骨的结合要在 20~25 岁才能完成，所以幼儿的胸骨尚未完全结合。维生素 D 缺乏、呼吸系统疾病以及不正确的坐姿，都会影响幼儿胸骨的正常发育，造成胸骨畸形，甚至影响幼儿的健康发育。

表 1-1 不同年龄的骨的化学成分变化

年龄	有机物与无机物之比
学前儿童	约 1 : 1
成年人（20~25 岁）	约 3 : 7

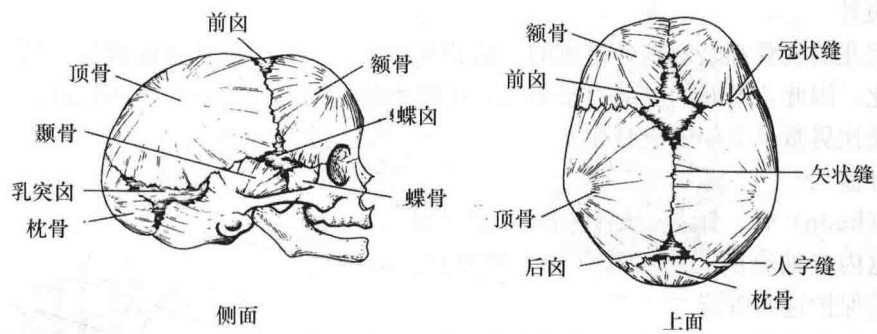


图 1-6 新生儿颅

③脊柱 (图 1-7)

脊柱由 24 个椎骨 (颈椎 7 个, 胸椎 12 个, 腰椎 5 个) 和骶骨 (1 块, 由 5 个骶椎愈合而成) 与尾椎 (一块, 由 4 个尾椎愈合而成)。成年人的脊柱由侧面观有 4 个弯曲: 颈曲、胸曲、腰曲和骶曲, 使脊柱形似弹簧, 能保持身体平衡, 缓冲行走时对头脑的震荡。

新生儿的脊柱呈轻微后凸, 除了骶骨有弯曲以外, 其他弯曲还没有出现。随着抬头 (3 个月)、坐 (6 个月)、站立行走 (约 1 岁) 等动作的发展, 相继出现颈椎前凸、胸椎后凸及腰椎前凸。但这时三个弯曲还没有完全固定, 一旦婴儿卧床时就会消失。随着年龄的增大, 脊柱不断发展变化, 颈曲、胸曲到 7 岁时固定下来, 腰曲在青春发育期基本定型。

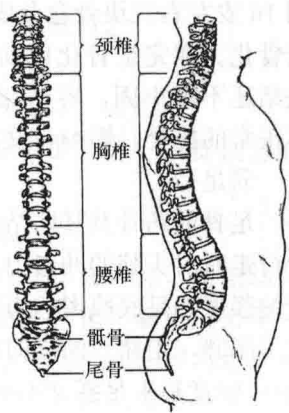


图 1-7 脊柱

学前儿童的生理弯曲没有固定, 而且脊椎骨之间的软骨层特别发达, 如果体位不正或身体长时间一侧受力, 都容易导致脊柱侧弯、后凸、前凸等脊柱弯曲异常 (图 1-8A、图 1-8B)。

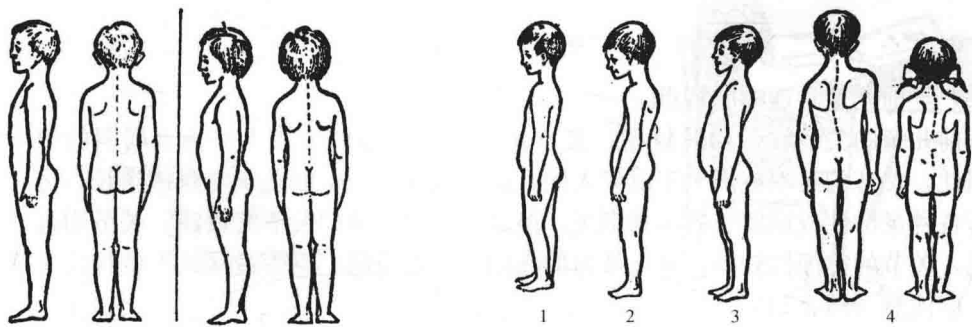


图 1-8 A. 标准体态

图 1-8 B. 体态的异常

- 1. 萎靡体态 2. 轻度驼背 3. 颈椎前凸 (腰椎过度弯曲)
- 4. 颈椎侧凸 (颈椎侧弯, 肩胛骨不对称)

④腕骨

新生儿的腕骨都是由软骨组成的。随着年龄的增长，学前儿童的腕骨、指骨和掌骨逐渐骨化。因此，幼儿的腕部力量不足，运用手的精细动作时，时间不宜过长。一般来讲，女童比男童早2年完成骨化。

⑤骨盆

髌(kuān)骨、骶骨、尾骨构成骨盆(图1-9)。

骨盆内容纳直肠、泌尿器官和生殖器官。它的功能主要是保护这些脏器。

学前儿童的骨盆尚未定型，构成骨盆的髌骨还未愈合成一块整体，由髌骨、坐骨和耻骨靠软骨相连而成，三骨会合于髌臼。随着年龄增长，软骨逐渐骨化，到16岁左右三块骨愈合成一块髌骨，19~25岁髌骨完全骨化。在完全骨化以前，组成髌骨的三块骨之间的连结还不很牢固，容易在外力作用下发生位移，发生不正常的接合，影响骨盆的发育。

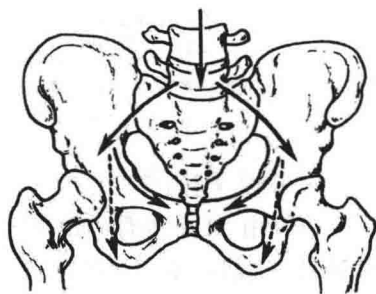
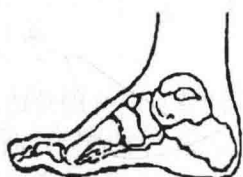


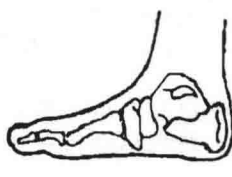
图1-9 骨盆及其力的传导方向

⑥足弓

足骨的跖骨及其联结的韧带形成凸向上方的弓形，称足弓。足弓具有弹性，可以减少行走时对头脑的冲击力，还可以保护足底的血管和神经免受压迫。维持足弓主要靠韧带的强度和足底肌肉的力量。由于学前儿童的足骨、肌肉和韧带没有发育完善，当幼儿过于肥胖，走路、站立时间过长，负重过度，都会引起足弓塌陷，形成扁平足(图1-10)。轻度扁平足感觉不明显，重度扁平足在跑、跳或行走时，会出现足底麻木或疼痛。



正常足(足弓正常)



扁平足(足弓塌陷)

图1-10 足弓

(2) 学前儿童骨连结的特点

学前儿童的关节软骨相对较厚，关节囊和韧带的伸展性较大，关节周围的肌肉较长，因此，关节的运动范围大于成年人的。这些既有利于学前儿童的身体生长，也有利于进行各种灵活性或速度性的运动训练。但是，学前儿童的关节窝较浅，关节附近的韧带松弛，关节的牢固性较差，易在外力的作用下(如悬吊、用力过猛或不慎摔伤)发生脱臼，应注意(图1-11)。

(3) 学前儿童肌肉、肌肉群的特点

学前儿童肌肉柔软，肌纤维较细，肌腱短而宽，肌肉中所含的水分较成年人多，蛋白质、脂肪、糖和无机盐较成年人少，能量储备差。因此，学前儿童的肌肉收缩力量较差，容易疲劳。但是，由于学前儿童的新陈代谢旺盛，疲劳后恢复肌肉功能也较快。



图 1-11 思考：上图中做法对吗？

学前儿童各肌肉群的发育是不均衡的。支配上下肢的大肌肉群发育较早，而小肌肉群（如手指和腕部的肌肉群）发育较晚。到 5~6 岁，手部肌肉才开始发育，所以能比较协调地做一些较精细的动作，但是时间不能过久，否则容易产生疲劳。

3. 学前儿童运动系统的保育要点

(1) 供给充足的营养

学前儿童应当摄取富含钙、磷、锌、维生素 D、蛋白质等丰富的食品，以促进骨的钙化和肌肉的发育。

(2) 组织适当的户外活动和体育锻炼

幼儿教师组织活动时应注意：①应当以全面发展学前儿童的动作为目标，根据幼儿的年龄特点，选择适宜幼儿的运动项目和运动量。另外，要注意多样化，避免经常单一地使用某些肌肉、骨骼。②做好运动前的准备活动和运动后的整理活动；③预防意外伤害事故。不要猛力牵拉学前儿童手臂，以免发生“牵拉肘”和肌肉损伤。教育学前儿童（特别是女童）不要从高处往硬的地面跳，防止髌骨出现不正常的愈合，甚至影响女性日后的正常分娩。

(3) 培养学前儿童正确的坐、立、行的姿势

正确的姿势可以保证孩子骨骼、肌肉的正常发育和内脏器官的正常生理活动，而且可以减少肌肉疲劳，提高肌肉的工作效率，还可有效防止脊柱和胸廓变形（图 1-12）。

坐姿：两脚平放地上，不佝着背，不耸肩，身子坐正。

站姿：身子正，腿不弯，抬头挺胸。

行走姿势：抬头挺胸，不全身乱扭。

(4) 衣服、鞋帽应当宽松适度

学前儿童不要穿戴过于紧小的衣帽或鞋，以免影响身体骨骼、肌肉的正常发育；反之，也不宜穿着过于宽松肥大的衣帽或鞋，这样不利于保暖，而且会给幼儿带来运动的不便，甚至影响肢体的正确动作。



图 1-12 儿童学习时的正确姿势



小资料

大肌肉群运动检查表 儿童姓名杜安日期4/15

- ☒ 走路上下楼梯
- ☒ 走过一个平衡木
- ☒ 单脚保持平衡
- ☒ 双脚跳，跳过一个低矮的物体
- ☒ 飞奔而不跌倒
- ☐ 上下攀爬一个攀爬器械
- ☐ 在地板上爬行或滑行
- ☐ 拿取一个并携带一个大的物体
- ☐ 投掷沙包/球
- ☐ 抓接沙包/球
- ☐ 用手拍击球
- ☒ 骑车

小肌肉群运动检查表 儿童姓名_____日期_____

- ☐ 插入楔子
- ☐ 拉上拉链
- ☐ 将螺帽拧在螺栓上
- ☐ 倾倒液体而不溅出来
- ☐ 穿珠
- ☐ 用剪刀剪纸
- ☐ 用小刀切
- ☐ 用锤子钉钉子
- ☐ 用铅笔、水彩笔画物体
- ☐ 用工具书写
- ☐ 用画刷绘画

二、呼吸系统

人体在新陈代谢的过程中，要不断地消耗 O_2 并产生 CO_2 。机体吸入 O_2 ，并呼出 CO_2 的过程称为呼吸。呼吸是通过呼吸系统的活动来实现的，供人体进行各项生命活动和维持体温。一旦发生呼吸功能障碍，可能引起机体缺氧和二氧化碳蓄积在体内，进而影响新陈代谢的正常进行，引起一系列生理功能紊乱。如果呼吸停止，立即危及生命，必须进行抢救。

1. 呼吸系统的组成

呼吸系统由呼吸道和肺两部分组成。呼吸道是传送气体和排出分泌物的通道，肺是气体交换的场所。呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管。临床上通常把鼻、咽、喉称为上呼吸道，气管和支气管统称为下呼吸道（图 1-13、表 1-2）。

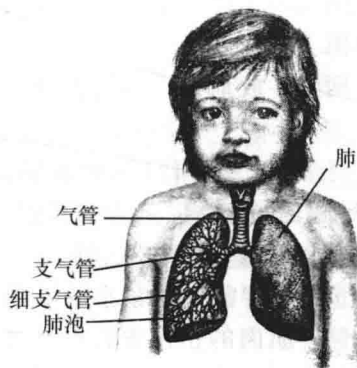


图 1-13 学前儿童呼吸系统模式图

表 1-2 呼吸系统的组成和功能

主要组成			功 能
呼吸道	鼻	外鼻、鼻腔、副鼻窦。	能挡住灰尘和细菌；能温暖、湿润吸入的空气；能闻到空气中的气味；对发音有共鸣作用。
	咽	由黏膜和咽肌组成。	是食物和气体的共同通道。
	喉	喉是由软骨、韧带、肌肉及黏膜组成。喉腔中部侧壁左右各有一条声带。	是喉的支架，使气体畅通，也是发音器官。
	气管和支气管	气管上接喉的下方，下端在胸腔内分左右支气管。由半环状的软骨构成，因而使管腔敞开，气流畅通。	气管、支气管的管腔内覆盖有纤毛的黏膜，能分泌黏液，黏住空气中的灰尘和细菌。
肺	位于胸腔，左右各一，呈半圆锥形，由许多肺泡组成。		是气体交换的主要场所。

2. 学前儿童呼吸系统的生理特点

(1) 呼吸器官的特点

①鼻

学前儿童面部颅骨的发育不够完全，鼻腔相对较短小，鼻腔狭窄，没有鼻毛，所以过滤清洁空气的能力差；鼻黏膜柔嫩，毛细血管丰富，感染疾病时，容易引起鼻黏膜充血、肿胀、流鼻涕，造成鼻腔闭塞，呼吸困难，伴有张口呼吸现象。婴儿鼻泪管较短，患上呼吸道感染时易上行累及眼结膜。

②咽

学前儿童咽鼓管较宽、短且直，呈水平位，上呼吸道感染时，易并发中耳炎。

③喉

学前儿童喉腔相对成年人较狭长，软骨又较软弱，一旦发生炎症，易引起喉头狭窄而导致呼吸困难。

此外，学前儿童声调较成年人高而尖，声门肌肉容易疲劳，当发炎或经常高声哭喊、扯着嗓子唱歌时，声带充血水肿变厚，声音变得嘶哑。

④气管和支气管

学前儿童的气管和支气管的管腔相对成年人较狭窄，管壁和软骨柔软，缺乏弹性，黏液腺分泌不足，管腔较干燥，黏膜上的纤毛运动差，所以容易受感染，并发炎肿胀，导致呼吸困难。

⑤肺

学前儿童肺的弹性组织发育较差，血管丰富，充血较多而含气较少，肺泡数量少，且易被黏液堵塞，所以容易发生肺不张，肺气肿和肺淤血等。

(2) 呼吸运动的特点

①年龄越小，呼吸的频率越快

胸腔有节律地扩大与缩小称为呼吸运动。通过呼吸运动实现外界气体和肺泡内气体

之间的交换。呼吸运动包括吸气和呼气两个过程。当胸腔扩大时,肺容积随之扩大,空气被吸入肺内,称为吸气运动。当胸腔缩小时,肺借本身的弹性而回缩,迫使肺内气体排出体外,称为呼气运动。

学前儿童(特别是婴儿)以腹式呼吸为主,呼气 and 吸气动作表浅,这与该年龄代谢旺盛,需消耗较多氧气的特征恰好相矛盾,因此只能通过加快呼吸频率来满足生理需要,年龄越小,呼吸频率越快(表1-3)。

表 1-3 不同年龄的呼吸频率

年龄	呼吸频率(次/分)
新生儿	40~44
1~3岁	25~30
4~7岁	22左右
10~14岁	20左右
成年人	16~18

②呼吸不均匀

学前儿童年龄越小,呼吸的节律性越差,往往是深度与表浅的呼吸相交替,这与呼吸中枢发育不完善有关。

3. 学前儿童呼吸系统的保育要点

(1) 组织学前儿童进行适宜的体育锻炼和户外活动

学前儿童新陈代谢旺盛,呼吸浅,频率大,肺换气功能差,因而尽量多让孩子在户外活动,从根本上加强呼吸功能和提高防御能力。

(2) 培养孩子养成良好的卫生习惯

提倡用鼻呼吸。教育学前儿童在平静状态下尽量只用鼻呼吸;在进行体育游戏、体操、跑步时,应配合动作适当张口协助进行呼吸。

教会学前儿童正确擤鼻涕的方法:轻轻按压住一侧鼻孔,轻轻擤完一侧,再擤另一侧。鼻腔里有一条管道与周围的鼻窦、眼及耳相通。若将两侧鼻孔同时捂住,太用力地擤鼻涕,鼻腔的压力增大,就可能将鼻咽部的细菌挤入这些器官,而引起中耳炎、鼻泪管炎、眼结膜炎和鼻窦炎等疾病。

另外,教育学前儿童恰当处理打喷嚏、咳嗽等现象,不要随地吐痰、不用手挖鼻孔等。

(3) 保持室内空气流通

新鲜的空气里病菌少并含有充足的氧气,能促进人体的新陈代谢,使幼儿情绪饱满,心情愉悦。因此,室内应经常开窗通风换气。

(4) 保护幼儿声带

学前儿童音域窄,不宜唱成年人歌曲。唱歌的场所要空气新鲜,保持相对湿度为40%~60%,温度不低于18℃~20℃,避免尘土飞扬。要避免学前儿童大声喊叫或唱歌,当咽部有炎症时,应减少发音,直到完全恢复。

(5) 严防异物坠入呼吸道

不要让学前儿童玩纽扣、硬币、玻璃球、花生米、豆类等物品,更不要把这些物品放进口、鼻内含着玩。在吃饭、喝水时不要哭笑打闹。

(6) 教育学前儿童用正确的姿势活动和睡眠

以正常的姿势来活动和睡眠,才能保证学前儿童脊柱、胸廓的正常发育和呼吸运动

的正常进行。



小资料

哮喘

正常机体是通过神经和体液中的物质来调节呼吸道管径的。平滑肌受迷走神经和交感神经双重支配，迷走神经兴奋时，平滑肌收缩，交感神经兴奋时，平滑肌舒张。此外，肾上腺素具有使支气管平滑肌舒张的能力。乙酰胆碱、组织胺能使支气管收缩。哮喘患者可能由于免疫反应引起机体大量释放出组织胺等物质，这些物质又能反射性引起迷走神经释放乙酰胆碱。以上所释放出的各种物质均能直接引起支气管平滑肌收缩，同时还能增加毛细血管的通透性，进而引起支气管或细支气管黏膜和黏膜下充血和水肿。因为支气管平滑肌痉挛，以及黏膜和黏膜下水肿均能使支气管狭窄，呼吸道阻力大大增加，引起哮喘患者呼吸困难。

三、循环系统

循环是指各种体液（如血液、淋巴等）在人体内不停地流动和相互交换的过程。循环系统是人体内一个密闭的、连续的管道系统。

1. 循环系统的组成

循环系统主要包括血液循环系统和淋巴系统。

(1) 血液循环系统由心脏、血液和血管组成

①心脏（图 1-14）

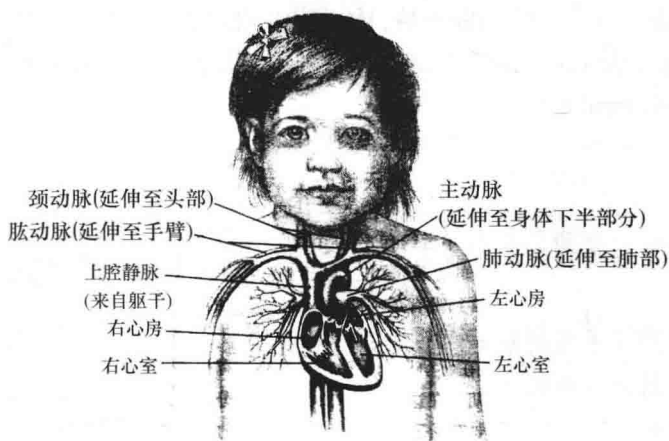


图 1-14 学前儿童心脏结构示意图

心脏是血液循环的动力器官，分隔为左心房、右心房，左心室、右心室四个腔。心室每次收缩向动脉血管射出的血量称为每搏输出量。成年人安静状态下每搏输出



量约为 70mL，如果按每分钟 75 次计算，则每分钟输出量约为 5 350 mL。在不同的生理状态下，如体力劳动、体育运动或情绪激动情况下，心输出量都会有所增加。心脏能适应机体需要而提高心输出量的能力，称为“心力储备”。所以，经常进行适当的体育锻炼可以提高“心力储备”。

②血液

血液由血浆和悬浮于血浆中的血细胞所组成。血浆的主要功能是运输血细胞、营养物质和代谢产物。血细胞分为红细胞、白细胞和血小板三种类型。红细胞的主要功能是通过血红蛋白运输 O_2 和少量的 CO_2 ；白细胞能吞噬侵入人体内的病原体和人体自身衰老、受损、坏死的细胞；血小板有助于止血和加速血液凝固的作用。

③血管

血管遍布全身，除了角膜、毛发、指（趾）甲没有。血管分为动脉、静脉和毛细血管三种（表 1-4）。

表 1-4 动脉、静脉、毛细血管之间的比较

名称	动脉	静脉	毛细血管
概念	把血液从心脏输送到全身各部去的血管。	把血液从身体各部分送回心脏的血管。	连通于最小的动脉与最小的静脉之间的微细血管。
特点	血管壁厚，富有弹性，管腔较大，血流速度快。	血管壁较厚，弹性小，管腔大，血流速度较快。在较大的静脉内有静脉瓣，可防止血液倒流。	量多、分布广，互相联系成网。管腔细，管壁薄，血流速度慢。
功能	把血液由心脏送到全身。	把全身各部 and 肺里的血液送回心脏。	血液与组织之间进行物质交换的场所。

血管内的血液流动时对血管壁的侧压力称为血压。一般所称血压是指动脉血压。心脏收缩时，血液流动对血管壁的最高压力称为收缩压。心脏舒张时，血液流动对血管壁的最低压力称为舒张压。血压的数值随年龄、性别和生理状态而变化。成年人正常的收缩压为（90~140 mmHg），舒张压为（50~90 mmHg）。幼儿正常的收缩压为（86~98 mmHg），舒张压为（58~63 mmHg）。



小资料

脉搏：指动脉的搏动。正常人脉搏与心率一致。所以切脉作为诊断疾病的常用方法。

切脉：借助于手指的触感和压觉，分析患者腕部桡动脉的特征，借以诊断循环系统以及其他脏腑疾病的方法。

(2) 淋巴系统（图 1-15）

淋巴液在淋巴系统中运行称为淋巴循环，主要功能是运输全身淋巴液进入静脉。淋巴系统由淋巴管、淋巴液、淋巴结和淋巴器官组成。

①淋巴管。淋巴液所流经的管道。

②淋巴液。未被毛细血管吸收的、可流动的少量组织液进入毛细淋巴管即成为淋巴液。

③淋巴结。圆形或椭圆形结构，大小不一，存在于淋巴管经过的地方，对人体起到防御作用。人体各处的淋巴结群，分别接受身体一定区域或一定器官的淋巴回流。某处淋巴结肿大，往往是由于它所属的区域或器官发生了一定的病变，如炎症等。因此，观察淋巴结肿大情况可作为诊断疾病的参考。如颌骨下方的颌下淋巴结肿大时，即表示口腔或鼻腔、面部有病变。

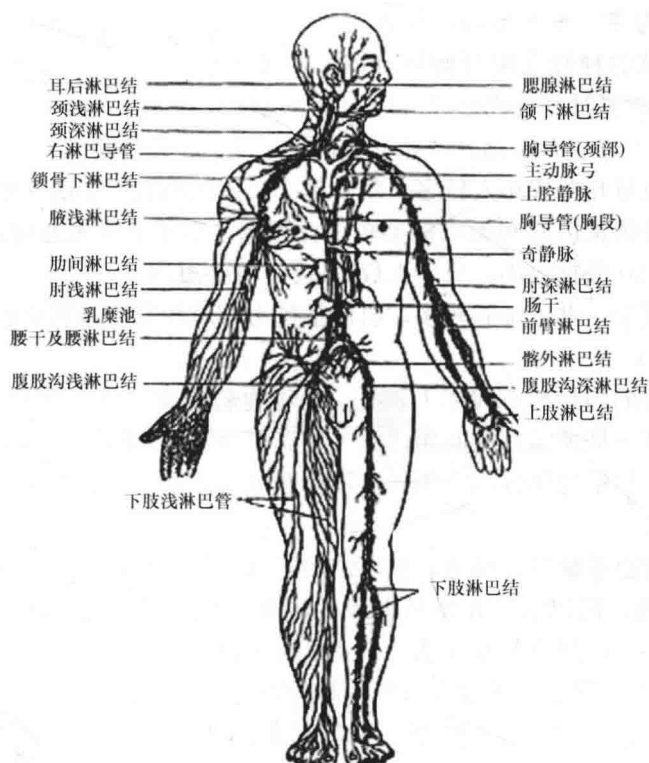


图 1-15 成年人淋巴系统概况

④淋巴器官

⑤扁桃体 位于口腔后上壁，悬雍垂的两侧，能产生淋巴细胞，具有防御功能。扁桃体本身可能受到病菌的感染而发炎，即扁桃体炎。

⑥脾脏 人体最大的淋巴器官，位于腹腔左上部。有造血、储血及清除衰老红细胞和防御的功能。

2. 学前儿童循环系统的生理特点

(1) 血液循环系统的特点

①心脏

a. 学前儿童年龄越小，心率越快（表 1-5）。

学前儿童的心肌纤维细，弹性纤维少，所以，学前儿童的心室壁较薄，心脏的收缩力差，每搏输出量少，负荷力较差。学前儿童不宜进行时间过长或剧烈的活动。6~7