



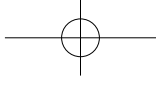


学前儿童 卫生与 保健



徐梦婷 刘 思 王 维 主 编
封丛薇 刘晓妍 罗 琴 副主编

清华大学出版社
北京



内 容 简 介

学前儿童卫生与保健作为学前教育专业的一门核心课程，要求学生具备较高的综合素质和实际操作能力。全书共分为十个项目：“幼儿生理特点和卫生保健”“幼儿生长发育”“幼儿膳食与营养”“健康检查常规”“微生物基础知识与消毒隔离”“生活活动环节卫生保健”“教学、游戏、运动的卫生保健”“幼儿园安全教育及常见意外伤害的预防和处理”“学前儿童常见疾病的预防及护理”“幼儿常见问题行为及护理”。

本书体例丰富，通过实习实训、课证融合、校企合作与价值引领的有机结合，帮助学生扎实地掌握理论知识，提升应考能力，同时树立正确的保教观。本教材秉承“教—学—考—用”一体化的教学理念，既可作为学前教育领域相关专业的中职、高职及成人高等院校学生的教材和参考书，也可以作为从事学前教育的人员或幼儿园教师的参考读物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。举报：010-62782989，beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

学前儿童卫生与保健 / 徐梦婷, 刘思, 王维主编.
北京: 清华大学出版社, 2025. 8. -- ISBN 978-7-302-70129-3

I . R175

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025ZR2085 号

责任编辑: 刘远菁

封面设计: 常雪影

版式设计: 方加青

责任校对: 马遥遥

责任印制: 沈 露

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <https://www.tup.com.cn>, <https://www.wqxuetang.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-83470000 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 三河市铭诚印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 17.75 字 数: 399 千字

版 次: 2025 年 9 月第 1 版 印 次: 2025 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元

产品编号: 112523-01

前言

人民健康是国家和民族发展的重要基础，建设健康中国是国家的重要战略。学前儿童是国家的未来和希望，他们的健康状况直接关系到整个民族的身体素质和健康水平。要实现国家富强、民族复兴、人民幸福的伟大中国梦，需要我们每个中国人拥有强健的体魄，而作为民族未来的学前儿童更要有健康的身体。COVID-19的暴发凸显了幼儿园卫生保健工作的重要性，传染病预防、环境消毒、隔离管理等成为幼儿园管理的关键环节，卫生与保健直接影响幼儿身心全面发展。与此同时，学前教育事业逐步向普惠化、优质化发展，对幼儿园教师的专业化水平提出更高要求；随着幼儿教师资格证考试改革的推进，幼儿卫生与保健相关考试内容更加注重实际操作能力与理论知识的结合。因而，本教材旨在适应当前我国学前教育事业改革和发展的需要，以《幼儿园教师专业标准(试行)》以及《中小学和幼儿园教师资格考试标准(试行)》等要求为依据，同时顺应“互联网+”时代为教育带来的全新形式与内容要求。

本书紧密围绕考试大纲，涵盖重点考点，通过测学结合的方式帮助学习者提升专业素养，为取得教师资格证奠定坚实基础。以理论与实训结合的方式，帮助学生更好地适应改革背景下的岗位需求，提升科学保教和应急处置等能力。同时，线上与线下教学深度融合，增加考点模拟、校企合作等功能模块，通过多媒体资源和实践任务的结合，提升教材的适用性和实用性，融“研、教、学、做、产”为一体，体现出科学性、实操性和多样性等特点。《学前儿童卫生与保健》共有十个项目：“幼儿生理特点和卫生保健”“幼儿生长发育”“幼儿膳食与营养”“健康检查常规”“微生物基础知识与消毒隔离”“生活活动环节卫生保健”“教学、游戏、运动的卫生保健”“幼儿园安全教育及常见意外伤害的预防和处理”“学前儿童常见疾病的预防及护理”“幼儿常见问题行为及护理”。

十个项目内容紧密联系、系统地构建了《学前儿童卫生与保健》的知识体系。本教材具有以下特点。

1. 围绕岗位需求，培养五大核心能力

幼儿健康管理能力：掌握幼儿生理与发育特点、监测幼儿成长发育。**卫生保健组织能力：**保证幼儿园环境卫生，能对环境进行有效消毒，并且在生活活动、游戏、教学活动中进行日常卫生管理。**营养与膳食管理能力：**着眼于营养摄入和饮食行为，为幼儿提供科学合理的膳食，保证其营养需求。**教育与心理指导能力：**专注于心理和行为层面的指导与干预，通过教育活动引导幼儿心理健康发

展,处理常见行为问题。安全与应急处理能力:具备应对意外伤害、突发事件的能力,能够快速进行安全教育与紧急处理。

2. 理论与实践结合,注重问题解决

每个项目的正文包括理论学习和实习实训,以凸显本门课程理论与实践并重的特点。通过“案例导入”提出具体问题(如“如何预防意外伤害?”)并引导学生进行案例分析,思考解决方案。

3. 课证融通,测学结合

紧扣幼儿教师资格证考试,书中设置了“考点总结”模块,归纳考试要点和形式,“真题再现”模块解析历年典型真题,帮助学生掌握答题技巧。同时,“考点模拟”模块供学生自测学习成果,巩固知识点。

4. 注重价值引领,提升职业素养

“价值引领”模块结合党的二十大精神和当前教育相关的政策、社会热点问题与价值观教育,将理论学习与实际问题联系起来,帮助学生树立正确的职业观、教育观和价值观。

5. 校企协同发力,产教融合育人才

本教材深度融合校企合作特色,以幼儿园健康管理实际需求为导向,与行业优质幼教机构“南昌市卡蜜拉托育服务有限公司”共同开发。内容不仅涵盖幼儿及工作人员健康管理核心知识,还融入大量真实工作场景案例与实践经验,校企专家协同把关,确保内容专业性与实用性,确保理论与实践紧密结合,帮助学生快速掌握幼儿园健康管理的实操技能,无缝对接行业岗位需求。

总之,本书通过模块化结构、问题导向设计、课证融合和课程思政的有机结合,帮助学生掌握扎实的理论知识,提升其应考能力,强化职业责任感,体现了“教一学一考一用”一体化的教学理念。

在本书编写过程中,南昌市卡蜜拉托育服务有限公司的朱芳国、王英等企业教师提供了大量案例和访谈内容,编者参考、引用和借鉴了同行专家在本领域研究的成果、观点和资料,虽已在参考文献中列出,但难免存在遗漏。在此,我们一并致以诚挚的谢意。

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评、指正。反馈邮箱: wkservice@vip.163.com。

为更好地服务读者,本书提供交互式课件、教学大纲、习题库等配套资源。师生使用本书配套资源前,须先扫描封底刮刮卡,再扫描书内二维码以查看课件或答题;扫描封底二维码并进行教师认证,可下载本书配套资源。建议关注“文泉考试”公众号,此公众号可作为图书以外的又一入口。教师可在公众号内进行教师认证,待认证通过后可创建班级,将班级码分享给学生,提示学生加入;学生扫描书内“在线答题”二维码或者点击公众号上的“做题”,即可在线答题,做完题后,输入班课码,可提交答案;教师可从后台导出成绩。

目录

项目1

幼儿生理特点和卫生保健 / 1

- 任务1.1 认识奇妙的人体 / 2
- 任务1.2 认识动作执行者——运动系统 / 4
- 任务1.3 认识气体交换站——呼吸系统 / 8
- 任务1.4 认识能量供给站——消化系统 / 11
- 任务1.5 认识废物管理者——泌尿系统 / 15
- 任务1.6 认识生命延续者——生殖系统 / 18
- 任务1.7 认识生命运输网——循环系统 / 20
- 任务1.8 认识智能通信网——神经系统 / 24
- 任务1.9 认识化学调控者——内分泌系统 / 27
- 任务1.10 认识信息感知器——感觉器官 / 30

项目2

幼儿生长发育 / 42

- 任务2.1 幼儿生长发育概述 / 43
- 任务2.2 认识幼儿生长发育的规律 / 44
- 任务2.3 认识影响幼儿生长发育的因素 / 47
- 任务2.4 幼儿身体生长发育的测量 / 52

项目3

幼儿膳食与营养 / 61

- 任务3.1 认识幼儿的营养需求 / 62
- 任务3.2 幼儿膳食管理 / 64
- 任务3.3 幼儿膳食的科学搭配原则 / 69

项目4 健康检查常规 / 80

- 任务4.1 认识幼儿体检制度 / 81
- 任务4.2 认识工作人员体检制度 / 84
- 任务4.3 健康档案管理 / 87

项目5 微生物基础知识与消毒隔离 / 99

- 任务5.1 微生物基础知识 / 100
- 任务5.2 清洁与消毒 / 103
- 任务5.3 托幼机构隔离与发生传染病后的消毒 / 110

项目6 生活活动环节卫生保健 / 120

- 任务6.1 合理生活制度的意义 / 121
- 任务6.2 制定生活制度的依据 / 122
- 任务6.3 执行生活制度的注意事项 / 124
- 任务6.4 学前儿童一日生活各环节的卫生要求 / 126

项目7 教学、游戏、运动的卫生保健 / 142

- 任务7.1 教学活动的卫生保健 / 143
- 任务7.2 幼儿运动的卫生保健 / 148
- 任务7.3 游戏的卫生保健 / 153

项目8 幼儿园安全教育及常见意外伤害的预防和处理 / 163

- 任务8.1 幼儿园安全教育及措施 / 164

任务8.2 幼儿园常见意外伤害的预防及初步处理 / 167

任务8.3 突发事件的应急处理办法 / 173

任务8.4 幼儿园常用护理技术 / 177

项目9

学前儿童常见疾病的预防及护理 / 189

任务9.1 学前儿童疾病早发现 / 190

任务9.2 学前儿童一般常见病及其预防 / 192

任务9.3 传染病基本知识 / 204

任务9.4 幼儿常见传染病的辨别与应对 / 212

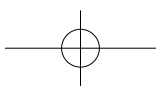
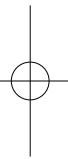
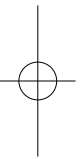
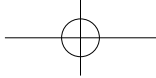
项目10

幼儿常见问题行为及护理 / 239

任务10.1 幼儿常见问题行为的识别 / 240

任务10.2 幼儿常见问题行为的护理 / 242

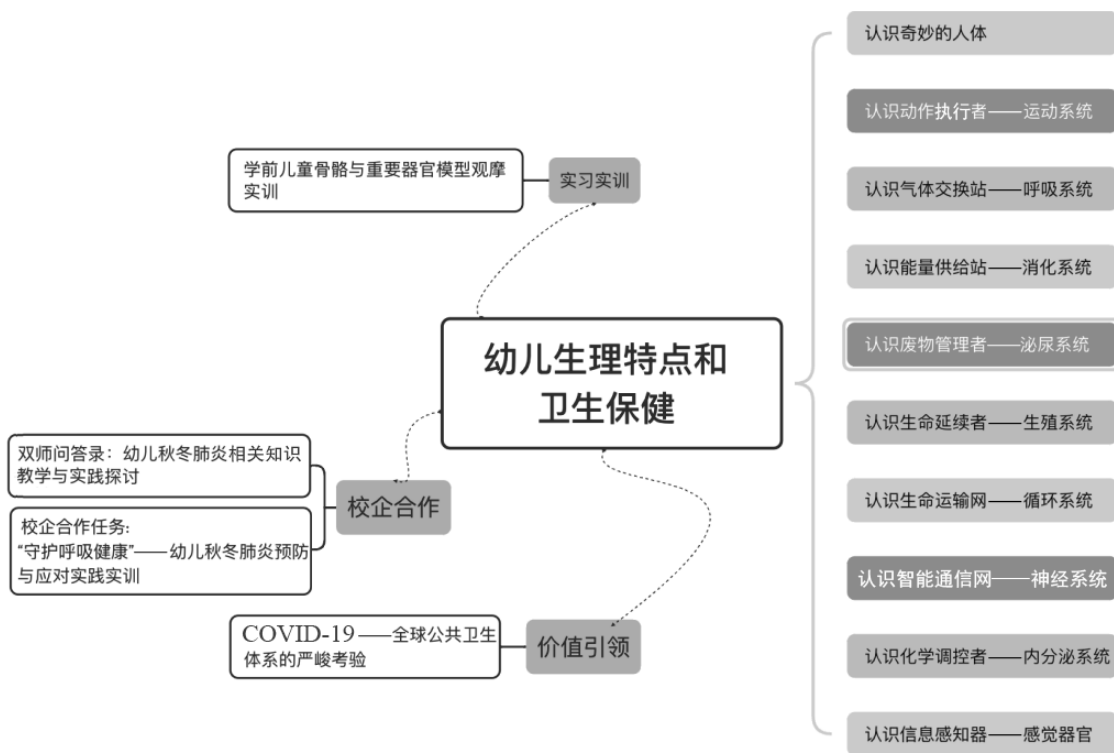
参考文献 / 273



项目1

幼儿生理特点和卫生保健

内容导航



交互式课件



任务 1.1 认识奇妙的人体

★ 案例导入

泡水后，手指为什么会皱皱的？

如果水泡得太久，你就会发现自己手掌上、脚掌上的皮肤皱皱的，而脸、胸、手臂等处的皮肤却不会这样。我们的皮肤最外层是角质层，像一层密实的“砖墙”，让身体免受外界刺激。当手长时间浸泡在水中时，水会通过角质层的缝隙渗透进皮肤表层，细胞吸收水分后膨胀，导致皮肤表层出现褶皱。有研究认为，手指起皱是由神经系统控制的主动过程。当手指浸泡在水中时，神经系统会发出信号，使手指皮肤的血管收缩，减少局部的血流量。这可能导致皮肤组织发生变化，从而产生褶皱。这种变化可能有助于在潮湿环境中增大手指与物体间的摩擦力，使人能更好地抓握物体。

1.1.1 人体的基本形态

人体外形可分为头、颈、躯干和四肢四部分。头部位于身体最顶端，由脑颅和面颅构成：脑颅包裹大脑并通过脊髓与椎管相连；面颅集中分布着眼、耳、鼻、口等感官器官，负责视觉、听觉、嗅觉及语言表达等功能。颈部短小但灵活，作为头与躯干的连接枢纽，支撑头部活动并传递神经与血管通路。躯干分为前后两面，前侧包含胸腔和腹腔——胸腔保护心肺等重要器官，腹腔容纳消化、泌尿及部分内分泌器官；后侧由背部的肌肉群、腰部的支撑结构及臀部区域共同维持直立姿态。四肢包括上肢和下肢，上肢通过肩、肘、腕关节实现抓握与精细操作，下肢依托髋、膝、踝关节完成行走与承重功能，体现人体运动的高度适应性。

1.1.2 人体的基本结构

不同形态、结构和功能的细胞通过有序的排列、组合，构成了人体的各种组织、器官和系统，并形成完整生命个体。

1. 细胞

细胞是构成人体的最小功能单位，其形态与功能高度分化。例如，神经细胞通过树突和轴突传递电信号，肌细胞因含肌原纤维而具备收缩能力，红细胞则以双凹圆盘形使气体

交换效率最大化。所有细胞均由碳、氢、氧、氮等元素构成，包括有机物(如蛋白质、核酸)和无机物(如水、电解质)，并通过细胞膜调控物质交换。值得注意的是，成熟红细胞为提升携氧能力而丢失细胞核，成为人体唯一的无核细胞。

2. 组织

组织是人体结构的基本组成单位，由形态和功能相似的细胞与细胞间质共同构成。细胞间质作为细胞间的填充物质，不仅为细胞提供物理支撑，还承担物质运输与营养供给等重要功能。根据形态特征和生理功能的差异，人体组织可分为四大基本类型：上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。这四类组织既具有独特的结构特点，又通过协同作用共同维系人体各器官的正常运转。

1) 上皮组织

上皮组织就像覆盖在身体表面和内脏器官表面的“皮肤”，比如，人体皮肤的外层和胃的内壁都属于上皮组织。它的特点是细胞排列得非常紧密，细胞之间只有很少的其他物质。这种紧密排列让上皮组织能有效阻挡细菌的入侵，起到保护作用。有些上皮还能分泌液体，比如汗腺分泌汗液，而小肠内壁的上皮有助于吸收营养。

2) 结缔组织

结缔组织就像身体里的“胶水”和“运输网络”。它们分布在全身各处，把其他组织连接在一起。比如，血液、骨头、脂肪都属于结缔组织。这类组织的特点是细胞数量少，但细胞之间的物质特别多，像骨头里的钙质、血液里的血浆等。结缔组织既能支撑身体(如骨骼)，又能运输养分(如血液)，还能储存能量(如脂肪)，受伤时还能帮助修复伤口。

3) 肌肉组织

肌肉组织是让我们能够活动的“小马达”。幼儿肌肉水分多，蛋白质、脂肪少。幼儿大肌肉先发育(如上臂)，小肌肉后发育。它由肌细胞组成，这些细胞像细长的纤维，所以也叫肌纤维。肌肉组织分三种：平滑肌、骨骼肌和心肌。平滑肌分布在内脏器官，帮助它们缓慢蠕动，比如胃的消化运动；骨骼肌连接在骨头上，让我们能做出各种动作，比如举手、跑步；心肌只存在于心脏中，让心脏有规律地跳动，保证血液循环。

4) 神经组织

神经组织就像身体里的“电话线”，负责传递信息。它由神经元和神经胶质细胞组成。神经元就像电线，能接收和发送信号；神经胶质细胞就像电线外的绝缘层，保护神经元并给它们提供营养。神经组织存在于大脑、脊髓和周围神经中，让我们能感受到冷热与疼痛，能思考，以及控制身体动作。比如，当手碰到烫的东西时，神经组织会迅速把“烫”的信息传到大脑，大脑再指挥手缩回来。

这四类组织就像四个不同的“部门”，各自负责不同的工作，但又紧密合作。上皮组织保护身体，结缔组织连接和支撑，肌肉组织产生运动，神经组织传递信息。它们共同组成我们的器官，比如心脏、肝脏等，维持着生命活动的正常运行。

3. 器官

器官是人体内由多种组织有序组合成的结构单元，每个器官都有固定的位置、独特的



形态和专属的生理功能(见图1-1)。就像建筑中的功能房间,不同器官承担着不同使命。例如,眼睛是由角膜、晶状体等组织构成的视觉器官,能将光信号转化为神经信号;耳朵作为听觉器官,通过鼓膜和听小骨的振动传递声音信息;肝脏作为人体最大的消化器官,不仅分泌胆汁分解脂肪,还能储存糖原、解毒排毒。

4. 系统

当多个功能相关的器官联合起来时,就形成了执行复杂生理任务的系统。人体有八大生理系统:运动系统、呼吸系统、循环系统、消化系统、排泄系统、内分泌系统、神经系统和生殖系统。这些系统如同精密配合的流水线,共同完成生命活动的重要环节。以呼吸系统为例,鼻腔

过滤空气,气管输送气流,肺部的肺泡进行气体交换,整套流程确保氧气进入血液、二氧化碳排出体外。其他七大系统功能分别为:运动系统操控骨骼肌肉,循环系统驱动血液运输,消化系统转化食物能量,排泄系统清除代谢废物,内分泌系统调节激素平衡,神经系统传递信息指令,生殖系统延续生命。各系统既独立运行又相互依存,共同编织出生命的运行图谱。

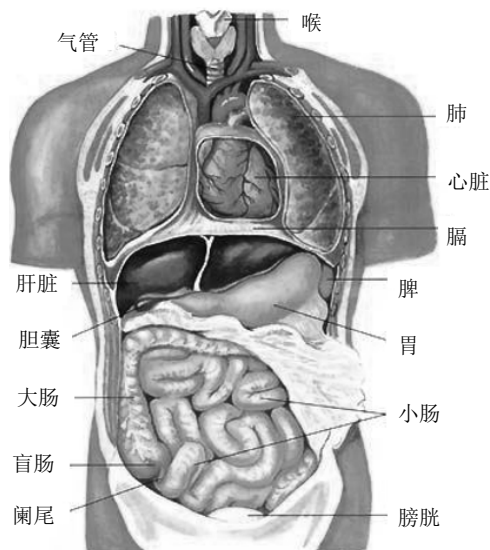


图1-1 人体器官分布图^①



任务 1.2 认识动作执行者——运动系统

★ 案例导入

怎么判断幼儿是不是扁平足呢?

当三岁的朵朵玩沙时,保育老师注意到她光脚丫留下的脚印像两片胖乎乎的树叶——足底完全贴住沙地,脚趾缝深陷,内侧足弓几乎消失。老师后续观察发现,朵朵户外活动时易摔跤,走路时足部缺乏弹性,总像踩着“平板车”。对朵朵做简单的测试,让孩子用外侧脚背踢皮球。朵朵脚踝的晃动幅度明显比同龄孩子大,这引起了老师的警觉,老师于是及时与家长沟通。经过专业检查,朵朵被确诊为柔性扁平足。

^① 图片来源: <https://baike.baidu.com/item/人体器官/2036867>.

针对3~6岁儿童足部发育特点,幼师在日常保健中应建立“观察—记录—干预”联动机制。动态观察孩子运动时的足部姿态,如跑步时足跟是否过度外翻、单脚站立时身体是否摇晃;静态记录足印形态,用安全印泥留存足弓发育轨迹;组织赤足活动,刺激足弓发育,如设置室内感统区,铺设细沙或软垫;设计“脚尖走迷宫”“脚心夹彩球”等游戏来锻炼幼儿足部肌肉。同时建立家—园共育档案,指导家长记录孩子足部变化。对于疑似扁平足儿童,及时建议就医评估,把握3~6岁黄金矫正期。这种以自然观察为基础、以游戏训练为载体的保健模式,能有效守护幼儿足部的健康发育。

1.2.1 运动系统的特点

运动系统是维持人体生命活动的重要系统,由骨、骨连结(关节)和骨骼肌三部分构成。其中,骨与关节通过特定方式连接,共同构成人体的支撑框架,这一整体被称为骨骼(见图1-2)。骨骼不仅赋予人体基本形态,也承担着支撑体重、保护内脏器官(如颅骨保护脑、胸骨护卫心肺)的核心功能,人体共有206块骨头,其中,腕骨8块,10~13岁骨化完成。骨连结分不动连结(如颅骨)和活动连结(如肘关节)。骨骼肌作为运动系统的动力来源,以肌腹和肌腱为单位跨越关节,两端分别附着在相邻骨骼表面。当神经冲动传递至肌肉时,肌纤维产生收缩,通过肌腱牵拉骨骼产生位移,从而实现精准动作。例如,屈肘时肱二头肌收缩,伸膝时股四头肌发力,日常行走、抓握等动作均依赖此机制完成。

运动系统的功能具有多维性。运动功能:通过肌肉收缩与关节活动实现肢体位移,完成精细操作与大范围运动。支持功能:骨骼系统构成人体支架,维持身体直立姿态与器官空间定位。保护功能:骨性腔体(如胸腔、骨盆)为重要脏器提供物理屏障。代谢功能:骨组织中的红骨髓参与造血,调节钙磷的代谢。掌握运动系统的结构与功能原理,有助于理解人体运动机制,指导科学锻炼与运动损伤防护,保持骨骼肌肉系统的健康状态。

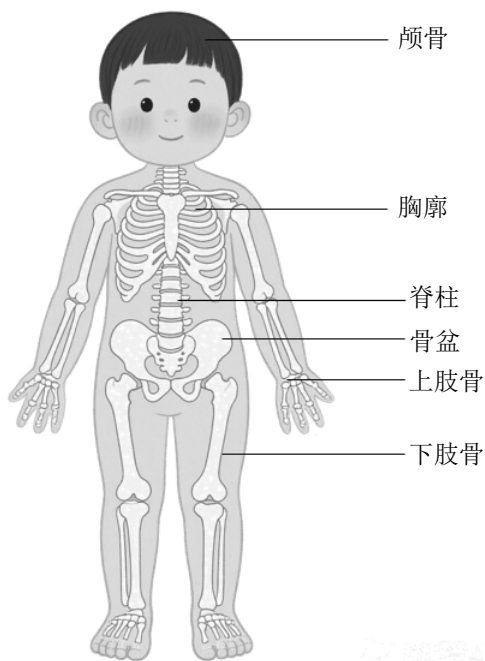


图1-2 学前儿童全身骨骼图

1.2.2 学前儿童运动系统的特点

1. 学前儿童骨的总体特点

学前儿童骨骼处于快速生长发育阶段,具有独特的生理特点。此阶段骨骼中有机质(骨



胶原)比例较高,无机盐(钙盐)相对较少,使骨骼弹性大、硬度小、可塑性强。这种结构特点使儿童骨骼在受到外力时不易发生完全骨折,但易出现弯曲变形,即“青枝骨折”。同时,骨骼生长板(骨骺)高度活跃,骨骼在长度和质量上迅速增长,但骨密度较低,抗压力能力较弱。

2. 各部位骨骼发育特点

1) 颅骨

婴幼儿颅骨生长迅速,骨缝未完全闭合(如前囟、后囟),为大脑发育提供空间。3~6岁阶段,颅骨逐渐骨化,头围增长放缓,但面颅骨(如颧骨、下颌骨)持续发育,面部轮廓逐渐清晰。此阶段应避免头部受外力撞击,防止颅骨变形。

2) 脊柱

新生儿脊柱无生理弯曲,呈轻微后凸。3个月左右抬头动作发育,形成颈椎前凸;6个月会坐时出现胸椎后凸;1岁左右行走时形成腰椎前凸。6~7岁时,脊柱生理弯曲被韧带固定。此阶段应注意抱姿和坐姿,避免脊柱过度弯曲,预防脊柱侧弯。

3) 胸廓

学前儿童胸廓呈桶状,前后径与横径相近,呼吸肌(肋间肌、膈肌)发育不完善,呼吸运动较浅。肋骨柔软,呈水平位,胸廓活动范围小。随着年龄增长,胸廓逐渐变为椭圆形,但仍须加强户外锻炼以促进胸廓发育。如果婴幼儿缺钙,易使胸廓前后径扩大(或缩小),胸骨突出,形成鸡胸(见图1-3),或胸骨凹陷,形成漏斗胸(见图1-4),影响心肺的正常发育和生理功能。



图1-3 鸡胸^①



图1-4 漏斗胸

4) 上肢骨

婴幼儿手部精细运动快速发展,腕骨、掌骨、指骨逐渐骨化。3岁左右,腕骨骨化中心基本出现,但骨化未完成,手部肌肉力量弱。此阶段应鼓励婴幼儿多做抓握、涂鸦等活动,以促进其手眼协调和肌肉发育。

5) 下肢骨

下肢骨(股骨、胫腓骨)生长速度较快,但骨骼细长、骨壁薄。足弓在3~6岁逐渐形成,但脂肪垫较厚,生理性扁平足常见。此阶段应避免长时间负重站立,选择软硬适中的鞋子,促进足弓正常发育。

^① 宣兴村. 学前儿童卫生与保健[M]. 长春: 东北师范大学出版社, 2017.

6) 骨盆

学前儿童骨盆由髌骨、骶骨、尾骨组成，髌骨通过Y型软骨连结，尚未完全骨化，髌骨25岁左右完成骨化。骨盆入口呈椭圆形，外力易改变其形态。此阶段应避免从高处跳下、过量负重，防止骨盆倾斜或畸形。

7) 足弓

0~3岁足弓未形成，足部脂肪垫厚，呈现生理性扁平足(见图1-5)。3~6岁足弓开始骨化，脂肪逐渐消退，但足弓形态仍不稳定。此阶段应鼓励赤足活动，刺激足底肌肉和韧带发育，促进足弓形成。



正常足

扁平足

图1-5 正常足和扁平足

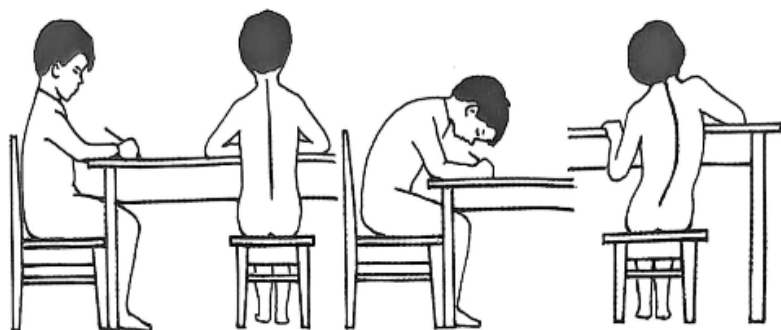
1.2.3 学前儿童运动系统的卫生保健

1. 保持正确姿势

学前儿童应保持正确的坐、立、走姿势。坐着时，背部保持直立，避免耸肩，胸部和脊柱保持自然弯曲；站立时，身体挺直，双腿自然伸直，抬头挺胸；行走时，保持抬头挺胸，身体协调摆动，避免不良姿势对脊柱和肌肉发育造成影响。同时，考虑到6个月以下的婴儿骨骼尚未发育完全，应避免长期久坐，以免影响脊柱正常发育。

2. 确保桌椅高度适宜，避免过早负重

学前儿童使用的桌椅高度应与其身高相匹配。桌子过低而椅子过高，易导致驼背；桌子过高而椅子过低，则可能造成脊柱侧弯(见图1-6)。因此，应选择合适的桌椅，以促使儿童保持良好的坐姿和脊柱发育。此外，应避免让儿童背单肩包或背着手听课，这些不良姿势可能增加脊柱负担，引起变形，还要注意避免让幼儿过早负重。



(a)正确坐姿

(b)桌低，椅高

(c)桌高，椅低

图1-6 坐姿对脊柱的影响

3. 关注腕骨发育

由于儿童的腕骨正处于骨化过程中，手腕的负重能力相对较弱，因此，应避免让儿童拎重物，以免对其手腕造成不必要的负担。在选择玩具和劳动工具时，应充分考虑儿童腕力弱的特点，选择轻便、易抓握的用品，这既符合儿童生理特点，又能促进其手部协调性和灵活性的发展。

4. 合理安排活动锻炼

活动锻炼对学前儿童益处多多，但须科学组织和安排。每次锻炼时间不宜过长，可多次进行。锻炼量要适度，避免过大或过小。合理的活动锻炼有助于增强儿童体质，促进骨骼生长，同时促进运动系统健康发展。

5. 保证充足营养摄入

学前儿童骨骼和肌肉处于生长发育阶段，充足营养是其发育的基础。钙和维生素D是骨骼发育不可或缺的营养物质，铁等矿物质对肌肉发育也至关重要。应通过均衡饮食确保儿童摄入充足的营养物质，以支持其运动系统的正常发育。



任务 1.3 认识气体交换站——呼吸系统

★ 案例导入

为什么幼儿在秋冬季更容易患上肺炎？

3~6岁幼儿在秋冬季节更容易患上肺炎。秋冬季节，冷空气直接刺激幼儿呼吸道，导致黏膜血管收缩，免疫力下降，病原体趁机入侵。同时，干燥空气削弱呼吸道屏障功能，病毒、细菌更易传播。加之幼儿室内活动增多，通风不足时交叉感染风险陡增。而该年龄段免疫系统尚未成熟，一旦感染，病情易加重，引发肺炎。

为有效预防肺炎，幼儿园可采取以下措施。一是环境管理。幼儿园应将室内湿度保持在40%~60%，可使用加湿器或放置水盆以增加湿度。每日定时开窗通风，利用紫外线消毒灯进行空气消毒，有效减少病毒和细菌的滋生。同时，增加绿植以净化空气，营造健康、舒适的环境。二是健康管理。幼儿园应建立幼儿健康档案，跟踪幼儿体质变化，及时发现健康问题。指导幼儿根据气温增减衣物，准备备用外套，避免受凉、感冒。组织七步洗手法教学，设置卡通洗手提示牌，培养幼儿良好的洗手习惯。规划适度的户外活动，开展阳光浴锻炼，增强幼儿体质。三是教育宣传。幼儿园可开展“预防感冒小卫士”主题活动，通过绘本、动画等形式讲解肺炎预防知识，提高幼儿的自我保护意识。设置保健知识角，展示预防肺炎宣传画，营造健康教育的氛围。组织家长讲座，普及秋冬儿童护理要点，形成家—园共育的良好局面。四是家—园协作。幼儿园应建立健康信息群，及时通报园所消毒记录，增强家长的信任感。发放《致家长的一封信》，倡导家庭同步落实预防措施，形成教育合力。开展亲子运动周，增强幼儿体质，促进亲子关系和谐发展。

1.3.1 呼吸系统的特点

呼吸系统由呼吸道和肺两部分构成。呼吸道可细分为上呼吸道与下呼吸道，其中上呼吸道涵盖鼻、咽、喉等器官，下呼吸道则包含气管及支气管(见图1-7)。该系统核心功能为执行气体交换，即完成二氧化碳等代谢废气的排出与氧气的摄入过程，从而保障人体细胞正常生理活动所需的气体环境。

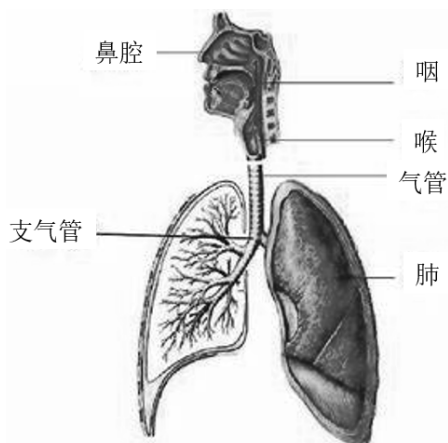


图1-7 呼吸系统的组成^①

1.3.2 学前儿童呼吸系统的特点

学前儿童的呼吸系统正处于生长发育阶段，其鼻腔、咽、喉、气管与支气管以及肺等部分都具有独特的生理特点。

1. 鼻腔

学前儿童的鼻腔相对短小狭窄，黏膜柔嫩且富含血管，但缺乏鼻毛，过滤空气的能力较差。因此，他们更容易受到呼吸道细菌和病毒的感染。感染时，鼻黏膜会充血肿胀，导致鼻腔狭窄甚至闭塞，引起呼吸困难等症状。此外，学前儿童的鼻泪管较短，鼻腔感染时，病菌容易通过鼻泪管进入眼部，引发结膜炎等眼部疾病。

2. 咽

咽是呼吸道和消化道的共同通道。咽扁桃体4~10岁处于发育高峰。学前儿童的耳咽管较宽、短且平直，咽部感染时，病菌容易沿咽鼓管侵入鼓室，引起中耳炎。因此，保持咽部的清洁和健康对于预防中耳炎等耳部疾病非常重要。

3. 喉

喉是呼吸道的门户，也是发声器官。学前儿童的喉腔窄，声门狭小，黏膜脆弱。即使出现轻度炎症，也容易引起喉头水肿和狭窄，导致呼吸困难和声音嘶哑。严重时，甚至可能引发窒息，危及生命。因此，家长和保育人员应特别注意观察学前儿童的喉部健康状况，及时发现并处理喉部炎症等问题。

4. 气管与支气管

气管与支气管是连接喉与肺部的通道。学前儿童的右侧支气管较垂直，因此异物一旦被吸入，更容易进入右侧支气管。此外，他们的气管和支气管管腔较狭窄，黏膜血管丰富，但纤毛运动较差，不能很好地清除微生物和黏液，容易引起感染。感染时，气管和支气管会出现炎症和肿胀，导致呼吸困难等症状。

5. 肺

肺部呼吸系统的重要组成部分，负责气体交换。学前儿童的肺组织弹力较差，肺泡数量少且容量小。因此，他们的肺伸缩范围较小，每次呼吸的气体交换量也较少。此外，

^① 图片来源：<https://baike.baidu.com/item/呼吸系统/790709>。



学前儿童的肺部间质发育旺盛，血管丰富。这样的结构特点有利于氧气尽快进入心血管系统，以满足旺盛的新陈代谢对氧气的需求。

1) 肺的弹力组织发育较差，肺泡数量少，容量小

儿童肺泡的组织结构虽然与成人相似，但数量较少，容易被黏液堵塞，造成肺不张、肺气肿和肺瘀血等。由于幼儿肺的弹力组织发育较差，肺的伸缩范围小，加之肺泡数量少，故每次呼出、吸入的气体也比较少。幼儿发生肺炎时，更容易缺氧。

2) 肺部间质发育旺盛，血管丰富

学前儿童的肺部间质发育旺盛、血管丰富，这样的结构特点非常利于通过呼吸系统吸入的氧气尽快进入心血管系统，以维持学前儿童旺盛的新陈代谢。

3) 呼吸浅且快，年龄越小，呼吸频率越高

由于肺容量小，学前儿童需要通过增加呼吸次数来满足身体对氧气的需求，因此他们的呼吸频率较高。例如，新生儿每分钟呼吸40~50次，而到六七岁时，已降至20~25次，到成人阶段，更是低至12次左右。

4) 呼吸节律不稳定且以腹式呼吸为主

由于调节呼吸运动的神经中枢发育尚未完善，学前儿童的呼吸节律常不稳定。同时，呼吸肌较弱使得他们主要采用腹式呼吸。这种呼吸方式虽然能够确保基本的氧气供应，但在剧烈运动或特殊情况下不够高效。

1.3.3 学前儿童呼吸系统的卫生保健

1. 避免用口呼吸

学前儿童应养成用鼻呼吸的良好习惯，避免用口呼吸。用口呼吸会使空气中的灰尘和病菌直接进入呼吸道和消化道，长期下来可能导致呼吸系统和消化系统疾病。此外，由于学前儿童肺部扩张不全，长期用口呼吸会影响胸廓的正常发育，甚至形成漏斗胸。同时，用口呼吸还会导致睡眠不安稳，影响精力和体力的恢复。因此，家长和教师应密切关注学前儿童的呼吸习惯，一旦发现有有用口呼吸的不良习惯，应及时采取措施帮助矫正。

2. 纠正挖鼻孔行为

用手挖鼻孔是一种不良习惯，应及时纠正。挖鼻孔会导致鼻毛脱落、黏膜损伤，甚至引发血管破裂和出血。更严重的是，手指及指甲缝中的病菌可能随之侵入鼻腔，引起鼻腔感染，甚至引发更严重的并发症。此外，长期挖鼻孔还可能导致学前儿童形成“朝天鼻”，影响面部美观。因此，家长和教师应教育学前儿童避免挖鼻孔，保持鼻腔的清洁和健康。

3. 正确擤鼻涕

成人应促使学前儿童掌握正确的擤鼻涕方法。正确的擤鼻涕方法是轻轻捂住一侧鼻孔，擤完一侧再擤另一侧，避免在擤鼻涕的过程中用力过猛或同时将两侧鼻孔都捂住。否则，容易引发鼻窦炎或中耳炎等疾病。通过教授正确的擤鼻涕方法，可以帮助学前儿童保持鼻腔的清洁和通畅，预防耳部疾病的发生。

4. 防范异物进入呼吸道

学前儿童应避免玩玻璃球、纽扣、豆子等细小物件，以免不慎使这些物件进入鼻孔或喉部。同时，在进食或进水时，应避免说笑或追逐打闹，以防止食物误入气管或支气管，引发窒息等危险情况。家长和教师应加强对学前儿童的安全教育，提高他们防范呼吸道吸入异物的意识。

5. 保护声带

学前儿童的声带尚未发育成熟，较为柔弱，容易疲劳、损伤和发炎。因此，应鼓励学前儿童用自然优美的声音唱歌、说话，避免大声喊叫或扯着嗓子唱歌。同时，所选歌曲应是音域窄、节律简单、音程跳动小的歌曲，以减轻声带的负担。此外，唱歌环境应空气清新，温度、湿度适宜，避免尘土飞扬对声带造成刺激。

6. 保持室内空气流通

学前儿童生活、学习的室内环境应经常开窗通风，保持空气流通。新鲜空气所含氧气充足，能够满足学前儿童生长发育的需要。同时，定期开窗通风还可以降低室内空气中的病菌浓度，减少呼吸道疾病的发生。

7. 鼓励适度体育锻炼

适度的体育锻炼和户外活动对学前儿童的呼吸系统发育有益。在体育锻炼过程中，呼吸肌的运动得到加强，迫使更多的肺泡扩张，提高气体输入量和气体交换率。这不仅有助于增强呼吸肌的力量和肺活量，还能提高呼吸器官的适应能力，降低呼吸道疾病的发病率。因此，家长和教师应鼓励学前儿童适度参加体育锻炼和户外活动。



任务 1.4 认识能量供给站——消化系统

★ 案例导入

为什么学前儿童较易出现“小儿伤食”现象？

轩轩今年3岁，过年期间家里天天聚餐，他跟着大人吃了很多肉、糖果，还喝了大量冷饮。结果他连续三天晚上咳嗽得厉害，吐了没消化的食物，肚子胀得圆滚滚的，睡觉也不安稳，手心还特别烫。家长带他去看病，医生经检查，发现他舌苔又厚又黄，肚子按着硬邦邦的，这是典型的“伤食”表现。

儿童伤食的原因在于，儿童的胃就像个小气球，容量比成人小很多。3岁儿童的胃只能装大约900毫升食物，但过年时他一顿可能就吃下了平时两倍的量；加上儿童的消化酶分泌不足，分解高蛋白食物的能力比较弱，摄入过多肉和甜食，胃就容易罢工。另外，儿童的肠神经系统还没成熟，肠道蠕动不协调，一旦吃多了就容

易便秘。而且,很多家长喜欢追着孩子喂饭,非要让孩子再吃一口,结果孩子吃撑了也不知道停。还有,现在零食里糖分太高,冷饮又太凉,都会让肠胃“抗议”。

伤食后食物堆积在胃里,脾胃无法正常消化,儿童会肚子胀、嗝气(俗称“打饱嗝”)、大便不通。严重的话,食物在胃里发酵,产生热量,儿童会手心脚心发热,甚至咳嗽、呕吐。这时候医生可能会开点消食的中药,再配合推拿和贴敷,帮助儿童消化。

预防伤食必须做到不强迫幼儿吃饭,每餐控制在20~30分钟,用“红黄绿”餐盘法:红色区放高糖高脂食物(少吃点),黄色区放蛋白质(适量),绿色区放蔬果(多吃点)。其次,平时可以给幼儿喝点山楂水、萝卜汤以帮助消化。最后,如果幼儿经常消化不良,可以去医院查查是否有食物不耐受的情况,避开容易过敏的食物。

1.4.1 消化系统的特点

消化系统是负责消化食物和吸收营养物质的重要系统,主要由消化道和消化腺两大部分组成。消化道是食物经过的通道,始于口腔,经过咽、食管进入胃中,然后在小肠和大肠中进行进一步的消化和吸收,最终,未消化的食物残渣通过肛门排出体外(见图1-8)。整个消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和肛门等多个部分,每个部分都有其特定的结构和功能,共同完成对食物的消化和吸收。消化腺则是分泌消化液的腺体,它们分布在消化道的各个部分,帮助分解食物中的营养成分,使其能够被身体吸收。主要的消化腺包括唾液腺、胃腺、肝脏、胰腺和肠腺等。这些消化腺分泌的消化液中含有各种酶和其他化学物质,能够分解食物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等营养成分,为身体提供所需的能量和物质。消化系统通过消化道的机械消化和消化腺的化学消化,将食物分解为小分子物质,并通过消化道的黏膜上皮细胞吸收这些营养物质,为身体提供能量和物质支持。

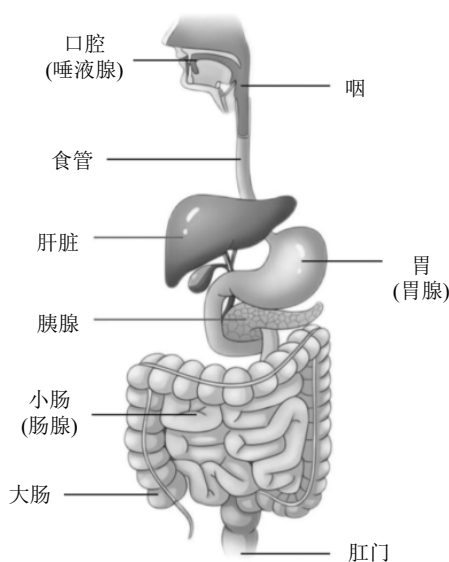


图1-8 消化系统的组成

1.4.2 学前儿童消化系统的特点

学前儿童的消化系统处于动态发育阶段,其解剖结构、生理功能和疾病易感性均与成人存在显著差异。掌握该阶段消化系统的特点,对科学喂养和疾病预防具有重要意义。下面从口腔至胰腺阐述学前儿童消化系统的发育规律及保健要点。

1. 口腔与唾液腺

口腔是消化系统的起始部，兼具咀嚼、吞咽和语言功能。儿童乳牙列共20颗，自6个月左右开始萌出，至2~3岁完成建颌。乳牙矿化程度较低，牙釉质薄，窝沟点隙易滞留食物残渣，龋病发生率高。乳牙功能有咀嚼、刺激下颌生长、辅助发音等。唾液腺包括腮腺、下颌下腺和舌下腺，其导管开口于口腔。唾液具有润滑食物、溶解味觉物质、清洁口腔及初步消化淀粉的功能。新生儿唾液腺尚未发育成熟，唾液分泌量少且稀薄；3~4个月时分泌量显著增加，但因吞咽协调能力不足，常出现“生理性流涎”现象。此阶段唾液淀粉酶活性较低，须逐步引入淀粉类辅食以促进酶系统发育。

2. 咽

咽是消化道与呼吸道的共同通道，分为鼻咽、口咽和喉咽三部分。鼻咽部侧壁的咽鼓管连通中耳鼓室，儿童咽鼓管短而平直，管腔较宽，上呼吸道感染时易并发中耳炎。口咽部含有腭扁桃体，其属于淋巴免疫器官，6~7岁发育达高峰。扁桃体隐窝易积存病原体，使儿童易患急性扁桃体炎，该炎症表现为咽痛、发热及扁桃体肿大。喉咽部与会厌软骨共同调节气道开放，吞咽时防止食物误吸。儿童会厌反射^①尚未发育完善，异物吸入风险较高，须加强监护与教育。

3. 食管

食管是连接咽与胃的肌性管道，儿童食管呈漏斗状，黏膜柔嫩，肌层较薄。新生儿食管长度约8cm，5岁时增长至16cm，但仍比成人食管短。食管具有蠕动和括约肌控制功能，儿童期下食管括约肌压力较低，胃内容物易反流至食管。婴儿期胃食管反流发生率约为50%，表现为溢奶、呕吐等症状，多数随年龄增长自行缓解。食管狭窄处是异物易滞留部位，3岁以下儿童应避免进食坚果、果冻等高风险食物。

4. 胃

胃是消化管膨大部分，具有容纳、混合和初步消化食物的功能。新生儿胃容量仅有30~35mL，呈水平位，贲门括约肌发育滞后于幽门括约肌，过度喂养或吞入空气易导致漾奶。儿童胃容量随年龄增长而显著增加：3个月时达130mL，1岁时约300mL，3岁时约600mL。胃黏膜层含丰富胃腺，分泌胃液含胃蛋白酶原和盐酸。儿童胃酸pH值较高(3~4)，胃蛋白酶活性较低，脂肪消化主要依赖胰酶。胃排空速度受食物性状影响，母乳排空需2~3小时，固体食物排空则需4~6小时。

5. 小肠

小肠是消化、吸收的主要场所，包括十二指肠、空肠和回肠。儿童肠管相对较长(新生儿肠管约为250cm)，肠壁黏膜层含大量环形皱襞和绒毛，显著增大吸收面积。小肠液含多种消化酶，如肠激酶激活胰蛋白酶原，二糖酶分解乳糖和蔗糖，肽酶将寡肽水解为氨基酸。儿童期乳糖酶活性较高，但蔗糖酶活性较低，须逐步适应多糖类饮食。小肠平滑肌发育尚不完善，蠕动节律性较差，易因感染或饮食不当而出现肠功能紊乱。肠套叠是2岁以下儿童急腹症常见原因，须警惕阵发性腹痛和果酱样便。

^① 会厌是咽喉部的一个薄片组织，像“盖子”一样。当我们吞咽时，会厌会自动盖住气管入口，防止食物、水等误入气管(避免呛咳或窒息)，这个保护反应就是“会厌反射”。



6. 大肠

大肠包括盲肠、结肠、直肠和肛管，主要功能是吸收水分、电解质并形成粪便。儿童结肠壁薄，升结肠固定性差，直肠与骶骨曲度较小，易发生肠套叠和脱肛。肠道菌群随年龄增长而逐渐稳定，对于母乳喂养儿，双歧杆菌占优势，而对于人工喂养儿，大肠杆菌比例较高。18~24个月是培养自主排便意识的关键期，须通过坐便训练建立排便反射。便秘是儿童期常见肠道问题，与膳食纤维摄入不足、排便习惯不良密切相关。

7. 肝脏

肝脏作为人体最大的消化腺，对于维持生命活动有多重关键作用。其核心功能主要体现在四个方面：首先，通过分泌胆汁实现脂肪乳化功能，将大分子脂肪分解为微小的脂肪颗粒以便消化和吸收；其次，作为代谢中枢，统筹蛋白质、脂类及糖类的分解、合成与代谢，并通过将过剩血糖转化为肝糖原、将氨基酸转化为储存蛋白来维持机体代谢平衡；再次，发挥生物解毒屏障作用，利用肝细胞及多种酶系统将内/外源性毒素转化为低毒或无毒物质并排出体外；最后，在胚胎发育阶段还承担造血器官的重要使命。

学前儿童肝脏的生理特点具有显著特殊性。虽然该群体肝脏相对体积比成人肝脏大，但肝糖原储备量仅占肝重的3%(成人约为5%)，在代谢旺盛且饥饿状态下易引发低血糖反应，表现为头晕、冷汗等典型症状，严重时甚至出现休克。在消化系统方面，儿童胆汁分泌量仅为成人的1/3~1/2，导致儿童脂肪乳化能力相对薄弱。在解毒防御机制上，儿童肝脏的解毒酶系统尚未发育完善，抗感染能力比成人低30%~40%。值得关注的是儿童的代偿修复能力：虽然其肝细胞解毒能力有限，但旺盛的代谢活性使其肝细胞再生速度比成人快2~3倍，因此在同等程度肝损伤情况下，儿童肝脏的修复周期可缩短约40%。

8. 胰腺

胰腺兼具外分泌和内分泌功能。外分泌部分泌的胰液含碳酸氢盐、胰蛋白酶、胰脂肪酶等，中和胃酸并参与三大营养素的消化。内分泌部胰岛β细胞分泌胰岛素，调节血糖稳态。儿童期胰岛素分泌对葡萄糖刺激反应较弱，易因进食不规律而发生低血糖。急性胰腺炎虽少见，但须警惕腹部外伤或病毒感染诱发。糖尿病是儿童内分泌疾病之一，1型糖尿病具有酮症酸中毒倾向，须终身胰岛素替代治疗。

1.4.3 学前儿童消化系统的卫生保健

1. 保持口腔与牙齿的卫生

保持口腔清洁对预防龋齿和牙周疾病至关重要。应建立定期口腔检查制度，若发现问题，应及时处理。培养幼儿餐后漱口习惯，3岁后可学习正确刷牙方法。日常须注意：避免冷热刺激损伤牙釉质；纠正吸吮手指、咬唇等不良习惯；及时治疗鼻咽疾病以免影响颌面部发育。

2. 培养科学饮食习惯

遵循消化系统的生理节律，建立定时定量进餐的制度。不暴饮暴食以免增加胃肠负

担,控制零食摄入,防止营养失衡。倡导细嚼慢咽,使唾液充分混合食物,启动初步消化过程。注意饮食安全,避免食用不洁食物或体积过大、质地过硬的食物,预防消化道损伤。

3. 饭前饭后不做剧烈运动

剧烈运动会影响消化进程:饭前运动须预留恢复时间,以免影响食欲;饭后运动应间隔1~2小时,以免因大部分血液涌向肌肉而出现消化不良。建议午饭后散步10~15分钟再午睡,这样既促进消化又保障休息质量。

4. 养成定时排便的习惯

通过饮食调理和运动促进肠道蠕动。增加膳食纤维(如芹菜、红薯)摄入,保证充足饮水,每日安排适量体育活动。成人应帮助幼儿养成定时排便的习惯,避免憋便行为,预防便秘发生。



任务 1.5 认识废物管理者——泌尿系统

★ 案例导入

尿液中有糖有蛋白,是生病了吗?

4岁的乐乐近1个月特别能喝水、吃饭,尿也特别多,可体重却肉眼可见地往下掉。一开始,家长以为孩子只是长身体,没太在意。但最近1周,乐乐精神越来越差,连玩耍的力气都没有了。家长这才觉得不对劲,赶紧带他去了医院。医生一检查,发现乐乐的末梢血糖高达25.6mmol/L,尿常规显示“酮体3+,葡萄糖3+,隐血1+,蛋白质2+”。医生当即判断,乐乐得了“1型糖尿病,酮症酸中毒”,需要紧急治疗。

孩子尿里带糖、带蛋白,这可不是小事。正常情况下,肾脏会“回收”血液里的葡萄糖,但乐乐的血糖太高了,肾脏“忙不过来”,葡萄糖就“溜”到尿里了。长期高血糖还会伤到肾脏的“过滤网”——肾小球基底膜,这道“网”破了,血液里的蛋白质就会“漏”到尿里,形成蛋白尿。乐乐的尿糖、尿蛋白其实是糖尿病酮症酸中毒的表现,这种病来得急、发展快,是儿童糖尿病最常见的急症,如果没有及时干预,可能引发生命危险。

若发现幼儿有以上症状,要赶紧带幼儿去医院。医生会查血糖、尿常规,很快就能弄清楚是不是糖尿病。如果确诊,幼儿需要打胰岛素来降血糖,还要查电解质、酸碱平衡这些指标。家长也得学会打胰岛素、测血糖、调整孩子的饮食和运动。糖尿病是慢性病,要定期带孩子查尿常规、肾功能,以及时发现问题。

预防这些症状，要多留意幼儿的身体变化。如果幼儿突然喝水多、吃饭多、尿多，但体重却下降，要小心糖尿病。平时要让幼儿吃得健康，少摄入高糖高脂食物，多吃蔬菜、水果和粗粮；多运动，增强体质。特别是家里有糖尿病人的幼儿，要定期查血糖、尿常规。

糖尿病可不是“大人病”，它离幼儿并不远。

1.5.1 泌尿系统的特点

泌尿系统是人體內负责排泄代谢产物的重要系统，主要由肾脏、输尿管、膀胱和尿道四个部分组成(见图1-9)。肾脏是泌尿系统的核心器官，主要负责过滤血液，生成尿液。尿液中含有身体代谢产生的废物和多余的水分，通过输尿管输送到膀胱。膀胱是一个储尿器官，能够暂时存储尿液，尿液在适当时机通过尿道排出体外。尿道的结构和功能确保尿液能够顺畅地排出体外。泌尿系统通过肾脏的泌尿功能、输尿管的输尿功能、膀胱的储尿功能和尿道的排尿功能，将人体内的绝大部分代谢产物以尿液的形式排出体外，从而维持身体内环境的稳定。

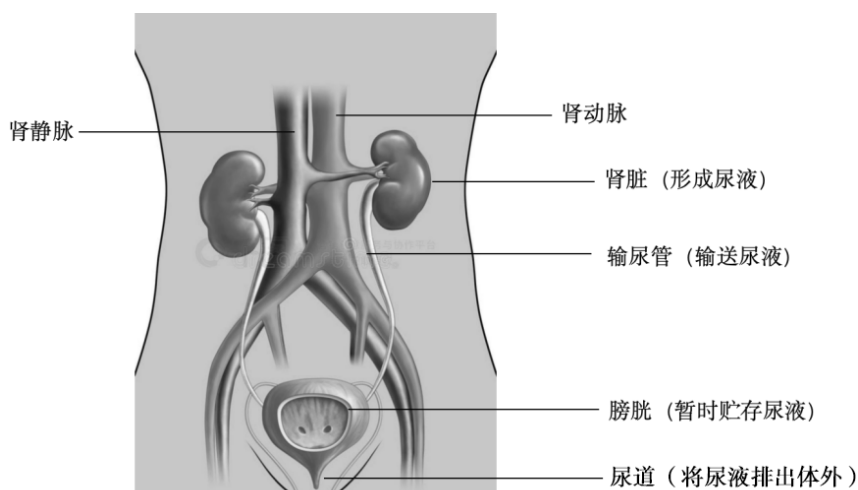


图1-9 泌尿系统的组成

1.5.2 学前儿童泌尿系统的特点

1. 肾脏

新生儿的肾脏在身体中的占比相对较大，位置较浅(靠近体表)，因此2岁以下婴幼儿在体检时较容易触及肾脏。年龄越小的儿童，肾脏中未发育成熟的肾单位比例越高。若发生肾脏疾病，不仅会导致肾功能受损，还可能影响肾脏的正常生长进程。此外，婴幼儿肾小管较短，吸收水分和浓缩尿液的能力较弱，容易出现尿量多、尿液稀释的情况。

2. 输尿管

学前儿童的输尿管较长且走行呈现明显弯曲，管壁较薄、弹性较差。由于肌肉层和弹性组织尚未发育成熟，输尿管在排尿过程中容易受压扩张或扭曲，引发尿路梗阻。尿液排出受阻时，可能进一步导致细菌滞留，增加泌尿系统感染的风险。

3. 膀胱

儿童膀胱位置较高(接近腹腔)，当尿液充盈时可能向上挤压进入腹腔，易被误判为腹部肿块。该阶段膀胱容量较小，黏膜娇嫩，肌肉层及弹性组织发育不足，储尿能力有限。加之儿童新陈代谢旺盛、需水量大，导致排尿频繁(低龄儿童表现尤其显著)。神经系统对排尿的控制能力尚未完善，也是儿童尿频的重要原因。

4. 尿道

学前儿童尿道普遍较短，女童尿道比男童尿道更为短宽，且尿道口位置接近肛门。这种解剖结构使女童尿道口易被粪便污染，增加感染风险。无论男儿童童，由于尿道黏膜薄嫩且与外界直接相通，细菌更易侵入，引发尿道炎等感染性疾病。日常护理中须注意保持会阴部清洁，以降低感染概率。

1.5.3 学前儿童泌尿系统的卫生保健

1. 做好私处日常清洁

每日须用温水清洗幼儿外阴部，幼儿大便后务必由前向后擦拭(女童尤其注意)，避免粪便污染尿道口。建议选择吸水性强、透气性好的棉质尿布，每2~3小时更换一次，夜间定时检查。尿布疹高发期可使用含氧化锌的护臀膏，保持私处干爽。避免用肥皂或刺激性湿巾清洁，以免破坏皮肤屏障。

2. 开展如厕行为训练

通过定时提醒(如餐后30分钟)帮助幼儿建立排尿规律，逐步延长间隔至2小时左右。准备儿童专用坐便器，用绘本或儿歌营造轻松如厕氛围。夜间可唤醒1~2次排尿，但避免频繁打断睡眠。对于尿床儿童，可采用“星星奖励表”等正向激励法，避免责骂造成心理焦虑。

3. 科学调控饮水计划

每日饮水量建议为600~800mL(根据活动量调整)，避免因过量饮水而加重肾脏负担。培养少量多次的饮水习惯，避免短时间内大量饮水。运动后须及时补水，但每次不超过100mL。控制果汁、碳酸饮料的摄入，避免高盐食物导致尿液浓缩、刺激膀胱。

4. 防范尿路感染风险

留意尿频、尿急、排尿哭闹等异常表现，女童若出现抓挠私处行为，须警惕。避免穿紧身裤或化纤内裤，选择宽松纯棉衣物。教孩子如厕后正确的擦拭方法，避免在公共泳池或浴盆中长时间浸泡。若出现尿液浑浊、发热等症状，须及时送医检测尿常规，在医生指导下规范治疗。



任务 1.6 认识生命延续者——生殖系统

★ 案例导入

没洗好屁屁，后果有多严重？

问题一：红屁股、尿布疹，都是“脏”出来的

6个月的宝宝突然哭闹不止，小屁股红通通，还长满小疹子。家长以为是尿不湿过敏，换了七八个牌子也不见好。医生掀开尿不湿一看：典型的“尿布皮炎”！原来，宝宝大便后，妈妈只用湿巾随便擦了擦，没彻底清洗。残留的粪便和尿液中的化学物质，加上湿巾里的酒精刺激，直接“烧”坏了宝宝娇嫩的皮肤屏障。孩子痒得整夜抓挠，皮肤破溃后还可能继发细菌感染，严重时甚至需要住院治疗！

问题二：尿路感染，竟是“擦屁股”惹的祸

2岁女孩反复发烧，家长以为是感冒，结果尿常规显示白细胞高于正常值。医生追问细节后发现：孩子大便后，妈妈习惯从后往前擦屁股，导致粪便中的细菌污染尿道口，引发尿路感染。孩子尿频、尿急、尿痛，反复发烧，若未及时治疗，细菌可能逆行感染肾脏，造成肾盂肾炎，影响终身肾功能！

问题三：皮肤溃烂，胖宝宝的“隐形折磨”

1岁胖宝突然哭闹拒抱，家长脱下其裤子一看：大腿根和屁股缝的皮肤已经发白、溃烂，甚至渗出脓液。医生诊断为“间擦疹”，由皮肤褶皱处长期潮湿、摩擦且清洁不到位等导致。换药时孩子撕心裂肺地哭，治疗周期长达数周，还可能留下永久性疤痕。

问题四：长期忽视，埋下健康隐患

有个大孩子小时候反复尿路感染，未彻底治疗，长大后总尿频、尿急，最终确诊为“慢性膀胱炎”。这与幼年时期私处清洁不彻底密切相关。孩子生活质量下降，长期服药，甚至可能影响生育功能。

洗屁屁的正确姿势

首先，水温要控制在40℃以下，用手腕内测试温，感觉温热即可，千万别用花洒直冲私处，太强的水流可能损伤皮肤。其次，准备专用小盆和棉柔巾，别和洗脚盆混用，湿巾可选婴儿专用款，但大便后建议用清水冲洗。清洁手法也有讲究：女宝要从前往后擦，重点清洁大阴唇沟壑；男宝要轻轻推开包皮，用棉柔巾蘸水擦拭龟头和冠状沟；胖宝要扒开皮肤褶皱处，确保无残留。擦干时，用干净毛巾或棉柔巾蘸干，尤其是肛门和私处周围，千万别用力摩擦。最后，洗完屁屁并晾干后，薄涂一层含氧化锌的护臀霜，形成保护膜。幼儿的皮肤厚度只有成人的1/3，私处更是敏感、脆弱，不能忽略细节。“清水+正确手法”是洗屁屁的黄金法则！

如果幼儿出现屁屁发红、异味、频繁抓挠或排尿时哭闹等情况，须立即就医！早发现、早治疗，才能避免小问题变成大麻烦。

1.6.1 生殖系统的特点

生殖系统是人體內负责生殖和性功能的系统，分为内生殖器和外生殖器两大部分。

在男性生殖系统中，内生殖器主要包括睾丸、附睾、输精管、精囊、射精管和前列腺等器官。其中，睾丸是男性的主要性器官，负责分泌雄性激素和产生精子。外生殖器则包括阴囊和阴茎，它们在生殖过程中起到重要作用。

在女性生殖系统中，内生殖器由卵巢、输卵管、子宫和阴道组成。卵巢是女性的主要性器官，能够产生卵子并分泌雌性激素、孕激素以及少量的雄激素。外生殖器，又称外阴，包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴道前庭及前庭大腺等结构，它们对于保护内生殖器和参与生殖过程有重要作用。

生殖系统通过内生殖器和外生殖器的配合实现生殖细胞(精子和卵子)的产生、运输以及生殖过程中的其他关键功能。

1.6.2 学前儿童生殖系统的特点

1. 男性儿童生殖系统

1) 睾丸

男性儿童出生时睾丸已降至阴囊，但10岁前生长缓慢，体积较小。睾丸的主要功能是产生精子和分泌雄性激素，但学前阶段激素分泌量极少，生殖功能尚未启动。

2) 阴茎

男性儿童阴茎海绵体腔未完全发育，包皮包裹龟头，常出现包茎或包皮过长等现象。包皮具有使龟头免受外界刺激和污染的作用，是生殖系统的一种自然防御机制。

3) 附属器官

男性儿童附睾、前列腺等附属器官处于未成熟状态，功能尚未启动。这些器官随年龄增长而逐渐发育，为青春期生殖功能的成熟做准备。

2. 女性儿童生殖系统

1) 卵巢

女性儿童卵巢滤泡处于原始阶段，8~10岁开始发育，17~18岁成熟。学前阶段卵巢体积小，表面光滑，无规律排卵，生殖功能尚未启动。卵巢是女性生殖系统的核心器官，负责生产和排出卵细胞，以及分泌雌激素和孕激素。

2) 子宫

女性儿童子宫位于盆腔底部，体积小，宫颈占子宫全长的2/3。10岁后子宫迅速发育，体积和重量显著增加，为青春月经初潮和生育功能做准备。子宫是孕育胚胎和产生月经的重要器官。



3) 阴道

女性儿童阴道黏膜薄、无皱襞，酸度低，抗感染能力较弱。阴道具有自净作用，少量分泌物可抑制细菌生长，维持阴道内环境的稳定，是女性生殖系统的一种自然防御机制。

1.6.3 学前儿童生殖系统的卫生保健

1. 每日温和清洁外阴

每日使用38℃左右的温水轻柔冲洗外阴，避免使用肥皂或沐浴液直接接触黏膜。保持外阴部清洁、干燥，可破坏细菌滋生的环境，减少感染风险。温水既能有效清洁，又能避免烫伤儿童娇嫩的皮肤，同时减少化学刺激，有助于维护黏膜屏障的完整性。

2. 建立排尿后护理流程

女童排尿后须从尿道向肛门方向擦拭，避免将肛门的细菌带入尿道，引发上行感染；男童应翻开包皮清洗冠状沟，及时清理包皮垢。这些护理流程能显著降低尿路感染和外阴炎的发生概率，保障儿童泌尿系统健康。

3. 选择发育友好型衣物

选择A类纯棉内裤，其透气性和吸湿性良好，能减少汗液对外阴的刺激。裤腰松紧带宽度应大于3cm，避免因松紧带过紧而压迫腹部，影响生殖器官的正常发育。同时，应避免穿开裆裤，以减少外阴接触地面污染物的机会，降低感染风险。

4. 实施隐私部位观察计划

每月固定日期在沐浴后观察儿童生殖器外观，记录发育里程碑，如睾丸下降进程、阴唇发育情况等。通过定期观察，家长能及时发现包皮嵌顿、阴唇粘连等发育异常，以及性早熟等潜在问题，为早期干预提供基础数据。

5. 构建安全防护机制

在家中安装防撞角家具，避免儿童在玩耍时碰撞到尖锐物，导致生殖器外伤。同时，开展“身体泡泡”安全教育，让儿童认识身体隐私部位，学会保护自己的“小秘密”，预防性侵害。此外，避免儿童骑跨硬物玩具，以减少生殖器外伤的风险，保障儿童生殖健康。



任务 1.7 认识生命运输网——循环系统

★ 案例导入

幼儿心脏跳得快，正常吗？

4岁幼儿乐乐在幼儿园户外活动后出现额头微汗、呼吸略急促的现象，老师触摸其胸口时发现他心率较快，随即将情况告知家长。乐乐妈妈当晚观察到孩子安静时

心率仍超过100次/分钟,联想到成人心率标准后产生担忧。事实上,3~6岁幼儿静息心率通常为80~120次/分钟,活动后可达130~150次/分钟,显著高于成人静息心率,这是因为幼儿新陈代谢旺盛、心脏搏出量较小。若幼儿仅因活动或情绪激动而出现心率暂时增快的现象,且无面色苍白、头晕、胸闷等伴随症状,通常属于生理现象。但若出现静息心率长期超过140次/分钟、轻微活动后心率飙升且恢复缓慢等现象,或伴随拒食、生长发育迟缓等情况,则须警惕贫血、甲状腺功能亢进或先天性心脏病等潜在问题。经家庭监测,乐乐晨起静息心率为95次/分钟,活动后1小时可恢复至110次/分钟,且无其他异常表现,医生确认其心率处于正常范围。此案例提示教师和家长:须结合幼儿活动状态综合判断心率变化,可通过触摸颈动脉或手腕脉搏(数15秒×4)进行基础监测,同时避免在幼儿剧烈运动后立即测心率;若发现异常,应及时就医以排查病因,而非盲目用药。幼儿园也可通过体检建立幼儿健康档案,动态追踪心率变化,并结合绘本或动画向幼儿简单讲解“心脏跳跳为身体加油”的生理原理,帮助其从小建立健康认知。

1.7.1 循环系统的特点

循环系统由心血管系统和淋巴系统协同构成。心血管系统包含心脏、血管和循环血液,负责通过动脉输送氧与养分,通过静脉回收代谢废物(含二氧化碳),经毛细血管完成物质交换(见图1-10)。淋巴系统作为补充机制,主要调节组织液平衡并参与免疫防御,与心血管系统共同维持机体内环境稳态。

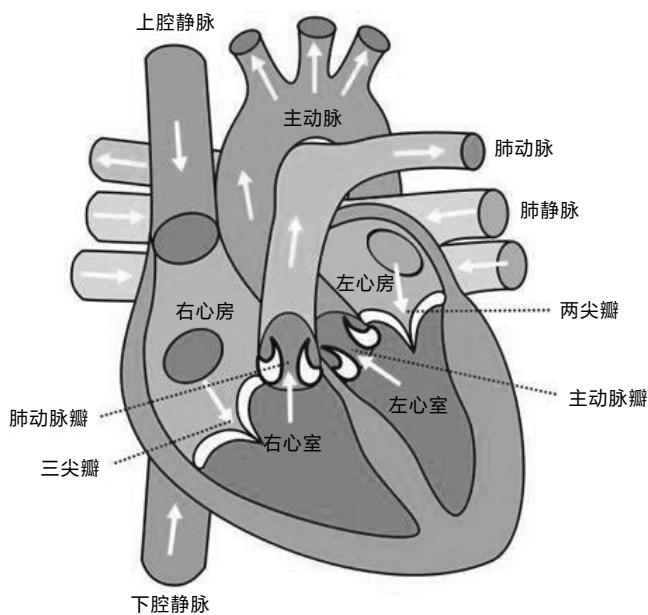


图1-10 心脏结构示意图^①

^① 王庭槐. 生理学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.



1.7.2 学前儿童循环系统的特点

1. 学前儿童心脏的特点

1) 心脏相对较大

心脏位于胸腔中部偏左下方, 学前儿童心脏的重量随年龄增长而增加, 但增长速度慢于体重的增长速度。新生儿心脏重量为20~25g, 到5岁时增长至出生时的4倍(80~100g), 9岁时达到出生时的6倍(120~150g)。尽管心脏重量在增加, 但由于体重增长更为显著, 心脏占体重的比例实际上逐渐减小。

2) 心脏的排血量较少

新生儿心脏的总容积仅为20~22mL, 2岁半时增加至60mL左右, 此后增长相对缓慢。进入青春期后, 心脏容积迅速增长, 至18岁左右达到成人水平(约240mL)。由于心脏容积较小, 学前儿童心脏每次搏动输出的血量(即排血量)也相应较少, 血管弹性好, 血压偏低。

3) 心脏收缩功能弱

学前儿童的心肌纤维较为细微, 弹性纤维分布较少, 这使得心脏在收缩时的扩张能力有限, 收缩功能相对较弱。随着年龄的增长, 弹性纤维逐渐增多, 心肌的收缩功能也随之增强。

4) 心率快

由于学前儿童心脏排血量小、收缩功能弱, 加上新陈代谢旺盛, 身体组织需要更多的血液供应, 因此心脏需要通过增加搏动次数来满足机体的需求。4~7岁幼儿心率一般在80~100次/分钟, 明显高于成人心率(60~80次/分钟)。

2. 学前儿童血液的特点

1) 血容量相对较多

学前儿童的血容量是指存在于循环系统中的全部血量。新生儿血容量约为300mL, 1岁时增长至600mL左右, 10岁时达到新生儿的6~7倍(1800~2100mL)。与成人相比, 儿童的血容量占体重的比例更大, 例如, 3岁儿童血容量约占体重的10%, 而成人血容量仅占体重的7%左右。

2) 凝血功能尚未完善

学前儿童血浆中含水分较多, 凝血因子浓度较低, 因此出血时血液凝固得较慢。新生儿出血需要8~10分钟才能凝固, 学前儿童需要4~6分钟, 而成人通常只需3~4分钟。

3) 红细胞和血红蛋白的动态变化

儿童出生时红细胞数量为500万~700万个/mm³, 血红蛋白浓度为每100mL血液中15~22g。出生后2~3个月, 红细胞和血红蛋白数量逐渐减少, 达到最低水平, 出现生理性贫血。此后, 随着生长发育, 两者的数量又逐渐增加, 至12岁左右达到成人水平。成年男子红细胞数量约为500万个/mm³, 女子约为420万个/mm³; 成年男子血红蛋白浓度为12~15g/dl, 女子为11~13g/dl。

4) 白细胞免疫特点

学前儿童白细胞中中性粒细胞比例较小，导致机体抵抗病原微生物的能力相对较弱。因此，儿童在感染时，炎症反应容易扩散，需要及时诊断和治疗。

3. 学前儿童血管的特点

1) 血管结构利于物质交换

学前儿童血管较粗，毛细血管丰富，这样的结构有利于增加血流量，使身体各部位获得充足的氧气和营养物质，促进生长发育，也有利于代谢废物的排出和疲劳的消除。

2) 血管壁逐渐发育成熟

随着年龄增长，学前儿童的血管壁逐渐增厚，弹力纤维增多，血管的弹性和调节能力逐渐增强。到12岁时，动脉血管的发育成熟程度已与成人接近。

3) 血压随年龄增长而升高

由于学前儿童心肌力量较弱，心脏每次搏动输出的血量较少，加上血管管径较大，血液在血管中流动时阻力较小，因此血压低于成人水平。随着年龄的增长，心肌力量增强，血管壁增厚，血压逐渐升高至成人水平。

1.7.3 学前儿童循环系统的卫生保健

1. 增加含铁食物的摄入

学前儿童生长发育快，须保证充足铁摄入。每周安排2~3次动物肝脏、瘦肉等含铁食物，搭配橙汁等富含维生素C的饮品以促进铁吸收。避免长期素食导致铁摄入不足，早产儿或挑食儿童须遵医嘱补充铁剂。注意观察口唇、甲床是否苍白，定期检测血红蛋白值。

2. 控制运动时间与强度

避免长时间剧烈运动(如连续跳绳超过10分钟)，以防心脏负荷过重。选择适龄运动，如平衡车、拍球等，每次持续活动不超过30分钟。运动时注意监测心率，呼吸明显急促或面色异常发白时须立即停止。有先天性心脏病史的儿童须在医生指导下制定运动方案。

3. 做好手脚部位的保暖

儿童末梢血管调节能力较弱，冬季外出时须戴手套、穿厚袜。避免长时间静坐玩耍，每小时应起身活动肢体以促进血液回流。洗澡时先用温热毛巾敷手脚再入水，防止温差过大引起血管收缩。出现手脚持续冰凉的现象时须排查贫血或心脏问题。

4. 每日保证充足饮水量

建议每日饮水量为800~1000mL(含奶量)，夏季或发热时须适当增加。腹泻期间须口服补液盐以预防电解质紊乱，避免仅喝白开水。运动后采用少量多次补水法，每次不超过50mL。注意观察尿量及颜色，深黄色尿液提示须增加饮水。

5. 调整饮食结构以防肥胖

控制油炸食品、甜饮料的摄入，每日水果摄入量不超过150g。主食增大全谷物比例，保证优质蛋白的摄入(如鸡蛋、鱼类)。培养定时定量进餐习惯，避免过度喂养。定期监测身高、体重，若BMI超过P85，须调整饮食结构并增加运动量。



任务 1.8 认识智能通信网——神经系统

★ 案例导入

幼儿注意力不集中，是神经发育异常吗？

5岁幼儿明明在幼儿园集体活动中常常注意力不集中，如老师讲故事时他频繁东张西望，手工活动中途会突然起身跑动。家长会后，老师向家长反映了这一情况，明明妈妈担忧道：“孩子总坐不住，是不是神经发育有问题？”

事实上，3~6岁幼儿注意力持续时间存在个体差异，4~6岁儿童平均专注时间为10~15分钟，且以“无意注意”为主，易被外界刺激干扰。明明的行为须结合具体表现来判断：若他仅在非兴趣活动中分心，但能专注拼图20分钟或完整观看动画，则分心属于年龄特征；但若伴随语言发育迟缓(如3岁仅能说单字)、运动协调障碍(如经常摔跤)或社交回避(如从不与同伴对视)等情况，则须警惕神经发育异常。

研究显示，幼儿注意力不集中的问题可能与遗传、大脑发育不成熟(如前额叶皮层功能未完善)或环境因素(如长期睡眠不足、家庭教养方式不一致)相关，仅少数案例由注意缺陷多动障碍(ADHD)等神经发育障碍导致。

针对明明的情况，教师建议家长先通过“家庭观察表”记录其注意力表现(如专注时长、干扰因素等)，并调整家庭环境(如减少电子屏幕时间、建立固定作息习惯)。若观察到明明在6岁后仍无法完成简单指令(如“把积木放进盒子”)，或专注力没有随年龄增长而提升，则需要转介至儿童保健科进行专业评估，包括神经心理学测试(如持续性操作测验)和脑电图检查，以排除病理因素。

此案例提示：幼儿注意力问题需要动态观察，既避免过度敏感而错误地贴上“异常”标签，又应及时识别需要干预的信号。

1.8.1 神经系统的特点

神经系统由中枢神经和周围神经两大分系统组成(见图1-11)。中枢神经包括脑和脊髓，脑位于头部，分为大脑、小脑、脑干(包括中脑、脑桥和延脑)和间脑四部分(详见图1-12)。大脑控制思维和记忆，小脑协调动作、维持平衡，脑干负责基本生命活动，间脑协助感觉传递。脊髓位于脊柱内，负责传递身体与脑之间的神经信号，并能独立完成简单反射，如排尿控制。

周围神经系统由头部神经、脊柱神经和内脏神经组成。头部神经连接脑与面部器官，

传递感觉和控制运动；脊柱神经从脊髓发出，支配身体各部位的感知与动作；内脏神经调控心跳、消化等内脏功能，分为交感神经(应对紧急情况)和副交感神经(维持日常状态)。神经信号通过神经元间的化学和电信号传递。当身体感受器检测到刺激时，信号通过传入神经传至脊髓或脑，处理后通过传出神经引发相应反应。例如膝跳反射中，敲击膝盖的信号直接通过脊髓触发腿部动作，不需要大脑参与。这种分级传导机制使神经系统能快速处理信息并作出反应。

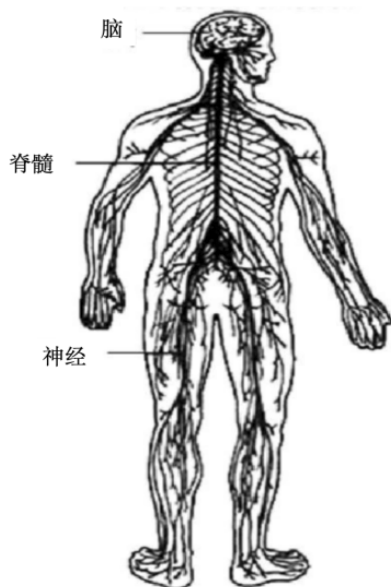


图1-11 神经系统的组成

图1-12 脑的组成^①

1.8.2 学前儿童神经系统的特点

1. 发育迅速

1) 大脑快速发育

在生命的最初几年，大脑体积和重量迅速增加。到学龄前期，儿童大脑重量已接近成人的90%。这种快速增长主要是由于神经元的成熟、髓鞘形成及突触密度的增加，为儿童认知、语言、运动等能力的发展奠定物质基础。

2) 突触连接与修剪

突触的生成在学龄前期达到高峰，每个神经元与其他神经元之间形成大量连接。随后，使用频率低的突触会被“修剪”，这一过程使大脑更加高效，有助于优化神经网络，提升信息处理速度。

3) 髓鞘化进程加速

髓鞘化是指神经纤维外包覆髓鞘的过程，这一过程在学龄前儿童中显著加速。髓鞘化提高了神经信号的传导速度，增强了儿童的反应能力和运动协调性，是神经系统功能成熟

^① 宣兴村. 学前儿童卫生与保健[M]. 长春: 东北师范大学出版社, 2017.



的重要标志。

2. 容易兴奋，也容易疲劳

3岁以下幼儿的高级神经活动中，抑制性神经过程尚未完善，兴奋性占据主导地位，表现为情绪控制能力薄弱，对感兴趣活动难以主动终止；注意力易分散，持续静坐时易出现小动作。尽管3岁后大脑皮层的兴奋—抑制平衡逐步改善，学习与活动能力显著提升，但相较于学龄儿童，其抑制能力，尤其是主动抑制能力，仍处于较低水平。

3. 对氧的需求量大，对糖的依赖性强

幼儿脑组织耗氧量极高，静息状态下占全身总耗氧量的50%，而对于成人，仅占约20%，而且幼儿几乎完全以血糖作为能量来源，血糖水平轻微下降即可导致注意力涣散、反应迟钝，严重低血糖甚至可能引发昏迷。这些特点要求教育实践中须合理安排活动与休息节奏，避免长时间静态任务，并通过均衡营养确保血糖稳定，以支持其快速发育的神经系统需求。

1.8.3 学前儿童神经系统的卫生保健

1. 保证营养均衡

提供富含蛋白质、铁、锌、维生素等营养素的食物，如鱼肉、鸡蛋、牛奶、绿叶蔬菜等。这些营养素是神经系统发育的重要物质基础，有助于促进神经细胞的生长和髓鞘的形成。

2. 鼓励适当锻炼

适当的体育锻炼，如户外游戏、体操等，不仅能增强体质，还能促进大脑发育。运动可以刺激神经系统的生长，提高神经信号的传导效率，增强儿童的反应能力和协调性。

3. 确保充足睡眠

保证儿童每天有足够的睡眠时间，建立规律的作息习惯。充足的睡眠有助于大脑休息和恢复，促进神经系统的发育和功能的完善。

4. 注重情绪管理

家长应给予儿童足够的关爱和支持，避免过度刺激，帮助儿童学会调节情绪。稳定的情绪状态有利于神经系统的健康发展，从而提高儿童的学习效率和社交能力。

5. 提供适当刺激

通过游戏、音乐、画画等方式提供各种不同类型的刺激，促进儿童感官、运动、认知和情感等方面的发展。适当的刺激可以激发神经系统的潜能，促进神经网络的优化和重组。

6. 创造安全环境

确保儿童生活的环境安全、卫生、舒适，避免意外伤害。安全的环境为儿童提供了自由探索的空间，有助于神经系统的发育和功能的完善。



任务 1.9 认识化学调控者——内分泌系统

★ 案例导入

孩子矮小是甲状腺功能减退导致的吗？

5岁幼儿小彬在幼儿园体检中我发现身高仅100.2cm，比同龄男孩平均身高(113.5cm)矮了13.3cm，家长起初认为“孩子只是发育晚”，但经教师提醒后就医。检查发现，小彬不仅身高落后，还伴有智力测试接近最低临界值、反应迟钝及长期便秘等情况，经进一步甲状腺功能检测，小彬被确诊为先天性甲状腺功能减退症(甲减)。该病患者由于甲状腺激素分泌不足，代谢率降低，直接影响骨骼发育和生长激素作用。典型症状包括：身高增长缓慢、骨龄延迟(如5岁儿童骨骼发育仅相当于3岁)、特殊面容(如眼睑浮肿、舌大外伸)及基础代谢低下(如体温偏低、嗜睡)。

幼儿矮小可能由多种因素导致，甲状腺功能减退是需要重点排查的病因之一。甲状腺激素在3~6岁儿童生长发育中起关键作用，其缺乏会导致细胞代谢减缓、蛋白质合成减少，进而抑制骨骼与软组织发育。若未及时干预(如补充甲状腺激素)，患儿身高将永久落后，且智力损害不可逆。经规范治疗，小彬的身高增速恢复至每年6cm(接近正常值)，心包积液消失，但已损失的身高难以完全追回。

家长须定期监测幼儿身高，若发现身高低于同龄儿均值2个标准差(如5岁男童<105.4cm)或生长曲线平坦，应结合其他症状(如便秘、嗜睡、特殊面容等)及时排查甲状腺功能问题。幼儿园可通过健康宣教，指导家长识别“三低一高”信号(低代谢、低体温、低心率、高TSH)，并强调新生儿筛查与定期体检的重要性。

1.9.1 内分泌系统的特点

内分泌系统作为人体重要的调控机构，与神经系统共同维持生理平衡。该系统由内分泌腺、内分泌结构及内分泌细胞组成，通过分泌激素发挥调节作用。激素作为化学信使，直接释放进血液和淋巴系统，随体液流动作用于全身靶器官^①。尽管激素在血液中浓度极低，却对新陈代谢、生长发育、生殖等生命活动具有显著调控效应。

该系统核心功能体现在三个方面：其一，调控机体生长与性成熟进程；其二，协调重要生命活动，如生殖过程；其三，维持内环境稳态。主要内分泌腺包括脑垂体(调控多腺体

^① 靶器官是某一特定物质在体内“重点作用”的器官，例如，胰岛素的靶器官主要包括肝脏、肌肉和脂肪组织。

功能)、松果体(调节昼夜节律)、甲状腺(控制代谢率)、甲状旁腺(调节钙磷平衡)、胸腺(参与免疫发育)、肾上腺(应激反应调节)、胰腺(血糖管理)及性腺(维持生殖功能)等,各腺体通过激素网络实现精密生理调控(见图1-13)。

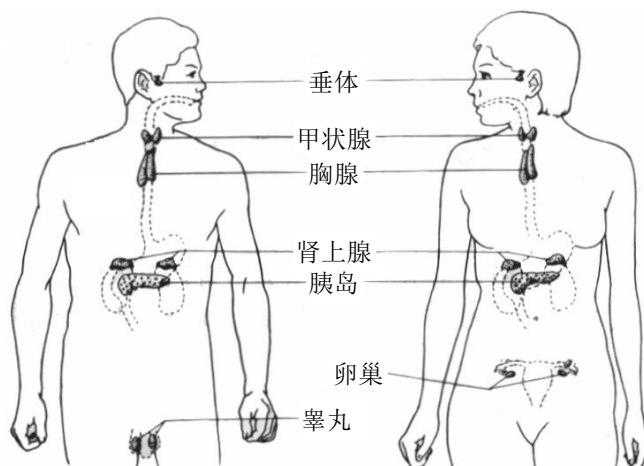


图1-13 人体主要的内分泌腺^①

1.9.2 学前儿童内分泌系统的特点

1. 脑垂体——内分泌之王

脑垂体是位于脑底蝶骨体上方垂体窝内的重要内分泌腺体,虽仅重约0.6g(此为成年男性脑垂体平均重量,女性脑垂体稍重),却通过下丘脑的紧密连接掌控着全身的内分泌活动。作为“内分泌之王”,它分泌的生长激素可直接促进蛋白质合成与骨骼生长,是儿童身高发育的关键调控因子;同时通过释放促激素调节甲状腺、性腺等靶腺的活动,维持机体代谢平衡。

脑垂体在婴儿出生时已发育成熟,其功能活跃期集中于4岁前及青春期。若学前儿童(尤其是幼童)因先天缺陷或疾病而出现生长激素分泌不足的问题,将引发生长发育迟滞等问题,严重者可能患上侏儒症——患者成年身高通常低于130cm,但智力水平及性器官发育多保持正常。

生长激素的分泌并不是匀速的,呈现脉冲式节律,夜间深睡眠阶段是其分泌高峰期。研究表明,睡眠不足或质量下降会显著减少生长激素分泌量,直接影响儿童身高的增长。因此,保证充足、优质的夜间睡眠对学前儿童生长发育至关重要。

2. 甲状腺

甲状腺由左、右两个侧叶和峡部构成,表面内、外两层被膜包裹。甲状腺合成、贮存和分泌甲状腺素,促进生长发育,调节新陈代谢和神经系统功能。学前儿童的甲状腺位置比成年人高,上端可达舌骨大角,下端平第5~6气管环处,体积相对较大。出生后6个月内,甲状腺的重量出现减轻现象或略微增加,以后随年龄的增长逐渐增加。甲状腺激素的主要功能是促进体内新陈代谢,维持正常生长发育,尤其对幼年机体的骨骼、生殖器与神经系统的生长发育有促进作用。

^① 图片来源: <https://baike.baidu.com/item/内分泌腺/1141412>。

对于学前儿童(特别是低龄幼童)来说,如果甲状腺机能不足,激素过少,会导致呆小症,呆小症患者表现为骨骼生长落后,前囟闭合延迟、智力低下,性发育受阻等(见图1-14)。

反之,甲状腺素如果分泌过多,会患甲状腺功能亢进症,简称甲亢。甲亢患者常表现为食量大但消瘦、焦虑烦躁、易怒、双眼突起、心跳呼吸快等(见图1-15)。

图1-14 呆小症患者^①

健康



甲亢

图1-15 甲亢患者

3. 肾上腺

肾上腺分为皮质和髓质。皮质分泌盐皮质激素、糖皮质激素和雄激素,调节水盐代谢、糖和蛋白质代谢;髓质分泌肾上腺素和去甲肾上腺素,参与应激反应。肾上腺是成对的器官,左右各一,位于肾的上端。新生儿的肾上腺相对较大,但会迅速萎缩,以后又逐渐恢复。肾上腺的作用很多,与其他内分泌器官的关系密切,在发育过程中,皮质发生变性溶解,重量迅速下降,在出生后头1个月最为明显,到6个月左右,重量已达到最低点,从此又开始回升。

4. 胰腺

胰腺由腺泡和胰岛组成。腺泡分泌胰液,参与消化;胰岛分泌胰岛素和胰高血糖素,调节血糖水平。胰腺具有内分泌和外分泌功能,在消化和血糖调节中起重要作用。胰腺在学前儿童时期持续发育,胰岛功能逐渐完善,有助于维持血糖水平的稳定。

5. 性腺

男孩的性腺是睾丸,女孩的性腺是卵巢。睾丸分泌雄激素,促进生殖器官发育和第二性征出现;卵巢分泌雌激素和孕激素,促进子宫内膜增生和女性第二性征发育。学前儿童的性腺发育缓慢,直到性成熟时才迅速发育。性腺的活动决定两性的特征,促进肌肉的发育,对脑垂体活动有抑制作用,因而可抑制骨骼的生长。

1.9.3 学前儿童内分泌系统的卫生保健

1. 保证充足且规律的睡眠

充足睡眠是内分泌系统稳定的基础,生长激素在夜间深睡眠阶段分泌最旺盛。家长应确保孩子每天获得10~12小时的优质睡眠,固定作息时间,睡前避免使用电子设备,营造

^① 图片来源: <https://www.zhihu.com/question/626571990/answer/3266138780>.



安静、舒适的睡眠环境。规律睡眠不仅能促进身高增长，还能调节昼夜节律，降低性早熟和矮小症风险。

2. 饮食中加碘，均衡营养，避免过度进补

合理营养是激素合成的关键，蛋白质、锌、碘等营养素对生长激素和甲状腺激素分泌至关重要。日常饮食应包含新鲜蔬果、优质蛋白(如蛋、奶、鱼类)，并使用加碘盐。同时，须警惕含激素食物(如速生禽肉、反季水果、补品)的摄入，避免外源性激素干扰内分泌平衡，预防性早熟。

3. 监测发育，及时干预

家长应定期记录孩子身高、体重，关注第二性征发育情况。若发现女孩8岁前乳房发育、男孩9岁前睾丸增大，须及时就医排查性早熟。此外，生长迟缓可能与甲状腺功能减退或生长激素缺乏有关，肥胖症可能诱发胰岛素抵抗^①和糖尿病。建议每年体检时监测骨龄、甲状腺功能等，若发现异常，应及时干预。



任务 1.10 认识信息感知器——感觉器官



案例导入

如何判断幼儿有无听力问题？

5岁幼儿然然在幼儿园集体活动中常常“不配合”，例如，老师讲故事时他毫无反应，音乐课也从不跟随节奏摆动。家长会后，老师委婉提醒家长观察然然的听力，然然妈妈起初认为孩子只是“性格内向”，但随后发现孩子看电视时总将音量调至最大，对门铃声和呼唤名字也常无反应。经医院专业检查，然然被确诊为轻度感音神经性耳聋(双耳听力损失35dB)，其语言发育迟缓(4岁仅能说双词短语)与听力障碍直接相关。

此案例揭示：3~6岁儿童听力问题易被忽视，但早期识别至关重要。家长可通过以下方法进行初步判断。

日常行为观察：在孩子侧后方20~30cm处摇铃铛或拍手，观察其是否转头寻找声源；若孩子对关门声、电话铃声等突发声响无反应，须警惕。轻声呼唤孩子名字或发出简单指令(如“把球给妈妈”)，若3岁以上儿童需要你重复多次才能回应，或常出现“啊？”等疑惑表达，可能提示听力异常。留意孩子对流水声、汽车喇叭声等环境音的关注度；若对高频声(如鸟鸣)无反应，可能存在高频听力损失。关注相关的异常行为，例如，语言发育迟缓(如2岁无有意义词汇)、频繁要

^① 胰岛素抵抗是指机体对胰岛素的敏感性降低，正常剂量的胰岛素产生低于正常生物学效应的一种状态。

求“再说一遍”、看电视时凑近屏幕或调高音量等，均为听力问题的危险信号。

幼儿园可通过“听力行为观察表”记录幼儿对声音的反应，并指导家长掌握“三步自测法”。

安静环境测试：在幼儿背后轻声呼唤，观察其是否转头。

噪声环境测试：在播放音乐时轻声说话，观察其是否捕捉关键指令(如“把积木放进盒子”)。

睡眠测试：在幼儿浅睡时轻声呼唤其名字，观察其是否惊醒或眨眼。

若幼儿未通过任意一项测试，或伴随语言发育迟缓、注意力不集中等表现，应及时转介至儿童耳鼻喉科进行专业评估。早期干预(如6月龄内确诊的听力障碍儿童)可使幼儿语言发育接近正常水平，而延误治疗可能导致不可逆的语言和认知损害。

1.10.1 视觉器官——眼

1. 眼的特点

眼由眼球及周围结构(眼睑、结膜、泪腺、眼肌等)组成(见图1-16)。眼球包含三层结构的眼球壁和内部物质，外膜前段为透明角膜，光线由此进入眼球；后部为坚韧的白色巩膜，起保护作用。中膜包含调节瞳孔大小的虹膜、调整晶状体形状的睫状体，以及为视网膜提供营养的脉络膜。内膜即视网膜，分布感光细胞，负责将光信号转化为视觉信息。眼球内容物由房水、晶状体和玻璃体构成。房水维持眼压，晶状体通过改变形状实现聚焦，玻璃体填充眼球，保持眼球形状。这些结构共同组成折光系统，使外界光线经折射后在视网膜上形成清晰图像，进而通过视神经传递至大脑，形成视觉。这种精密的光学设计使眼睛能适应不同距离和光照条件，完成精准的视觉感知。

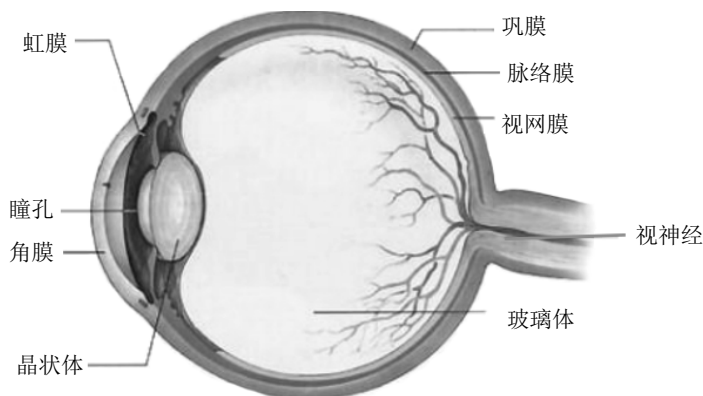


图1-16 眼球的主要结构^①

① 王庭槐. 生理学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.



2. 学前儿童眼的特点

1) 发育早且易受到伤害

学前儿童的眼部发育始于胎儿期，特别是在母亲妊娠的前三个月，眼睛受伤害的概率较大。母亲的身体状况不佳、营养摄入不足，以及接触有害物质等，都可能影响胎儿眼部的正常发育，导致先天性眼病。

2) 生长发育快

0~3岁是眼器官发育的最快时期，正常的视觉发育主要在出生后的几年内形成。2岁前是视觉发育的关键期，6岁为视觉发育的敏感期。在这一阶段，眼球、角膜、晶状体、视网膜等组织迅速发育，视力也逐渐提高。

3) 由生理性远视逐渐变为正常视力

学前儿童的眼球较小，眼轴长度相对较短，呈远视状态。随着年龄的增长，眼轴长度逐渐增加，一般到5岁左右即可变为正常视力。但如果发育过早停止或过度发育，则可能出现远视或近视状态。

4) 晶状体弹性大，调节范围广

学前儿童的晶状体弹性大，调节能力强，无论是远一点的物体还是非常近的物体，都能够看得比较清楚。然而，长时间近距离用眼可能导致睫状肌紧张，引发调节痉挛或眼轴增长，增加近视风险。

3. 学前儿童眼的卫生保健

1) 控制屏幕暴露时间

3~6岁儿童每日观看电子屏幕(含电视、手机)累计不宜超过1小时，单次观看时长不超过15分钟。建议每用眼20分钟就远眺5m外景物，持续放松睫状肌。避免在黑暗环境中使用电子产品，屏幕亮度应与周围光线匹配。

2) 培养正确用眼习惯

保持“一尺一拳一寸”读写姿势：眼睛距书本33cm，胸口距桌边1拳，握笔手指距笔尖3cm。使用无频闪LED台灯，光源应从左前方45°照射，避免手部阴影遮挡视线。连续绘画或阅读20分钟后应闭目休息或进行眼球转动操。

3) 加强户外光照刺激

每日保证2小时以上户外活动，其中1小时应在阳光直射环境下进行。自然光中的全光谱照射可刺激视网膜多巴胺分泌，抑制眼轴过度增长。建议进行羽毛球、飞盘等追踪类运动，锻炼睫状肌调节能力。

4) 均衡视觉发育营养

每周安排3次动物肝脏(维生素A)、2次深海鱼类(DHA)、5次彩色蔬果(叶黄素)的摄入。避免过量摄入甜食，因为血糖波动可能影响晶状体渗透压的调节。有挑食倾向的儿童可补充儿童专用多维元素片。

5) 建立眼健康监测档案

自3岁起每半年进行专业眼科检查，重点监测以下几方面。屈光度：筛查远视储备消

耗速度(3岁+2.00D~+3.00D为正常)。眼轴长度:年均增长不超过0.4mm。立体视:使用Titmus立体视图谱检测。色觉:通过假同色图初步筛查。

7) 预防感染性眼病

教育儿童“不揉眼、不混用毛巾”,游泳后使用左氧氟沙星滴眼液预防感染。出现眼红、分泌物增多等情况时,应先用生理盐水冲洗结膜囊,然后及时就医,避免自行使用激素类眼药水。

1.10.2 位听器官——耳

人耳有双重感觉功能,既是听觉器官,又是机体位置和平衡感觉器官。

1. 耳的特点

耳由外耳、中耳、内耳三部分构成。外耳包括耳郭和外耳道,耳郭收集声波,外耳道将其传导至鼓膜,耳道内的耳垢具有保护作用。中耳含鼓膜、鼓室、气压平衡管和听骨链,鼓膜将声波振动传递至听骨链,三块听小骨组成的杠杆系统放大振动并将其传至内耳。内耳包含半规管、前庭和耳蜗,半规管与前庭中的传感器检测头部运动,耳蜗内的听觉传感器将振动转化为神经信号并将其传递至大脑。整个结构通过物理传导实现声音信号的处理,同时监测身体平衡状态(见图1-17)。

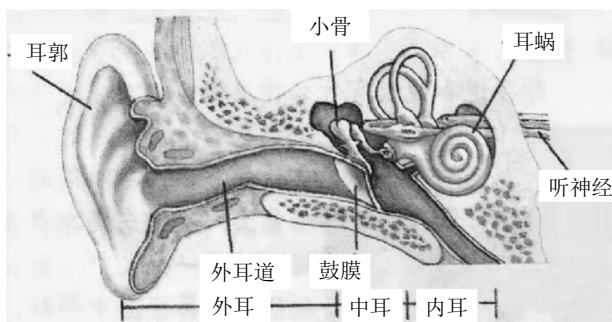


图1-17 耳的结构^①

2. 学前儿童耳的特点

学前儿童外耳道呈“S”形弯曲,管腔狭窄,皮下组织松软,轻微触碰即可导致肿胀。儿童鼓膜倾斜度与成人不同,呈现浅漏斗状结构,这种解剖特点使儿童对高频声音(如母亲语音)更为敏感,但声波传导效率相对较低。儿童中耳区域,咽鼓管解剖特征突出——长度仅为1.5cm(成人咽鼓管为3.5cm),走行接近水平位,这种结构虽有利于平衡气压,却增加了上呼吸道感染时病菌逆行侵入中耳的风险(见图1-18)。

内耳发育方面,前庭系统较早成熟,但平衡功能的完善须通过运动经验的积累逐步实现。耳蜗毛细胞对声音频率的分辨能力随年龄增长而提升,至12岁左右方达成人水平。在听觉功能层面,儿童对500~4000Hz语言频率的敏感度优于低频区,但高频听力(>8000Hz)较成人弱约20dB。安静环境下,儿童听阈约为20dB HL(成人约为10dB HL),在噪声环境

^① 图片来源: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/697599002>。



中，儿童听辨能力较弱，需要比成人更高的信噪比。儿童听觉记忆容量有限，短句记忆3~5个音节，但可以通过重复强化记忆，此外，儿童往往对韵律性强的语言材料表现出更强的记忆力。

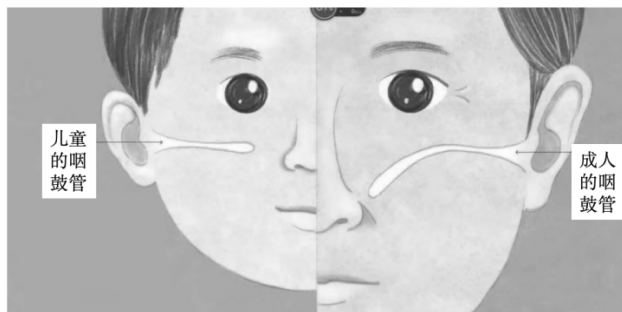


图1-18 学前儿童和成人咽鼓管的比较^①

学前儿童耳部疾病具有特定易感性。中耳炎发病率较高，6月龄至3岁幼儿年发病率达15%~20%，感冒后继发中耳炎的概率约为30%。外耳道炎风险也值得关注，因儿童耳道狭窄且自洁能力弱，洗澡进水或异物滞留易引发霉菌感染，夏季2~5岁儿童尤为高发。此外，儿童毛细血管再生能力较弱，暴露于85dB以上的噪声环境30分钟即可造成暂时性听力阈值偏移，长期可能影响语言发育。

3. 学前儿童耳的卫生保健

1) 谨慎挖耳

当学前儿童感到耳朵发痒时，可采用轻柔方式缓解。家长可用干净手指轻轻按摩耳郭周围，或用儿童专用细棉签轻轻卷动外耳道口，但须注意控制深度。严禁使用火柴棍、耳扒等尖锐物品挖耳，这些工具容易划伤外耳道皮肤，引发感染。若操作不当，还可能损伤鼓膜，导致听力下降甚至耳聋。日常应防止儿童形成自行挖耳的习惯。

2) 预防中耳炎症

中耳炎是学前儿童常见耳疾，预防需注意三点：首先，积极预防上呼吸道感染，感冒时及时治疗，避免炎症通过咽鼓管蔓延至中耳；其次，教会儿童正确的擤鼻涕方法，即单侧鼻孔轻轻擤出，避免用力过猛将鼻涕挤入咽鼓管；最后，在洗头、洗澡或游泳时，要做好耳部防护，可佩戴防水耳塞，防止污水进入外耳道引发感染。

3) 尽量避免噪声污染

噪声污染对学前儿童听力发展危害极大。家庭环境中，应控制电视、音响等设备的音量，避免长时间持续噪声暴露。儿童观看节目或听音乐时，建议每次不超过15分钟，每日累计不超过1小时。家长与儿童交流时，应保持温和语调，避免大声喊叫或呵斥，为儿童创造安静、舒适的生活环境。

4) 发展学前儿童的听力

成人可通过组织多样化活动促进儿童听力发展。开展音乐欣赏、儿歌学唱等活动，培

^① 图片来源：<https://www.chunyuyisheng.com/pc/topic/309866/>.

养儿童对节奏和音高的感知能力；利用打击乐器进行简单的节奏练习，增强儿童的听觉辨别力；引导儿童聆听自然界声音，如风声、雨声、鸟鸣等，训练其捕捉细微声音的能力。这些活动不仅能促进听力发育，还能培养儿童的音乐兴趣和观察力。

1.10.3 人体最大的感觉器官——皮肤

1. 皮肤的特点

皮肤作为人体最大的器官，覆盖于身体表面，具有柔韧性和弹性，其基本结构由外向内分为表皮、真皮和皮下脂肪三层(见图1-19)。表皮层位于最外层，平均厚度为0.1mm，主要由角质形成的细胞构成，具有屏障保护功能，能有效阻止微生物入侵并防止体内水分流失；真皮层位于表皮下方，厚度为1~3mm，由致密结缔组织构成，赋予皮肤弹性和韧性，内含血管、神经末梢及毛囊、汗腺等附属结构，参与体温调节和感觉功能；皮下脂肪层由疏松结缔组织和脂肪细胞构成，具有储存能量、缓冲外力和调节体温等作用。皮肤整体承担着保护机体、感知外界刺激、调节体温以及参与物质代谢等重要功能，通过汗腺分泌汗液来散热，神经末梢传递触压、温度等信号，经紫外线照射合成维生素D，实现多层次的生理活动调节。

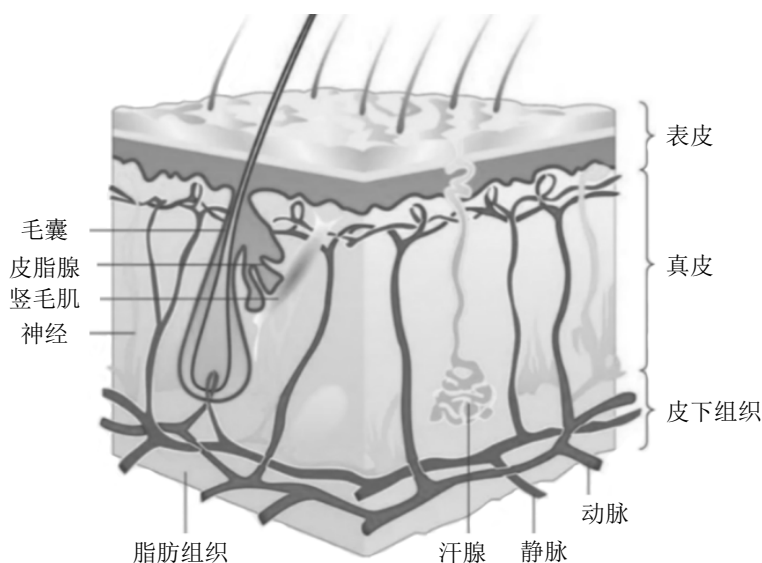


图1-19 皮肤结构

2. 学前儿童皮肤的特点

学前儿童皮肤具有独特的生理特征，可概括为“两弱一强”。

1) 保护功能较弱

学前儿童皮肤细嫩，角质层较薄，仅由数层扁平细胞构成，真皮层胶原纤维和弹性纤维密度较低，皮肤整体弹性较差。这种结构特点导致细菌等病原体容易突破皮肤屏障，引发脓疱疮、甲沟炎等感染性疾病。同时，儿童皮下脂肪层较薄，对机械性冲击的缓冲能力有限，跌倒或碰撞时易出现皮肤破损和皮下淤血等现象。



2) 体温调节能力较弱

学前儿童皮肤表面积与体重的比例较大,汗腺发育尚不成熟,通过汗液蒸发散热的效率较低。同时,皮下血管舒缩调节功能不完善,在寒冷环境下难以有效保持体温。这种体温调节能力的不足,使儿童更容易因环境温度变化而出现受凉或中暑现象,增加了感冒等疾病的发病风险。

3) 物质渗透性较强

由于学前儿童皮肤角质层薄,细胞间隙较宽,脂溶性物质(如有机磷农药、苯系化合物等)更容易穿透皮肤屏障,进入血液循环。儿童在接触含此类有害物质的物品时,中毒风险比成人更高,家长须特别注意居家环境安全和日常用品的选择。

3. 学前儿童皮肤的卫生保健

1) 保持皮肤清洁、干燥

每日清洁次数须根据季节调整,夏季可每日1次,冬季建议2~3次/周。使用37~38℃温水洗浴,选择pH5.5~6.5的弱酸性洗浴产品,避免含SLS/SLES等刺激性成分的清洁剂,以保障皮脂膜完整性。清洁后应当用柔软棉质毛巾轻拍以吸干水分,避免因大力擦拭而造成物理损伤。褶皱部位(如颈部、腋窝、腹股沟)及尿布区须特别注意保持干燥,每次更换尿布时须清洁皮肤并涂抹护臀膏,以预防尿布皮炎发生。

2) 合理调节体温

采用“洋葱式”穿衣法,根据环境温度分层穿搭,以便随时增减衣物。对于室内温控,夏季以26~28℃为宜,冬季保持在20~22℃,湿度控制在50%~60%。睡眠时建议选择适宜厚度的睡袋,避免传统被褥造成的捂热风险。户外活动须避开紫外线最强的10:00—16:00时段,冬季外出时应做好头面部保暖措施,以防冷风直接刺激。

3) 避免接触有害物质

居家环境中,清洁用品、化学制剂等应收纳于儿童无法触及的区域。避免购买含苯、甲醛等有害物质的玩具及日用品,新购衣物须清洗后再穿。户外活动时,穿浅色长袖衣物以防蚊虫,接触沙土或植物后及时清洁双手。若接触有毒物质,应立即用流动清水冲洗15分钟以上;误食有毒物质时须保持呼吸道通畅,并立即送医救治。

4) 选择温和洗护用品

沐浴露应选择无香料、无色素、无酒精配方,以减少对皮肤的刺激。润肤剂应含神经酰胺、透明质酸等保湿成分,冬季干燥时可选用乳霜质地产品。6月龄以上儿童可使用纯物理防晒霜(含二氧化钛/氧化锌),SPF值建议 ≥ 30 ,应在日晒前20分钟涂抹,每2小时补涂。尿布区应使用含氧化锌的护臀膏以隔离尿液刺激。

5) 定期皮肤检查

每日须重点检查褶皱处、尿布区及头面部等易发皮损部位。识别常见皮肤问题,如湿疹(干燥、红斑、丘疹)、痱子(针尖大小的丘疹)等,及时采取保湿或降温措施。若出现皮肤脓疱、渗液等感染征象,或皮疹持续加重伴发热,或皮肤破损面积较大、出血不止等情况,应及时就医处理。

实习实训

学前儿童骨骼与重要器官模型观摩实训

【实训目标】

知识目标：掌握3~6岁儿童骨骼、心脏、肺部、消化系统等器官的解剖特点及发育规律。

技能目标：能通过观察模型识别儿童器官与成人器官的差异，分析常见健康问题(如佝偻病、呼吸道疾病)的生理基础。

应用目标：结合模型特征设计学前儿童健康保健教育活动方案。

【实训准备】

教具：3~6岁儿童骨骼(含头骨、脊柱、四肢骨)模型、内脏器官(心脏、肺、肝、胃等)模型、牙齿发育模型。

对比教具：成人骨骼/器官(如髋关节、胸腔结构)模型。

多媒体资源：儿童器官发育(如骨骼钙化过程、肺泡形成)动画、常见疾病案例(如肺炎听诊案例)视频。

材料：观察记录表、彩色标记贴、儿童生长发育曲线图。

【实训流程】

模块一：理论导入

儿童骨骼特点：骨密度低、关节窝浅、脊柱生理弯曲未定型(易驼背)。

器官发育差异：儿童肺泡数量少(易呼吸急促)、胃呈水平位(易吐奶)。

案例导入：播放“4岁幼儿跌倒后肘关节脱位”视频，提问“为何儿童关节更易受伤？”

模块二：模型观摩与对比

分组观察(8人/组，每组配1套模型)

观察任务1：用标记贴标注儿童骨骼模型与成人模型的3处差异(如颅骨缝未闭合、膝关节扁平等)。

观察任务2：模拟儿童呼吸系统，用气管模型演示异物吸入风险(会厌软骨未发育完善)。

互动研讨：小组汇报观察结果，教师补充解剖学原理(如“为什么儿童应睡硬板床？”)。

模块三：保健应用分析

案例分析：提供“3岁幼儿O型腿”照片，结合骨骼模型讲解维生素D缺乏症。

分组讨论：如何通过日常活动促进骨骼健康(如通过爬行游戏锻炼肩关节稳定性)。

角色扮演：模拟“幼儿园午检”，学生使用听诊器模型在心脏模型上定位心音，判断是否正常。

模块四：教学方案设计

基于模型特征，设计15分钟的幼儿健康活动(如“保护小脊背”体操、器官拼图游戏等)。



校企合作：双师问答录

幼儿秋冬肺炎相关知识教学与实践探讨

高校教师：园长，对于幼儿秋冬肺炎相关理论知识的教学，我一直把重点放在基础原理和分析方法上。我会先系统讲解幼儿呼吸系统的生理结构，比如呼吸道的管径、黏膜的特点，让学生明白幼儿的身体为什么容易受到病菌侵袭。再结合秋冬季节气温变化、空气湿度等因素，深入分析肺炎发病的诱因，帮助学生构建完整的知识体系。另外，还会通过对比不同病原体引发肺炎的症状，教学生如何进行初步的病情判断。您觉得这样的教学方案合理吗？

幼儿园园长：扎实的理论基础是日后实践的关键。那么，在学生理论学习成果的评价上，您有什么发现呢？

高校教师：大部分学生对基础理论知识的掌握比较扎实，能够理解幼儿肺炎发病的原理，在模拟病情判断的练习中，也能说出关键症状。但也存在一些问题，比如，部分学生缺乏知识整合能力，遇到综合性案例时，不能灵活运用所学知识进行全面分析。还有些学生虽然知道理论，但所设计的预防肺炎的健康教育方案内容比较空洞，缺乏创新性和可操作性。

幼儿园园长：在幼儿园的实践操作中，我们更注重日常预防和应急处理的细节。每天都会严格按照规范流程对教室进行通风、消毒，精准控制室内温度和湿度；晨检和午检时，老师会仔细观察每个孩子的状态，不放过任何细微的异常。一旦发现疑似肺炎症状的孩子，会立即启动应急程序，第一时间隔离并通知家长。不过，在学生实习过程中，我们也发现了不少问题。很多学生在实际观察幼儿状态时不够细致，容易忽略一些非典型症状，比如孩子轻微的精神萎靡、食欲下降等。在执行预防措施时，也不够严谨，比如通风时间不足、消毒配比不准确等。您觉得在见习阶段，怎么帮助学生提升这些方面的能力呢？

高校教师：我认为可以让学生在见习前，先系统学习幼儿园卫生保健的操作规范和流程，明确每个环节的标准和要求。见习过程中，安排经验丰富的幼儿园教师一对一指导，及时指出学生的问题并给予示范。同时，要求学生每天记录见习日志，总结当天的收获和不足，定期进行反思和改进。另外，还可以组织学生开展案例讨论，分享在幼儿园遇到的实际情况，互相学习处理问题的方法。

幼儿园园长：幼儿园也会给学生提供更多实践机会，比如参与健康教育活动的设计和组织的，在实践中锻炼他们的操作能力和应变能力。



校企合作任务

“守护呼吸健康”——幼儿秋冬肺炎预防与应对实践实训

[任务内容]

1) 综合案例深度剖析与诊断

企业导师提供3~5个幼儿秋冬肺炎的真实案例，学生分组对案例进行分析，要求结合

幼儿呼吸系统生理结构、肺炎发病诱因等理论知识,分析幼儿发病原因。

2) 预防措施实操与规范训练

环境管理模拟:企业导师提供幼儿园教室、午睡室等场景模型或3D虚拟场景,学生分组按照幼儿园卫生保健操作规范,进行通风、消毒模拟操作。要求学生根据室内面积计算通风时间,正确配比消毒液并演示喷洒、擦拭流程,设置温度计、湿度计监测并调节室内温度和湿度。企业导师现场纠正操作错误,如消毒液配比不准确、通风方式不合理等问题。

健康观察实训:播放幼儿日常活动视频,视频中部分幼儿表现出肺炎典型症状(发热、咳嗽、气促)和非典型症状(精神萎靡、食欲下降、烦躁不安)。学生分组观察视频,记录每个幼儿的状态,判断是否存在肺炎疑似症状。完成后,小组间交叉讨论、补充,企业导师结合幼儿秋冬肺炎症状特点,讲解观察要点和判断方法,强化学生细致观察能力。

考点总结

表1-1详细列出了“幼儿生理特点和卫生保健”相关考点以及具体考点内容。

表1-1 “幼儿生理特点和卫生保健”考点总结

重要等级	系统/器官	具体考点内容
★★★★	运动系统	骨骼有机物占比高,易变形(如O型腿);大肌肉群先发育(3~4岁能跑跳);关节窝浅,易脱臼
★★★★	感觉器官(眼)	5岁前生理性远视,晶状体弹性大。科学用眼:每20分钟休息一次,补充维生素A;斜视/弱视须在6岁前干预
★★★★	感觉器官(耳)	咽鼓管短平,易患中耳炎。听力保护:远离>80dB噪声。中耳炎患者须正确擤鼻涕
★★★★	神经系统	大脑皮质活动原则:优势原则、镶嵌式原则、动力定型原则;睡眠影响生长激素的分泌(夜间高峰)
★★	呼吸系统	喉部狭窄,易吸入异物。保育要点:空气流通,深呼吸练习
★★	消化系统	胃呈水平位,易溢奶。保育要点:少量多餐,定时排便,预防龋齿
★★	循环系统	心率快(新生儿120~140次/分)。保育要点:适当运动,避免剧烈运动
★	泌尿系统	肾脏功能不完善,需充足水分。保育要点:定时排尿,注意会阴部清洁
★	内分泌系统	甲状腺影响发育,须摄入碘。保育要点:保证睡眠(生长激素夜间分泌)

真题再现

单项选择题

1. (2017年上半年《保教知识与能力》)下列哪一种活动重点不是发展幼儿的精细动作能力? ()

- A. 扭纽扣 B. 使用剪刀 C. 双手接球 D. 系鞋带



答案：C

解析：精细动作能力指的是幼儿手部小肌肉的发展，扣纽扣、使用剪刀和系鞋带都是手部小肌肉的精细动作发展，而双手接球主要依靠的是躯干，也就是大肌肉运动。

2. (2017年上半年《保教知识与能力》)教师引导幼儿擤鼻涕的正确方法是()。

- A. 把鼻涕吸进鼻腔
- B. 先捂一侧鼻孔，再轻轻地擤另一侧
- C. 同时捏住鼻翼两侧擤
- D. 用手背擦鼻涕

答案：B

解析：擤鼻涕时幼儿应先用手指压住一侧鼻翼，然后轻轻地去擤另一侧。



考点模拟

单项选择题

1. 以下关于人体八大系统的描述，正确的是()。

- A. 运动系统由骨、骨连结和骨骼肌组成
- B. 循环系统仅包括心脏和血管
- C. 泌尿系统由肾脏、输尿管和膀胱组成
- D. 神经系统由脑和脊髓组成

2. 关于幼儿生理系统特点，以下说法错误的是()。

- A. 幼儿骨骼弹性大、易变形
- B. 幼儿呼吸频率比成人低
- C. 幼儿消化系统功能未完善，易发生消化不良
- D. 幼儿泌尿系统由“无约束”排尿逐渐过渡到“有约束”排尿

3. 幼儿期生长激素分泌不足会导致()。

- A. 巨人症
- B. 侏儒症
- C. 肢端肥大症
- D. 呆小症

4. 以下关于幼儿骨骼保健的说法，正确的是()。

- A. 幼儿骨骼硬度高，不易变形
- B. 长时间保持同一姿势不会影响骨骼发育
- C. 适当补充维生素D和钙可促进骨骼钙化
- D. 幼儿不必进行户外活动以避免骨骼受伤

5. 人类负责味觉的器官是()。

- A. 眼睛
- B. 耳朵
- C. 舌头
- D. 鼻子

6. 以下关于幼儿视觉器官特点的描述，错误的是()。

- A. 幼儿眼球前后径较短，呈生理性远视
- B. 幼儿晶状体弹性大，调节力强
- C. 幼儿视网膜发育完善，视觉敏锐度高
- D. 0~3岁是视觉发育的敏感期

7. 以下保护幼儿听力的措施中, 错误的是()。

- A. 避免长时间处于高分贝噪声环境
- B. 教会幼儿正确擤鼻涕方法
- C. 允许幼儿躺着进食或喝水
- D. 定期检查听力



在线答题

参考答案

1. A 2. B 3. B 4. C 5. C 6. C 7. C

价值引领

COVID-19——全球公共卫生体系的严峻考验

COVID-19如一场突如其来的风暴席卷全球, 其传播速度之快、影响范围之广, 堪称人类历史上罕见的公共卫生危机。这场疫情不仅暴露了全球公共卫生体系的脆弱性, 也深刻揭示了个人卫生习惯与社会责任之间密不可分的联系。

据世界卫生组织统计, 疫情导致全球数亿人感染, 数百万人失去生命。医疗系统面临前所未有的压力, 医护人员超负荷工作, 医疗物资极度匮乏; 经济活动几乎停滞, 企业倒闭、失业率飙升, 全球产业链遭受重创。在这场危机中, 没有哪个国家/地区能够独善其身, 人类社会真正成为一个命运共同体。例如, 意大利北部城市贝加莫, 在疫情最严重时, 医院人满为患, 殡仪馆不堪重负, 街头弥漫着消毒水的气味与悲伤的情绪, 这一幕成为全球疫情的缩影。

面对如此凶猛的病毒, 个人卫生习惯成为守护生命的第一道防线。佩戴口罩、保持社交距离、勤洗手等看似简单的措施, 能有效阻断病毒的传播链。世界卫生组织的研究表明, 在公共场所正确佩戴口罩, 可使新冠病毒的传播风险至少降低85%。然而, 个人行为的疏忽往往会导致灾难性的后果。在韩国大邱市, 一个超大型集会成为疫情的“超级传播事件”。由于参与者未采取必要的防护措施, 且在密闭空间内长时间聚集, 最终数千人感染, 疫情迅速蔓延至全国。这一事件深刻警示我们: 在公共卫生事件中, 个人行为的选择不只是个人的私事, 而是直接关系到整个社会健康安全的大事。

面对疫情, 人类社会展现出了惊人的团结与担当。无数医护人员、志愿者挺身而出, 他们不顾个人安危, 奋战在抗疫一线, 用专业和勇气守护着生命的最后一道防线。在中国武汉, 医护人员连续数月奋战在方舱医院, 他们的脸上布满压痕, 双手被消毒液浸泡得发白, 但他们的眼神中始终闪烁着坚定的光芒。与此同时, 普通民众也通过遵守居家隔离、减少聚集等规定, 为疫情防控贡献了自己的力量, 这些力量汇聚成抗击疫情的磅礴之势, 展现了人类在面对共同威胁时的团结与担当。

COVID-19引发的这场全球公共卫生危机, 不仅是一场医学战役, 也是一场关于个人卫生与社会责任的教育。每个人的健康选择都与社会整体息息相关; 每个人的责任担当都是构建人类命运共同体的重要基石。