

责任编辑：周运生

装帧设计：美职教育



医药卫生类中等职业教育校企合作“双元规划”精品教材

儿科护理

杨晓微
林 黎
邬丽华
主 编

儿科护理

杨晓微 林 黎 邬丽华 主 编



秉承学术 精于传播



江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS



医药卫生类中等职业教育校企合作“双元规划”精品教材

儿科护理

杨晓微 林 黎 邬丽华 主编

 江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS
镇 江

图书在版编目(CIP)数据

儿科护理 / 杨晓微, 林黎, 邬丽华主编. -- 镇江 :
江苏大学出版社, 2025. 1. -- ISBN 978-7-5684-2336-6
I. R473.72
中国国家版本馆CIP数据核字第2024VQ8432号

儿科护理

Erke Huli

主 编 / 杨晓微 林 黎 邬丽华
责任编辑 / 周运生
出版发行 / 江苏大学出版社
地 址 / 江苏省镇江市京口区学府路 301 号 (邮编: 212013)
电 话 / 0511-84446464 (传真)
网 址 / <http://press.ujs.edu.cn>
排 版 / 北京世纪鸿文制版技术有限公司
印 刷 / 廊坊市伍福印刷有限公司
开 本 / 889 mm×1 194 mm 1/16
印 张 / 20
字 数 / 623 千字
版 次 / 2025 年 1 月第 1 版
印 次 / 2025 年 1 月第 1 次印刷
书 号 / ISBN 978-7-5684-2336-6
定 价 / 69.00 元

如有印装质量问题请与本社营销部联系 (电话: 0511-84440882)

前言

QIANYAN

在教育教学改革中，教材开发和建设是一个非常重要的环节。为了适应我国中职护理职业教育的改革和发展要求，我们编写了这本《儿科护理》。

在本书的编写过程中，我们紧扣教育部最新教学大纲和护士执业资格考试大纲，结合临床护理岗位的需求，以中职护理人才培养目标为依据，以增强学生职业道德和培养职业能力为重点，以全面提高学生的素质为核心，保证教材的科学性、专业性、系统性、实用性与先进性。此外，本书吸纳了本学科近年来的新进展，并且注重对学生人文素质的培养。

本书分为十八章，主要包括小儿生长发育规律及其影响因素、儿童保健、住院患儿的护理等内容。在编写体例上，我们将护理程序有机地贯穿始终，突出整体护理观，旨在培养学生应用知识、分析问题、解决问题的能力，进一步体现整体观。本书具有鲜明的护理学专业特色，满足中职护理学专业学生的教学要求，适应学科发展。

编写本书的各位老师为此书的出版付出了艰辛的努力，但限于学识和能力，书中难免有疏漏，恳请同行专家和读者不吝指正。

编者



参考答案

编委会

BIANWEIHUI

主 编 杨晓微 林 黎 邬丽华
副 主 编 刘春燕 吴海锋 辛林雅 孟令梅
编 者 (排名不分先后)

黄玫瑰 (上饶卫生健康职业学院)

孟令梅 (淮南市精英技工学校)

郝晓迪 (南阳科技职业学院)

赵巧燕 (广东省湛江卫生学校)

杨东敏 (广东省湛江卫生学校)

杨晓微 (广东省湛江卫生学校)

辛林雅 (鄱阳卫生学校)

吴海锋 (广东省湛江卫生学校)

林 黎 (上饶卫生健康职业学院)

刘春燕 (萍乡卫生职业学院)

邬丽华 (郑州卫生健康职业学院)

王杭君 (桐庐县妇幼保健院)

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 儿科护理学概述	1
第二节 小儿年龄分期	4
第三节 儿科护理学的发展与展望	6
习 题	7
第二章 生长发育	9
第一节 生长发育规律及其影响因素	9
第二节 小儿体格生长发育及评价	11
第三节 小儿神经心理发育及评价	16
习 题	21
第三章 小儿营养与喂养	24
第一节 能量与营养素的需要	24
第二节 婴儿喂养	27
第三节 儿童膳食	31
习 题	32
第四章 儿童保健	35
第一节 各年龄分期儿童特点及保健	35
第二节 计划免疫	40
习 题	43
第五章 住院患儿的护理	45
第一节 儿童医疗机构的设置及护理管理	45
第二节 小儿健康评估的特点	48
第三节 住院患儿护理常规	51
第四节 住院患儿及其家庭的心理护理	52
第五节 小儿用药特点及护理	55
习 题	59
第六章 儿科常用护理技术	61
第一节 一般护理法	61
第二节 协助检查诊断的操作	70
第三节 协助治疗的操作	72
习 题	78
第七章 新生儿及患病新生儿的护理	81
第一节 新生儿分类	81

第二节 正常足月新生儿的特点及护理	83
第三节 早产儿的特点及护理	87
第四节 几种常见疾病患儿的护理	90
习 题	113
第八章 营养障碍性疾病患儿的护理	116
第一节 蛋白质-能量营养不良	116
第二节 小儿肥胖症	120
第三节 维生素 D 缺乏性佝偻病	122
第四节 维生素 D 缺乏性手足搐搦症	127
习 题	131
第九章 消化系统疾病患儿的护理	134
第一节 小儿消化系统解剖、生理特点	134
第二节 口 炎	136
第三节 小儿腹泻	138
第四节 小儿体液平衡特点和液体疗法	145
习 题	154
第十章 呼吸系统疾病患儿的护理	157
第一节 小儿呼吸系统解剖和生理特点	157
第二节 急性上呼吸道感染	159
第三节 急性感染性喉炎	162
第四节 急性支气管炎	164
第五节 肺 炎	166
习 题	172
第十一章 循环系统疾病患儿的护理	175
第一节 小儿循环系统解剖生理特点	175
第二节 先天性心脏病	178
习 题	188
第十二章 血液系统疾病患儿的护理	190
第一节 小儿造血和血液的特点	190
第二节 小儿贫血	192
第三节 营养性贫血	194
第四节 出血性疾病	200
习 题	206
第十三章 泌尿系统疾病患儿的护理	208
第一节 小儿泌尿系统解剖生理特点	208
第二节 急性肾小球肾炎	209
第三节 原发性肾病综合征	213
第四节 尿路感染	218
习 题	222

第十四章 神经系统疾病患儿的护理	224
第一节 小儿神经系统解剖生理特点	224
第二节 化脓性脑膜炎	225
第三节 病毒性脑炎	229
习 题	233
第十五章 免疫性疾病患儿的护理	235
第一节 小儿免疫特征	235
第二节 风湿热	237
第三节 过敏性紫癜	240
第四节 川崎病	243
习 题	246
第十六章 常见传染病患儿的护理	249
第一节 小儿传染病的护理管理	249
第二节 麻 疹	252
第三节 水 痘	256
第四节 猩红热	260
第五节 流行性腮腺炎	263
第六节 流行性乙型脑炎	266
第七节 中毒性细菌性痢疾	269
第八节 手足口病	272
习 题	275
第十七章 结核病患儿的护理	279
第一节 概 述	279
第二节 原发性肺结核	282
第三节 结核性脑膜炎	284
习 题	287
第十八章 常见急诊患儿的护理	289
第一节 小儿惊厥	289
第二节 充血性心力衰竭	293
第三节 急性呼吸衰竭	296
第四节 急性颅内压增高	300
第五节 急性肾衰竭	303
习 题	306

第一章 绪 论



学习目标

【知识目标】

掌握儿童年龄分期及各期的主要特点。

熟悉儿科护理的范围、特点与理念。

了解儿科护士的角色及素质要求。

【能力目标】

能够准确说出儿童年龄分期，并理解各期的主要特点。

【素质目标】

具有儿科护理人员应有的严谨、细致、慎独的职业素养。

具有较好的护患沟通与团队合作能力。

具有尊重儿童及其家庭成员、关爱儿童、保护儿童隐私的职业态度。

【思政目标】

树立正确的价值观、职业观和道德观，增强职业荣誉感和社会责任感。

关注儿童健康问题，积极参与公益事业，为社会作出贡献。

第一节 儿科护理学概述

儿科护理学是研究小儿生长发育规律及其影响因素、预防保健、疾病防治和护理技术，运用现代护理理论和技术对小儿实施个体化的整体护理，以促进小儿身心健康发展的一门学科。儿科护理学研究与服务对象是儿童，年龄分期跨度是从胎儿期至青春期。由于小儿在机体结构、社会心理、疾病演变及防治方面都有与成人不同的特点，所以需要不同于成人的特殊护理。国家卫健委规定我国儿科临床护理的对象是从出生至14周岁的小儿。

一、儿科护理学的任务和范围

（一）儿科护理学的任务

儿科护理学的任务是通过研究小儿生长发育特点、疾病防治和小儿保健规律，根据各年龄阶段小儿体格、智力发育和心理行为特点，运用护理程序、护理专业理论和技术，提供“以小儿及其家庭为中心”的全方位整体护理，增强小儿体质，降低小儿发病率、死亡率，保障和促进小儿身心健康，提高人类整体健康素养。

（二）儿科护理学的范围

凡是涉及小儿时期健康和卫生的问题都属于儿科护理学研究 and 实践的范畴，儿科护理学还包括正常

小儿的生长发育和健康促进、儿童疾病的防治和护理等内容，并与产科学、儿童心理学、社会学、教育学等多门学科有着广泛联系。因此，多学科的合作是儿科护理发展的必然趋势。

小儿始终处于不断生长发育的过程中，不但在生理和病理上具有与成人不同的特点，而且不同的年龄阶段又有不同的阶段性特征。近十几年来，随着医学模式的转变，小儿护理已由单纯的对患儿的护理扩展为“以小儿及其家庭为中心”的身心整体护理；由单纯的疾病护理扩展为对所有儿童的生长发育、疾病防治、身心健康的护理；由单纯的三级医疗保健机构承担工作任务逐渐转变为由护理人员带动全社会都参与和承担小儿保健的护理工作。因此，儿科护理工作者应树立整体护理理念，不断学习新理论、新知识、新技术，同时必须在社区和家庭层面普及科学育儿知识，并取得社会各方面的支持，以适应儿科护理学的发展要求。

二、儿科护理学的特点

小儿处于不断生长发育的过程中，其在解剖、生理、病理、免疫和疾病的预防、诊治、护理及社会心理等各方面都与成人有很大的差别，且各年龄分期的儿童之间也存在差异，年龄越小的儿童与成人的差别越大。因此，熟悉和掌握小儿特点对儿童保健及护理十分重要。

（一）解剖生理特点

1. 解剖特点 不同年龄阶段的小儿无论是在外观还是在内脏器官的解剖上均与成人有明显差别。小儿身体各部分比例与成人明显不同，如新生儿和小婴儿头部相对较大、较重，颈部肌肉和颈椎发育相对滞后，怀抱新生儿和小婴儿时应注意保护其头部及颈部；小婴儿骨骼柔软并富有弹性，不易骨折，但长期受压易变形，因此应避免其肢体长期受压或过早使其进行肢体负重；小儿关节附近的韧带较松弛，臼窝较浅，易发生脱臼及损伤，护理过程中动作应轻柔，避免过度牵拉。

2. 生理特点 小儿生长发育快，新陈代谢旺盛，年龄越小，各组织器官发育越不完善，极易发生营养缺乏、消化不良、水和电解质紊乱等疾病。此外，不同年龄小儿有不同的生理生化正常值，如心率、呼吸、血压、外周血象、体液成分等。儿科护理人员只有熟练掌握小儿的生理特点，才能做出正确的判断和处理。

3. 免疫特点 小儿免疫器官未发育成熟，即非特异性免疫功能和特异性免疫功能低下。如小儿皮肤、黏膜娇嫩易破损，淋巴系统未发育成熟，体液免疫及细胞免疫功能不全，防御能力低下，易发生各种感染。胎儿可从母体获得抗体 IgG，出生后 6 个月内，对某些传染病如麻疹有一定的免疫力，但出生 6 个月后，从母体获得的 IgG 逐渐消失，而自身合成的 IgG 较少，传染病的发病率逐渐增加。母体 IgM 不能通过胎盘，故新生儿体内 IgM 含量很低，易发生革兰氏阴性杆菌感染。婴幼儿呼吸道及消化道黏膜缺乏 SIgA，故易发生呼吸道及消化道感染。婴儿可从母乳中获得 SIgA。

（二）社会心理特点

小儿身心未成熟，缺乏适应及满足需求的能力，依赖性强，合作性差，需特别保护及照顾。小儿身心发育从不定型到定型，从不成熟走向成熟的时期，是可塑性最强的时期，也是接受教育最佳的时期。不同年龄的小儿有不同的心理特征，实施护理时应尽量考虑不同年龄小儿的心理需求，评估小儿的性格和气质特点，采取相应的护理措施。此外，小儿的心理发育情况还受家庭、学校和社会环境的影响，尤其是家庭对小儿的影响最大，因此在护理工作中，应以小儿及其家庭为中心，与小儿父母、幼教工作者、学校教师等共同合作，给予小儿良性刺激，因势利导，为小儿创造良好的生活和学习环境，促进小儿身心健康发展。

（三）临床特点

1. 病理特点 由于小儿机体发育不成熟，相同的病因作用于小儿与成人，会引起不同的病理改变。如肺炎链球菌所致的肺部感染，在婴幼儿常表现为支气管肺炎，在年长儿与成人则表现为大叶性肺炎；维生素 D 缺乏时，在小儿引起佝偻病，而在成人则引起骨软化症；生长激素过多时，小儿易患巨人症，成人则易患肢端肥大症。

2. 疾病特点 小儿疾病种类及临床表现与成人有很大的区别。如在心血管疾病方面，儿童以先天性心脏病为主，成人则以冠状动脉粥样硬化性心脏病为主；婴幼儿遗传性疾病和感染性疾病较成人多见。小儿患急性传染病或感染性疾病时往往起病急，来势凶猛，易并发败血症，呼吸衰竭，循环衰竭，水、电解质紊乱或中毒性脑病；新生儿、重度营养不良患儿发生严重感染时常出现反应低下、体温不升、外周血白细胞减少等症状。小儿在不同年龄、不同季节往往患不同的疾病，且疾病早期临床表现大多缺乏特异性，因此护理人员在护理患儿时须严密观察病情变化，及时发现问题。

3. 诊治特点 小儿语言表达能力较差，不能自述病情或不能准确描述病情，多由家长或其照顾者代诉，其病史的可靠程度相对较低，因此，除详细询问及严密观察病情外，还应结合体征和实验室检查结果，对疾病做出准确的判断和处理。同时，在分析病因时，还应注意年龄因素，例如，若发生小儿惊厥，新生儿多考虑产伤、窒息、颅内出血等；6 个月内小儿以婴儿手足搐搦或中枢神经系统感染多见；6 个月~3 岁的小儿应考虑是否有高热惊厥或中枢神经系统感染；3 岁以上年长儿的无热惊厥以癫痫多见。

4. 护理特点 小儿自身的解剖、生理和心理特点决定了儿科护理具有特殊性，在护理工作中必须采取具有针对性的护理措施。如婴幼儿对父母的依赖性强，与父母分离易产生分离焦虑；医院陌生的环境和各种检查、治疗带来的痛苦，易使其产生恐惧心理；年长儿因害怕吃药、打针而不配合医护人员等，均导致护理难度增大，需要护士主动关怀，注意与小儿多沟通，建立良好的关系。小儿缺乏安全防范意识，保证患儿安全是儿科护理工作的一项重要原则，应根据患儿年龄采取一系列防护措施，如设床栏，管理好电源、水源、药物等。

5. 预后特点 小儿患病时虽起病急，病情进展迅速、变化多端，但因小儿各器官组织再生与修复能力强，若诊断正确、处理及时、护理得当，大多数患儿能快速好转并恢复，且预后较好。若诊治不及时，病情可能迅速恶化，甚至危及生命。

6. 预防特点 加强儿科疾病的预防，对降低小儿发病率和死亡率具有非常重要的作用。通过加强计划免疫和对传染病的管理，小儿传染病的发病率和死亡率明显下降，如麻疹、白喉、伤寒等；通过对婴幼儿进行生长发育监测，指导科学育儿，可及早发现生长发育异常，并及时纠正；通过对新生儿进行先天性、遗传性疾病筛查，可及早发现先天性甲状腺功能减退症、苯丙酮尿症，经过矫治训练，可防止患儿发展为严重伤残。近年来，起源于儿童时期的动脉粥样硬化、高脂血症、高血压和糖尿病等成人疾病的预防也逐渐受到重视。因此，疾病的预防和健康促进在儿科护理学中的作用日渐重要。

三、儿科护士的角色及其应具备的素质要求

儿科护士的服务对象是一个特殊的群体，他们的身体和心理都很脆弱，不能准确表述自己身体的不适和内心的感受，尤其是婴幼儿，他们的情绪、需求、痛苦等基本只能用表情、手势、哭声表达。同时，随着护理学科的发展，儿科护士的工作范畴拓宽了，儿科护理工作者被赋予了多元化的角色，对其素质的要求越来越高。

（一）儿科护士的角色

1. 护理者 小儿机体各系统器官发育尚未完善，生活不能自理或不能完全自理。儿科护士最重要的

角色是在帮助小儿保持或恢复健康的过程中,提供生活照料、心理支持等各种护理照顾,以满足小儿身心方面的需要。为促进小儿身心健康,护士必须应用护理程序,全面评估小儿的生理、心理、社会状况等,制订切实可行的护理计划,采取有效的护理措施,减轻小儿的痛苦。护理过程中要态度和蔼,操作轻柔、熟练,使小儿感到温暖与安全,获得情感、生理上的满足。

2. 教育者 在护理小儿的过程中,护士要注意启发小儿的思维,增强小儿的自我保健意识。即使对住院接受治疗的小儿,也要帮助其巩固并发展各项技能、养成良好的生活习惯,树立自我保健意识。向家长宣传科学育儿知识和疾病预防方法,使他们采取健康的态度、行为,以达到预防疾病、促进小儿健康的目的。

3. 代言者 儿科护士是儿童合法权利的维护者,在小儿不会表达或表达不清自己的要求及意愿时,护士要主动代替小儿解释,维护小儿在国家法律、政策规定范围内所享有的卫生保健服务的权益,保护小儿的合法权益不受侵犯和损害。护士还需评估有碍儿童健康的问题,并将信息提供给医院行政部门或卫生行政单位,作为拟定卫生政策和计划的参考。

4. 咨询者 护士应倾听患儿及其家长的倾诉,了解小儿及其家长在医院治疗的感受,陪伴小儿,解答他们的问题,提供有关治疗的信息,给予健康指导。解除小儿及其家长对疾病与健康的相关疑惑,以积极有效的方法帮助他们应对压力,找到满足生理、心理、社会需要的最习惯和最适宜的方法。

5. 研究者 在当今知识爆炸的时代,科学技术不断发展,病种不断增加,疾病谱不断变化,这就要求儿科护理工作不断更新知识,并通过研究来验证、扩展护理理论知识,发展护理新技术,学习并掌握新的技能,改进护理工作,提高儿科护理质量,促进护理专业的发展。

(二) 儿科护士应具备的素质

1. 思想道德素质 儿科护士首先要有高度的社会责任感和同情心,要有全心全意为儿童服务的思想,要有为儿童健康服务的奉献精神。年幼的患儿不能很好地表达自己的痛苦和要求,护士应细致观察、考虑周到,工作认真负责、一丝不苟,对患儿态度和蔼、耐心、体贴,痛患儿所痛,想患儿所想,使他们对自己产生亲切感、信任感。其次要有诚实的品格、实事求是的工作作风、良好的道德情操,对待小儿要言而有信,一视同仁,尊重人格,不将患儿的生理缺陷和病态作为谈资和笑料。同时,在小儿面前应注意自己的言行举止,严于律己,以身作则。

2. 职业素质 小儿教育的内容始终贯穿在小儿护理中,儿科护士不仅要掌握一定的医学基础知识、护理学科的理论 and 技能,而且还要掌握其他学科的相关知识和技能,如小儿心理学、小儿教育学等,不断提高自己的文化和艺术修养,以满足儿科护理质量不断提升的需要,寓教育于护理之中。

3. 身体素质和心理素质 儿科护士除了要有健康的身体外,还要有健康的心理,充沛的精力,乐观、开朗的态度,稳定的情绪,宽容豁达的胸怀,同时应具有良好的社交能力和沟通技巧,能与小儿及其家长建立良好的沟通关系。工作中要情绪饱满,要善于营造符合小儿年龄和心理特点的良好环境氛围,促进小儿身心健康。

第二节 小儿年龄分期

小儿的生长发育虽是连续的动态变化过程,但也表现出一定的阶段性。随着小儿身体形态的变化及其功能的逐渐完善,其心理和社会行为方面也得到一定的发展。根据不同年龄阶段小儿生长发育的特点及心理发育的特征,将小儿时期分为7个发展阶段(或年龄分期),但各期之间没有严格的界限,相互之间有着密切的关系。

1. 胎儿期 从受精卵形成到胎儿出生为止,约40周(280天)。临床上将胎儿期分为3个阶段:妊娠早期、妊娠中期、妊娠晚期。从受精卵形成到妊娠满12周为妊娠早期,妊娠早期是机体各器官分化的关键时期,此期若受到外界不利因素的影响,如孕母被感染、接触放射性物质、营养缺乏等,均可影响胎儿的正常生长发育,造成流产或各种先天性畸形。妊娠13周~妊娠28周为妊娠中期,胎儿器官迅速增大,功能发育渐成熟,肺发育不成熟,若早产则存活率低。妊娠29周~妊娠40周为妊娠晚期,此期以胎儿肌肉发育、脂肪积累为主,胎儿体重迅速增加。胎儿期的特点是胎儿生长发育迅速,完全依赖于母体生存。

此期的护理重点:重视孕母营养、情绪、工作及生活环境等,避免一切不利因素的影响,创造适合胎儿生长发育的良好条件。

2. 新生儿期 自胎儿娩出、脐带结扎至出生后满28天为新生儿期。此期小儿脱离母体开始独立生活,体内外环境发生巨大变化,小儿进行生理功能调试以逐渐适应外界环境。由于此期小儿自身调节能力还不完善,适应环境能力较差,因此易发生窒息、出血、溶血、感染等,患病率和死亡率都较高。

此期的护理重点:注意保暖;指导产妇正确进行母乳喂养;加强消毒隔离,预防感染,降低新生儿的发病率和死亡率。

3. 婴儿期 自出生28天后到满1周岁为婴儿期(又称乳儿期)。此期是小儿出生后生长发育最迅速的阶段,为生长发育的第一个高峰期,因此对营养物质尤其是蛋白质的需求量相对较大,但消化吸收功能尚不完全,若喂养不当,容易发生消化不良和营养缺乏。同时,出生5~6个月后,婴儿从母体获得的免疫抗体逐渐消失,自身免疫功能尚未成熟,抗感染能力较弱,易患感染性疾病和传染病。

此期的护理重点:指导合理喂养;按时进行计划免疫;做好生长发育监测等。

4. 幼儿期 自1周岁至满3周岁为幼儿期。此期的特点是小儿体格生长速度稍减慢,智力发育迅速;自主性和独立性不断发展,但因小儿对各种危险的识别能力不足和自我保护能力有限,故随着行走能力的增强、活动范围的增大、接触周围事物的增多,小儿意外伤害的发生率逐渐增加。此期机体免疫功能仍较差,感染性疾病和传染病的发病率较高。乳牙先后出齐,饮食也从乳类逐渐过渡为多样化食物。

此期的护理重点:加强早期教育;增强幼儿体质,预防各种疾病;注意断乳后的营养供给;加强安全护理,防止发生意外。

5. 学龄前期 自3周岁至6~7周岁入小学前为学龄前期。此期的特点是体格发育速度继续减慢但呈稳步增长,而智力发育更加完善,求知欲强,好奇、好问,模仿性强,易受环境的影响,具有高度的可塑性,个性开始形成。免疫功能逐渐增强,传染病及感染性疾病发病率降低,但变态反应性疾病的发病率开始增加,如风湿热、肾炎等。因活动范围日益扩大,此期小儿喜欢探索、模仿,加之安全防范意识差,溺水、烧伤等意外事故常有发生。

此期的护理重点:培养良好的生活习惯、性格和道德品质;预防免疫性疾病;加强安全教育。

6. 学龄期 自入小学开始(6~7周岁)至青春来临前为学龄期(相当于小学阶段)。此期的特点是体格生长速度相对缓慢但仍平稳增长,到本期末,除生殖系统外,其他器官系统发育均接近成人水平。此期儿童智力发育趋于成熟,理解、分析、综合等能力明显提升,是接受系统的科学文化教育的重要时期,也是儿童心理发展过程中的一个重大转折时期。感染性疾病的发病率较之前降低,而近视、龋齿的发生率增加。

此期的护理重点:加强教育,促进儿童德、智、体全面发展;注意儿童口腔卫生及坐、立、行的姿势,防止近视、龋齿和脊柱弯曲;有规律地生活,保证充足的营养和休息时间,预防精神及行为问题。

7. 青春期 女孩从11~12周岁到17~18周岁,男孩从13~15周岁至19~21周岁为青春期(相当于中学阶段)。青春期的进入和结束年龄存在较大的个体差异,可相差2~4岁,女孩的青春开始年龄和

结束年龄比男孩早 2 年左右。此期的特点是体格发育再次加速, 出现第二个生长高峰。生殖系统迅速发展, 第二性征逐渐明显, 女孩出现月经, 男孩发生遗精。此期是从童年向成人过渡的阶段, 以认知能力成熟、自我认同感的建立为显著特征, 神经-内分泌调节功能不稳定, 易受社会、周围环境的影响, 易出现心理及精神方面的异常。此期的常见疾病有结核病、痤疮、贫血等, 女孩还可有月经不规则和痛经。

此期的护理重点: 保证充足的营养供给, 指导青少年加强体格锻炼; 加强青春期教育和引导, 使青少年树立正确的人生观和价值观、建立健康的生活方式。

第三节 儿科护理学的发展与展望

祖国医学在小儿疾病的防治及护理方面有着丰富的经验和贡献, 自《黄帝内经》起有不少儿科学典籍, 这些典籍界定了儿科就诊的年龄范围, 阐述了小儿的生理病理特点, 并有小儿保健、疾病预防与护理等多方面的记载。其中小儿护理理论经过长期的实践总结, 到隋唐时期已经发展到了较为成熟的程度, 包括哺乳法、新生儿清洁口腔、着衣法、断脐法和户外活动等。《黄帝内经》提出 18 岁以下为小儿, 要“未病先防”。唐代“药王”孙思邈有《千金要方》和《千金翼方》两部著作, 其中,《千金要方》的第二个章节写的就是儿科, 重视儿科护理、食疗、养生、生活起居、预防疾病和用药护理。唐代王焘的《外台秘要》讲述如何进行病情观察和简单的护理。宋代刘昉的《幼幼新书》中专门有“小儿养护”一卷, 明确提出辅食的添加;《陈氏小儿病源方论》提出小儿固阳为先, 概括为“养子十法”, 即一要背暖, 二要肚暖, 三要足暖, 四要头暖, 五要心胸凉, 六者勿令忽见非常之物, 七者脾胃要温, 八者儿啼未定勿引乳, 九者勿服轻朱, 十者宜少洗浴, 涉及小儿喂养、着衣、看护、用药等方方面面, 除了“少洗浴”颇有争议外, 其他方法均成为儿科护理学发展的基础。

19 世纪下半叶西方医学传入中国, 各国传教士在我国开办了教会医院并附设护士学校, 医院也开设了儿科病房, 将护理工作的重点放在对住院患儿的生活照顾和护理上, 逐渐形成了我国的护理事业和儿科护理学。

中华人民共和国成立后, 儿科护理学不断发展, 如推广新法接生, 实行计划免疫, 建立各级儿童保健机构, 提倡科学育儿, 形成和发展了儿科监护中心等专科护理, 使儿科护理的范围不断扩大、护理水平逐渐提高。小儿传染病发病率大幅下降, 小儿常见病、多发病的发病率和病死率亦迅速降低, 小儿体质普遍增强。我国已于 1961 年 6 月宣布消灭了天花; 脊髓灰质炎最后一例发生于 1994 年 9 月, 我国已经成为无脊髓灰质炎的国家; 麻疹、百日咳、白喉的发病率下降 90%; 肺炎、腹泻、贫血、佝偻病 4 大常见病的发病率也明显降低。

随着社会的发展、科学的进步、人们生活水平的提高和对健康需求的增加, 儿科护理学的研究内容、范围和任务等已涉及影响小儿健康的生物、心理和社会因素等各个方面, 小儿护理的重点已从疾病防治转向健康促进, 护理工作的场所也从医院扩展到家庭、社区、学校及康复中心等。2001 年国务院印发的《中国儿童发展纲要(2001—2010 年)》中提出了“改善儿童卫生保健服务, 提高儿童健康水平”的总目标。国家政策的变化使卫生保健领域得以扩展, 儿科护理工作的重点已不再是“我们为小儿及其家庭做什么”, 而是“我们应和小儿及其家长共同做什么”。所以, 以家庭为中心的护理和社区保健不再是一种选择, 而是一种必然。儿科护士应适应学科的发展, 不断学习先进的科学技术和最新的护理方法, 在工作中不断进取, 求实创新、团结协作、勇于奉献, 为提高儿童健康水平和中华民族的整体素质作出更大贡献。



目标检测

思考题

1. 儿科护理学的范围和任务分别是什么?
2. 小儿的免疫特点有哪些?
3. 男、女孩青春期开始的标志是什么?

案例分析

男婴, 10 天, 足月顺产, 出生体重为 3.2 kg。近一周来哭闹增多且每次哺乳后吐出少许奶汁。查体: 体重 3.3 kg, 身长 52 cm, 排除了器质性病变引起的哭闹。

- (1) 小儿年龄分几期? 该小儿处于哪一年龄分期?
- (2) 该期小儿的家庭保健指导应包括哪些内容?



护考考点早知道

小儿年龄分期	内容	特点
胎儿期	从受精卵形成到胎儿出生为止, 约 40 周 (胎龄满 28 周至出生后 7 天, 称围生期)	此期胎儿生长发育迅速, 完全依靠母体生存
新生儿期	自胎儿娩出、脐带结扎到出生后满 28 天	易发生窒息、感染等, 死亡率较高
婴儿期	自出生 28 天后到满 1 周岁	生长发育最迅速的时期, 易患感染性疾病
幼儿期	自 1 周岁到满 3 周岁	智力发育迅速, 自主性和独立性不断发展; 但对危险的辨别能力差, 要预防意外事故的发生
学龄前期	自 3 周岁到 6~7 周岁入小学前	性格形成的关键时期, 智力发育更迅速, 要培养良好的道德品质、养成良好的生活习惯
学龄期	自入小学始 (6~7 周岁) 到青春来临前	求知欲强, 综合、理解、分析能力逐步提高, 是接受系统的科学文化教育的重要时期
青春期	女孩从 11~12 周岁到 17~18 周岁, 男孩从 13~15 周岁到 19~21 周岁	生殖器官逐渐发育成熟, 第二性征逐渐明显; 男性肩宽、肌肉发达、声音变粗、长出胡须, 发生遗精; 女性骨盆变宽、皮下脂肪增多, 出现月经; 以认知能力成熟、自我认同感建立为显著特征

习 题

1. 儿科就诊的年龄范围是 ()
A. 0~12 周岁 B. 0~13 周岁 C. 0~14 周岁 D. 0~15 周岁
E. 0~16 周岁
2. 小儿最基本的特点是 ()
A. 生长发育 B. 年龄越小, 能量需求越大
C. 器官功能不全 D. 免疫力低下
E. 生活护理内容多
3. 新生儿可从母体获得, 但出生 3~5 个月后逐渐消失的抗体是 ()
A. 免疫细胞 B. 补体 C. IgG D. IgM

E. IgA

4. 儿科护理学的工作中心是 ()

- A. 患儿的疾病护理
- B. 患儿的身心护理
- C. 所有小儿的生长发育研究、疾病防治和护理
- D. 所有小儿的身心护理
- E. “以小儿及其家庭为中心”的身心整体护理

5. 小儿体格发育的两个高峰期是 ()

- A. 青春期、学龄期
- B. 学龄期、学龄前期
- C. 青春期、幼儿期
- D. 青春期、婴儿期
- E. 学龄期、新生儿期

6. 新生儿期是指 ()

- A. 自胎儿娩出、脐带结扎到出生后满 28 天
- B. 自胎儿娩出到出生后满 1 个月
- C. 自出生后 28 天至满 1 周岁
- D. 自出生后到满 1 周岁
- E. 自出生后到满 3 周岁

7. 小儿生长发育最迅速的时期是 ()

- A. 新生儿期
- B. 婴儿期
- C. 幼儿期
- D. 学龄期
- E. 青春期

8. 小儿发病率及死亡率最高的时期是 ()

- A. 新生儿期
- B. 婴儿期
- C. 幼儿期
- D. 学龄前期
- E. 学龄期

9. 幼儿期是指 ()

- A. 从出生~1 周岁
- B. 从出生~2 周岁
- C. 1~3 周岁
- D. 3~5 周岁
- E. 4~6 周岁

10. 青春期女孩的第二性征表现不包括 ()

- A. 智齿萌出
- B. 月经初潮
- C. 骨盆变宽
- D. 皮下脂肪增多
- E. 出现阴毛

11. 青春期心理与行为最突出的特点是 ()

- A. 身心发展的矛盾性
- B. 形成新的同伴关系
- C. 思维方式成熟
- D. 情绪状态稳定
- E. 有强烈的自主意识

第二章 生长发育



学习目标

【知识目标】

掌握儿童生长发育的规律、体格生长的常用指标及儿童各阶段的体格生长规律。

熟悉儿童神经系统、感知觉、运动、语言及心理活动的发展规律。

了解影响儿童生长发育的因素。

【能力目标】

学会儿童体格发育常用指标的测量方法，能够准确对儿童进行测量并进行初步的分析与评价。

通过学习儿童神经心理行为发育的过程，能够对儿童进行适当的早期教育和干预。

能够根据评价结果对儿童及其家属开展健康教育。

【素质目标】

理解儿童生长发育的基本规律及影响因素，树立正确的生长发育观念。

培养关爱儿童、尊重个体差异的人文关怀意识。

【思政目标】

具有爱心和责任感，关注儿童健康状况，尊重和保护儿童的权益，为促进儿童的全面发展作出积极的贡献。



案例导入与工作任务

男童，1岁。家长带到医院儿童保健科做体检。

工作任务：

1. 给男童测量体重、身长、头围。
2. 判断该男童的发育情况。
3. 评估该男童目前能完成哪些大运动和精细运动。

第一节 生长发育规律及其影响因素

生长发育是小儿不同于成人的重要特点。生长是指小儿身体各器官、系统的长大和形态的变化，为量的改变，可有相应的测量指标。发育是指细胞、组织、器官分化逐渐成熟与功能上的完善，为质的改变。二者紧密相关，生长是发育的物质基础，而发育状态又通过生长的量的变化来体现。生长和发育共同体现机体的动态变化，故一般统称为生长发育。

一、生长发育的规律

（一）生长发育的连续性和阶段性

生长发育虽然是一个连续的过程，但不同年龄阶段生长发育的速度不同，具有阶段性。一般年龄越小，体格增长越快。例如，体重和身长的增长在出生后第1年，尤其是前3个月最快，出现出生后第一个生长高峰；2岁至青春期来临前有较为稳定的增长；青春期增长再次加快，出现第二个生长高峰。

（二）各系统器官发育的不平衡性

人体各系统器官的发育遵循一定的规律，有各自的生长特点，以适应环境的变化。如神经系统发育较早，先快后慢；生殖系统发育较晚，先慢后快；淋巴系统则先快而后回缩；皮下脂肪在幼年时较为发达，而肌肉组织则到学龄期才加速发育（图2-1）。

（三）生长发育的顺序性

小儿生长发育遵循由上到下、由近到远、由粗到细、由简单到复杂、由低级到高级的规律。例如，出生后运动发育的规律：先抬头，后挺胸，再会坐、立、行（由上到下）；先学会控制臂、腿，再学会控制手、脚（由近到远）；从全手掌握持物品到用手指捏取物品（由粗到细）；先会画直线，进而能画圆直至图形（由简单到复杂）；先学会观察、感觉和认识事物，再发展到记忆、思考、分析、判断事物（由低级到高级）。

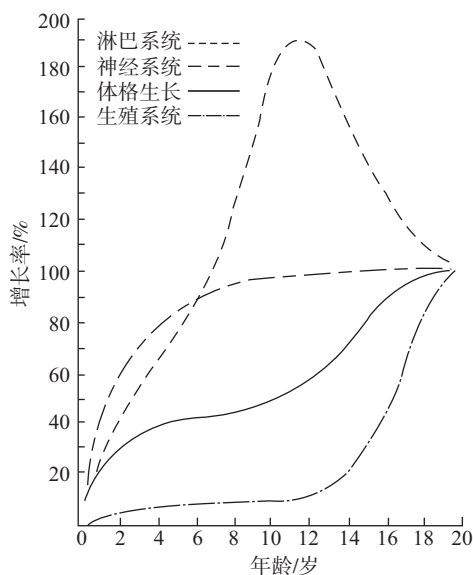


图2-1 各系统器官发育的不平衡性

（四）生长发育的个体差异

受先天和后天等各种因素的影响，每个小儿的生长“轨道”不完全相同，存在相当大的个体差异，因此，小儿生长发育的所谓正常值也只是参考值而已，评价时必须考虑各种因素对个体的影响，并应进行连续动态的观察，从而做出正确的判断。

二、影响生长发育的因素

遗传因素和环境因素是决定儿童生长发育进程的两个基本因素。遗传因素决定机体生长发育的潜力，环境因素通过影响这种潜力来决定生长发育的速度及最终能达到的程度，两方面相互作用，决定儿童生长发育的水平。

（一）遗传因素

父母双方的遗传因素决定小儿生长发育的“轨道”或特征、潜力、趋向等。皮肤、头发颜色、面容特征、身材、性成熟时间及对疾病的易感性等都与遗传因素有关。同时，遗传因素也影响小儿的性格、气质和学习方式等。

男、女孩在生长发育方面存在明显的性别差异。一般女孩的青春开始时间较男孩约早2年，此时其身高、体重可超过男孩，但至青春期末，男孩体格发育水平超过女孩，故一般女孩的平均身高和体重

低于男孩；女孩的语言、运动和生殖系统的发育早于男孩；在骨骼、肌肉和皮下脂肪发育等方面，女孩和男孩也有较大差异。因此，评价小儿生长发育时，男、女性标准应不同。

（二）环境因素

1. 营养充足 合理的营养是小儿生长发育的物质基础，是保证小儿健康成长极为重要的因素，年龄越小，受营养因素的影响越大。充足、均衡的营养和适宜的生活环境，可使小儿的生长潜力得到最好的发挥。如宫内营养不良的胎儿，不仅体格生长落后，严重时大脑的发育也迟缓；若出生后营养不良，特别是出生后第1~2年严重营养不良，首先会导致小儿体重不增甚至下降，最终也会影响身高的增长和身体其他各系统的功能，如免疫功能、内分泌功能、神经调节功能等，甚至影响智力、心理和社会能力的发展。而在现阶段，小儿摄入过多能量致肥胖则是一个越来越需要引起重视的问题。

2. 疾病和药物影响 阻碍小儿生长发育的疾病主要有先天性疾病、急性病、慢性病及内分泌疾病。急性感染性疾病常使体重减轻。慢性疾病影响体重和身高的增长。内分泌疾病常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓，如缺乏生长激素导致身材矮小；缺乏甲状腺素常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓；性激素可促使骨骺融合，影响长骨生长，故早期性激素分泌过多者青春期开始较早，身材相对矮小。先天性疾病如21-三体综合征、软骨发育不良等，对小儿体格发育和智力发育都会产生明显影响。通常，2岁以内的小儿疾病痊愈后，如营养充足，会出现“追赶生长”现象，即小儿身高、体重等短时期内快速增长，以弥补患病期间造成的损失，但持续的生长延迟或发生在关键时期的不良事件所造成的伤害则是无法弥补的。

同时，药物也可影响小儿生长发育，如妊娠早期孕妇用药可影响胎儿发育；出生后较大剂量或较长时间应用某些抗生素（如氨基糖苷类抗生素）可致小儿听力障碍；长期应用肾上腺皮质激素则可致小儿身高增长速度减慢。

3. 居住环境 阳光充足、空气清新、饮用水清洁、无噪声、居住环境舒适、室内无放射线及毒物污染等配合健康的生活方式能促进儿童生长发育。合理的作息、护理、教养、锻炼等对小儿体格生长和智力发育也起着重要的促进作用。家庭的温暖、父母的关爱和良好的榜样作用、良好的学校教育和社会教育等，对小儿良好性格和品德的形成、情绪的稳定和神经精神发育都有深远的影响。

4. 孕母状况 胎儿在宫内的生长发育受孕母的年龄、营养状况、情绪、生活环境、疾病等各种因素的影响。孕母是否患有使胎儿缺氧的疾病、是否接触过毒物或放射线、是否使用过某些药物等都影响胎儿的生长发育，尤其在妊娠早期影响更大。此外，孕母在孕期受到精神创伤也可引起胎儿宫内发育迟缓。

5. 体格锻炼 充分利用新鲜空气、阳光、水，开展空气浴、日光浴、水浴等科学的体格锻炼，对小儿的生长发育起重要的促进作用。

6. 教育 早期教育可以积极地促进小儿的神经和心理发育。

综上所述，小儿生长发育水平是遗传因素与环境因素共同作用的结果。

第二节 小儿体格生长发育及评价

一、体格生长的常用指标

体格生长水平应选择用易于测量、有人群代表性的指标来表示。一般常用的体格生长指标有体重、身长（高）、坐高、头围、胸围、腹围、上臂围、骨骼和牙齿的发育等。

（一）体重

体重指身体各器官、组织、体液的总重量，是衡量小儿体格生长水平尤其是营养状况的最易获得、最敏感、最重要的指标，也是临床计算药物剂量、输液量和能量供应等的重要依据。

新生儿出生体重与胎次、胎龄、性别及宫内营养状况有关。正常新生儿出生体重平均为 3.25 kg，出生后第 1 周内由于营养摄入不足、水分丢失及胎粪排出等可出现暂时性体重下降，下降幅度为 3%~9%，7~10 天后恢复出生时的体重，这一过程称为生理性体重下降。若体重下降超过 10% 或至第 10 天还未恢复出生时的体重，则为病理状态，应寻找原因。

小儿年龄越小，体重增长越快。正常足月儿生后第一个月体重增加 1~1.7 kg；3 个月时体重是出生时的 2 倍（6 kg）；1 周岁时增至出生时的 3 倍（10 kg）；2 岁时增至出生时体重的 4 倍（12 kg）；2 岁以后到青春期前体重稳步增长，平均每年增长 2 kg；进入青春期后体格生长再次加速。

儿童体重呈非等速增长，进行评价时应以个体儿童体重增长的变化为依据。当无条件测量小儿体重时，为便于医务人员计算小儿用药量和输液量，可用下列公式估算体重。

3~12 月龄：体重（kg）= [年龄（月）+9] / 2

1~6 岁：体重（kg）= 年龄（岁）×2+8

7~12 岁：体重（kg）= [年龄（岁）×7-5] / 2

12 岁以后进入青春期，由于性激素和生长激素的作用，体重增长较快，不能按上述公式估算。

正常同年龄、同性别小儿的体重存在个体差异，一般在 ±10% 范围内波动，体重在均值加减 2 个标准差范围内为正常。

体重测量：宜在晨起空腹排尿后或进食 2 小时后脱去衣裤、鞋袜进行测量。新生儿及婴儿用婴儿磅秤测量，准确读数至 10 g；7 岁以下儿童用载重 50 kg 杠杆秤测量，准确读数至 50 g；7 岁以上儿童用载重 100 kg 杠杆秤测量，准确读数至 100 g。测量前必须对秤进行零点校正，测量时小儿不可接触其他物体或摇晃，估算体重时应尽量准确地减去衣物等的重量。

（二）身长（高）

身长（高）指从头顶至足底的全身长度，是反映骨骼发育的重要指标。对 3 岁以下儿童进行立位测量不准确，应仰卧位测量，称身长，与立位测量比较，测量值一般差 1~2 cm；对 3 岁以上儿童进行立位测量，称身高。

身高的增长规律与体重相似，年龄越小，增长越快，婴儿期和青春期是两个生长高峰期。新生儿出生时身长平均为 50 cm，出生后第一年增长最快，约增长 25 cm，故 1 岁时身长约 75 cm；第二年增长速度减慢，约 10 cm，到 2 岁时身长约 85 cm；2 岁以后至青春期前身高稳步增长，平均每年增长 5~7 cm。如 2 岁以后每年增长低于 5 cm，为生长缓慢。

2~6 岁：身高（cm）= 年龄（岁）×7+75

7~10 岁：身高（cm）= 年龄（岁）×6+80

身长（高）包括头部、躯干和下肢的长度。这三部分的增长速度并不相同，生后第 1 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。故在各年龄期头部、躯干和下肢所占身长（高）的比例各有不同。

某些疾病可使身体各部比例失常，因此临床上有时需要分别测量上部量（从头顶至耻骨联合上缘）和下部量（从耻骨联合上缘至足底），以计算其比例关系来帮助判断是否存在某些疾病。新生儿上部量占身长的 67%，中点在脐以上；2 岁时中点在脐以下；6 岁时中点移至脐与耻骨联合上缘之间；12 岁时上、下部量相等，中点在耻骨联合上缘（图 2-2）。

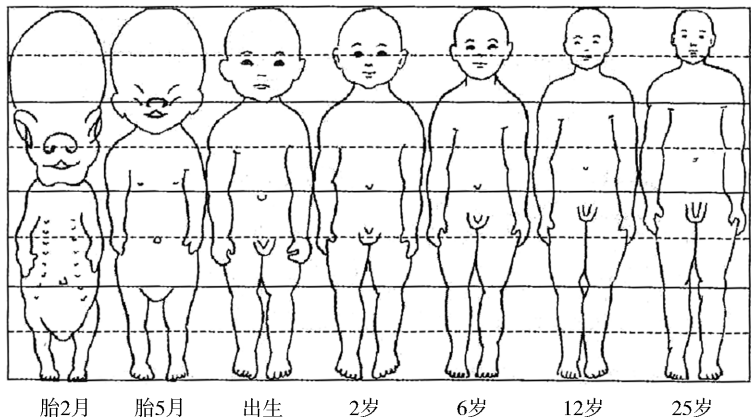


图 2-2 胎儿期至成年身体各部比例

影响身高的因素有遗传、种族、营养、内分泌、宫内生长水平、运动、疾病等，其中遗传、内分泌、宫内生长水平的影响较明显，短期的疾病与营养波动不易影响身高发育水平。身高在均值加减 2 个标准差范围内均为正常。

身长（高）测量：小儿脱帽、鞋、袜。对于 3 岁以下小儿，用量床卧位测身长，小儿仰卧在专用的量床上，助手固定小儿头部，使其头顶接触头板，测量者位于右侧，一手按直小儿膝部，使两下肢伸直并紧贴底板，一手移动足板紧贴小儿足底，并与底板相互垂直，准确读数至 0.1 cm；对于 3 岁以上小儿，可用身高计或固定于墙上的软尺进行测量，小儿直立，两眼正视前方，足跟、臀尖、两肩胛骨及枕骨粗隆等接触立柱或墙壁，足跟靠拢，足尖分开约 60°，测量者移动身高计头顶板与小儿头顶接触，头顶板与立柱呈 90°，准确读数至 0.1 cm。

（三）坐高

坐高指从头顶到坐骨结节的垂直长度，反映头颅与脊柱的发育情况。由于下肢增长速度随年龄增长而加快，因此，坐高占身高的比例则随年龄增长而逐渐下降，由出生时的 67% 降至 14 岁时的 53%。坐高的测量比上、下部量的测量方便，坐高与身高的比值反映身体上、下部量比例的变化，比坐高绝对值更有意义。任何影响下肢生长的疾病，如甲状腺功能减退和软骨营养不良，都可使坐高与身高的比值停留在幼年状态。

坐高测量：3 岁以下小儿取仰卧位测量，称顶臀长。小儿平卧于量床上，测量者一手提起小儿小腿，使其膝关节屈曲、大腿与底板垂直并使骶骨紧贴底板，另一手移动足板使之紧压臀部，准确读数至 0.1 cm。3 岁以上小儿测量时坐于坐高计凳上，身躯先前倾使骶部紧靠量板，再挺身坐直，双眼平视前方，大腿靠拢紧贴凳面与躯干成直角，两脚平放，移动头板与头顶接触并成水平位，准确读数至 0.1 cm。

（四）头围

头围指经眉弓上缘、枕后结节绕头一周的长度，主要反映大脑和颅骨的发育情况。胎儿期脑的发育速度最快，故胎儿出生时头围相对较大，平均为 34 cm，3 个月时 40 cm，6 个月时 42 cm，1 岁时 46 cm，2 岁时 48 cm，5 岁时 50 cm，15 岁时 54~58 cm，接近成人水平。2~15 岁儿童头围仅增加 6~10 cm，在儿童保健工作中监测头围，以 2 岁内最有价值，应连续追踪测量。头围过小见于小头畸形、大脑发育不全；头围过大或增长过快则提示有脑积水。脑积水、急性脑水肿患儿通常需要每天测量头围。

头围测量：小儿取坐位或卧位，测量者将软尺零点固定于头部一侧眉弓上缘，将软尺紧贴头皮绕枕

后结节最高点及另一侧眉弓上缘回至零点，准确读数至 0.1 cm。

(五) 胸围

沿乳头下缘经肩胛骨下绕胸一周的长度为胸围，反映胸廓和肺的发育情况。胎儿出生时胸围平均为 32 cm（比头围小 1~2 cm）。1 岁时胸围与头围大致相等，约 46 cm。幼儿期至学龄期儿童胸围大于头围，其差数（cm）约等于其年龄数减 1。胸廓发育落后与营养缺乏有关，胸廓畸形可见于佝偻病、肺气肿和先天性心脏病。

胸围测量：小儿取坐位或卧位，两手自然平放或下垂，测量者将软尺零点固定于一侧乳头下缘（对于乳腺已发育的女孩，固定于锁骨中线第 4 肋间），使软尺紧贴皮肤，经两侧肩胛骨下缘回至零点，取平静呼、吸气时的平均值，准确读数至 0.1 cm。

(六) 腹围

平脐（小儿剑突与脐之间的中点）水平绕腹一周的长度为腹围。2 岁前腹围与胸围大致相等，2 岁后腹围较胸围小。患腹部疾病如有腹水时需测量腹围。

腹围测量：1 岁前取卧位，将软尺零点固定于剑突与脐连线的中点，经同一水平线绕腹一周，回至零点。1 岁后则为平脐绕腹一周，准确读数至 0.1 cm。

(七) 上臂围

沿肩峰与尺骨鹰嘴连线中点水平绕上臂一周的长度称上臂围，反映上臂骨骼、肌肉、皮下脂肪和皮肤的发育水平和营养状况，适用于医疗条件不佳，测量体重、身高不方便的地区。出生后第 1 年内上臂围增长迅速，1~5 岁期间增长缓慢。上臂围评估标准：大于 13.5 cm 为营养良好；12.5~13.5 cm 为营养中等；小于 12.5 cm 为营养不良。

上臂围测量：小儿取立位、坐位或仰卧位，双手自然平放或下垂。一般测量左上臂，将软尺零点固定于肩峰与尺骨鹰嘴连线中点，沿该点水平紧贴上臂一周，回至零点，准确读数至 0.1 cm。

(八) 骨骼和牙齿的发育

1. 骨骼的发育

(1) 颅骨的发育 颅骨随脑的发育而增长，除头围外，还可根据骨缝及前、后囟门闭合的时间来衡量颅骨的发育情况。出生时颅骨缝略微分开，3~4 月龄时闭合。后囟为顶骨与枕骨边缘形成的三角形间隙，出生时已闭合或很小，最迟于出生后 6~8 周闭合。前囟是由额骨与顶骨形成的菱形间隙，前囟大小以两对边中点连线的距离来衡量，出生时为 1.5~2.0 cm，至 1~1.5 岁闭合，最迟不超过 2 岁（图 2-3）。前囟检查在儿科检查中非常重要，其大小及张力的变化均提示某些疾病可能存在。前囟早闭或过小见于小头畸形；晚闭或过大见于佝偻病、先天性甲状腺功能减退症等；前囟饱满常提示颅内压增高，见于脑积水、颅内感染、颅内肿瘤、脑出血等疾病；前囟凹陷则见于极度消瘦或脱水者。

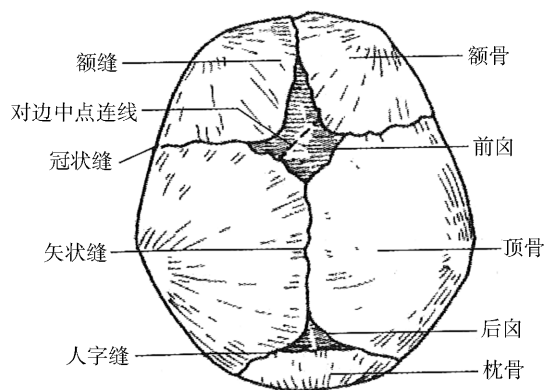


图 2-3 小儿的前、后囟及骨缝示意图

(2) 脊柱的发育 脊柱的增长反映脊椎骨的发育情况。出生后第 1 年脊柱增长速度快于四肢，1 岁以后四肢增长速度快于脊柱。刚出生时脊柱仅轻微后凸，3 个月能抬头时出现颈椎前凸，此为脊柱第一

个弯曲；6个月会坐时出现胸椎后凸，为脊柱第二个弯曲；1岁能行走时出现腰椎前凸，为脊柱第三个弯曲。脊柱所形成的三个自然弯曲有利于身体平衡，至6~7岁韧带发育后，这些弯曲为韧带所固定。生理弯曲的形成与人类的直立姿势有关，是人类的特征，可缓冲运动过程中产生的压力，有利于身体平衡。小儿坐、立、行姿势不正确及骨骼病变可引起脊柱发育异常或造成畸形。

2. 牙齿的发育

人的一生有乳牙（20颗）和恒牙（28~32颗）两副牙齿。乳牙自出生后6个月左右（4~10个月）开始萌出（图2-4），13个月乳牙尚未萌出者可视为乳牙萌出延迟，2~2.5岁出齐，但乳牙的萌出时间也存在较大的个体差异。2岁以内乳牙的数目约为月龄减4~6。6岁左右开始出现第一颗恒牙即第一磨牙，7~8岁乳牙开始按萌出顺序逐个脱落，恒牙将取而代之。12岁左右萌出第二磨牙，17~18岁萌出第三磨牙（智齿），但也有终身不出此牙者，恒牙一般20~30岁出齐。

出牙为生理现象，但个别可出现低热、流涎、睡眠不安、烦躁等症状。出牙延迟、牙质欠佳常见于佝偻病、营养不良、甲状腺功能减退症、21-三体综合征，牙齿的健康生长与蛋白质、钙、磷、氟、维生素（C、D）和甲状腺素有关。

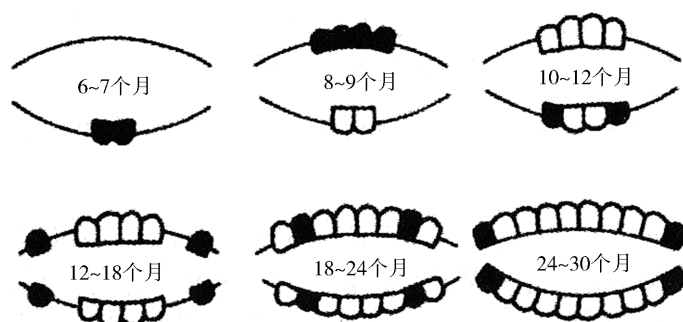


图 2-4 小儿乳牙萌出的顺序

二、体格生长评价

充分了解小儿各年龄阶段生长发育的规律和特点，正确评价其生长发育情况，给予适当的指导和干预，对促进小儿的健康成长十分重要。

（一）体格生长评价的内容

1. 发育水平 将小儿某一年龄时点所获得的某一项体格生长指标测量值（如体重、身高（长）、头围、胸围等）与参照人群值进行比较，即得到该小儿该项体格生长指标在此年龄的生长水平，通常以等级表示结果，可用于个体或群体儿童的评价，但不能预示其生长趋势。

2. 生长速度 定期连续测量小儿某项体格生长指标如体重、身高（长），将获得的该项指标在某一年龄阶段的生长值与参照人群值比较，得到该小儿该项体格生长指标的生长速度。这种动态观察小儿生长规律的方法可发现小儿个体稳定的“生长轨道”，预测其生长趋势。因此，生长速度的评价较发育水平更能真实反映儿童生长状况，生长速度正常的儿童生长基本正常。

3. 匀称程度 评估小儿体格生长各项指标间的关系，有助于了解其体型。

（1）体型匀称：常以身高（长）所得的体重与参照人群值比较，反映体型生长的比例关系，即一定身高的相应体重增长范围。

（2）身材匀称：以坐高（顶臀长）和身长（高）的比值与参照人群值比较，反映儿童下肢发育状况，评价身材是否匀称。

（二）体格生长评价常用的统计学表示方法

1. 均值离差法 正常儿童生长发育状况多呈正态分布，常用平均值（ $\bar{X}$ ）加减标准差（ SD ）来表示，如 68.3% 的儿童发育水平在 $\bar{X} \pm SD$ 范围内；95.4% 的儿童发育水平在 $\bar{X} \pm 2SD$ 范围内；99.7% 的儿童发育水平在 $\bar{X} \pm 3SD$ 范围内。

2. 中位数百分位法 适用于正态和非正态分布状况。以第 50 百分位为中位数，把资料分为第 3, 25, 50, 75, 97 百分位数 5 个等级，一般第 3~97 百分位范围内的被检小儿为正常儿（含 95% 的总体）。

3. 生长曲线评价法 将各年龄组、同性别小儿的某项体格生长指标（如身高、体重等）画成曲线图，制成生长发育曲线图。对小儿个体从出生至青春期进行全程监测，定期连续纵向观察曲线图上小儿的某项指标，可了解该小儿目前所处的发育水平，同时可看出其发育趋势和生长速度为向下（下降）、向上（增长）或平稳（不增），及时发现偏差，分析原因并予以干预。

第三节 小儿神经心理发育及评价

一、神经系统的发育

（一）小儿神经系统解剖生理特点

胎儿期神经系统的发育最早，尤其是脑的发育最为迅速。出生时脑重约 370 g，占体重的 10%~12%，已达成人脑重的 25%；6 个月时约为成人脑重的 50%；7 岁时已接近成人脑重，约 1500 g。胎儿出生时神经细胞数目虽已与成人接近，但其树突与轴突少而短。出生后脑重的增加主要是因为神经细胞体积增大和树突增多、加长，以及神经髓鞘形成和发育。神经髓鞘的形成和发育约在 4 岁完成，故婴儿期由于髓鞘形成不完善，刺激引起的神经冲动传导速度缓慢，而且易于泛化，不易形成明显的兴奋灶，小儿易疲劳而进入睡眠状态。生长时期的脑组织耗氧量较大，小儿脑的耗氧量在基础代谢状态下占总耗氧量的 50%，而成人仅为 20%，故小儿缺氧的耐受性更差。

脊髓的发育在出生时相对较成熟，脊髓的生长和运动功能的发育相平行，随年龄的增长而增重、加长。胎儿期脊髓下端在第 2 腰椎下缘，4 岁时上移至第 1 腰椎，所以给 4 岁以下小儿做腰椎穿刺时应在第 4、5 腰椎间隙进针。

（二）神经反射

反射是神经活动的基础，小儿出生时具有一些先天性反射，如觅食反射、吸吮反射、握持反射等，上述反射于出生后 3~4 个月消失，如持续存在说明神经系统发育异常；角膜反射、吞咽反射及瞳孔对光反射等则终身存在。新生儿和婴儿肩肱肌腱反射较弱，腹壁反射和提睾反射不易引出，到 1 岁时才稳定。3~4 月龄前小儿克尼格征（Kernig sign）可为阳性，2 岁以下小儿巴宾斯基征（Babinski sign）双侧阳性亦可为生理现象。

二、感知觉的发育

感知是通过各种感觉器官从环境中选择性获取信息的能力。感知觉的发育对小儿运动、语言、社会适应能力的发展起着重要的促进作用。

1. 视觉 新生儿视觉不敏锐，能看到的距离约为 60 cm，在 15~20 cm 范围内视觉最清晰。第 2 个月

开始头眼协调注视物体；3~4个月时喜欢看自己的手，头眼协调较好；4~5个月时出现眼手协同动作；6~7个月时目光可随上下移动的物体沿垂直方向转动，开始认识母亲和常见物品（如奶瓶）；8~9个月时可以注视远距离的物体；12~18个月时能区分各种形状，喜看图画；2岁时可区分垂直线与横线；5岁时能区分各种颜色；6岁左右，视觉已充分发展，视力达1.0。视力要在外界刺激的不断作用下反复练习才能得以发展，0~6岁是视力发展的敏感时期，成人应给小儿创造练习的机会。

2. 听觉 有人认为胎儿后期已有听觉并可记忆，因为小儿出生时即可辨认母亲的声音和节奏。小儿出生时因鼓室无空气及外耳道有羊水潴留，听力差；出生后3~7日听力逐渐增强，声音稍响一点就会引起小儿一些细微的动作改变；3~4个月时有定向反应（头会转向声源处），听到悦耳的声音时会微笑；6个月时可区分父母的声音，唤其名有反应；8个月开始区别语言的意义；1岁时可听懂自己的名字；1~2岁时能听懂简单的吩咐；3岁后能更为精细地区分不同的声音；4岁时听觉发育完善。听觉的发育对小儿语言的发展有重要意义。

3. 味觉 出生时小儿的味觉已基本发育成熟，对不同味道如酸、甜、苦、辣等可产生不同的面部表情；4~5个月的婴儿可灵敏感知食物味道的微小改变，婴儿期为味觉发育的关键期，此期应合理添加各类辅食，使其适应不同味道。

4. 嗅觉 出生时小儿的嗅觉中枢与神经末梢已发育成熟，嗅到母乳香味会寻找乳头，3~4个月时能区分好闻与难闻的气味，7~8个月开始逐渐能辨别各种气味。

5. 皮肤感觉 包括触觉、痛觉、温度觉和实体觉。

(1) 触觉 是引起小儿某些反射的基础，新生儿眼、唇、口周、手掌、足底的触觉已高度灵敏，但前臂、大腿、躯干等部位则较迟钝。

(2) 痛觉 新生儿的痛觉较迟钝，疼痛出现时易泛化，第2个月起才逐渐发育完善。

(3) 温度觉 小儿出生时温度觉已很灵敏，能区分牛奶和水的温度高低，尤其对冷刺激很敏感，例如出生时遇冷便啼哭，3个月时已能区分2℃的水温差。

(4) 实体觉 发育较晚，2~3岁时才能通过接触区分物体的软、硬等属性，5岁时才能分辨体积和重量不同的物体。

6. 知觉 知觉为人对事物各种属性的综合反应，与上述各感觉的发育密切相关。知觉包括空间知觉、时间知觉、物体知觉和运动知觉。小儿5~6个月时随动作能力的发展及手眼的协调动作，通过多种活动逐步了解物体各方面的属性；1岁末开始有空间和时间知觉；3岁能辨上下；4岁能辨前后；5岁能辨左右。4~5岁开始有时间概念，例如早晚、昨天、今天和明天等；5~6岁时能掌握周内时序、四季等概念。

三、运动功能的发育

运动功能的发育是以神经系统的发育为前提的，运动的发育既依赖于小儿视觉、感知觉等的参与，又影响其社会心理等功能的发展。儿童运动发育有一定的顺序，即不同年龄阶段出现不同的运动行为，而且运动功能的发育遵循一定的规律：①由上到下（由头至尾）；②由近到远；③由简单到复杂；④由不协调到协调，由泛化到集中；⑤由粗糙到精细、准确、灵巧；⑥先有正面动作，后有反面动作。运动分大运动和精细运动两种（表2-1）。

表 2-1 6岁前小儿运动、语言和社会适应能力的发展

年龄	运动	语言	适应周围人物的能力与行为
新生儿	动作无规律、不协调，紧握拳	发出哭声	铃声使全身活动减少
2个月	直立、俯卧位时能抬头	发出和谐的喉音	能微笑，有面部表情，眼随物转

续表

年龄	运动	语言	适应周围人物的能力与行为
3个月	仰卧位变为侧卧位,能用手摸东西	咿呀发音	头可随看到的物品或听到的声音转动180°,会注意自己的手
4个月	俯卧时可用双手支撑抬胸,手能握持玩具	可笑出声	抓面前物体,自己玩弄手,见食物表示喜悦,较有意识地哭和笑
5个月	扶腋下能站直,双手可主动放下一物拿另一物	能发出单音节	伸手取物,能辨别人声,望镜中人笑
6个月	能独坐一会,可用手摇玩具	能用声音表示需要	认识熟人和陌生人,能自拉衣服
7个月	能独坐较长时间,将玩具从一手换到另一手	能无意识地发“妈妈”等复音	能听懂自己的名字,自握饼干吃
8个月	会爬行,会自己坐起、躺下,会扶栏站起,会拍手	重复大人所发的简单音节	注意观察大人的行动,开始认识物体,两手会传递玩具
9个月	试独站,能握住奶瓶并放入口中	能懂几个较复杂的词句,如“再见”等	看见熟人会把手伸出来要人抱,或与人合作游戏
10~11个月	能独站片刻,扶椅能走几步,拇、食指能对指拿东西	开始用词,一个词表示很多意义	能模仿成人的动作,挥手“再见”,抱奶瓶自食
12个月	能独走,弯腰拾东西,可双手各拿积木互相敲打	能叫出常见物品的名称,如灯、杯;能指出自己的手、眼	对人和事物有喜憎之分,能配合穿衣,用杯喝水
15个月	走得好,能蹲着玩,能将圆形、方形、三角形的形状块放到对应的形状板中	能说出几个词和自己的名字	能表示同意或不同意
18个月	能爬台阶,会掷球,搭积木5~6层	能认识并说出身体各部分的名称	会表示大小便,懂命令
2岁	能双脚跳,会用勺子吃饭,能画直线、横线、圆圈	会说出2~3个字构成的语言	能完成简单的动作,能表示喜、怒、怕
3岁	会跑、洗手、擦手、骑脚踏车,脱、穿简单衣服,会用剪刀剪纸	喜欢发问,能说短歌谣,数几个数	能认识画上的东西,认识男女,自称“我”,表现自尊心、同情心
4岁	会爬梯子,会穿鞋	能说出很多词汇,能唱歌	能画人像,初步思考问题,记忆力强
5~6岁	能扫地、擦桌,接住反弹的球,会写出自己的名字,模仿画“□”或“△”	开始认字、写字,能讲故事	能辨颜色,数10多个数,知晓物品用途及性能

(一) 大运动

1. 抬头 1个月取俯卧位时,略微抬头1~2秒;3个月时抬头较稳(用肘支撑);4个月时俯卧抬胸,竖头很稳并能自由转动(用手支撑)。

2. 翻身 婴儿大约5个月时能从仰卧位翻至俯卧位;6个月时能从双手俯卧位翻至仰卧位;7个月时可随意在俯卧位与侧卧位之间转换,并迅速发展至能自由地翻身。

3. 坐 5个月左右,小儿在扶坐情况下腰能挺直;6个月时能双手向前撑住独坐;8个月坐稳,并能左右转身。

4. 爬 5个月时用手和腹支持上身,可向前爬行2~3步;7~8个月时能用手支撑胸腹,上身可离开床面或桌面,有的可在原地转动身体;8~9个月时可用双上肢向前爬;12个月左右能熟练地手膝并用做四肢爬行;15个月时可爬上台阶。

5. 站、走、跳 8个月可扶站片刻;10个月左右能在搀扶下走几步;11个月能独站片刻;15个月可独自走稳;2岁时能并足跳;2岁半时能单足跳;3岁时能自由地两脚交替上下楼梯;5岁时能跳绳。

通常大运动发育过程可归纳为“二抬四翻六会坐,七滚八爬周会走”。

（二）精细运动

精细运动即小儿手和手指的运动、手眼协调操作物体的能力。小儿在手指屈肌摆脱紧张状态、眼与手的动作取得协调之后，就能有意识地运用双手。3~4个月在握持反射消失之后，手开始抓取可及之物，最初用手掌尺侧；6个月时用全掌；8个月发展到桡侧或桡指抓握；9~10个月时能用拇、食指拾物；12个月时能灵巧地捏起小丸；15个月时学用匙，会几页几页地翻书；约从15个月时开始可叠积木；2岁时会逐页翻书，画直线、横线、圆圈；3岁时会剪纸，在帮助下穿衣；4岁时能临摹正方形，画人；5岁时能学写字。

四、语言的发育

语言是表达思想、观念等的心理过程，与智力有密切关系，语言的发育对小儿社会性行为的发展具有重要意义。语言的发育不仅与大脑、咽喉部肌肉的正常发育及听觉的完善有关，还与后天教育、周围环境影响有很大关系。语言的发育需经过发音、理解和表达三个阶段（表2-1）。

1. 发音阶段 小儿从出生后第一声啼哭起，就已具备了语言发育的先决条件，哭是小儿最早表现出来的沟通方式。2个月发“啊”“咿”“呜”等元音，6个月时出现辅音，7~8个月能发出“爸爸”“妈妈”等语音，8~9个月喜欢模仿成人的口唇动作练习发音。

2. 理解阶段 小儿通过视觉、触觉、体位觉等与听觉的联系，在发音过程中逐渐理解语言。6个月小儿能听懂自己的名字，9个月左右逐步理解一些日常用品，例如“奶瓶”“电灯”等的名称，亲人对婴儿自发的“爸爸”“妈妈”等语言的及时应答也使其逐步理解这些音符的特定含义。10个月时有意识地叫“爸爸”“妈妈”，12个月时能说简单的词。

3. 表达阶段 在理解的基础上，一般1岁小儿开始会表达语言，如“再见”“没了”等。先说词，后组成句子；先会用名词，后会用代名词、动词、形容词、介词等；先讲简单句，再到复杂句。2岁时可说2~3个字的词语或短句；4岁时能看图说话；5岁时能掌握语法，发展读和写的技能。

五、神经心理发育的测量与评价

小儿神经心理发育水平表现在感知、运动、语言、能力、性格等方面，对这些能力及特征的检查统称心理测验。儿童心理测验主要用于检查是否存在智力低下、行为异常、情绪紊乱的情况，可协助临床判断是否有心理障碍及其程度，没有疾病诊断意义，不能代替其他检查。

（一）能力测验

1. 筛查测验

（1）丹佛发育筛查测验（Denver development screening test, DDST） 该量表是由美国丹佛学者为2个月~6岁儿童设计的，现已成为儿童早期智力发育筛查常用量表，被世界各国使用。DDST分为个人-社交、精细动作-适应性、语言、大动作4个功能区，共104个项目（原测验为105项，国内在标准化时筛去了名词复数加s这一项）。对结果异常和可疑者应进一步做诊断性测验。

（2）绘人测验 适用于5~9.5岁小儿。测验时要求小儿根据自己的想象在一张白纸上用铅笔画一个全身正面人像，无须任何指导语言，然后根据评分标准进行评分。绘画作品能体现小儿的注意力、记忆力、想象力等各种能力，也可体现绘画技能和手眼协调等精细动作的能力。

2. 诊断性测验

诊断性测验方法详细、复杂，测验一般需1~2小时，测验员需经专门培训。诊断性测验主要用于智力发育有问题儿童的全面评价，通常以智商（intelligence quotient, IQ）或发育商（developmental quotient,

DQ) 表示结果。

(1) 贝利婴儿发展量表 (Bayley scales of infant development, BSID) 适用于对 1~42 个月小儿智力水平的评价, 确定小儿智力发育偏离正常水平的程度, 包括心理量表 (163 项)、运动量表 (81 项)、行为评定量表 (24 项)。

(2) 格塞尔发育量表 (Gesell developmental schedule, GDS) 适用于评价 4 周~36 个月的婴幼儿的全面发育水平。从大动作、精细动作、应物能力、言语能力及应人能力 5 个方面进行测试, 结果以发育商 (DQ) 表示。

(3) 儿-心量表 由中国科学院心理研究所设计, 既能筛查又能诊断, 结果用发育商 (DQ) 表示, 用于对 0~3 岁婴幼儿发育水平的评估。

(4) 韦氏学前儿童智力量表 (Wechsler preschool and primary scale of intelligence, WPPSI) 适用于 4~6.5 岁儿童, 测试内容分言语类及操作类两部分。

(5) 韦氏学龄儿童智力量表 (Wechsler intelligence scale for children-revised, WISC) 适用于 6~16 岁的儿童, 内容与评分方法同 WPPSI。

(二) 适应性行为测试

智力低下的诊断与分级必须结合适应性行为的评定结果。国内现多采用日本 S-M 社会生活能力检查, 即婴儿-初中学生社会生活能力量表, 此量表适用于对 6 个月~15 岁儿童社会生活能力的评定。



目标检测

思考题

1. 小儿生长发育的规律有哪些?
2. 小儿体格生长发育评估常用的指标有哪些? 其中衡量小儿营养状况的最佳指标是什么?
3. 前囟门何时闭合? 有何意义?

案例分析

欣欣宝贝身长为 74 cm, 头围与胸围相等, 能听懂自己的名字, 能说简单的词, 能独走几步。

- (1) 该小儿最可能的月龄是多少?
- (2) 按标准体重计算, 该小儿的体重应该是多少?
- (3) 该小儿可能长了几颗牙?



护考考点早知道

一、小儿生长发育的规律	
连续性和阶段性	出生后 6 个月内生长速度最快, 尤其头 3 个月 (第一个生长高峰) 青春期生长发育速度又加快 (第二个生长高峰)
各系统器官发育不平衡性	神经系统: 先快后慢 生殖系统: 先慢后快 淋巴系统: 先快后回缩
顺序性	由上到下, 由近至远, 由粗到细, 由低级到高级, 由简单到复杂
生长发育的个体差异性	一定范围内受遗传、环境的影响而存在着较大的个体差异

续表

二、小儿体格发育的主要指标	
体重	新生儿出生时体重平均为 3.25 kg。3~4 个月、1 岁、2 岁时的体重分别为出生时体重的 2 倍、3 倍（10 kg）、4 倍（12~13 kg） 体重计算公式： 3~12 月龄：体重（kg）= [年龄（月）+9] /2 1~6 岁：体重（kg）= 年龄（岁）×2+8 7~12 岁：体重（kg）= [年龄（岁）×7-5] /2
身高	出生时平均身高为 50 cm，12 月龄为 75 cm 2~6 岁的身高计算公式：身高（cm）= 年龄（岁）×7+75 7~10 岁的身高计算公式：身高（cm）= 年龄（岁）×6+80 心、肝、肾等系统发育水平与体格增长保持平衡
坐高	从头顶到坐骨结节的长度。出生时坐高为身高的 67%，14 岁时为身高的 53%
头围	出生时平均为 34 cm，1 岁 46 cm，2 岁 48 cm，5 岁 50 cm，15 岁 54~58 cm
胸围	出生时平均为 32 cm。1 岁时与头围相等，约 46 cm；1 岁以后超过头围
腹围	2 岁前与胸围相等，2 岁后比胸围小
上臂围	12.5~13.5 cm 为营养中等
牙齿	出生后 6 个月左右（4~10 个月）开始萌出乳牙，13 个月未萌出乳牙为萌出延迟，2~2.5 岁乳牙出齐，2 岁以内乳牙数为月龄减 4~6
囟门	①出生时前囟为 1.5~2.0 cm，1~1.5 岁时应闭合 ②前囟过小或早闭见于小头畸形；前囟晚闭或过大见于佝偻病、先天性甲状腺功能减退症；前囟饱满常提示颅内压增高；前囟凹陷则见于极度消瘦或脱水者 ③后囟出生时很小或闭合，最迟于出生后 6~8 周闭合

习 题

- 关于小儿生长发育的顺序性的描述错误的是（ ）
 - 从上到下
 - 由近至远
 - 由细到粗
 - 由简单到复杂
 - 由低级到高级
- 关于小儿生长发育规律的描述错误的是（ ）
 - 出生后 6 个月内生长最快
 - 神经系统先慢后快
 - 生殖系统先慢后快
 - 生长发育有一定的顺序性
 - 生长发育有一定个体差异性
- 对儿童生长发育规律的描述错误的是（ ）
 - 生长发育是一个连续的过程
 - 生长发育遵循一定的顺序
 - 有一定的个体差异性
 - 生长发育是由低级到高级
 - 各系统器官发育的速度一致
- 人体发育成熟最晚的系统是（ ）
 - 神经系统
 - 淋巴系统
 - 消化系统
 - 生殖系统
 - 呼吸系统
- 某女婴 10 个月，前来门诊咨询，家长诉婴儿近来食欲差，进食少，应首先测量（ ）

- A. 胸围 B. 体重 C. 牙齿 D. 头围
E. 身长
6. 小儿全身各系统生长发育最晚成熟的是 ()
A. 淋巴系统 B. 循环系统 C. 消化系统 D. 神经系统
E. 生殖系统
7. 下列为小儿测体重的方法错误的是 ()
A. 脱鞋, 只穿内衣裤 B. 称前须校准体重计
C. 婴儿用婴儿磅秤测量 D. 进食后立即进行
E. 称量时身体不可摇动
8. 根据体重推算公式, 8 月龄小儿的体重为 ()
A. 4 kg B. 6 kg C. 8.5 kg D. 10 kg
E. 12 kg
9. 关于小儿各项体格指标的描述错误的是 ()
A. 新生儿出生时平均体重为 3.25 kg B. 2 岁时体重增至 9 kg
C. 新生儿出生时平均身长为 50 cm D. 新生儿出生时平均头围为 34 cm
E. 1 岁时胸围与头围大致相等
10. 患儿, 女, 1 岁。为了解其生长发育的程度, 对其进行体格检查, 测出其头围为 46 cm, 则其胸围是 ()
A. 34 cm B. 38 cm C. 40 cm D. 46 cm
E. 50 cm
11. 乳牙萌出延迟是指 ()
A. 6 个月未萌出乳牙 B. 8 个月未萌出乳牙
C. 10 个月未萌出乳牙 D. 13 个月未萌出乳牙
E. 18 个月未萌出乳牙
12. 小儿 1 岁时的头围是 ()
A. 42 cm B. 44 cm C. 46 cm D. 48 cm
E. 50 cm
13. 关于小儿前凶的描述正确的是 ()
A. 早闭或过小见于佝偻病 B. 凹陷见于颅内压增高
C. 有的小儿出生时已闭合 D. 出生时大约为 3 cm×3 cm
E. 于出生 12~18 个月闭合
14. 患儿, 女, 5 岁。发育正常, 其标准的体重和身高为 ()
A. 15 kg, 105 cm B. 16 kg, 105 cm C. 17 kg, 105 cm D. 18 kg, 105 cm
E. 18 kg, 110 cm
15. 正常小儿乳牙出齐的时间是 ()
A. 1 岁 B. 1.5 岁 C. 2~2.5 岁 D. 3 岁
E. 4 岁
16. 小儿, 男, 7 个月。常规体检结果显示生长发育正常。其应达到的发育指标是 ()
A. 认识和指出身体各部分 B. 用拇指和食指捏取小物体
C. 能听懂自己的名字 D. 能与人合作玩游戏
E. 能用杯喝水

17. 小儿有意模仿并发出“爸爸”“妈妈”的音节是在 ()
- A. 7~8 个月 B. 8~9 个月 C. 9~10 个月 D. 10~11 个月
E. 1 岁
18. 2 岁以内小儿乳牙萌出计算公式为 ()
- A. 月龄减 2~4 B. 月龄减 4~6 C. 月龄减 4~8 D. 月龄减 4~10
E. 月龄减 6~10
19. 小儿, 男, 8 个月。运动功能发育正常的特征性表现是 ()
- A. 会抬头 B. 会翻身 C. 用手握玩具 D. 会爬行
E. 独自行走

第三章 小儿营养与喂养



学习目标

【知识目标】

掌握母乳喂养、人工喂养、婴儿食物转换的特点与护理。

熟悉儿童对能量和营养素的需求。

了解幼儿、学龄前儿童、学龄儿童、青少年的营养特点及膳食安排。

【能力目标】

能够根据不同年龄段小儿的生长发育需求，制订科学合理的喂养和护理方案。

能够解决小儿营养与喂养的实际问题，如处理喂养问题、指导家长正确喂养。

【素质目标】

具备扎实的专业素养，能够从医学、营养学、护理学等多学科角度综合分析和处理小儿营养与喂养问题。

具备良好的沟通能力，能够与家长、医生和其他医护人员有效沟通，提供科学、合理的喂养建议和指导。

【思政目标】

树立正确的营养观念和健康意识，增强对小儿营养与喂养重要性的认识，培养关爱儿童健康的责任感。

第一节 能量与营养素的需要

小儿生长发育迅速，新陈代谢旺盛，所需的营养物质相对较多，而其自身消化吸收功能尚不完善，对食物的耐受能力较差，故食物供给既要满足营养的需要，又要考虑到小儿的消化能力。为保障小儿正常生长发育，合理的营养和喂养尤为重要。

一、能量的需要

小儿所需要的能量主要来源于食物中的蛋白质、脂肪和碳水化合物。1 g 蛋白质产生的能量为 16.8 kJ (4 kcal)；1 g 脂肪产生的能量为 37.8 kJ (9 kcal)；1 g 碳水化合物产生的能量为 16.8 kJ (4 kcal)。小儿能量需要量与年龄有关。年龄越小，每千克体重能量需要量相对越多。婴儿每日所需总能量约为 418 kJ/kg (100 kcal/kg)，以后可按每增加 3 岁减去 42 kJ/kg (10 kcal/kg) 计算，至 15 岁时达到成人需要量，约为 250 kJ/kg (60 kcal/kg)。小儿对能量的需要包括以下五方面。

(一) 基础代谢

相对于成人，小儿基础代谢率高，依年龄不同而发生变化。婴幼儿期基础代谢的能量需要量占总能量的 50%~60%，婴儿平均每日约需能量 230 kJ/kg (55 kcal/kg)，7 岁时每日需 184 kJ/kg (44 kcal/kg)，

以后随年龄增长而逐渐减少，到12岁时每日所需能量接近成人需要量。

（二）食物的热力作用

食物的热力作用是指人体摄取食物而引起的机体能量代谢的额外增加，主要用于食物消化、吸收、转运、代谢和储存。三大产能营养素中以蛋白质的热力作用最高，为本身产能的30%。婴儿以奶类为主要食物，其蛋白质含量较高，故婴儿此项能量所需量较高，占总能量的7%~8%，而吃混合食物的年长儿对此项能量的需求量约占总能量的5%。

（三）生长发育所需

生长发育消耗的能量是小儿时期特有的能量需要，需要量与小儿的生长速度成正比。婴儿期生长发育最快，此项所需量占总能量的25%~30%。此期若供给不足，则生长发育迟缓甚至停滞。生长发育所需要的能量随小儿年龄增长而逐渐减少，1岁以后小儿生长速度趋于平稳，能量需要随之减少，直至青春期体格发育再次加速，对能量的需求量亦增加。

（四）活动所需

小儿活动所需能量与其身体的大小、活动强度、活动持续时间、活动类型有关。爱哭闹、活动多的小儿能量需要量是同龄安静小儿的4~5倍。初生婴儿睡眠时间长，活动量较小，能量消耗较少，随年龄的增长，活动量逐渐加大，婴儿每日活动所需能量也增加，占总能量的15%~25%。

（五）排泄损失

正常情况下摄入的食物不能完全被消化吸收，随粪便排出体外而损失的能量通常不超过总能量的10%，腹泻或消化功能紊乱时可增加。

二、营养素的需要

（一）产能营养素

1. 蛋白质 是构成人体细胞、组织的基本物质，也是体液、酶和激素的重要组成部分，还能为机体提供能量。母乳喂养的婴儿每天需要蛋白质2~2.5 g/kg，牛乳喂养的婴儿每天需要蛋白质3.5~4.0 g/kg，1岁以后需要量逐渐减少，至青春期又增加。蛋白质含量丰富的食物有乳类、蛋、肉、鱼和豆等。长期缺乏蛋白质可导致生长发育迟缓、营养不良、免疫力降低、水肿、贫血等。当蛋白质摄入过多时，由于婴儿的消化功能尚未发育完善，又可以引起消化不良、食欲缺乏、便秘及慢性失水等。

2. 脂类 为脂肪、胆固醇和磷脂的总称。脂肪是机体第二功能营养素，具有防止散热、保护脏器和关节、促进脂溶性维生素吸收等作用。食物中的油脂有利于增加菜肴的美味、增强饱腹感，对婴幼儿的生长发育十分重要。婴幼儿每天的油脂需要量为4~6 g/kg，肉类、乳制品、鱼及各种植物油等食物含脂肪丰富。长期缺乏脂肪可发生营养不良、脂溶性维生素缺乏等，摄入过多则会导致消化不良或肥胖症。

3. 碳水化合物 是供给人体能量的主要产能物质，主要来源为谷类、根茎和含糖乳汁等，可分为单糖、双糖和多糖，经消化分解为葡萄糖而被吸收。1岁以内婴儿对碳水化合物的需要量相对较多，每天约需12 g/kg。长期碳水化合物供给不足时，机体分解体内蛋白质、脂肪作为能量来源，可引起营养不良、消瘦、低血糖；供给过多时碳水化合物转化为糖原或脂肪储存，导致肥胖症。

以上三种营养素按照一定比例提供能量，以适应小儿生理需要。一般情况下，小儿食物总能量的50%~65%来自碳水化合物，35%~50%来自脂肪，8%~15%来自蛋白质。

(二) 非产能营养素

1. 维生素 是维持人体正常生理活动所必需的一类有机化合物,多数维生素在体内不能合成或合成数量不足,必须从食物中摄取。维生素的种类很多,根据其溶解性可分为脂溶性(维生素 A、D、E 和 K)和水溶性(维生素 B 族和 C)两大类。其中脂溶性维生素可储存于体内,无须每日供应,因其排泄较慢,缺乏时症状出现较晚,过量易致中毒。水溶性维生素易溶于水,摄入过多时可迅速随尿排出,不易在体内储存,必须每日供给,故过量一般不会发生中毒,但缺乏时可迅速出现症状。

2. 矿物质 主要参与构成人体组织成分,维持水、电解质平衡,调节神经肌肉兴奋性等。矿物质中,占体重 0.01% 以上者称为常量元素;占体重 0.01% 以下者称为微量元素。机体内的常量元素有钙、磷、镁、钠、氯、钾、硫等;微量元素有锌、碘、硒、铜、铁等。各种矿物质对小儿的生长发育起重要作用,小儿缺乏矿物质或其配比不合理时会发生营养缺乏病,如佝偻病、缺铁性贫血等。婴幼儿最易缺乏的矿物质是钙、铁、锌等。常见维生素和矿物质的来源及其缺乏时引起的疾病或症状见表 3-1。

表 3-1 常见维生素和矿物质的来源及其缺乏时的主要表现

种类	来源	缺乏时的主要表现
脂溶性维生素	维生素 A	肝、牛乳、奶油、鱼肝油、有色蔬菜
	维生素 D	鱼肝油、肝、蛋黄、日光照射皮肤
	维生素 K	肝、蛋、豆类、肠道细菌合成
水溶性维生素	维生素 B ₁	米糠、麦麸、豆类、花生、瘦肉、内脏、肠道细菌合成
	维生素 B ₂	肝、蛋、鱼、乳类、蔬菜、酵母
	维生素 B ₆	各种食物、肠道细菌合成
	维生素 B ₁₂	动物性食物
	叶酸	绿叶蔬菜、肝、肾、酵母,肉、鱼、乳类次之,羊乳含量甚少
	维生素 C	各种水果、新鲜蔬菜
常量元素	钙	乳类、豆类
微量元素	铁	肝、血、豆类、肉类、绿色蔬菜
	锌	鱼、蛋、肉类、禽、全谷、豆类、酵母
	碘	海产品

3. 水 为人体不可缺乏的物质,人体内所有的新陈代谢及体温调节活动都需要水的参与。机体新陈代谢和能量的需要量决定水的需要量,小儿年龄越小,对能量的需求越大,新陈代谢越旺盛,因此对水的需要量相对较多。婴儿每日需水 150 mL/kg,以后每增加 3 岁约减少 25 mL/(kg·d),学龄前期每日需 100 mL/kg,成人每日需 50 mL/kg。

4. 膳食纤维 指一般不易被消化的食物营养素,主要来自新鲜蔬菜、水果及谷类食物。膳食纤维包括纤维素、半纤维素、木质素等,在肠道不被吸收,但有吸收大肠水分、软化大便、促进肠蠕动、防止便秘等功能。小儿每日需要量为 20~30 g,摄入过少时可发生便秘。

第二节 婴儿喂养



案例导入与工作任务

一产妇生育了一名体重 3.2 kg、身长 50 cm 的男婴，男婴哭声响亮，面色红润，产后 30 分钟内进行了首次吮吸，但未见有乳汁分泌。现产妇乳房肿胀，出现硬块，有压痛，哺乳时感到疼痛而不愿意哺乳。

工作任务：

1. 请给该产妇讲述母乳喂养的优点。
2. 指导该产妇进行正确的母乳喂养。

婴儿喂养方式分为母乳喂养、混合喂养和人工喂养三种，其中母乳喂养是最理想的一种喂养方式。

一、母乳喂养

母乳是婴儿出生后数月内最好的天然食物，母乳喂养是全球范围内提倡的婴儿健康饮食的重要方式。母乳喂养可以满足 6 个月以内婴儿全部液体、能量和营养素的需求，母乳在婴儿的生长、认知发育及预防感染性疾病等方面有着重要地位。对 6 月龄内婴儿应纯母乳喂养。

(一) 母乳的成分变化

母乳成分随产后不同时期发生改变，可分为四期：

1. 初乳 产后 7 天内的乳汁，量少，质略稠，色微黄，蛋白质含量较多而脂肪少，并含有大量免疫球蛋白，尤其是分泌型 IgA (SIgA) 等，含牛磺酸及各种微量元素较多，对新生儿生长发育和抗感染能力的提高十分重要。
2. 过渡乳 产后 7~14 天内的乳汁，总量增多，脂肪含量高，蛋白质及矿物质逐渐减少。
3. 成熟乳 产后 14 天~9 个月的乳汁。蛋白质、脂肪、碳水化合物比例合理，分泌量随婴儿的需要而逐渐增多。泌乳总量每天可达 700~1000 mL，但所含蛋白质较少。
4. 晚乳 产后 10 个月以后的乳汁，分泌量及营养成分都逐渐减少。各期母乳成分比较见表 3-2。

表 3-2 各期母乳成分比较

g/L

成分	初乳	过渡乳	成熟乳	晚乳
蛋白质	22.5	15.6	11.5	10.7
脂肪	28.5	43.7	32.6	31.6
碳水化合物	75.9	77.4	75.0	74.7

每次哺乳过程中乳汁的成分随时间而变化。开始分泌的乳汁中蛋白质含量高而脂肪低，之后脂肪含量逐渐增加，蛋白质含量越来越少，哺乳结束前的乳汁中脂肪的含量最高。

(二) 母乳喂养的优点

1. 母乳营养丰富 母乳营养生物效价高，易被婴儿吸收利用。①所含的蛋白质、脂肪、碳水化合物的比例适宜，为 1:3:6，适合婴儿。②乳清蛋白含量较高，其在胃内形成细小的乳凝块，有利于消化。酪蛋白少，乳清蛋白与酪蛋白的比值为 4:1，易被消化吸收。③90% 的碳水化合物为乙型乳糖，有利于

脑发育,能促进双歧杆菌的生长,并能将乳糖分解成乳酸,使大便呈酸性,抑制大肠埃希菌的生长。④脂肪以不饱和脂肪酸为主,除含有亚油酸、亚麻酸外,还含有微量的花生四烯酸和DHA,对婴儿的神经系统发育具有特殊意义。⑤母乳含有较多的消化酶,如淀粉酶、脂肪酶,有助于消化。⑥矿物质含量低,适于婴儿肾脏发育,且易被婴儿吸收,如钙、磷比例为2:1;铁含量与牛乳相似,但母乳吸收率为49%,牛乳吸收率仅为4%。

2. 增强婴儿免疫力 母乳中含有丰富的免疫因子,具有增强婴儿免疫力的作用。如母乳中含有SIgA,尤以初乳为高,可保护呼吸道和消化道黏膜,防止病原微生物入侵;含有较多的乳铁蛋白,其对铁有强大的螯合能力,能夺走大肠埃希菌和白念珠菌等赖以生存的铁,从而抑制细菌的生长;此外母乳中有较多的巨噬细胞、淋巴细胞和中性粒细胞等免疫活性物质及较多的溶菌酶和双歧因子,可促进乳酸杆菌的生长,抑制大肠埃希菌、痢疾杆菌等的生长,有杀菌、抗病毒、抗炎、调理细胞因子的作用。

3. 有利于婴儿生长发育 母乳中含有较多的优质蛋白、必需氨基酸、乳糖及生长调节因子,对细胞增殖、发育有重要作用,如牛磺酸、上皮生长因子、神经生长因子等,能促进神经系统的发育。母乳喂养可降低远期肥胖风险。

4. 促进情感交流 通过母乳喂养,婴儿能频繁地与母亲直接接触;通过逗引、拥抱、照顾、对视,可增进母婴感情,并使婴儿获得安全、舒适及愉悦感,有利于建立母子间的信任,有利于婴儿心理和智力发育,促进婴儿心理健康与社会适应性发展。

5. 喂哺经济方便 母亲直接喂哺,乳汁温度和泌乳速度适宜,不易被污染,既经济又方便。

6. 有益于母亲健康 产后哺乳可刺激母亲的子宫收缩、复原,促进母体康复。母亲哺乳可使月经推迟,起到一定的避孕作用,可降低母亲2型糖尿病、乳腺癌和卵巢癌的发病风险。

(三) 母乳喂养的护理

1. 产前准备 绝大部分产妇是具有哺乳能力的,但要在产前做好身、心两方面的准备。孕妇应充分了解母乳喂养的好处,树立母乳喂养的信心;保证合理的营养和充足的睡眠,做好乳头保健,为产后哺乳做准备。

2. 开乳时间 婴儿出生后第一口食物应是母乳。开乳时间越早越好,正常足月儿出生、脐带结扎后即可将小儿抱于母亲身旁进行皮肤接触,并让婴儿分别吸吮双侧乳头3~5分钟,最长不超过半小时。通过吸吮乳头促进母亲催乳素的分泌,可促使产妇早分泌、多分泌乳汁。同时,早吸吮母乳可防止新生儿低血糖的发生。早吸吮是母乳喂养成功的关键措施。

3. 哺乳次数 新生儿宜按需哺乳,最初几日母乳分泌量少,要增强哺乳信心,母婴同室,乳量会逐渐增多,不宜过早加喂牛乳或其他乳制品。2个月以后喂奶的时间和喂奶量要适当调整,可每2~3小时喂一次,每次15~20分钟,以吃饱为准。以后逐渐延长至3~4小时喂一次,夜间逐渐停喂一次,一昼夜共6~7次。

4. 喂哺方法 喂奶前先给婴儿更换尿布,乳母清洗双手,用温水擦拭乳头、乳晕后,将小儿斜抱于怀中。喂哺时母亲多采用坐位,也可取侧卧位。哺乳时应将乳头和大部分乳晕送入婴儿口中,保证婴儿鼻子能够进行呼吸。每次哺乳时,两侧乳房应当按先后顺序交替进行喂哺,先吸空一侧再吸另一侧,下次则先吸上次未排空的一侧,尽量吸空,乳房吸得越空,乳汁分泌得越多。当奶流过急时,母亲可采取食、中指轻夹乳晕两旁的“剪刀式”喂哺姿势。哺乳结束时,用食指向下轻按婴儿下颌退出乳头。每次喂哺完后,将婴儿竖起直抱,使其头部紧靠母亲肩头,用手掌轻拍婴儿背部,排出婴儿吸乳时吞入的空气,然后将婴儿置于右侧卧位,以防发生溢乳造成窒息。

5. 注意事项 乳母的情绪、哺乳方式、健康状况等都会影响乳汁分泌。为了保障产后顺利进行母乳喂养,应注意以下几点:

(1) 在孕期就应树立喂母乳的信心,并做好亲喂准备,如心理准备、乳头准备(妊娠后期经常用湿毛巾擦洗乳头)。

(2) 乳母应心情愉悦、作息规律、睡眠充足,应多食含蛋白质、维生素较多的食物,多喝汤水。不吃刺激性食物,不随便服药,以免影响乳汁分泌。母乳不足时,需找出原因,加以纠正。

(3) 乳母应注意个人卫生,经常洗澡、更换衣服,保持乳头清洁。乳汁淤积时,应及早局部湿热敷乳房及轻轻按摩使其软化,并于喂乳后用吸乳器将乳汁吸尽,以防乳腺炎的发生。

6. 母乳喂养禁忌 母亲患急性传染病(如结核、艾滋病等)、严重疾病(重症心、肝、肾疾病)和糖尿病、恶性肿瘤、精神病、癫痫等时,均不宜哺乳。母亲患急性乳腺炎、乳头裂伤时,应暂停患侧喂哺,可用吸乳器将乳汁吸出,以免影响以后的乳汁分泌。

7. 把握断乳时机 随着小儿年龄的增长,母乳的量 and 质已不能完全满足小儿生长发育的需要;随着小儿乳牙萌出、消化能力逐渐完善,自6个月开始要引入半固体食物,并逐渐减少哺乳次数、增加引入食物的量,尽可能母乳喂养至幼儿24月龄。

二、混合喂养

混合喂养是指母乳不足或因故不能按时喂母乳时需要加用牛奶、羊奶或其他代乳品的喂养方法,分为补授法和代授法两种。

1. 补授法 是弥补母乳量不足的方法。母乳喂哺次数一般不变,每次先喂母乳,将两侧乳房吸空后,再根据婴儿需要补充配方奶或动物乳。补授的乳量由小儿食欲及母乳量的多少而定,即“缺多少补多少”。补授法可以刺激乳汁分泌,使母乳有再增多的可能性。

2. 代授法 母亲因故不能按时给小儿喂奶时,用牛奶、羊奶或配方奶替代母乳喂养一次或数次的方法。此时母亲应按时挤出或用吸乳器吸空乳汁,以保持母乳的分泌,要注意每日母乳次数不宜少于3次,以防母乳分泌减少。

三、人工喂养

4~6个月以内的婴儿因母乳缺乏或其他原因不能进行母乳喂养而采用牛乳、羊乳或其他代乳品喂哺的方法,称为人工喂养。

(一) 常用乳制品

1. 鲜牛奶 是人工喂养常用的乳制品。

(1) 鲜牛奶成分 牛奶所含的营养成分远不如母乳,其特点为:①蛋白质含量较母乳高,但以酪蛋白为主,在胃内形成凝块较大,不易消化。②脂肪以饱和脂肪酸为多,脂肪球较大,缺乏脂肪酶,不易消化吸收。③含乳糖较母乳少,且以甲型乳糖为主,有利于大肠埃希菌的生长。④矿物质成分较多,牛奶含矿物质是母乳的4~4.5倍,增加了婴儿肾脏的负荷(新生儿、早产儿肾功能较弱)。⑤钙磷比例不当(1.2:1),磷含量高,影响钙的吸收。⑥缺乏各种免疫因子,小儿易患感染性疾病。

(2) 鲜牛奶的配制 通过对牛奶进行稀释、加糖、煮沸三步,矫正其部分缺点,以满足婴儿的营养需求,利于婴儿消化吸收。①稀释:加水稀释可以降低蛋白质和矿物质的浓度,减轻婴儿消化道、肾脏的负荷。根据小儿出生后不同的周龄,给予不同的稀释比例。出生后2周内可2份牛奶加1份水(2:1),以后逐渐过渡为3:1或4:1,满月后不用稀释,可用全奶。②加糖:牛奶中糖含量低,一般每100 mL牛奶中加入5~8 g糖,使三大热量物质比例合理,易于婴儿吸收。③煮沸:鲜牛奶加热煮沸3~4分钟,既可以灭菌,又可使蛋白质变性,在胃内凝块变小,有利于婴儿消化吸收。

(3) 牛奶量计算 按婴儿所需的总能量和总液量来计算奶量。婴儿约需能量460 kJ/(kg·d)[110 kcal/

($\text{kg} \cdot \text{d}$)]，需水量 $150 \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。100 mL 牛奶供能约 280 kJ (67 kcal)，8 g 糖供能 136 kJ (33 kcal)，每 100 mL 牛奶加 8 g 糖总供能 416 kJ (100 kcal)。依照婴儿需要能量 $460 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [$110 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$] 来计算，应该需要含糖量 8% 的牛奶 $110 \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。

例如：一个 3 个月婴儿，体重 5 kg，每日需要牛奶量为 $5 \times 110 \text{ mL} = 550 \text{ mL}$ ；每日需糖量为 $550 \times 8\% = 44 \text{ g}$ 。

由于每日需水总量为 $150 \text{ mL} \times 5 = 750 \text{ mL}$ ，因此除牛奶外还应补水 $750 - 550 = 200 \text{ mL}$ 。

全日奶量分 5~6 次喂给，水可加入牛奶中或另外补授。一般小儿全日鲜牛奶喂哺量以不超过 800 mL 为宜，能量供给不够可增补辅助食品。

2. 牛乳制品

(1) 婴儿配方奶粉 以脱去矿物质的牛乳乳清为基础的奶制品，纠正了牛奶的部分缺点，使其营养成分更加接近母乳。如降低了酪蛋白、无机盐的含量，增加了乳清蛋白、不饱和脂肪酸、乳糖、维生素 A、维生素 D、 β 胡萝卜素、微量元素铁和锌等的含量，适合消化能力弱和肾功能不完善的婴儿，满足婴儿对营养的需求。在不能进行母乳喂养时，婴儿配方奶粉为优先选择的乳类。

(2) 全脂奶粉 是将鲜牛奶浓缩、干燥、喷雾制成。因经过低热处理，其中的酪蛋白更软更细，较鲜牛奶更易消化并降低了过敏的可能性，且便于储存。冲调方法是按体积比 1:4 (1 匙奶粉+4 匙水) 或按重量比 1:8 (1 g 奶粉+8 g 水)，其成分与鲜牛奶相似，按比例加糖后分次喂哺。

(3) 蒸发乳 鲜牛奶蒸发浓缩至一半容量，高温消毒装罐保存，加等量水即成全脂牛奶。

(4) 酸奶 在全奶中加入乳酸杆菌或乳酸、枸橼酸，使蛋白质凝块变得细小，有利于小儿消化吸收。

(5) 脱脂乳 将牛奶中的脂肪部分或全部脱去，适合消化能力弱的小儿短期饮用。其脂肪含量少，营养成分不足，不宜长期食用。

3. 羊奶 羊奶的营养价值与牛奶大致相同，蛋白质凝块较牛奶细而软，脂肪颗粒大小与母乳相仿。但羊奶中叶酸含量较低，长期单纯喂哺羊奶容易致巨幼红细胞贫血。

(二) 人工喂养的护理

1. 乳汁的浓度和量 婴儿食量存在个体差异，在初次配奶后，要观察小儿食欲，并根据小儿体重及粪便的性状，随时调整乳量，浓度恰当，切忌过稀或过浓。

2. 乳液温度和奶嘴的选择 乳液温度以奶汁滴于内侧手腕部不烫手为宜。奶嘴软硬要适合。奶嘴孔按婴儿吮吸能力而定，开口过大易呛奶，过小会造成吮吸困难。一般以奶瓶倒置时，乳液能一滴一滴连续滴出为宜。

3. 喂哺方法 每次配奶及喂奶前，应先洗净双手，给婴儿换上干净尿布。同母乳喂养一样，人工喂哺婴儿亦需要有正确的喂哺技巧。喂哺时持奶瓶呈斜位，使奶嘴及奶瓶的前半部充满乳汁，防止小儿在吸奶时吸入空气，每次喂哺时间持续 15~20 分钟。喂哺完毕，竖抱小儿，轻拍小儿后背，促使其将吞入的空气排出，防止溢乳，喂哺完后要洗净并煮沸消毒食具 (奶瓶、奶嘴、奶勺等)。

四、婴儿的食物转换

6 个月后的婴儿，单纯的乳类食品已不能满足其生长发育需要，婴儿进食由纯乳类的液体食物向固体食物逐渐转换，这个过程称为食物转换。在婴儿食物转换过程中，主要培养婴儿对其他食物的兴趣，让其逐渐适应各种食物的味道，并培养其自行进食的能力及良好的进食习惯，最终顺利地由以乳类食物为主过渡到以固体食物为主。

1. 添加的目的

(1) 补充乳类营养素的不足。随着消化酶分泌的逐渐成熟、胃容量的增加、牙齿的萌出，小儿对食物和量的需求不断增加。如母乳中所含的铁、维生素等均不能满足小儿生长发育的需要。

(2) 改变食物的性质，为断奶做好准备。食物从流质、半流质到固体的过渡，有利于训练小儿的咀嚼功能，使其适应不同食物的味道，满足小儿摄入量增加的需要。

(3) 促进小儿生长发育。添加辅食的过程，食具由奶瓶转变为匙、碗，不仅锻炼了小儿进食的自理能力，而且在喂食中父母与小儿的相互影响可促进小儿智力及情感的发育。

2. 食物转换的原则

根据小儿营养需要及消化能力循序渐进的原则，食物转换应从少到多，从稀到稠，从细到粗，从一种到多种，由液态食物逐步过渡到固体食物。如添加蛋黄由 1/4 个开始，2~3 天后增至 1/3~1/2 个，小儿适应后增加到 1 个；从米汤开始到稀粥到软饭；从菜汤至菜泥，乳牙萌出者可以试喂碎菜。每次添加一种辅食，适应后再加另一种。天气炎热或患病期间，应减少辅食量或暂停辅食，以免造成消化不良。添加的食物最好单独制作，不要以成人食物代替辅食，以保证食品质量。

3. 转换的步骤和方法

(1) 6 月龄：该阶段的小儿唾液中已经含有唾液淀粉酶，可以消化淀粉类食物，同时此期婴儿体内的储存铁已经消耗殆尽，首先添加的食物应是含铁的米粉，其次引入的食物为蔬菜、水果，以补充维生素和矿物质。在哺乳后给予婴儿少量强化铁的米粉，先喂 1~2 勺，逐渐增至多勺，6~7 月龄后可代替 1~2 次乳量。婴儿对食物有一个习惯的过程，可通过多次体验改变其对新食物的抵抗情绪。引入一种新的食物后，应每天尝试 2 次，至 3~4 天婴儿习惯后再换另一种，以刺激婴儿味觉的发育。为培养婴儿的进食能力，应注意引入的方法，用勺或杯进食可帮助口腔动作协调。

(2) 7~9 月龄：大多数该月龄婴儿乳牙已萌出，为了促进牙齿的生长及锻炼咀嚼能力应及时添加饼干等食物，并逐渐引入动物性食物，如鱼、蛋类、肉类和豆制品。但此期仍以乳类为主，应保证每天 600~800 mL 的乳量。此期应让儿童熟悉多种食物，如粥、碎菜、肉末、肝泥等。

(3) 10~12 月龄：此期以碎末状食物为主，可促进咀嚼，增加食物的能量密度。此期鼓励小儿用手抓食和用勺进食，不仅可以提高小儿对食物的兴趣，还有利于手眼动作协调，促进精细动作的发展，培养独立进食的能力。

食物转换的引入顺序见表 3-3。

表 3-3 婴儿食物转换的引入顺序

月龄	食物性状	引入的食物	喂养方式
6 月龄	泥状食物	含铁配方米粉、菜泥、水果泥	用勺喂
7~9 月龄	末状食物	粥、烂面、饼干、蛋黄、鱼、肉泥、肝泥、动物血	学用杯
10~12 月龄	碎食物	软饭、面条、馒头、碎肉、全蛋、碎菜、豆制品、带馅食品	抓食，断奶瓶，自用勺

第三节 儿童膳食

1. 幼儿期膳食 幼儿正处在断奶之后、生长发育仍较快的时期，膳食中能量和各种营养素的量应满足该年龄段小儿的生理需要，蛋白质供给量每日 40 g 左右，其中优质蛋白质应占总蛋白的 1/2。蛋白质、脂类和碳水化合物三大营养素所提供的热量占总热量的比例分别为 10%~15%、30%~35%、50%~60%。食物需多样化，粗、细、荤、素搭配，量酌情增加，注意食物细、软、碎，易于咀嚼及消化。饮食以每

日三餐，另加 1~2 次点心和乳类为宜。营造良好的进食环境，培养良好的进食习惯，定时进餐。

2. 学龄前期膳食 学龄前儿童饮食与成人饮食接近，随着年龄增长，体表面积逐渐减少，对产能的营养素的需求降低，需摄入优质蛋白质和必需氨基酸，保证身体正常发育。学龄前期膳食的安排要考虑食品的色、香、味，食谱要经常更换，以增进小儿食欲。保证蛋白质、脂肪、碳水化合物的比例，摄入足够的维生素、矿物质。培养良好的饮食习惯，避免挑食、偏食和过多吃零食。

3. 学龄期膳食 学龄儿童食物种类同成人。因体格和智力发育较快、学习时间加长、体力活动加大，故学龄儿童对营养素和能量的需求比成人多。因此，供给充足的营养十分重要，特别是对蛋白质的供应需量足质优。早餐要保证高营养食品，以增强儿童的理解力及记忆力，满足脑力消耗及体力活动的需求。提倡课间加餐。

4. 青春期膳食 青春期少年体格发育进入高峰期，尤其肌肉、骨骼的增长速度较快，对各种营养素和总能量的需要量增加，应多吃富含钙、铁、锌和维生素 C 的食物。青春期女孩因月经来潮，应供给其足够的铁剂。



目标检测

思考题

1. 与牛乳相比，母乳喂养的优点有哪些？
2. 婴儿食物转换的原则有哪些？

案例分析

某男婴，足月儿，出生体重为 3.5 kg，出生后产妇准备进行母乳喂养，但是不知道如何开始。作为一名护士，你将如何对该产妇进行母乳喂养的指导？



护考考点早知道

婴儿喂养	
合理喂养	生长发育所需的能量是小儿所特有的。婴儿每日需要能量 110 kcal/kg，需要水 150 mL/(kg·d)。三大供能物质比例分别为：碳水化合物 50%~65%，蛋白质 8%~15%，脂肪 35%~50%。在婴儿 6 月龄内提倡纯母乳喂养
母乳喂养	母乳喂养的优点；初乳营养成分最丰富，含免疫物质
混合喂养	分为补授法和代授法两种
人工喂养	乳量计算
辅食的添加	原则：由少到多，由稀到稠，由细到粗，由一种到多种；患病期间暂停辅食 添加顺序：口诀为“汁泥末碎”，即 1~3 个月给予乳汁，4~6 个月给予泥状食物，7~9 个月给予末状食物，10~12 个月可给予碎状食物

习 题

1. 人体所需的微量元素是 ()
 - A. 碘、锌、铜、钼、铁
 - B. 钙、磷、镁、钠
 - C. 钾、氯、硫、钙、铁
 - D. 铁、钾、钠、镁
 - E. 叶酸、维生素 B₁₂、钙、磷
2. 某女婴，6 个月。体重 7.8 kg，人工喂养，应为其调配含糖 8% 的牛乳 ()
 - A. 650 mL/d
 - B. 858 mL/d
 - C. 975 mL/d
 - D. 900 mL/d

- E. 1030 mL/d
3. 女婴, 6 个月, 足月儿。体检指标正常, 此月龄最适合添加的辅食是 ()
- A. 鱼肝油 B. 饼干 C. 粥 D. 烂面
- E. 土豆泥
4. 婴儿喂养的最佳食品是 ()
- A. 纯母乳 B. 全脂奶粉 C. 母乳加奶粉 D. 母乳加辅食
- E. 婴儿配方奶粉
5. 正常婴儿完全断乳的年龄是 ()
- A. 4~6 个月 B. 7~9 个月 C. 10~12 个月 D. 12~15 个月
- E. 2 岁
6. 小儿机体所需要的总能量中, 哪方面的能量需要是小儿时期所特有的 ()
- A. 基础代谢 B. 食物的特殊动力作用
- C. 活动 D. 生长发育
- E. 排泄
7. 幼儿饮食中蛋白质、脂肪、碳水化合物三大营养素所供热量的比例分别为 ()
- A. 5%~10%; 40%~55%; 50%~60% B. 5%~10%; 35%~50%; 60%~70%
- C. 10%~15%; 30%~35%; 50%~60% D. 10%~15%; 35%~50%; 60%~70%
- E. 15%~20%; 35%~50%; 60%~70%
8. 患儿, 男, 2 岁。人工喂养, 为了保证其正常生长发育, 每日应摄入蛋白质 40 g, 其中优质蛋白供给是总蛋白的 ()
- A. 1/2 B. 1/4~1/3 C. 2/3~3/4 D. 1/3~2/5
- E. 1/3~3/5
9. 下列不属于初乳的成分及特点的是 ()
- A. 量少、色微黄 B. 含脂肪少、蛋白质多
- C. 每日可达 700~1000 mL D. 分泌型免疫球蛋白 (SIgA) 和乳铁蛋白含量高
- E. 维生素 A、牛磺酸和矿物质含量丰富
10. 产妇, 顺产一男婴, 护士对其进行的母乳宣传教育中不正确的是 ()
- A. 母亲患有活动性肺结核、癌症、精神类疾病时不宜母乳喂养
- B. 感染人类免疫缺陷病毒 (HIV)、乙肝病毒携带者不能母乳喂养
- C. 乳头皲裂时, 暂停直接哺乳, 用吸乳器将乳汁吸出
- D. 母亲进行化疗、放射治疗时不宜母乳喂养
- E. 母亲患急性传染病时可将乳汁挤出消毒后喂哺
11. 产妇, 顺产一男婴, 由于职业原因, 产妇拒绝母乳喂养, 护士对产妇进行母乳喂养的宣传教育不妥的是 ()
- A. 营养丰富, 易于消化吸收
- B. 母乳中含有大量的免疫成分, 初乳中 SIgA 含量丰富, 可降低婴儿呼吸道和肠道疾病的发生率
- C. 增进母婴的感情, 婴儿获得安全感, 有利于婴儿心理和智力的发育
- D. 促进子宫复原, 降低母亲患乳腺癌和卵巢癌的概率
- E. 母乳的钙、磷比例不利于钙的吸收, 且母乳铁的吸收率不及牛乳

(12~15 题共用题干)

患儿, 女。出生后第一天体重 3.4 kg, 身高 53 cm, 面色红润, 哭声响亮, 吞咽良好。母亲无传染

性疾病，可以母乳喂养。

12. 新生儿母乳喂养的时间为 ()

- A. 出生后即可喂养
- B. 1 个小时以内
- C. 2 个小时以内
- D. 6 个小时以内
- E. 12 个小时以内

13. 母乳喂养时母亲宜取 ()

- A. 平卧位
- B. 半卧位
- C. 坐位
- D. 右侧卧位
- E. 左侧卧位

14. 哺乳结束后，母亲应将婴儿抱起，轻拍婴儿背部，其目的是 ()

- A. 促进婴儿消化和吸收
- B. 防止溢乳
- C. 促进断奶
- D. 增加婴儿舒适度
- E. 避免婴儿哭闹

15. 小儿喂养后，应取 ()

- A. 平卧位
- B. 半卧位
- C. 坐位
- D. 右侧卧位
- E. 左侧卧位

第四章 儿童保健



学习目标

【知识目标】

掌握计划免疫程序和预防接种的禁忌证、注意事项及异常接种反应的处理。

熟悉不同年龄儿童保健的护理要点及措施。

熟悉计划免疫常用生物制剂的特点。

【能力目标】

能够准确阐明 1 岁以内儿童的计划免疫程序，能够识别接种的禁忌证和异常反应。

能够根据不同年龄阶段儿童的特点，制订个性化的保健计划，提高儿童的健康水平。

【素质目标】

培养专业素养，能够从护理学、预防医学等多学科角度综合分析、处理儿童保健和疾病预防的问题。

【思政目标】

树立科学的发展观，培养环保意识，关注儿童的生存环境，积极参与环境保护活动，为儿童的健康成长创造良好的环境条件。

儿童保健是研究儿童生长发育规律及其影响因素，采取有效的预防保健措施，以保障儿童身心健康及促进儿童社会能力发展的一门学科。不同年龄阶段的小儿有不同的生理、心理、免疫等方面的特点，因此，其保健的重点也有所不同。本章主要介绍从胎儿期（受精卵开始）到青春期（发育成熟）的小儿保健，重点是 0~7 岁的儿童，尤其是 0~3 岁的婴幼儿。

第一节 各年龄分期儿童特点及保健

一、胎儿期特点及保健

（一）胎儿期特点

胎儿的发育与孕母的健康、营养状况、生活环境和情绪等密切相关。孕母如受到理化因素刺激或缺乏营养，可影响胎儿的生长发育，甚至导致胎儿死亡、流产、早产或畸形等不良结果。因此，胎儿期的保健重点为保护孕母，使胎儿在宫内健康生长，直到安全娩出。

（二）胎儿期保健

1. 预防遗传性疾病 大力提倡和普及婚前检查及遗传咨询，禁止近亲结婚，有遗传家族史者应预测风险率和做好产前诊断。

2. 预防先天畸形 孕早期应避免感染风疹病毒、流感病毒、巨细胞病毒、单纯疱疹病毒和弓形虫

等,孕前做好 TORCH 筛查;避免接触放射线和铅、苯、汞、有机磷农药等化学毒物;避免吸烟、酗酒等。育龄妇女若患有慢性疾病如心肾疾病、糖尿病、结核病等,应在医生指导下决定是否结束妊娠及孕期用药。

3. 保证充足营养 妊娠后期胎儿生长发育速度加快,对营养物质的需求量增加,此期应加强营养,尤其注意补充铁、锌、钙和维生素 D 等重要营养素,保证营养均衡、荤素搭配合理,以促进胎儿生长和储存产后所需,但也应防止营养过剩而导致胎儿过重,影响分娩和健康。

4. 给予良好的生活环境 孕母应注意生活规律,保持精神愉快,休息充足,避免妊娠期并发症。

5. 预防早产 做好产前检查,对高危孕妇加强监护,督促其定期规律产检,防止早产。

二、新生儿期特点及保健

(一) 新生儿期特点

新生儿脱离母体后需经历生理上的一系列巨大变化和调整,才能适应宫外的新环境,且新生儿各组织和器官发育不成熟,对外界环境变化的适应性和调节功能差,抵抗力弱,易发生窒息、出血、感染等,病情发展也较快,发病率和死亡率较高,尤其出生后 1 周内的新生儿发病率、死亡率极高,该阶段的死亡人数约占新生儿死亡总数的 70%,故新生儿保健的重中之重应在出生后 1 周内。

(二) 新生儿期保健

1. 出生时护理 产房室温保持在 25~28℃;娩出新生儿后迅速清理新生儿口鼻,保证呼吸道通畅;严格消毒、结扎脐带;记录出生时 Apgar 评分、体温、呼吸、体重与身长等;出生后观察 6 小时,正常者进入母婴同室病房,尽早给予母乳;高危儿则送入新生儿重症监护室。

2. 保暖 保持适宜的居室环境:新生儿房间应空气清新,阳光充足,通风透气,温湿度适宜,随季节的变化及时调节室温。室内温度保持在 22~24℃,湿度以 55%~65%为宜,冬季要指导家长正确使用热水袋或代用品保暖,防止新生儿被烫伤。夏季应避免室内温度过高,可合理使用空调等。

3. 合理喂养 大力宣传母乳喂养的优点,鼓励和支持母乳喂养,科普哺乳的方法和技巧,并指导母亲对新生儿进行正确的护理。如确系母乳不足或者无法进行母乳喂养者,则指导母亲采取科学的人工喂养方法。

4. 预防疾病和意外 定时消毒、开窗通风,保持居室空气清新。尽量减少亲友探视,保持新生儿用具及居住环境的清洁卫生,避免交叉感染。新生儿按计划免疫程序接种卡介苗和乙肝疫苗。新生儿出生 2 周后应遵医嘱口服维生素 D,预防发生佝偻病。注意防止因包被过严、哺乳姿势不当、乳房堵塞新生儿口鼻等造成新生儿窒息。新生儿早期应进行先天性遗传代谢、内分泌疾病的筛查,目前我国主要进行苯丙酮尿症、先天性甲状腺功能减退症、半乳糖血症等疾病的筛查和听力筛查。

5. 日常护理 指导家长观察新生儿的一般情况,如精神状态、面色、呼吸、体温和大小便等,了解新生儿的生活方式。新生儿皮肤娇嫩,且新陈代谢旺盛,宜每日洗澡以保持皮肤清洁。衣服宜用柔软的棉布制品,清洁干燥,宽松,不妨碍肢体活动。尿布要勤换,以防臀红。新生儿脐带未脱落前要注意保持局部清洁干燥。

6. 家庭访视

(1) 访视时间 新生儿自医院回家后,医护人员要及时进行家庭访视,一般应在新生儿出院后 24 小时内进行初访,不超过 72 小时。新生儿期内访视不应少于 3~4 次,时间分别为出生后第 3、7、14、28 天,并建立新生儿健康管理卡和预防接种卡。对生活能力好和吸吮能力强的婴儿每周访视 1 次,满月后每 2 周访视 1 次,至 2 个月为止。对于出生体重不足 2.5 kg 的早产儿或足月小样儿,出院后更应

提早访视，并根据小儿的具体情况和家庭的需求随时访视，增加访视次数。

(2) 访视内容 了解新生儿出生情况；观察小儿面色、呼吸、哭声、吸吮力和大小便等情况；测量身长、体重和体温；检查皮肤、黏膜和脐部；检查有无先天性疾病，如先天性髋关节脱臼、先天性心脏病、唇裂或腭裂等；及时发现异常情况，早期诊断，早期治疗。

三、婴儿期保健

(一) 婴儿期特点

婴儿期是第一个生长发育的高峰期，婴儿正常的生长发育需要大量营养素，但婴儿的消化吸收功能尚未发育完善，故易发生消化功能紊乱和营养不良等疾病。同时，随着月龄的增加，婴儿从母体获得的免疫物质逐渐消失，自身免疫功能尚未成熟，因此容易患肺炎、肠炎等感染性疾病和传染病。

(二) 婴儿期保健

1. 合理喂养 6个月以内婴儿提倡纯母乳喂养，6个月以上婴儿要按时进行食物转换，向家长介绍食物转换的原则与顺序、食物的选择和制作方法等。根据具体情况指导断奶，断奶应采取渐进的方式，以春、秋两季较为适宜。同时，注意断奶时婴儿可能出现焦躁不安、易怒、失眠或啼哭等表现，告知家长应给予特别的关心和爱护。如婴儿感染疾病，则暂停辅食，待婴儿痊愈后再继续添加。

2. 日常生活护理 婴儿衣服应简单、宽松，便于穿脱和四肢活动。不宜使用塑料布和橡皮布包裹臀部，以防发生尿布皮炎。同时应保证婴儿睡眠充足，睡前应避免过度兴奋，保持身体清洁、干爽和舒适。通常侧卧是最安全和舒适的方式，但应注意两侧经常更换，以免面部或头部变形，切忌给婴儿用定型枕。此外，家长应经常带婴儿进行户外活动，给婴儿做主、被动操和提供视、听、触觉等刺激，促进其大脑的发育。

3. 早期训练 6个月以后练习坐盆大小便，但不是每个婴儿都必须统一时间，因为每个婴儿都有自己的特点。婴儿每日大便1~2次时训练定时排便；小便训练从6个月开始，先训练白天不用尿布，然后夜间按时叫醒排小便，最后晚上也不用尿布。用带声、光、色的玩具促进婴儿视、听等感知觉的发育；提供运动的空间和机会，促进动作的发展；利用一切机会逗引婴儿“咿呀”学语，加强语言的训练。

4. 预防疾病和促进健康 指导家长按照计划免疫程序，完成婴儿预防接种的基础免疫，预防发生急性传染病；定期进行健康检查和体格测量，以便监测生长发育情况；积极预防佝偻病、营养不良、肥胖症和营养性缺铁性贫血等疾病。对婴儿期常见的健康问题，应根据具体情况给予有针对性的健康指导，如腹泻、腹痛、湿疹、尿布疹等。

5. 防止意外 防止异物吸入、窒息、中毒、烧伤、烫伤等意外事故的发生。让婴儿远离火源、热源和电源，把婴儿放在安全的地方，防止婴儿跌倒或坠床。妥善放置药品或有毒物质，防止婴儿中毒。

四、幼儿期保健

(一) 幼儿期特点

幼儿期生长发育速度较婴儿期减慢，但神经心理发育迅速。由于感知能力和自我意识的发展，幼儿对周围环境好奇、乐于模仿，因此，幼儿期是社会心理发育最为迅速的时期。同时，幼儿行走能力增强，与外界接触的机会增多，且凡事都喜欢探个究竟，对危险识别能力差，易发生意外伤害。

（二）幼儿期保健

1. 保证均衡营养 该时期小儿生长发育仍较快，须供给充足的能量和优质蛋白。2岁半以前因乳牙未出齐，食物以细、软、烂、碎为主，经常变换食物的种类和制作方法，做到饮食多样化和色香味俱全。幼儿18个月时会出现生理性厌食，表现为食欲缺乏和偏食，应指导家长掌握合理的喂养方法和技巧，使幼儿养成良好的饮食习惯。

2. 日常护理 幼儿的自理能力不断增强，为培养其独立性并保证安全，幼儿衣着应宽松、保暖、轻便，利于自己穿脱与活动。帮助幼儿养成良好的生活习惯，保证每日睡眠12~14小时。此外，乳牙在幼儿期出齐，应注意口腔保健。

3. 预防疾病和意外 继续加强预防接种和防病工作，每3~6个月为幼儿做一次健康检查，预防龋齿，进行听、视力筛查和生长发育监测。为防止异物吸入等意外事故发生，3岁以下幼儿尽量不食瓜子、花生等食物；不宜让幼儿独自留在家中或外出；幼儿接触的环境中应避免有致其烫伤、触电、溺水、跌伤等的危险因素，如小儿接近水源时要密切看护，水缸和井要加盖，使小儿远离热源和电源，所有门窗、阳台、床都应牢固且安装护栏。

4. 早期教育 幼儿有强烈的好奇心、求知欲和表现欲，家长应加强与幼儿的语言交流，通过游戏、讲故事、唱歌等促进幼儿语言发展与大运动能力的发展，并根据小儿年龄选择适合的玩具。训练自行进食和排便。注意品德教育，从小培养良好的行为习惯，使幼儿在与人分享、诚实友爱、尊敬长辈等行为体验中受到教育。

5. 矫正常见的不良心理行为 此期小儿常出现违拗、发脾气和破坏性行为等行为偏离现象，家长应针对原因采取相应的措施。

五、学龄前期保健

（一）学龄前期特点

学龄前期小儿体格增长速度相对较慢，但智力发展迅速且好奇心重，模仿能力强，可塑性强，是性格形成的关键期。

（二）学龄前期保健

1. 合理营养 学龄前儿童饮食接近成人，应重视膳食多样化，并做到粗、细、荤、素食品搭配，保证热能和蛋白质的摄入，培养良好的饮食习惯和进餐礼仪。

2. 日常护理 此期小儿已有部分自理能力，虽然在学习自己进食、洗脸、刷牙等动作时不协调，常需他人帮助，但应给予鼓励，培养其自理能力。

3. 预防疾病和意外 学龄前小儿免疫功能逐渐增强，感染性疾病减少，而变态反应性疾病的发病率开始增加，应每年进行1~2次健康检查和体格测量，继续进行生长发育监测。筛查与防治近视、龋齿、缺铁性贫血、寄生虫病等常见病。开展安全教育，采取相应的安全措施，以预防外伤、溺水、中毒、交通事故等意外发生。

4. 早期教育 应注意培养其学习习惯、想象与思维能力，使其具有良好的心理素质，指导家长有意识地引导儿童进行较复杂的智力游戏，增强其思维能力和动手能力。同时应注意品德教育和多方面兴趣的培养。

5. 矫正常见的不良心理行为 此期小儿常出现吮拇指和咬指甲、遗尿、攻击性行为、破坏性行为等行为偏离现象，家长应认真分析原因，采取有效措施。

六、学龄期保健

（一）学龄期特点

学龄儿童从幼儿园步入小学学习，开始接触社会，认知和心理社会发展非常迅速，同伴、学校和社会对其影响较大；同时，小儿除生殖系统外的其他器官逐渐接近成人水平，脑的发育基本完成，理解、分析、综合能力增强，是接受科学文化教育的重要时期；机体抵抗力已增强，感染性疾病的发生率较前降低，但近视、龋齿的发病率增加。

（二）学龄期保健

1. 合理营养 学龄儿童膳食要营养充分而均衡，以满足其生长发育、紧张学习和体力活动等需求，要重视早餐和课间加餐。同时，要特别重视补充强化铁食品，降低贫血的发病率。学校和家长应对小儿进行营养卫生宣教，使其养成良好的饮食习惯，纠正挑食、偏食、贪食等不良习惯。

2. 日常活动 注意培养良好的学习习惯和睡眠习惯，养成早晚刷牙、饭后漱口及饭前便后洗手等良好的卫生习惯。指导学龄儿童进行户外活动和体格锻炼，通过体育锻炼培养儿童的毅力和奋发精神，通过兴趣培养陶冶情操。充分利用各种机会和宣传工具，有计划、有目的地帮助儿童抵制社会上的各种不良风气。

3. 预防疾病和意外 ①预防和及时治疗各种感染，以降低免疫性疾病如哮喘、风湿病、过敏性紫癜、肾病综合征等的发病率。②预防发生龋齿、近视：监督小儿正确清洁牙齿，定期为小儿做口腔检查。为学龄儿童提供良好的学习环境，指导儿童正确的坐、立、行走、读书、写字姿势，注意用眼卫生。③预防发生意外：对儿童进行交通规则的讲解、意外事故的防范教育和法制教育，减少意外的发生。

4. 矫正常见的不良心理行为 此期儿童常见的心理行为问题是学校恐惧症，表现为在上学时出现焦虑不安、易惊恐、恶心、呕吐、腹泻、头痛或腹痛等症状，当被允许留在家中、放学、放假时，上述症状就会缓解或消失，这可能与上学时害怕老师及考试、不喜欢与父母分离、不喜欢学校环境等有关。家长应及时查明原因，并采取相应的措施。

七、青春期保健

（一）青春期特点

青春期为儿童生长发育的最后阶段，是体格发育的第二个高峰期，是一生中决定体格、体质、心理及智力发育和发展的关键时期。此期认知、社会行为发展日趋成熟，但由于神经内分泌调节尚不稳定，故其心理行为、精神方面尚不稳定，易受社会、周围环境的影响。

（二）青春期保健

1. 保证充足的营养 青少年脑力劳动和体力运动消耗大，必须保证摄入充足的热量、蛋白质、维生素及矿物质等营养素，应指导青少年选择营养适当的食物和保持良好的饮食习惯。

2. 日常活动 指导青少年进行适当的体育锻炼，保证充足的睡眠，以利于生长发育；大力宣传吸烟、酗酒、吸毒及滥用药物的危害，指导青少年对自己的生活方式和健康负责，帮助其养成不吸烟、不酗酒的健康生活方式。

3. 加强教育 加强青春期的生理、心理、卫生和性知识教育，并根据青少年心理特点对其进行正确

教育和引导,使之树立正确的人生观和培养优良的道德品质。

4. 矫正常见的不良心理行为 此期常见的心理行为问题是自杀。成人要与青少年交谈,了解其内心的真实感受,帮助他们树立乐观的生活态度,学会释放压力,必要时进行心理治疗。

第二节 计划免疫



案例导入与工作任务

女婴,6个月。父母带其来儿童保健门诊进行预防接种。

工作任务:

1. 按免疫程序,给该婴儿接种合适的疫苗。
2. 预防接种后,婴儿出现烦躁不安、面色苍白、口周青紫、四肢湿冷、脉搏细速等症状,对其做出正确处理。

计划免疫是根据儿童的免疫特点和传染病发生的情况而制定的免疫程序,有计划地使用生物制品进行预防接种,可提高儿童的免疫水平,达到预防、控制和消灭传染病的目的。应严格实施基础免疫(即全程足量的初种)及适时地“加强”免疫(即复种)。其中,预防接种是计划免疫的核心。

一、免疫方式及其常用制剂

1. 主动免疫及其常用制剂 主动免疫是指给易感者接种特异性抗原,刺激机体产生特异性抗体或致敏淋巴细胞,从而使易感者获得相应的免疫力。这也是预防接种的主要内容。特异性抗原进入机体后,需经过一定期限才能产生抗体,但抗体持续时间久,一般为1~5年。

主动免疫制剂统称为疫苗,按其生物性质可分为减毒活疫苗、灭活疫苗、类毒素疫苗、组分疫苗(亚单位疫苗)及基因工程疫苗。

2. 被动免疫及其常用制剂 被动免疫是指给人体注射含特异性抗体的免疫血清或细胞因子等制剂,使之立即获得免疫力,主要用于暂时预防或治疗。其特点是快速产生免疫效果,维持时间短暂(一般约3周)。常用的制剂有特异性免疫性血清、丙种球蛋白、胎盘球蛋白等。此类制剂来自动物或人的血清,对人体是一种异型蛋白,注射后易引起过敏反应或血清病,应谨慎使用。

二、计划免疫程序

国家卫生和计划生育委员会(现国家卫健委)规定,1岁以内小儿必须完成卡介苗、脊髓灰质炎疫苗、百白破混合疫苗、麻疹疫苗和乙肝疫苗的接种(表4-1)。其他疫苗如流行性乙型脑炎、流行性脑脊髓膜炎、麻疹、水痘、甲型肝炎等,可根据疾病的流行强度、季节选择使用。

表 4-1 我国儿童计划免疫程序

预防病名	免疫原	接种方法	接种部位	初种年龄	每次剂量	复种年龄	禁忌	注意事项
结核病	卡介苗(减毒活结核菌混悬液)	皮内注射	上臂三角肌中部略下处	出生时	0.1 mL		出生体重<2.5 kg, 患结核、急性传染病、心脏病、湿疹、其他皮肤病、免疫缺陷者	2个月以上婴儿接种前应做PPD试验,阴性者才能接种

续表

预防病名	免疫原	接种方法	接种部位	初种年龄	每次剂量	复种年龄	禁忌	注意事项
脊髓灰质炎	脊髓灰质炎减毒活疫苗糖丸	口服		第1次2个月 第2次3个月 第3次4个月	1丸	4岁	免疫缺陷、免疫抑制剂治疗期间、发热、腹泻、患急性传染病者	冷开水送服或含服，服后1小时内禁热饮
百日咳、白喉、破伤风	百日咳菌苗、白喉类毒素、破伤风类毒素混合制剂	肌内注射或皮下注射	有吸附制剂者臀肌或三角肌肌内注射，无吸附制剂者三角肌下缘皮下注射	第1次3个月 第2次4个月 第3次5个月	0.5 mL	1岁半~2岁、6岁	发热、有明确过敏史，患神经系统疾病、急性传染病者	2次接种可间隔4~12周
麻疹	麻疹减毒活疫苗	皮下注射	上臂外侧	8个月以上易感儿	0.2 mL	7岁	发热、鸡蛋过敏、免疫缺陷者	接种前1个月及接种后2周避免用胎盘球蛋白、丙种球蛋白制剂
乙型肝炎	乙肝疫苗	肌内注射	上臂三角肌	第1次出生时 第2次1个月 第3次6个月	10 μg或20 μg	1岁复查免疫成功者3~5年后加强；免疫失败者重复基础免疫	患肝炎、急性传染病（包括有接触史而未过检疫期者）、其他严重疾病者	

三、预防接种的禁忌证

有下列情况时应禁忌或暂缓接种。

1. 患有自身免疫性疾病、免疫缺陷者，正在使用免疫抑制剂者，如肾上腺皮质激素治疗、放射治疗及化疗期间。
2. 患有急性传染病者（包括有接触史而未过检疫期者）。
3. 患有严重慢性病如心脏病、高血压、肾脏病、肝病者。
4. 脑发育不全或有惊厥史的小儿。
5. 患有荨麻疹、哮喘等过敏性疾病的小儿。
6. 最近注射过多的免疫球蛋白者，在6周内不应接种麻疹疫苗。
7. 感冒、腹泻等一般性疾病视情况可暂缓接种。

四、预防接种的准备及注意事项

1. 环境准备 接种场所光线明亮，空气清新，温度适宜，接种及急救物品摆放有序。
2. 心理准备 做好宣教和解释工作，消除家长和小儿的紧张、恐惧心理。接种尽量选择在饭后进行，以免晕厥。
3. 严格执行免疫程序 严格掌握接种剂量、次数、间隔时间和不同疫苗的联合免疫方案。一般接种活疫苗后须间隔4周，接种死疫苗后须间隔2周，再接种其他活或死疫苗。及时做好相关记录及预约，详细交代接种后的注意事项及处理措施。

4. 严格执行查对制度及无菌操作原则 严格仔细核对小儿姓名、年龄, 严格按照规定的接种剂量接种。用 75% 的乙醇消毒局部皮肤, 待干后注射; 接种活疫苗时, 只用 75% 乙醇消毒; 抽吸后剩余药液放置超过 2 小时则不能再用; 接种后剩余活菌苗应烧毁。

5. 及时记录 按规定在接种证上登记, 保证接种及时、全程足量, 避免重种、漏种, 未接种须注明原因, 必要时进行补种。

五、预防接种的反应及处理

1. 一般反应 一般反应分为局部反应和全身反应。

(1) 局部反应 接种后 24 小时内局部可能出现红、肿、热、痛, 偶伴有局部淋巴结肿大或淋巴管炎。红肿直径在 2.5 cm 以下为弱反应; 2.6~5.0 cm 为中等反应; 5.0 cm 以上为强反应。局部反应持续 2~3 天不等。接种活菌(疫)苗后局部反应出现晚, 持续时间长。个别小儿接种麻疹疫苗后 5~7 天出现皮疹等反应。局部反应轻者不需要特殊处理, 重者可行局部热敷。

(2) 全身反应 一般于接种后 24 小时内出现不同程度的体温升高, 多为中、低度发热, 持续 1~2 天。体温 37.5℃ 以下为弱反应, 37.5~38.5℃ 为中等反应, 超过 38.6℃ 为强反应, 但接种活疫苗需经过一定潜伏期(5~7 天)才有体温升高。此外, 还伴有头痛、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、全身不适等。全身反应轻者适当休息即可, 重者可对症处理, 注意休息, 多饮水。

2. 异常反应 仅发生于少数人, 临床症状重。

(1) 过敏性休克 一般于接种后数秒或数分钟内发生。表现为烦躁不安、面色苍白、口周青紫、四肢湿冷、呼吸困难、脉搏细速等, 严重者甚至昏迷。如不及时抢救, 可在短期内有生命危险。此时应就地抢救, 使患者平卧、头稍低, 可松解领口, 注意保暖, 并立即皮下或静脉注射 1:1000 肾上腺素 0.5~1 mL, 必要时可重复注射, 有条件时给氧, 病情稳定后, 应尽快转至医院继续治疗。

(2) 晕针 小儿常由于空腹、疲劳、室内闷热、紧张或恐惧等, 在接种时或接种后几分钟内突然出现头晕、心慌、面色苍白、出冷汗、手足冰凉、心跳加快等症状。晕针是由各种刺激引起反射性周围血管扩张所致的一过性脑缺血。此时应立即使患儿平卧、头稍低, 保持安静, 饮少量温水或糖水, 短时间内即可恢复正常。如数分钟后仍不能恢复正常, 可针刺其人中穴, 也可皮下注射 1:1000 肾上腺素, 每次 0.5~1 mL。

(3) 过敏性皮疹 以荨麻疹最为多见, 一般于接种后几小时至几天内出现, 服用抗组胺药后即可痊愈。

(4) 全身感染 免疫系统有原发性严重缺陷或继发性免疫防御功能遭受破坏者, 接种活菌(疫)苗后, 可扩散为全身感染, 如接种卡介苗后引起全身播散性结核, 应积极给予相应的抗感染治疗。



目标检测

思考题

1. 幼儿期的保健重点是什么?
2. 1 岁以内应该完成的计划免疫包括哪些?
3. 预防接种常见的不良反应及其处理措施有哪些?

习 题

1. 最适合婴幼儿的心理沟通方式是 ()
 A. 多做游戏 B. 因势利导 C. 搂抱与抚摸 D. 社会交流
 E. 适时鼓励
2. 学龄前期儿童较少见的心理问题是 ()
 A. 撒谎 B. 咬指甲 C. 遗尿 D. 攻击性行为
 E. 出走
3. 3岁小儿向妈妈执意表达自己的需要, 其心理发展特性是 ()
 A. 明显自主性 B. 有集体意识 C. 客观看问题 D. 克服自卑感
 E. 有抽象思维
4. 对青春期孩子实施心理行为指导的重点是 ()
 A. 对学校生活适应性的培养 B. 加强品德教育
 C. 预防疾病和意外教育 D. 性心理教育
 E. 社会适应性的培养
5. 学龄期儿童看书时, 书本和眼睛的合适距离是 ()
 A. 0.5 尺左右 B. 1 尺左右 C. 1.5 尺左右 D. 2 尺左右
 E. 3 尺以上
6. 婴儿期可以开始的早教训练是 ()
 A. 刷牙训练 B. 坐姿训练 C. 穿衣训练 D. 大小便训练
 E. 学习习惯训练
7. 脊髓灰质炎疫苗属于 ()
 A. 灭活疫苗 B. 减毒活疫苗 C. 类毒素疫苗 D. 组分疫苗
 E. 基因工程疫苗
8. 预防小儿结核病的有效措施是 ()
 A. 接种卡介苗 B. 化学药物预防 C. 接种麻疹疫苗 D. 注意卫生
 E. 锻炼身体
9. 初种麻疹疫苗的年龄是 ()
 A. 出生后 24 小时 B. 出生后 2~3 天 C. 出生后 2 个月 D. 出生后 3 个月
 E. 8 个月以上的易感儿
10. 卡介苗接种的时间是在出生后 ()
 A. 2~3 天 B. 7~10 天 C. 1 个月 D. 3 个月
 E. 6 个月
11. 属于疫苗接种异常反应的是 ()
 A. 心因性反应 B. 偶合发病 C. 原有疾病加重 D. 一般反应
 E. 变态反应
12. 小儿, 出生后第三天, 护士应指导家长为小儿接种的疫苗是 ()
 A. 卡介苗 B. 麻疹减毒活疫苗
 C. 脊髓灰质炎疫苗 D. 百白破混合制剂

E. 乙脑疫苗

13. 给婴儿口服脊髓灰质炎减毒活疫苗时,正确的做法是()

- A. 用温热水送服
- B. 用热开水送服
- C. 冷开水送服或含服
- D. 热开水溶解后服用
- E. 服后半小时可饮用热牛奶

14. 某女婴,5个月。来院接种卡介苗,护士进行健康评估时得知其出生后未接种卡介苗。此时正确的处理是()

- A. 给予口服卡介苗
- B. 给予肌肉注射卡介苗
- C. 注意评估近期有无发热、感染
- D. 给予皮下注射卡介苗
- E. 建议检查抗结核抗体后再决定是否接种

15. 某小儿,8个月。在社区准备接种麻疹疫苗,护士为其消毒时,应选用的消毒剂为()

- A. 90%乙醇
- B. 0.5%碘伏
- C. 0.9%生理盐水
- D. 2%碘酊
- E. 75%乙醇

(16~18题共用题干)

小儿,女,3个月。其母亲带其去儿童保健门诊接种百白破混合制剂。

16. 接种前,护士询问的内容不包括()

- A. 家族史
- B. 疾病史
- C. 过敏史
- D. 目前健康状况
- E. 接种史

17. 接种结束后,小儿出现烦躁不安、面色苍白、四肢湿冷、脉搏细速等症状。该小儿最可能发生()

- A. 低血钙
- B. 过敏性休克
- C. 全身反应
- D. 全身感染
- E. 低血糖

18. 患儿母亲非常焦虑,不停哭泣。下列针对患儿母亲的心理护理错误的是()

- A. 告诉其患儿目前的状况
- B. 告诉其当前采取的措施及原因
- C. 告诉其不可陪伴患儿,以免交叉感染
- D. 告知其以往类似情况的处理情况
- E. 帮助其选择缓解焦虑情绪的方法

19. 接种结束后,下列健康指导错误的是()

- A. 可以立即回家
- B. 多饮水
- C. 多休息
- D. 饮食清淡
- E. 观察接种后反应

第五章 住院患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握儿科常用的给药方法。

熟悉住院患儿及其家庭的心理反应及对住院患儿的护理、儿童用药时药物剂量的计算。

了解儿科门诊、急诊、病房的设置及儿童用药时药物的选择。

【能力目标】

能够准确对患儿给药。

能运用沟通技巧，正确评估患儿及其家属的心理反应，并提供心理护理。

【素质目标】

培养敬业精神，增强职业荣誉感。

加强同理心和人文关怀能力，能够关注患儿的身心需求，提供温暖的护理服务。

【思政目标】

弘扬中华传统美德中关爱儿童、尊重生命、助人为乐的精神，传承和发扬中华优秀传统文化。

第一节 儿童医疗机构的设置及护理管理

在我国，儿科医疗机构有儿童医院、妇幼保健院及综合医院中的儿科三种形式。其中以儿童医院的设施最为全面，包括儿科门诊、儿科急诊和儿科病房。

一、儿科门诊

（一）儿科门诊的设置

儿科门诊与一般门诊设置基本相同，设有预诊处、体温测量处、挂号处、候诊室、治疗室、配液中心、输液室、采血中心、化验室等。小儿心理的特殊性要求儿科门诊部分场所的设置应具有儿科的独特性，通过配备一些玩具营造令小儿愉悦的环境，从而减轻或消除患儿就诊时的不安情绪。

1. 预诊处 是患儿就诊前的第一服务窗口，应设在医院内距大门最近处，或儿科门诊的入口处，与急诊、门诊、传染病隔离室相通，方便转运。预诊主要通过简明扼要的问诊、望诊及体检来识别重症患儿，尽快安排急诊就诊，赢得抢救时机；若检出传染病患儿，应及时隔离，减少交叉感染；还可协助家长选择就诊科室，节省就诊时间。

2. 候诊处 小儿就诊时家长陪伴人员多，人员流动量大，故候诊处应宽敞、明亮、空气流通，有足够的候诊椅，并设有换尿布、包裹用的候诊床，提供饮水处等便民设施，还可设置儿童娱乐场地，减轻患儿的陌生感和恐惧感。

（二）儿科门诊护理管理

1. 做好组织管理工作 儿科门诊陪伴患儿的家属多，人流量大，患儿易哭吵。因此，护理人员要做好诊前的准备工作，有计划地组织、安排患儿按序就诊，协助医生诊查并做好解释工作，使门诊就诊秩序有条不紊。

2. 密切观察病情变化 儿科患者在预诊、候诊等整个诊治过程中，病情随时可能发生变化，因此，护理人员应密切观察患儿病情变化，一旦发生紧急情况，及时处理。

3. 防止医疗差错的发生 儿科疾病特点决定了在一定季节或时间内儿科门诊就诊患儿较集中，护士在进行各项操作时均应严格执行查对制度，遵守操作规程，无论是在测量体温还是治疗时，均应认真、仔细，要防止因忙乱而发生差错。随时注意患儿安全，防止发生意外事故。

4. 预防交叉感染 严格执行消毒隔离制度和无菌制度，定期进行细菌培养；对于传染病患儿应及时给予隔离诊治，避免患儿之间发生交叉感染。

5. 提供健康教育 可采用画栏、黑板报等形式进行卫生宣教或在患儿就诊时间内有针对性地对患儿及其家长进行疾病健康知识的宣讲，对家长提出的问题要给予耐心的解释和必要的指导，有条件者可设儿童保健咨询处。

二、儿科急诊

（一）儿科急诊的设置

儿科急诊一般设有诊查室、抢救室、观察室、隔离室等。儿童医院的急诊还应有小手术室、药房、化验室、收费处等。各室备有抢救设备和药物等。小儿急诊因年龄和体格差异应有适合各年龄阶段儿童的医疗设备和药品，及时准确地为患儿进行诊治。

（二）儿科急诊的特点

1. 小儿起病急、病情变化快、突发疾病多，应及时发现，做好抢救准备。
2. 小儿疾病表现不典型，易延误诊断而危及生命，因此，儿科医护人员应仔细观察病情并尽快明确诊断，遇危重患儿应及时抢救，保证患儿的生命安全。
3. 小儿疾病的种类有一定的季节规律性，如冬季的呼吸道感染、夏季的腹泻等，应根据疾病的发病规律做好准备。

（三）儿科急诊的护理管理

1. 急诊抢救的五要素 人、医疗技术、药品、仪器设备及时间，其中人起主要作用。对儿科急诊护理人员的素质要求是具有高度的责任心及良好的心理素质，具有很强的业务能力，掌握常见疾病的抢救程序及要点，熟练掌握各种抢救仪器的操作和应用场景，以提高抢救效率。新调入者须经过岗前培训，经考核合格后方可上岗。

2. 做好组织抢救工作 小儿急症来势猛、变化快，病种常较复杂，陪护的家属较多。因此，急诊科护理人员要有较强的组织能力，做到临危不乱，配合医生，使抢救有条不紊地进行。

3. 严格执行各种管理制度 儿科急诊护理人员要严格执行各种规章制度，抢救用品放在固定位置，定期清点，班班交接，定期保养、及时维修抢救器械，及时补充急救药品，使抢救器械及药品均处于完好的备用状态；护理人员必须坚守工作岗位，随时做好抢救的准备。

4. 建立急诊登记制度 对经急诊抢救或在留观室住院观察的患儿都要进行登记，以便追踪、分析、

总结,不断提高抢救质量。登记时注明患儿到达急诊科的时间、接受急诊的时间等,抢救中的口头医嘱必须当面复述无误后才执行,执行时须经他人核对药物,用过的安瓿必须保留备查,执行口头医嘱后督促医生及时补开处方并补记录,以保证抢救工作的连续性。

三、儿科病房

儿科病房可分为普通病房和重症监护室,重症监护室还可分为新生儿监护病房、小儿监护病房和普通病房设置的监护室。

(一) 儿科病房的设置

1. 普通病房的设置 小儿普通病房的设置与一般病房类似,设病室护士站、治疗室、值班室、配膳(奶)室、厕所等。病区可设置具有小儿特色的游戏室,并提供适合不同年龄患儿的玩具和设备,定时开放,帮助患儿尽快适应住院生活。此外,为减轻患儿的紧张情绪,病室的墙壁可涂成柔和的颜色并装饰一些患儿喜欢的卡通图案;窗外应设护栏,病床两侧应有床栏,可以上下拉动。厕所门上不要加锁,浴室设有防滑装置等,以保障住院患儿的安全,防止发生意外伤害。

2. 重症监护室的设置 主要收治病情危重、需要观察及抢救的患儿。监护室与医护人员办公室采用玻璃隔断,便于观察患儿。室内备有各种抢救设备和监护设备,待患儿病情稳定后转入普通病室。

(二) 儿科病房的护理管理

1. 环境管理 病房的环境对患儿的治疗和护理极为重要。儿科病房应阳光充足,温、湿度适宜(表5-1),室内布置整洁、美观。墙壁、窗帘、寝具、衣物采用明亮的颜色,为符合小儿心理需要,减少患儿的恐惧感,可用图画与玩具装饰。病房一律采用湿式清洁法,经常保持环境的整洁。工作人员忌穿响底鞋,不要大声说话,消灭噪声,保持病房安静。

表 5-1 不同年龄小儿病房内适宜的温、湿度

年龄	室温/℃	相对湿度/%
新生儿	22~24	55~65
婴幼儿	20~22	55~65
儿童	18~20	50~60

2. 生活管理 儿科病房内的生活制度要考虑小儿的病情与年龄特点。根据病情安排休息与活动的时间,根据不同年龄特点安排游戏及学习,使小儿形成有规律的生活,消除小儿的寂寞感、恐惧感、焦虑感,这对长期住院的患儿更加重要。

3. 预防医院内感染 小儿抗病能力较弱,患病小儿的抵抗力更低。预防患儿之间或患儿与医护人员之间的医院内感染,在儿科病房中显得尤为重要。应做到:

(1) 病房内明确清洁区、污染区。病室每天定时通风,按时进行紫外线消毒,定期做空气培养,定期消毒地面,严格执行消毒隔离制度。

(2) 不同病种患儿尽量分室收治,有条件时同一病种的不同时期患儿也尽量分室收治。患儿用过的物品须经消毒处理后方可再用。

(3) 工作人员进入病房要穿工作服,戴帽子、口罩,洗手后方可开始工作。护理患儿、分发药品和食物及治疗操作前后均应洗手。感冒患者不宜护理患儿,尤其是新生儿及早产儿。

(4) 制定合适的陪护、探视制度。经常对患儿家属开展卫生宣教,家属患感染性疾病时暂不探视患儿。

4. 传染病管理 普通儿科病房不收治麻疹、猩红热、腮腺炎、白喉、百日咳等传染病患儿，一旦发现这类患儿应立即转送传染病院（科）治疗。对曾接触过的易感儿可酌情给予被动免疫，并对病区做适当的消毒处理。对新生儿、早产儿、正在化疗的白血病患者、肾病及抵抗力低下的易感患儿，均应施行保护性隔离措施。

5. 安全管理 患儿的好奇心强且没有安全防范意识，因此安全管理的范围广泛、内容繁杂，无论是设施、设备还是日常护理操作，都要考虑患儿的安全问题，防止跌伤、烫伤，防止误饮、误服。病房中的照明器材，应由专人负责管理。安全出口应保持畅通。安全管理是儿科病房工作中不可忽视的重要部分，必须时刻提高警惕，防止意外发生。

6. 家属管理 对家属进行健康宣教，介绍医院规章制度，如消毒隔离制度、安全制度等，争取家长的配合，共同做好病房管理。

第二节 小儿健康评估的特点

小儿处在不断生长发育的动态过程中，心理和生理都不成熟，因此，在评估小儿健康状况时，要掌握其身心特点，运用多方面知识，以获得全面正确的主客观资料，为制订治疗和护理方案打下良好的基础。

一、健康史的采集

健康史可通过记录患儿、患儿家长、其他照顾者及相关医护人员叙述获得。

（一）内容

1. 一般项目 包括患儿姓名、乳名、性别、年龄（记录要准确：新生儿记录到天数，婴儿记录到月，1岁以上小儿记录到几岁几个月）、民族、入院日期，患儿父母或抚养人的一般情况，病史代述者与患儿的关系。

2. 主诉 即患儿感受到最痛苦、最明显的症状、体征及其持续时间，也是本次就诊的最主要原因，如“腹泻三天”。

3. 现病史 即本次患病情况，包括发病时间、起病过程、主要症状、病情发展及严重程度、接受过何种处理等。还有其他系统和全身伴随症状同时存在的疾病。

4. 个人史 包括出生史、喂养史、生长发育史、日常活动等情况。询问时根据不同年龄及不同健康问题各有侧重。

（1）出生史 患儿系第几胎、第几产、是否足月顺产、母亲孕期健康状况和分娩时的情况，了解患儿出生时的体重、身长，出生时有无窒息、产伤及 Apgar 评分等。对新生儿及婴儿尤应详细了解。

（2）喂养史 对于婴幼儿尤其是患营养性疾病和消化系统疾病的患儿要详细询问喂养史。问清患儿是母乳喂养还是人工喂养，如系人工喂养，则要了解以何种乳品为主，如何配制，喂哺次数及量，添加辅食及断奶情况，近期进食食品的种类、餐次，食欲、大小便情况等。年长儿应了解有无挑食、偏食、喜吃零食等不良习惯。

（3）生长发育史 了解患儿体格生长指标如体重、身高（长）、头围增长情况，前囟闭合时间及乳牙萌出时间、数目，何时会抬头、翻身、坐、爬、站、走，语言发展情况。对于学龄儿童，还应了解其在校学习情况及与同伴间的关系等。

（4）生活史 患儿的主要生活环境、卫生习惯、休息情况、睡眠情况、排泄习惯，是否存在特殊行

为问题，如吮拇指、咬指甲等。

5. 既往史 包括既往健康状况、预防接种史、食物或药物过敏史等。

(1) 既往健康状况 既往患过何种疾病、患病时间及治疗结果，既往住院史，是否有过手术史，尤其应了解传染病的患病情况。

(2) 预防接种史 接种过何种疫苗，接种次数，接种年龄，接种后有何不良反应。

(3) 过敏史 是否有过敏性疾病，有无对食物、药物或某种特殊物质（如动物、植物或纤维）的过敏史。

6. 家族史 是否有家族遗传病史，如有遗传性疾病，应了解父母是否近亲结婚、同胞的健康状况等。

7. 心理社会状况 主要了解患儿的性格特征，即是否开朗活泼、好动或喜静、合群或孤僻、独立或依赖，小儿及其家庭对住院的反应，对医院环境是否适应、能否配合治疗护理、是否信任医护人员。对于学龄儿童，应询问其在校学习情况及其与同伴的关系等。同时还应了解患儿父母的年龄、职业、文化程度、健康状况，父母与小儿的互动方式，家庭经济状况，居住环境，有无宗教信仰等。

（二）注意事项

1. 收集健康史最常用的方法是交谈、观察。在交谈前，医护人员应明确谈话的目的，安排适当的时间、地点。

2. 儿科采集病史较困难，交谈时应态度和蔼可亲、耐心，认真倾听，语言通俗易懂，取得家长和孩子的信任，以获得准确、完整的资料，同时应避免使用暗示的语气来引导家长或孩子做出主观期望的回答。

3. 对于年长儿，可让其自己叙述病情，但患儿因为害怕各种诊疗活动，或表达能力欠缺，可能导致信息失真，要注意分辨真伪。

4. 病情危急时，应简明扼要，边抢救边询问主要病史，以免耽误救治，详细的询问可在病情稳定后进行。

二、体格检查

（一）小儿体格检查的原则

1. 环境舒适 光线充足，温度适中。根据需要提供玩具或书籍。检查时体位不应强求一律，婴幼儿可由父母抱着检查，怕生的孩子可以从背部开始检查。尽量让小儿与亲人在一起，以增强小儿的安全感。

2. 消除恐惧 医生检查时态度要和蔼可亲，与小儿进行恰当的交谈或逗引，用鼓励或表扬的语言赢得小儿的信任与合作，并借此观察小儿的精神状态和对外界的反应、智力情况。对于年长儿，根据其理解能力，医生可用通俗的语言来解释或说明需要被检查的部位并询问其感受，从而消除其恐惧心理，自觉配合检查。

3. 顺序灵活 小儿体格检查的顺序可根据小儿当时的情况灵活掌握。为避免受小儿哭闹影响，趁小儿安静时先进行心肺听诊、腹部触诊、呼吸脉搏测量。口腔、咽部、眼结膜和角膜检查等对小儿刺激性大，应放在最后。对于皮肤、躯干、四肢、骨骼、全身淋巴结等容易观察到的部位，则可随时进行检查。在急诊情况下，首先要检查生命体征和与疾病有关的损伤部位。

4. 技术熟练 检查者尽可能动作轻柔且迅速。检查过程中既要仔细全面，又要注意保暖，尤其在冬天检查时医生应先将双手或听诊器在胸前焐暖。

5. 保护和尊重小儿 小儿免疫力低下, 易感染疾病, 应注意防止发生院内感染, 对于学龄儿童和青少年要注意保护其隐私。检查前后医护人员要洗手, 检查器械如听诊器、体温计等应消毒。

(二) 体格检查的内容和方法

1. 一般情况 在向家长询问健康史的过程中, 趁小儿不注意时就开始观察, 以便取得可靠资料。观察内容包括小儿发育与营养状况、精神状态、面部表情、皮肤颜色、哭声、语言应答、活动能力、对周围事物的反应、体位、行走姿势等, 根据这些情况, 初步判断患儿的神志情况、发育营养状况、病情轻重、亲子关系等。

2. 一般检查 除测量体温、呼吸、脉搏、血压外, 还应测量体重、身高(长)、头围、胸围、前囟、坐高等生长发育指标。

(1) 体温 测温方法根据患儿的年龄和病情而定。婴儿可测腋温, 能配合的年长儿可测口温, 肛温虽最准确, 但对小儿刺激性大, 故不适用于腹泻患儿。

(2) 呼吸、脉搏 适合在小儿安静时测量。婴幼儿以腹式呼吸为主, 故可按小腹起伏次数计数。呼吸过快不易看清者可用听诊器听呼吸音计数, 也可用少量棉花纤维靠近小儿鼻孔边缘, 观察棉花纤维摆动情况计数。除观察呼吸频率外, 还应注意呼吸的节律及深浅程度。年幼儿桡动脉搏动不易扪及, 可扪及颈动脉或股动脉搏动计数, 也可通过心脏听诊测得。

(3) 血压 袖带的宽度可根据小儿的年龄来选择, 一般为上臂长度的 $1/2 \sim 2/3$, 袖带过宽测得的血压较实际值低, 太窄则测得值较实际值高。年幼儿血压不易测准确。新生儿及小婴儿可用心电监护仪、多普勒超声诊断仪或简易潮红法测定。不同年龄小儿的血压正常值可用公式推算: 收缩压 (mmHg) = $80 + (\text{年龄} \times 2)$, 舒张压为收缩压的 $2/3$ ($1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$)。

3. 皮肤和皮下组织 应在明亮的自然光线下观察皮肤有无苍白、潮红、黄疸、发绀、瘀点或瘀斑、皮疹、色素沉着, 以及毛发颜色、光泽和有无脱发等异常情况, 检查皮肤温湿度、弹性及皮下组织和脂肪厚度, 注意观察有无脱水、水肿等。

4. 淋巴结 包括淋巴结的大小、数目、活动度、质地、有无粘连和(或)压痛等。颈部、耳后、枕部、腹股沟等部位尤其要认真检查, 正常情况下在这些部位可触及单个质软的黄豆大小的淋巴结, 活动, 无压痛。

5. 头部

(1) 头颅 检查头颅大小、形状(必要时测量头围), 前囟大小和紧张度、有无隆起或凹陷。对于小婴儿, 需检查有无颅骨软化、枕秃; 对于新生儿, 需检查有无产瘤、血肿等。

(2) 面部 检查有无特殊面容、眼距宽窄、鼻梁高低, 注意双耳位置和形状等。

(3) 眼、耳、鼻 检查眼睑有无红肿、下垂和闭合不全; 眼球有无突出、斜视; 结膜有无充血、脓性分泌物; 角膜有无混浊、溃疡; 巩膜有无黄染; 瞳孔是否等大等圆、对光反应是否灵敏。观察双耳外形, 注意有无外耳道分泌物、局部红肿、疼痛等。观察鼻外形及有无鼻翼扇动、鼻塞、鼻腔分泌物等。

(4) 口腔 观察口唇有无苍白、发绀、嘴角糜烂、疱疹; 颊黏膜、牙龈、硬腭有无充血、溃疡、麻疹黏膜斑、鹅口疮; 腮腺导管开口处有无红肿及分泌物; 牙的排列及数目, 有无龋齿等。咽部是否充血, 扁桃体是否肿大等。

6. 颈部 检查有无斜颈、短颈等畸形及颈抵抗, 甲状腺有无肿大, 气管是否居中, 有无颈静脉充盈、搏动等。

7. 胸部

(1) 胸廓 检查胸廓外形有无异常, 两侧是否对称, 有无畸形, 如佝偻病引起的鸡胸、漏斗胸等。

(2) 肺 观察有无呼吸节律异常、呼吸困难、三凹征等表现; 触觉语颤有无改变; 叩诊有无异常浊

音、鼓音或实音；听诊呼吸音是否正常，听诊时小儿常不配合，可趁小儿啼哭后出现深吸气时进行。

(3) 心 观察心前区是否隆起，心尖冲动位置、范围、性质；触诊有无震颤；叩诊心界大小；听诊心率、节律、心音强弱、有无杂音等。

8. 腹部 观察腹壁有无静脉曲张，有无脐疝，有无蠕动波或肠型，新生儿脐部有无出血、分泌物、炎症；触诊腹壁紧张程度，有无压痛或肿块、反跳痛。正常婴幼儿肝边缘在右肋缘下 1~2 cm 处可触及，小婴儿有时可触及脾，肝、脾均质软，无压痛，6~7 岁后不应再触诊；叩诊有无移动性浊音；听诊肠鸣音是否亢进。腹水患儿还应测量腹围。

9. 脊柱和四肢 检查脊柱有无畸形，四肢活动度是否正常；有无“O”形或“X”形腿、脊柱侧弯、手足搐搦等佝偻病体征及杵状指（趾）、多指（趾），肌力是否正常。

10. 肛门及外生殖器 检查有无畸形、肛裂；男孩有无包皮过长、隐睾、阴囊鞘膜积液、腹股沟疝；女孩阴道有无分泌物等。

11. 神经系统

(1) 一般检查 包括神志、精神状态、前囟饱满度、面部表情、反应灵敏度、动作语言发育，有无异常行为，肢体动作能力等。

(2) 神经反射 新生儿应检查某些特有反射是否存在，如吸吮反射、拥抱反射、握持反射等。有些神经反射有其年龄特点，如新生儿和小婴儿腹壁反射、提睾反射较弱或不能引出，但跟腱反射亢进；2 岁以下婴幼儿 Babinski 征呈阳性属生理现象，单侧阳性则具有临床意义。

(3) 脑膜刺激征 如颈部有无抵抗、Kernig 征和 Brudzinski 征是否阳性，检查方法同成人。如小儿不配合，要反复检查才能正确判定。正常小婴儿由于在胎内时屈肌占优势，故出生后头几个月 Kernig 征和 Brudzinski 征也可阳性。因此，在解释检查结果意义时一定要根据病情、结合年龄特点全面考虑。

第三节 住院患儿护理常规

一、入院护理常规

1. 迎接新患儿 接到患儿入院通知后，应根据病情安排好床位，危重者安排在危重病室，以便抢救。暖箱调节好温度与湿度，备齐患儿所需物品，如热水瓶、痰盂、面盆等。将备用床改为暂空床。患儿进入病房后，护士应该以热情的态度、亲切的语言接待患儿及其家属，进行自我介绍。准备病历一份，填写住院病案及相关表格，如入院登记本、诊断卡、床头卡等。

2. 入院护理评估 按护理程序收集患儿的健康资料，如做护理体检、测量生命体征及体重等。向患儿及其家属进行健康史的采集，了解患儿的健康状况、存在问题及身心需要并问清家长的联系方式。综合分析获取的健康资料，确定护理诊断，拟订护理计划。

3. 清洁护理 若病情允许，则在 24 小时内完成患儿的卫生处理工作，如洗头、沐浴或擦浴、剪指甲、更换衣服等。

4. 环境介绍 向患儿及其家属介绍病房环境，引导其熟悉病区环境，如护士站、浴室、治疗室及有关工作人员，使患儿尽快适应医院的环境。介绍探视制度和病房有关规章制度。向患儿及其家属介绍床单位的设备及使用方法，如呼叫系统的使用等。指导常规标本的留取方法、时间及注意事项等。

5. 急、重症患儿入院护理 接到通知后立即准备好床单位，尽量安置在靠近护士站的病室，备好急救药品和抢救器械，做好有关医生抢救准备的通知。患儿进入病室后，应密切观察患儿病情，积极配合医生做好抢救工作及相应的护理记录。

二、住院护理常规

1. 清洁 卫生护理病室定时通风换气，每日三次，每次 30 分钟。根据患儿年龄、病情，保持室内适宜的温度和湿度。做好患儿个人卫生护理，保持皮肤、黏膜清洁，定期进行洗浴或擦浴，饭前便后洗手，每周修剪指甲一次。保持床单位干净和整洁，有污物时随时更换。

2. 病室消毒护理 一般病室每周紫外线消毒一次，新生儿病室、危重病室每日一次，治疗室则每日两次。消毒时，按使用要求用消毒液清洁台面、床栏杆及地面。

3. 饮食护理 根据医嘱正确发放饮食，观察患儿进食情况，保证每日摄入量，可在护士协助下集体进餐，以促进食欲。

4. 休息护理 可根据患儿病情及恢复情况，允许其在医嘱允许的范围内进行适当活动，除病情危重外，勿过分限制患儿活动，要为患儿制订生活日程，保证其充足的睡眠。

5. 给药及安全护理 按医嘱正确用药，严格查对制度，对于静脉给药的患儿要注意观察，以及时处理出现的问题。一定要认真执行各种安全防范措施，以防患儿出现意外伤害。

6. 基础护理 测量体温、呼吸、脉搏、血压，新入院患儿每 4 小时测体温一次，连续三天，如体温正常，自第四天起改为每日测体温两次。每周测体重一次，早产儿及 3 个月以下患儿每周测体重两次，重症患儿除外。床边交接班时除进行病情交班外，还要清点病区患儿人数。认真观察并做好记录，及时报告有病情变化的患儿。

7. 心理护理 对于长期住院的学龄期患儿，要注意与患儿老师和同学保持联系，督促其适时补习功课，解除患儿因住院影响学习而产生的焦虑情绪。为使患儿主动配合治疗和护理，应对患儿进行相应的心理护理。

三、出院护理常规

1. 办理出院手续 执行出院医嘱，填写出院通知单，指导家长办理出院手续。

2. 健康指导 根据不同疾病向患儿及其家长介绍在家中的护理方法，如休息及饮食调整、给药方法及注意事项，如何进行病情观察，复诊的日期及时间，出院后自己可实施的护理技术等。

3. 询问意见 询问患儿及其家长对医疗护理工作的意见，以便今后更好地服务，不断提高医疗护理质量。

4. 记录及整理有关资料 填写出院护理评估表及有关登记表和卡片，整理病历，注销各种卡片如诊断卡、床头卡等。

5. 床单位消毒 清理床单位，进行终末消毒。

第四节 住院患儿及其家庭的心理护理

一、住院患儿的心理护理

(一) 住院患儿主要的压力来源

医院常被小儿认为是不安全、可怕的地方，在这个特殊的环境里，小儿常感到不安、焦虑和恐惧，这样更难缓解疾病、检查、治疗及护理所带来的痛苦。因此，护理人员应了解影响住院患儿的压力来源，使患儿尽快适应住院生活，以积极的态度安心住院并配合治疗。

1. 离开亲人及接触陌生人、陌生环境而缺乏安全感 住院需要与家人及伙伴分开,原来熟悉、舒适、稳定的生活环境被完全陌生的环境代替。对患儿来说,穿白衣的医护人员、各种治疗仪器、使用一些侵入性的治疗及检查等都是不良刺激,故小儿易出现分离焦虑和没有安全感等心理状况。

2. 治疗限制了日常活动及对各种治疗的恐惧 住院治疗给小儿增加了许多平时没有的限制,如静脉输液时最好卧床,使患儿不如住院前自由,各种治疗(如打针、抽血等)使患儿产生痛苦与恐惧。

3. 对疾病的认识有限而产生情绪反应 小儿对疾病的认识能力有限,有可能将疾病与惩罚联想在一起而焦虑、恐惧,甚至因不当的幻想而失眠、做噩梦,无法得到充分的休息。

4. 形象改变所造成的情绪影响 疾病使患儿身体形象发生的改变,如药物不良反应所造成的脱发、满月脸、水牛背等,易导致自卑情绪的产生,也给患儿带来适应困难。

5. 中断学习 小儿因住院而中断学习,被迫失去该年龄阶段应有的学习知识与技能的机会,若适应不良将会产生退化行为,可能导致学习迟缓、态度退缩、产生挫败感及缺乏自信等人格障碍。

(二) 各年龄阶段患儿对住院的反应

1. 婴幼儿期

(1) 6个月以内的小儿,若生理需要获得满足,一般比较平静,较少哭闹。出生2个月后的婴儿,开始注视母亲的脸并会微笑,此时婴儿与母亲开始建立信任,住院则使此过程中断。同时,婴儿因住院而减少了外界的有益刺激,感知觉和运动的发育会受到一定影响。出生6个月后的婴儿能认识自己的母亲,开始认生,对母亲或抚育者的依恋性日趋增强。故6个月至1岁的患儿住院反应较为强烈,主要表现为分离焦虑,哭闹、寻找父母、避开和拒绝陌生人,亦可有抑郁、退缩等表现。

(2) 幼儿对母亲的依恋比婴儿更为强烈,将住院误认为是惩罚,害怕被父母抛弃;受语言表达与理解能力的限制,他们易被误解和忽视;幼儿自主性开始发展,会因住院限制其活动而产生孤独感,并表现出侵略性和攻击性行为等反抗情绪;甚至出现倒退现象,即小儿出现过去发展阶段的行为,如吸吮自己的拇指或咬指甲、尿床、吸吮奶嘴、要抱、不肯离开父母单独玩耍、过度依赖等。

2. 学龄前期和学龄期

(1) 惧怕疾病或治疗破坏身体的完整性,忧虑自己会残疾或死亡。

(2) 学龄期前小儿就开始有道德观念,会认为疾病是自己的错误导致的,应当受到惩罚,因而感到内疚和恐惧。

(3) 与学校及同学分离而感到孤独。

(4) 害怕耽误学习,担心会落后,有挫败感。

(5) 怕羞而不配合体格检查,不愿意回答个人卫生方面的问题。

(6) 学龄期患儿自尊心较强,独立性增强,有时尽管心理活动很多,但表现比较隐匿,努力做出若无其事的样子来掩盖内心的恐慌、焦虑、抑郁、睡眠障碍、闷闷不乐等情绪。

3. 青春期

(1) 个性基本形成,心理适应能力较强,但容易产生情绪波动。

(2) 住院后常常不愿意受医护人员过多的干涉。

(三) 住院患儿的心理护理

住院会给患儿带来许多压力并影响其正常发育,护理人员应善于观察,重视并细心评估患儿的心理反应,根据患儿的认知发展、自我调节能力及对住院的感受有针对性地进行护理,以减轻其压力。

1. 在日常生活中,应鼓励患儿父母、教师等向患儿简单介绍医院的作用和功能,注意改善患儿对医

院的印象，禁止用住院或者诊疗行为恐吓患儿，使其对住院和诊疗行为产生恐惧感。

2. 对于小婴儿，要善于从其不同的哭声中辨别患儿所表达的情感和需要，及时满足患儿的生理需要，给予准确的护理。

3. 运用沟通交流技巧建立良好的护患关系，使患儿充分表达情绪反应，增强患儿的信任感和安全感。

4. 减轻分离焦虑，除特殊情况外，应鼓励其父母陪伴及照顾患儿；尽量固定护士对患儿进行连续的护理；保持患儿住院前的生活习惯，允许患儿留下其喜爱的玩具或物品；协助患儿保持与家庭以外的联系，如住院期间继续完成学校的课业任务，利用手机与同学保持联系，以减轻分离的影响。

5. 提供适当的感官刺激，对于较小的患儿，尽可能地给予抚摸、拥抱等身体接触和各种感官刺激，如优美的音乐、图画等，以满足患儿的情感需求；对于较大患儿，可鼓励其布置床旁周围的环境，如贴上自己喜欢的图画，挂上折纸、风铃等。

6. 适时解释，以患儿能够理解的语言讲解医院的环境、生活安排、疾病治疗的必要性，并了解患儿表达要求的特殊方式。进行各项检查及治疗时，要做好解释，消除患儿的恐惧，注意保护患儿的隐私，使患儿主动配合。

7. 尊重患儿、减少控制，多为患儿提供可选择的活动内容。尽量减少身体上的约束，必须约束时，应向患儿说明原因。在执行治疗措施时，给予患儿部分选择权，但要注意提高患儿的自我管理能力和能力。

8. 减轻疼痛反应及不适感，在侵入性检查和治疗前，除给予一定的解释外，还应给患儿适当的机会参与并转移注意力。根据不同年龄特点及个体差异，评估疼痛程度，采取相应的护理措施。

9. 发挥自主性，病情允许时，鼓励患儿适当进行自我护理和整理个人卫生，以帮助其树立自信心，提升独立自主的能力，引导患儿情绪稳定地、积极地接受治疗。

二、住院患儿家庭的心理护理

儿科护理强调以家庭为中心，护士应与患儿家庭合作，帮助家庭应对困难，维持正常的家庭功能。护士应评估各个家庭的需要，有针对性地进行干预。

（一）对小儿父母的支持

1. 向患儿父母介绍医院的环境、工作人员，讲解疾病的知识，解释患儿的情况、用药目的等，帮助父母缓解患儿住院带来的无措感。

2. 鼓励患儿父母探视患儿或陪护患儿，并提供院内陪护的各项便利措施，如陪护床、简便的生活设施等。

3. 鼓励和提醒患儿父母休息、活动和摄取足够营养，以保持身体健康，向患儿父母强调只有保持身体健康才能更好地帮助和支持患儿。

4. 提醒或与患儿家庭成员讨论，安排患儿家庭成员轮换陪护照顾患儿，使患儿父母得到休息。

5. 邀请患儿父母参与对小儿的护理，并指导患儿父母参与对小儿的照顾。

6. 提供医院的电话和联系方式给患儿父母，使患儿父母有疑问的时候可以与医院联系。

7. 组织座谈会，鼓励住院小儿的父母们分享小儿住院后的感受和经历，互相提供支持。

8. 安排充足的时间与患儿父母沟通，使用开放性问题向患儿父母提问，倾听患儿父母的感受，减轻患儿父母内心的压力。

（二）对小儿兄弟姐妹的支持

1. 鼓励和提醒患儿父母向患儿的兄弟姐妹解释小儿的情况，并公开讨论，了解其内心的想法和感

受,使其疑惑能获得解答,避免兄弟姐妹自觉被家庭隔绝在外。

2. 允许患儿的兄弟姐妹到医院探视或通过电话与患儿交流,如果不能到医院探视,可以给兄弟姐妹提供患儿的照片;如到医院探视,应注意向患儿的兄弟姐妹介绍医院环境和设备,避免产生恐惧或发生意外。

3. 鼓励患儿的兄弟姐妹参与对患儿的护理。

4. 鼓励家庭开展集体活动,如家庭聚餐、集体游戏等。

5. 帮助患儿父母理解、应对患儿的兄弟姐妹的反应,如果患儿的兄弟姐妹有内疚感,应注意评估并给予关注,若内疚感持续存在,则需要进一步进行心理干预。

第五节 小儿用药特点及护理



案例导入与工作任务

患儿,18个月,因“发热、咳嗽、咳痰5天”来医院就诊。查体:T 39℃,P 110次/分,R 32次/分,两肺可闻及湿啰音,诊断为“肺炎”收住入院。遵医嘱口服布洛芬混悬液和静脉滴注头孢曲松钠。

工作任务:

1. 正确给患儿喂口服药物。

2. 现有头孢曲松钠粉剂0.5g/瓶,遵医嘱静脉滴注该药0.13g,用5mL注射用水溶解后,计算应抽取的药液量。

药物治疗是小儿综合治疗的重要组成部分,合理、及时地用药可促进患儿康复。小儿正处于生长发育阶段,其肝、肾功能不完善,对药物的毒性作用和不良反应较敏感,故小儿用药须慎重、准确、针对性强,做到合理、安全。

一、不同年龄阶段小儿用药特点

(一) 胎儿期

孕妇用药时,药物可以通过胎盘屏障进入胎儿体内,影响胎儿的生长发育。用药剂量越大、用药时间越长、越易通过胎盘的药物,到达胎儿的血药浓度也就越高、越持久,影响也越大。

(二) 新生儿期

小儿肝肾功能及某些酶系发育不完善,对药物的代谢及解毒功能较差。小儿肝酶系统发育不成熟,故药物的半衰期延长,血药浓度及毒性作用增大。如氯霉素在体内可与肝内葡萄糖醛酸结合后被排出,但新生儿和早产儿肝内葡萄糖醛酸含量少,使得体内呈游离状态的氯霉素较多而导致氯霉素中毒,发生“灰婴综合征”。巴比妥、庆大霉素等也可因小儿肾功能不全、排泄缓慢而产生毒副作用。在哺乳期,乳母服用苯巴比妥、阿托品、地西洋、水杨酸盐等药物后,这些药物在乳汁中浓度较高,可引起乳儿发生毒性反应,应慎用;放射性药物、抗肿瘤药物、抗甲状腺激素等药物,应禁用。

(三) 婴幼儿期

小儿血脑屏障不完善,药物容易通过血脑屏障引起中枢神经系统症状。如小儿对吗啡类药物(可待

因)特别敏感,服用该类药物后易发生呼吸中枢抑制;洛贝林(山梗菜碱)可引起婴儿烦躁不安及一时性呼吸暂停等,应慎用。3个月以内的婴儿慎用退热药,否则会使小婴儿出现虚脱现象。

(四) 儿童期

小儿年龄不同,对药物的反应不一,药物的毒副作用也有所差异。如四环素容易引起黄斑牙(四环素牙),因此7岁以下儿童忌服。儿童体液占体重的比例较大,对水和电解质的调节功能较差,对影响水盐代谢和酸碱平衡的药物特别敏感,比成人更容易发生中毒反应,因此,儿童应用利尿剂后极易发生低钠或低钾血症。

二、小儿药物选择

(一) 抗生素

严格掌握适应证,有针对性地使用。通常以应用一种抗生素为宜,一旦抗生素滥用可引起二重感染(霉菌感染)或细菌耐药性的发生,如婴儿应用大量或多种抗生素,尤其是口服广谱抗生素时,较易发生鹅口疮、肠道菌群失调和消化功能紊乱等副作用。在应用抗生素时还要注意药物的毒副作用,如小儿应用链霉素、卡那霉素等药物时,应注意有无听神经、肾脏损害,且此类药物剂量不要过大,疗程不宜太长。

(二) 镇静药

小儿有高热惊厥、烦躁不安、频繁呕吐等情况时,使用镇静药可以使其得到休息,以利病情恢复。常用的药物有苯巴比妥、地西泮、水合氯醛等,使用中应观察呼吸情况,以免发生呼吸抑制。

(三) 镇咳、祛痰、平喘药

小儿呼吸道较狭窄,发生炎症时黏膜易肿胀,分泌物较多,痰液黏稠,同时由于咳嗽反射较弱,容易出现呼吸困难。因此,呼吸道感染时一般不用镇咳药,多用祛痰药或雾化吸入稀释分泌物,配合体位引流排痰,使之易于咳出。哮喘患儿服用平喘药时,应注意观察其有无精神兴奋、惊厥等。

(四) 止泻药和泻药

小儿腹泻时应先调整饮食,补充液体,一般不主张使用止泻药,因为使用止泻药后虽然腹泻可以得到缓解,但是可能促进肠道毒素吸收,甚至引发全身中毒反应。小儿便秘一般不用泻药,多采用调整饮食和松软大便的通便法。

(五) 退热药

小儿出现发热症状后,通常使用对乙酰氨基酚退热,但剂量不可过大,用药时间不可过长。用药后应注意观察患儿的体温和出汗情况,及时补充液体。复方解热镇痛片(APC)对胃有一定的刺激性,可引起白细胞减少、再生障碍性贫血、过敏等不良反应,大量服用时会因出汗过多、体温骤降而导致虚脱,婴幼儿应禁用。

(六) 肾上腺皮质激素

诊断未明确时不可滥用肾上腺皮质激素,以免掩盖病情,应用后不可随意减量或停药,防止出现反弹现象。长期使用可影响蛋白质、脂肪、糖代谢,抑制骨骼生长,降低机体免疫力。此外,水痘患儿禁

用糖皮质激素，以免加重病情。

三、儿童药物剂量计算

小儿用药剂量较成人应更准确，可按下列方法计算，并根据患儿的具体情况进行调整。

（一）按体重计算

按体重计算是最基本的计算方法，多数药物已给出每公斤体重、每次或每日需要量，按体重计算方便易行，故在临床上广泛使用。计算公式为

$$\text{每日（次）剂量} = \text{患儿体重（kg）} \times \text{每日（次）每千克体重所需药量}$$

小儿体重应以实际测量值为准，若计算结果超出成人剂量，则以成人剂量为限。

（二）按体表面积计算

许多生理过程如心搏出量、基础代谢与体表面积关系密切，故按体表面积计算药物剂量较其他方法更为准确，但计算过程相对复杂。计算公式为

$$\text{每日（次）剂量} = \text{小儿体表面积（m}^2\text{）} \times \text{每日（次）每平方米体表面积所需药量}$$

小儿体表面积既可按下列公式计算，也可由“儿童体表面积图或表”求得：

体重 ≤ 30 kg 时，小儿体表面积（ m^2 ）= 体重（kg） $\times 0.035 + 0.1$ ；

体重 > 30 kg 时，小儿体表面积（ m^2 ）= [体重（kg）- 30] $\times 0.02 + 1.05$ 。

（三）按年龄计算

此法简单易行，用于剂量幅度大、不需要十分精确的药物，如营养类药物。

（四）按成人剂量折算

此法仅用于未提供儿童剂量的药物，所得剂量一般偏小，故不常用。估算公式为

$$\text{小儿剂量} = \text{成人剂量} \times \text{小儿体重（kg）} / 50$$



知识链接

准确抽取注射药物剂量

对于临床上的注射用药物，护士需准确地将医嘱的药量换算为抽取注射药液量。如地西洋针剂规格为每支 10 mg/2 mL，若注射剂量为 4 mg，则注射量 = $4 \div 10 \times 2 = 0.8$ mL。

若注射药物为瓶装粉剂，护士应先计算好溶化粉剂的液量，然后计算出抽取的药液量。如苯巴比妥针剂规格为 0.1 g，注射剂量为 0.08 g，用生理盐水 2 mL 溶解，注射液量 = $0.08 \div 0.1 \times 2 = 1.6$ mL。

无论采取何种计算方法，都要认真计算、仔细核对，防止出现差错。

四、小儿给药方法

小儿给药的方法应以保证用药效果为原则，综合考虑小儿的年龄、病种、病情，决定采用适当的剂型、给药途径，以排除各种不利因素，减轻患儿痛苦。

（一）口服法

口服法是最常用的给药方法，对小儿身心的不良影响较小，故只要条件许可，应尽量采用口服给药。婴幼儿通常选用糖浆、水剂或冲剂，也可将药片研碎加少量糖水，但不可混于奶中，可用滴管或去掉针头的注射器给药。若用小药匙喂药，则从婴儿的口角处顺口颊方向慢慢倒入药液，为防患儿将药液吐出，应待药液咽下后再将药匙拿开，可用拇指和示指轻捏双颊，使之吞咽。注意不要让婴儿完全平卧或在其哽咽时喂药，喂药时最好抱起小儿或抬高其头部，以防呛咳。婴儿给药应在喂奶前或两次喂奶间期进行，以免因服药时呕吐而将奶吐出引起误吸。年长儿可用片剂或药丸，鼓励和训练其自己服药。

（二）注射法

注射法起效快，但对小儿刺激性大，易造成患儿恐惧，且肌内注射次数过多可造成臀肌挛缩，影响下肢功能，故非病情必须不宜使用。对年长儿注射前应做适当解释，注射中给予鼓励。肌内注射一般选择臀大肌外上方，对不合作、哭闹挣扎的婴幼儿，可采取“三快”的特殊注射技术，即进针、注药及拔针均要快，以缩短时间，防止发生意外。静脉推注多用于抢救，在推注时速度要慢，避免药液外渗。静脉滴注应用广泛，不仅用于静脉给药，还可以补充水分及营养、供给能量等，应用时要根据小儿年龄、病情调整滴速，保持静脉通畅。

（三）外用法

外用药有水剂、混悬剂、粉剂、膏剂等，其中以软膏剂最为常用。根据不同的用药部位，可对患儿的双手进行适当约束，以免小儿因抓、摸使药物误入眼、口而发生意外。

（四）其他方法

雾化吸入较常应用，但需有人在旁照顾。灌肠给药采用不多，可用缓释栓剂。含剂、漱剂在婴幼儿期使用不便，年长儿可用。



目标检测

思考题

1. 小儿门诊设置预诊处的目的有哪些？
2. 不同年龄小儿病室的温度、湿度的要求有哪些？
3. 小儿给药的途径有哪些？哪个最常用？

案例分析

患儿，男，6个月。主诉：因呕吐、腹泻3天，加重伴少尿1天入院。患儿入院前3天无明显诱因出现流涕、轻咳， $T 37.5^{\circ}\text{C}$ ，随即出现呕吐、腹泻，每天呕吐3~4次，呕出物为胃内容物，大便为黄色蛋花汤样，每天7~8次。自行给予思密达、双歧杆菌、嗜酸乳杆菌、双歧三联活菌口服，效果欠佳。入院前1天，呕吐频繁，腹泻加重，日达10次左右，为水样，尿量减少。查体：面色苍白，精神较差，呼吸稍快，口唇干燥，弹性较差，眼窝凹陷。听诊心音稍钝。辅助检查：黄色水样便，白细胞+~++，无脓细胞。血生化： $\text{Na}^{+} 130 \text{ mmol/L}$ ， $\text{K}^{+} 3.5 \text{ mmol/L}$ ， $\text{Cl}^{-} 98 \text{ mmol/L}$ ， $\text{CO}_2\text{CP} 12 \text{ mmol/L}$ 。

1. 对于该患儿目前作何诊断？
2. 如何制订第一个24小时补液方案？
3. 补液过程中如何判断输液效果，并进行相应调整？



护考点早知道

一、各年龄分期儿童的保健重点		
新生儿期	合理喂养	出生后 2 小时按需喂养，母乳喂养，食后右侧卧位，床头抬高
	保暖	室温 22~24℃，湿度 55%~65%
	预防疾病	接种卡介苗和乙肝疫苗，出生 2 周补维生素 D 防佝偻病
	家访	初访、周访、半月访、满月访视
婴儿期	合理喂养	婴儿 6 个月内提倡纯母乳喂养，无须添加水、果汁等食物，WHO 建议在合理添加其他食物的基础上，母乳喂养至 2 岁，建议开始添加辅食在 6 月龄，不早于 4 月龄
	日常护理	保证充足睡眠
	早期教育	①大小便训练；②视听能力训练；③动作发展（2 个月俯卧，3~6 个月抓握翻身，7~9 个月爬行，10~12 个月走路）；④语言培养（8~9 个月可发出“爸爸、妈妈”音节）
	防止意外	防止异物吸入、窒息、跌伤和烫伤
	预防疾病	计划免疫
幼儿期	合理喂养	培养良好的进食习惯，给予足够的能量和优质蛋白，蛋白质 40 g/d，优质蛋白占总蛋白的 1/2
	日常护理	培养自理能力，促进独立性，保证安全
	早期教育	大小便训练（18~24 个月），动作发展，语言发展，卫生习惯培养
	矫正不良心理行为	矫正违拗、发脾气、破坏性行为
二、计划免疫		
实施程序	出生：卡介苗（三新）、乙肝疫苗（0、1、6 个月） 2 个月：脊髓灰质炎疫苗（2、3、4 个月，4 岁） 3 个月：百白破疫苗（3、4、5 个月，2 岁、6 岁） 8 个月：麻疹疫苗（7 岁） 1 岁时：乙脑疫苗	口诀： 出生乙肝卡介苗， 二月脊髓炎正好； 三四五月百白破， 八月麻疹岁乙脑。
注意事项	卡介苗：2 个月以上婴儿 PPD（-）才能接种	
	脊髓灰质炎疫苗为减毒活疫苗，冷开水送服或含服，服药前后 1 小时内禁饮热水	
	麻疹疫苗为减毒活疫苗，接种活疫苗时，只用 75%乙醇消毒	
	体温高于 37.5℃，或近 1 周内腹泻频繁的儿童严禁服用脊髓灰质炎减毒活疫苗糖丸	
异常反应及处理	过敏性休克：使患儿平躺，头稍低，吸氧，立即肌肉注射 1：1000 肾上腺素 0.5~1 mL，必要时重复注射	
	晕针：使患儿平躺，头稍低，饮少量热开水或糖水，短时间内即可恢复正常	
	过敏性皮疹：常在接种后几小时至几天内出现，服用抗组胺药后即可痊愈	
	全身感染	

习 题

- 对患儿家属的管理措施应除去（ ）
 - 要求家属遵守探视制度
 - 耐心解释患儿病情
 - 讲解相关疾病的知识
 - 讲解疾病的预防知识
 - 允许带噪声大、尖锐的玩具
- 以下应优先安排就诊的患儿是（ ）

- A. 低热的患儿
 - B. 表皮擦伤的患儿
 - C. 普通上呼吸道感染的患儿
 - D. 正在抽搐的患儿
 - E. 轻型腹泻的患儿
3. 关于小儿用药的说法不正确的是 ()
- A. 新生儿肝功能不完善
 - B. 婴儿对阿片类药物不敏感
 - C. 氨基糖苷类药物有耳毒性
 - D. 氨茶碱易引起过度兴奋
 - E. 氯霉素可致“灰婴综合征”
4. 小儿最常采用的给药方法是 ()
- A. 口服用药
 - B. 注射用药
 - C. 外用用药
 - D. 雾化吸入
 - E. 灌肠给药
5. 儿童用药剂量计算最常用、最基本的方法是 ()
- A. 按体重计算
 - B. 按年龄计算
 - C. 按成人剂量折算
 - D. 按体表面积计算
 - E. 按药品说明书推荐剂量
6. 小儿腹泻时, 以下用药治疗不正确的是 ()
- A. 针对病因治疗
 - B. 轻度脱水时口服补液
 - C. 严重脱水时静脉补充液体
 - D. 使用益生菌调节菌群
 - E. 首选止泻药治疗
7. 小儿给药的方法中不正确的是 ()
- A. 口服给药法是临床首选的给药方式, 如果条件许可, 应尽可能选用
 - B. 抢救时多用静脉推注, 为了争取时间、挽救生命, 推注速度宜快
 - C. 对于不宜口服药物患儿或急、重症患儿多用注射法给药
 - D. 对于不合作、哭闹挣扎的患儿, 肌肉注射时应采取“三快”的注射技术
 - E. 患儿使用外用药时可适当约束其双手, 以免因抓、摸使药物误入眼、口
8. 关于注射用药的说法不正确的是 ()
- A. 静脉滴注用药为临床首选用药方式
 - B. 儿童肌肉注射多采用“三快”法
 - C. 注射法多用于急、重症患儿
 - D. 注射法易对患儿心理、精神造成影响
 - E. 静脉推注应注意防止药液外渗

第六章 儿科常用护理技术



学习目标

【知识目标】

掌握一般护理技术和协助治疗的护理技术的操作前准备、注意事项。
熟悉儿科辅助检查诊断的护理技术的操作前准备、操作方法和注意事项。
了解儿科常用护理技术的目的及外周静脉穿刺中心静脉置管法。

【能力目标】

能够操作一般护理技术、协助治疗的护理技术。
能够根据患儿的具体情况选择合适的护理技术，并灵活处理操作中遇到的问题。

【素质目标】

培养团队协作能力，能够与其他医护人员有效配合，共同完成患儿的护理工作。
提升专业素养，能够熟练运用所学知识为患儿提供优质的护理服务。

【思政目标】

培养严谨细致的工作作风和良好的职业道德，严格遵守护理操作规程和医疗规章制度，确保患儿的安全和健康。

第一节 一般护理法

一、约束法

（一）目的

1. 限制患儿活动，便于对其进行诊疗及护理操作，保证护理过程顺利进行。
2. 注意观察伤口敷料和皮肤，以免皮肤被抓伤和感染。
3. 防止神志不清或躁动的患儿发生撞伤、坠床等意外。

（二）评估与准备

1. 护士准备

- （1）评估患儿情况，判断有无约束的必要，确定约束的方法。
- （2）与患儿家长沟通，做好解释工作。

2. 物品准备

能包裹患儿的布类物品如床单、大毛巾等，带棉垫的夹板、手足约束带、绷带、长胶带、并指手套、2.5 kg 重沙袋（用橡皮布缝制，以便消毒）。

(三) 操作方法

1. 全身约束法

(1) 方法一 (图 6-1)

① 将床单或大毛巾折叠 (宽度约为患儿肩至踝部的距离, 长度至少为宽度的 2 倍), 平铺于台面或床面, 轻抱患儿平卧于床单或大毛巾中间。

② 将患儿四肢较舒适地放好, 用一侧床单或大毛巾紧包患儿同侧上肢、躯干及双脚, 经身体前面至对侧腋窝处, 将余下部分平整地塞于后背。将床单或大毛巾的另一侧包过对侧上肢, 紧包整个躯干后, 余下部分压于背下。

③ 若患儿活动剧烈, 可用绷带环系于外围。

此法能给患儿四肢一定的活动空间, 提高患儿的舒适度, 但约束力度相对较小。



图 6-1 全身约束法一

(2) 方法二 (图 6-2)

① 将床单或大毛巾一侧紧包裹同侧手臂后经腋下至背部从对侧腋下拉出, 继续紧包裹住对侧手臂, 将余下部分平整压于背后。

② 另一侧直接经患儿前面紧裹胸部和手臂, 而后平整压于背后。

此法明显加大了对患儿手臂的约束力度, 提升了约束效果。



图 6-2 全身约束法二

2. 手足约束 (图 6-3) 法

(1) 夹板约束法 常用于四肢静脉输液时固定肢体。在注射部位的肢体下方放置一块衬有棉垫的小夹板, 将夹板中点放置于穿刺部位正下方附近 (注: 夹板长度应超过穿刺点上下两关节), 用长胶布将患儿肢体固定于夹板两端。胶带行走之间应留有空隙, 切勿固定过紧而导致血液回流障碍。

(2) 丁字带 (图 6-4) 约束法 将患儿手或足置于甲端中间, 乙、丙两端相相对折于腕或踝部, 将带子系好 (注意松紧适宜), 丁端系于床栏下固定。黏合带约束法与此法相似。



图 6-3 常用的手足约束物品

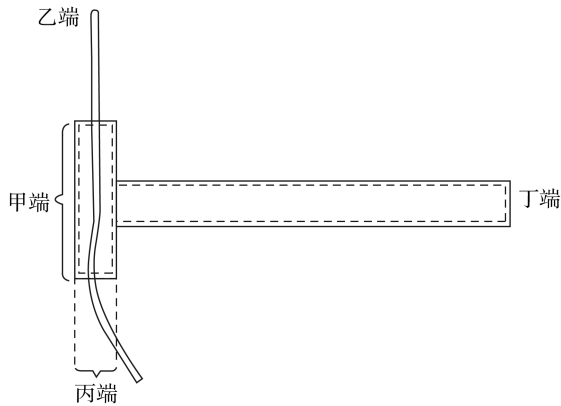


图 6-4 丁字带

(3) 手套约束法 给患儿戴上并指手套（注意手套内部不能有线头），可避免抓伤皮肤或伤口感染。

3. 沙袋约束法

用布套包裹沙袋，根据需约束部位的不同而决定沙袋的放置位置。

(1) 将两个沙袋呈“人”字形摆放在头部两侧，以固定头部，防止转动（图 6-5）。

(2) 防止患儿抖被而受凉，可将两个沙袋分别放在患儿两肩膀部位的棉被上。

(3) 需要保持侧卧时，将沙袋放于患儿背后，可避免其翻身。



图 6-5 用沙袋固定头部

(四) 注意事项

1. 尽量保证患儿体位舒适，定期给予短时的姿势变动，缓解疲劳。
2. 打结或包裹松紧应适度（以能伸入 1~2 指为宜），注意随时观察约束部位皮肤颜色、温度，掌握血液循环情况。每 2 小时放松约束一次。若发现肢体苍白、冰凉，应立即放松，注意保暖，必要时局部按摩，以促进血液循环。

二、更换尿片法

(一) 目的

保持小儿臀部皮肤清洁、干燥，预防臀红（尿布皮炎）发生。

(二) 评估与准备

1. 评估 小儿排便情况及臀部皮肤状况。
2. 准备
 - (1) 用物准备 清洁尿布或纸尿片、尿片带、尿片桶、湿巾、软毛巾，必要时备一盆温水、消毒植物油、鞣酸软膏等臀红护理药物及棉签。
 - (2) 环境准备 室内温度不宜过低，避免对流通风。
 - (3) 护士准备 操作前清洁、温暖双手。

（三）操作方法

1. 携用物到床前，拉下一侧床栏，将尿片折成大小合适的长条形或三角形，放于床旁。
2. 从小儿足部掀开被子，暴露下半身。解开污湿的尿片，一手握住小儿两脚轻轻上提，将臀部稍稍抬高离床面；另一手用尿片尚干净的上端由前向后擦拭会阴部及臀部，卷折盖住湿污部分后垫于婴儿臀下，用湿巾或蘸温水的小毛巾由前往后擦净臀部皮肤。
3. 若排便致尿片污湿范围大、臀部不易擦净，则应从小儿臀部下方取出尿片，放入尿布桶内。然后抱起小儿用温水清洗会阴及臀部，用软毛巾沾干水分。
4. 有臀红者涂少许消毒植物油或鞣酸软膏，按臀红护理法护理。
5. 将小儿置于床上，一手握住小儿双脚轻轻提起以抬高臀部，一手将清洁尿片较宽的一端平置于小儿腰下，放下双脚，另一端由会阴部兜至下腹部，系好尿片带或松紧带。
6. 拉平衣服，盖好被子，拉好床栏，带走尿片桶。
7. 洗手后做好记录。

（四）注意事项

1. 应选择质地柔软、吸水性强、透气性好的棉质尿布或一次性纸尿片，注意勤更换。
2. 更换尿片时动作轻柔、迅速，尽量减少暴露，以免小儿受凉。
3. 对较胖小儿和尿量较多小儿，可将尿片局部加厚，女婴将加厚端垫于臀部，男婴将加厚端放于前方，同时注意保持阴茎朝下方。
4. 更换尿片时应适当拉高婴儿上衣，尿片应垫于裤子最里层的下方，以免衣裤被污湿；尿片宽度应合适，过窄达不到效果，过宽不利于小儿髌骨发育。
5. 注意检查腰部和大腿松紧是否适宜，过紧易造成小儿不适，过松易使粪便外溢或尿片脱落。

三、臀红护理法

臀红（尿布皮炎）是由臀部皮肤长期受潮湿尿布刺激所致。尿布清洗不净或腹泻时粪便的高频刺激、经常使用不透气的塑料布或橡胶布使臀部湿热，也可导致臀红的发生。

臀红分为轻度和重度，其中轻度仅有局部表皮潮红，重度又分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ三度。

- ①Ⅰ度：局部皮肤潮红，伴皮疹。
- ②Ⅱ度：在Ⅰ度基础上出现皮肤破溃、脱皮。
- ③Ⅲ度：局部大片糜烂、溃疡、表皮脱落，可继发细菌或霉菌感染。

（一）目的

保持臀部皮肤清洁、干燥、舒适，防止感染，促使臀红患儿臀部皮肤恢复。

（二）评估与准备

1. 评估 患儿臀红程度。

2. 准备

（1）用物准备 清洁尿布、柔软小毛巾、一小盆温开水、棉签、外用药物（氧化锌软膏、0.02%高锰酸钾溶液、盐酸金霉素软膏、硝酸咪康唑乳膏等）、红外线灯或鹅颈灯。

（2）环境准备 室内温度适宜，避免对流通风。

（3）护士准备 操作前清洁、温暖双手。

（三）操作方法

1. 操作者携用物至床旁，放下一侧床栏。
2. 换下尿片后，用温开水清洗患儿臀部，用小毛巾沾干水分；将清洁尿布垫于臀部下方，注意男婴用尿布遮住阴囊。
3. 置患儿于侧卧位，盖好被子，暴露臀红部位（气温或室温舒适的情况下，可暴露整个臀部）于空气或阳光下 10~20 分钟，2~3 次/天。
4. 重度臀红的患儿可用红外线灯或鹅颈灯照射，灯距臀红部位 35~45 cm，每次照烤 15~20 分钟，2~3 次/天。
5. 照烤后，将蘸有药物的棉签在臀红部位及周边轻轻滚动涂药，不可上下刷抹。
6. 穿好尿片，盖好被子，整理用物并记录。

（四）注意事项

1. 清洗臀部时禁用肥皂，注意皮肤皱褶处的清洁，切忌用小毛巾在臀部来回擦洗。
2. 进行臀部照射时应有专人守护，以免发生烫伤。
3. 应根据病情选择药物：轻度患儿可不用药，或涂少许盐酸金霉素软膏；Ⅰ、Ⅱ度患儿可涂盐酸金霉素软膏或氧化锌软膏，3~4 次/天；Ⅲ度继发感染者，可先用 0.02% 高锰酸钾溶液清洗后沾干水分。细菌感染者局部涂盐酸金霉素软膏，霉菌感染者涂硝酸咪康唑乳膏或克霉唑乳膏，2~3 次/天。
4. 重度臀红患儿所用的尿片洗净后应煮沸、用消毒液浸泡或在阳光下暴晒进行消毒灭菌后再次使用。

四、婴儿盆浴法

（一）目的

清洁婴儿皮肤，使其全身舒适；促进婴儿血液循环，有利于皮肤排泄和散热；观察婴儿全身情况，尤其皮肤情况（有无黄疸、皮疹、破损等），及时发现婴儿不适。

（二）评估与准备

1. 评估 婴儿是否适合盆浴，是否需要准备特殊用物。
2. 准备
 - （1）用物准备 平整的婴儿更衣操作台；清洁衣裤、尿片、浴巾、大毛巾、面巾；小脸盆、浴盆，内盛 2/3 热水（清洗时水温以 37~39℃ 为宜，备水时水温高 2~3℃）；护理篮，内可根据需要放置婴儿洗发沐浴液、小梳子、指甲剪、棉签、液体石蜡、75% 乙醇、络合碘、氧化锌软膏、爽身粉、护臀霜等。
 - （2）环境准备 关好门窗，调节室温至 26~28℃。
 - （3）护士准备 将衣袖卷至上臂中段，清洁双手。

（三）操作方法

1. 在台面上铺好浴巾，把清洁衣裤按顺序摆好，尿片放于一侧。
2. 将盖被三折至床尾，迅速脱去小儿衣裤保留尿片，用浴巾包裹其全身。
3. 洗脸：平抱小儿于护理人员腿上（护理人员取半蹲位或坐在操作台边合适的凳上），用面巾为小儿擦洗面部，先擦眼（由内眦向外眦），更换面巾位置，用同样的方法擦另一眼，接着擦耳郭，然后擦

鼻（并用小棉签清洁鼻孔，若有干鼻痂黏附于鼻腔内，可滴一滴鱼肝油在鼻内，待鼻痂游离后再取出）、擦洗面部和额部。

4. 洗头：用一手掌托住小婴儿头肩部，同侧腋下夹住躯干，拇指与中指将其双侧耳郭折向前方压住，堵住外耳道口，防止水流入耳内（图 6-6），将头移至盆边并用另一手抹婴儿洗发沐浴液，为其洗头、颈及耳后，清水冲洗干净后，用大毛巾擦干。若为较大婴儿，可用前臂托住婴儿上身，将下半身托于护理者腿上。

5. 洗澡：移走浴巾，解除尿片（若臀部被大便污染，则需先用小盆清洁臀部）。护理者左手握住婴儿左臂靠近肩处，使其颈枕于护理者手腕处，以右前臂托住婴儿左腿，用右手握住婴儿左腿靠近腹股沟处使其臀部位于护理者手掌上，轻轻放于水中（图 6-7）。盆底可垫毛巾，以防婴儿滑倒，能独坐者协助婴儿坐于盆内。右手松开，抹沐浴液，按顺序洗颈下、胸、腋下、手臂、手、腹部、腿、脚、会阴、背、臀部，边洗边用温水冲干净。在清洗过程中，护理者左手始终握牢婴儿，只在清洗背部时，左右手交接，右手从婴儿前方经左侧腋下扶住婴儿，使婴儿头靠在护士右臂上（图 6-8），左手进行清洗。



图 6-6 洗头



图 6-7 出入盆握持法



图 6-8 洗背法

6. 洗毕，迅速将婴儿依照入盆的方法抱出，用大毛巾包裹以吸干婴儿全身水分，检查全身各部位，需要时消毒脐部，用棉签蘸温开水轻轻擦净女婴大阴唇及男婴包皮以处理污垢，在颈下、腋下、腹股沟等皮肤皱褶处扑少许爽身粉，臀部涂护臀油，必要时称体重。

7. 给婴儿穿好衣裤，垫好尿片，必要时为婴儿修剪指甲，更换床单，整理用物并记录。

（四）注意事项

1. 婴儿沐浴常在喂奶后 1 小时进行，以免呕吐或溢乳。
2. 新生儿盆浴时最好贴脐带贴保护脐部，避免被水浸泡或污染。
3. 动作轻快，注意保暖，减少暴露。
4. 皮肤干裂可涂液体石蜡；脐部有渗出物可涂 75% 乙醇或络合碘；尿布皮炎可涂鱼肝油或氧化锌软膏；头顶部有皮脂结痂时不可用力擦除，可涂液体石蜡浸润，次日轻轻梳去结痂，再进行清洗。
5. 注意观察皮肤情况，并按从上到下的循序进行简单的全身检查，发现异常及时报告医生。
6. 注意洗净皮肤皱褶处，如颈部、腋下、腹股沟和手足指趾缝等。

五、婴儿抚触法

（一）目的

缓解局部肌肉疲劳，减少哭闹，提高睡眠质量；增强婴儿的肌肉力量和关节灵活度；刺激淋巴系统，促进婴儿血液循环，增强免疫力；促进食物消化和吸收；满足婴儿心理需要，加强婴儿与抚触者的交流。

（二）评估与准备

1. 评估 婴儿能否进行抚触，是否乐于接受抚触。

2. 准备

（1）用物准备 平整的操作台、婴儿润肤油、柔软的毛巾、清洁衣裤、尿片、小毛毯。

（2）环境准备 关闭门窗，调节室温至 26~28℃，拉上窗帘，放一些柔和的背景音乐。

（3）护士准备 修剪指甲、摘掉戒指等，洗净、润滑并温暖双手。

（三）操作方法

1. 在操作台上垫上干净柔软的大浴巾，解开婴儿包被，脱去衣裤。

2. 婴儿舒适地躺在大浴巾上，护士位于婴儿两侧或脚端，面对婴儿，微笑着与其互动，感觉到婴儿已放松并心情愉悦时即可开始进行抚触。

3. 开始抚触时动作应轻柔，可慢慢增加力度，每个动作可重复 4~6 次。

（1）头面部抚触

①额部：用双手拇指指腹交替按压眉心，两拇指指腹从前额中央往外推至发际（图 6-9）。

②下颌部：用双手拇指指腹分别从下颌上、下部中央向外上方滑动至耳前，让上下唇形成微笑状（图 6-10）。

③头部（图 6-11）：左手置婴儿头右侧枕部，抬高头略离床面，右手从前额发际抚向枕后，避开囟门，中指停在耳后乳突部。抚触右侧时，换手，方法同上。注意不要让婴儿的眼睛接触润肤油。



图 6-9 额部抚触法



图 6-10 下颌部抚触法



图 6-11 头部抚触法

(2) 胸部抚触 (图 6-12) 两手分别从胸部的外下方 (两侧肋下缘) 向对侧上方交叉推进, 滑至两侧肩部 (注意避开乳头), 像在婴儿的胸部画个大叉。



图 6-12 胸部抚触法

(3) 腹部抚触 (图 6-13) 双手交替从婴儿的右下腹至上腹, 再向左下腹滑动, 按顺时针方向画半圆。亦可做 “I Love You” 亲情体验: 用右手在婴儿的左上腹由上往下画一个英文字母 “I”, 再由右下腹向上滑向左上腹, 画一个倒写的英文字母 “L”, 最后由左至右画一个倒写的 “U” (图 6-13), 传递爱和关怀。



图 6-13 腹部抚触法

(4) 上肢抚触 (图 6-14) 两手交替抓住婴儿的一侧上肢从腋窝至手腕轻轻滑行, 然后再重复另一侧。两手从婴儿腋窝自上而下至腕部分段挤捏。亦可双手夹住小手臂, 上下轻轻搓滚, 用同样的方法抚摸另一侧上肢。

(5) 手部抚触 (图 6-15)

①手掌: 操作者双手的四指放在婴儿手背上, 双手的大拇指放在婴儿手掌跟部, 双手托住婴儿的小手, 拇指指腹从婴儿手掌根部向手指方向推进, 伸展婴儿的手掌。

②手背: 两手拇指置于婴儿手掌根部, 两手交替用四指指腹由腕部向指头方向抚摸手背。

③手指: 一手托住小儿的手腕, 拇指、食指和中指从指根到指尖揉捏每一个手指, 提捏各手指关节。重复操作一次。用同样手法抚触对侧手部。



图 6-14 上肢抚触法

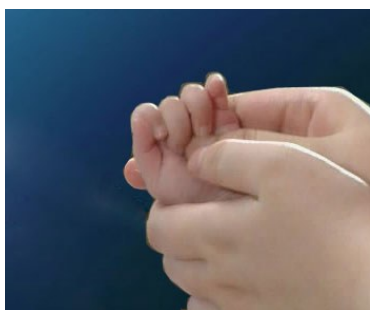
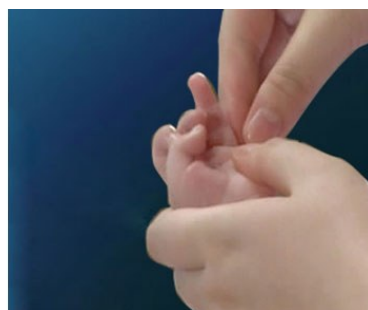


图 6-15 手部抚触法



(6) 下肢抚触（图 6-16） 两手交替抓住婴儿的一侧下肢从大腿根部自上而下至踝部轻轻滑行，然后再重复另一侧。两手从婴儿大腿根部自上而下至踝部分段挤捏。亦可双手夹住婴儿的大、小腿，轻轻上下搓滚，用同样的方法抚摸另一侧下肢。

(7) 足部抚触（图 6-17）

①足底：操作者双手的四指放于婴儿的足背，双手的大拇指放于婴儿脚底根部，双手托住婴儿的小脚，拇指指腹从婴儿脚底根部轻轻抚触至脚趾关节处。

②足背：两手拇指置于婴儿脚底根部，两手交替用四指指腹由踝部向脚趾方向抚摸足背。

③脚趾：一手托住小儿的脚踝，拇指、食指和中指从趾根到趾尖轻轻揉捏每一个脚趾，提捏各脚趾关节。同样手法抚触对侧足部。

(8) 背部抚触（图 6-18） 婴儿呈俯卧位，头偏于一侧保证呼吸顺畅。

①横向抚触：双手四指并拢平放于婴儿背部，以脊柱为中线，双手与脊椎成直角自婴儿的颈部向下轻轻抚触两侧的肌肉至婴儿的臀部。

②纵向抚触：用手从婴儿的头颈部开始逐步向下至颈部、背部、臀部滑动，并轻轻地在臀部正上方的骶尾凹陷处顺时针方向做环形抚触数次。



图 6-16 下肢抚触法

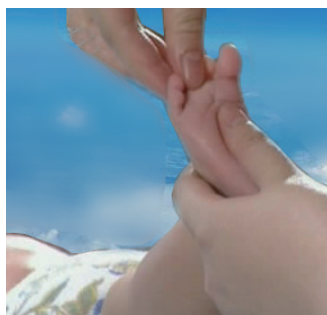


图 6-17 足部抚触法

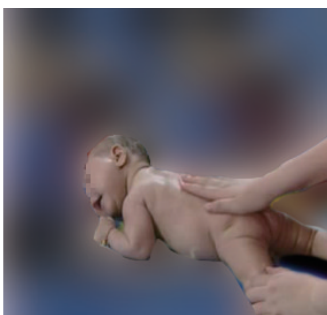


图 6-18 背部抚触法

（四）注意事项

1. 室内应光线柔和、噪声低，否则不利于婴儿集中注意力。
2. 选择抚触的最佳时段并注意控制抚触时间：在沐浴前后、两次喂奶之间，婴儿的情绪稳定的时候进行，先从5分钟开始，逐渐延长，每次不超过20分钟，2~3次/天。切忌在过饱、过饿、过于疲劳的时候抚触，否则会令婴儿对抚触反感。
3. 整个抚触过程中应注意保暖，同时应注意手法和力度，开始时力度要轻，逐渐增加压力，让婴儿慢慢适应。
4. 不要强迫婴儿保持固定姿势，可根据婴儿喜好自由把握抚触的先后顺序。抚触时如果婴儿开始哭闹，先设法让其安静，安静后方可继续，一旦婴儿反应激烈，应停止抚触。
5. 抚触时注意与婴儿进行情感交流，密切观察婴儿的反应，出现哭吵、肌张力增加、肤色发生变化应暂停抚触，抱起并呵护婴儿安静下来。
6. 抚触不是一种固定的、机械的触摸，操作者可根据婴儿的年龄自创特殊的抚触法，如长牙的时候，可多触摸和亲吻脸部；学爬的时候，让婴儿趴着进行抚触，帮助其练习爬行；学走的时候，多进行腿部触摸，同时多触摸脚丫促进运动协调能力的发展。

第二节 协助检查诊断的操作

一、颈外静脉穿刺法

（一）目的

对头皮静脉不明显的婴儿采集血标本，急救时输液或输血。

（二）评估与准备

1. 评估 患儿的身体状况、申请检验的项目及穿刺部位的皮肤情况。
2. 准备
 - （1）用物准备 治疗盘（内盛5 mL或10 mL一次性无菌注射器）、皮肤消毒液、棉签、胶布、弯盘、干棉球、采血管。
 - （2）护士准备
 - ①认真核对，并将化验单附联或条码贴于试管上，将所需用物放在治疗台上。向家长解释采血的必要性并告知采血后可能出现的异常情况，取得家长的同意和信任。
 - ②洗手、戴口罩。

（三）操作方法

1. 患儿颈肩部垫小枕头，头部位置稍低，尽量后仰，头偏于一侧，充分暴露穿刺部位。对易呕吐的患儿可取侧卧位，头偏向一侧。
2. 操作者于患儿头端选好穿刺点（下颌角和锁骨上缘中点连线之上1/3处，图6-19），常规消毒穿刺部位及左手示指。
3. 护士左手示指压迫患儿颈外静脉近心端，沿血液回心方向于颈外静脉外缘右手持注射器使针头与

皮肤成 30° 角进行穿刺，有回血后再沿静脉方向平行进针少许，固定针头，抽取所需血量。

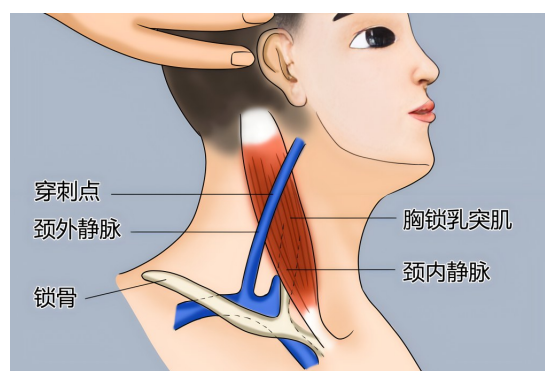


图 6-19 颈外静脉穿刺固定法与穿刺点

4. 拔针，压迫穿刺点 5~10 分钟止血。
5. 采血完毕，助手托起患儿头部，安抚患儿，检查局部无出血后，盖以无菌纱布，用胶布固定之，送回病室。
6. 将血标本注入采血管或血培养瓶内，随即送检。
7. 整理用物，记录。

(四) 注意事项

1. 有严重心肺疾病者、新生儿、有出血倾向的患儿及危重患儿禁用此法采血。
2. 乳儿穿刺选择在喂奶后 1~2 小时进行，以防呕吐，甚至窒息；穿刺时患儿口腔内不能有任何物品。
3. 固定体位后，应在患儿啼哭、颈外静脉显露最清晰时立即进行操作，以防头部下垂时间过长影响头部血液回流。
4. 操作者应技术娴熟，穿刺点要远离颈静脉窦，以免按压止血时刺激颈静脉窦致患儿心率突然减慢，出现意识暂时丧失的危险。
5. 穿刺时应随时观察患儿面色和呼吸，发现异常立即停止操作。
6. 采血完毕应将患儿头部抱起，避免因头部位置过低、体位性压力过大，造成出血时间过长甚至皮下血肿。

二、股静脉穿刺法

(一) 目的

为婴幼儿采取血标本，于股静脉穿刺插入导管协助检查或诊断。

(二) 评估与准备

同颈外静脉穿刺法。

(三) 操作方法

1. 助手洗净患儿会阴部及腹股沟区皮肤，用清洁尿布包裹好会阴部，以免排尿时污染穿刺点。
2. 患儿仰卧，垫高患儿穿刺侧臀部，助手站于患儿头端，用双肘及前臂约束患儿躯干及上肢，两手置于患儿膝关节处，将患儿大腿固定于外旋、外展位，大腿外展与躯干成 45° 角，使腹股沟展平，膝关

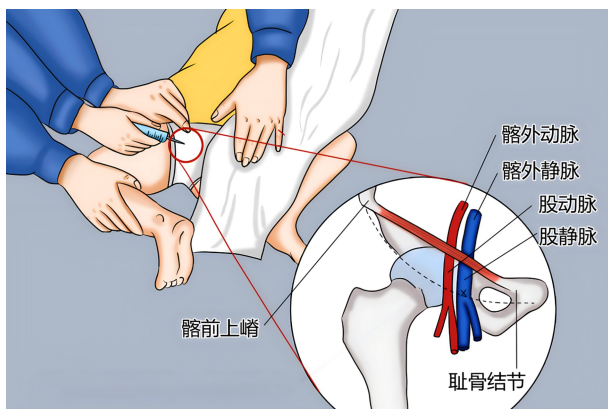
节处屈曲成直角，使患儿腿部呈青蛙状。

3. 操作者站在患儿足端，触摸定位（股三角区由外至内依次是股神经、股动脉、股静脉，股静脉位于股动脉内侧 0.3~0.5 cm）后，常规消毒穿刺部位皮肤及操作者左手示指。

4. 穿刺

①垂直穿刺法：操作者左手示指在腹股沟中 1/3 与内 1/3 交界处触及股动脉搏动点，再次消毒穿刺点及操作者手指，右手持注射器沿股动脉搏动点内侧 0.3~0.5 cm 处垂直进针 1~2 cm，有突破感、见回血后固定，抽足所需血量后拔针。

②斜刺法：在腹股沟下 1~2 cm 处成 45°角向股动脉搏动点内侧 0.3~0.5 cm 处向心方向进针，进针时持续轻轻抽吸，一旦刺入静脉即可有暗红色血液回流（图 6-20）。



图中虚线为皮肤皱褶，x为穿刺点。

图 6-20 股静脉穿刺法

5. 拔针后立即用三根棉签贴着穿刺点及周围加压止血 5 分钟，确认无出血方可放松，将血沿试管壁缓慢注入试管，送检。

6. 安抚患儿，平整衣服，整理用物。

（四）注意事项

1. 整个穿刺过程中应注意保暖，观察患儿反应。若穿刺失败，不宜在同侧多次穿刺，以免形成局部皮下血肿。穿刺时若发现回血呈鲜红色，表示误入股动脉，应立即拔出针头，同时用无菌纱布紧压至少 5~10 分钟，以确保局部无出血。

2. 穿刺后应观察局部有无活动性出血，保护好穿刺针孔以免被尿液污染，不能过早或过多地用穿刺侧肢体进行大幅度动作，以免血管内血流压力突变冲开针眼，形成皮下血肿。

第三节 协助治疗的操作

一、头皮静脉输液法

婴幼儿头皮静脉丰富且相互贯穿成网状，表浅易见，不滑动易固定，输液时便于保暖，不影响患儿肢体活动，目前新生儿及婴儿静脉给药或补液多通过头皮静脉，其中额正中静脉和颞浅静脉最常使用。

（一）目的

通过头皮静脉输入液体、电解质及药物，治疗疾病。

(二) 评估与准备

- 1. 评估 患儿头皮静脉状况，了解其用药情况。
- 2. 准备

(1) 用物准备 已配好药物的输液瓶、无菌静脉输液器 1 套、弯盘 [内盛 4.5~5.5 号头皮针 1~2 根或 24G 留置针一只、盛有生理盐水的 5 mL 注射器 (去针头，下垫无菌纱布)]、胶布、消毒用品、棉签、小枕头、治疗巾，根据需要准备剃毛刀、小毛巾 (用于热敷穿刺处)、约束用品。

(2) 护士准备 查对姓名、床号、输液内容，和家长沟通，取得家长信任，操作前洗手、戴口罩。

(三) 操作方法

- 1. 将所需用物准备得当后带至床旁或操作台前，将输液瓶挂于输液架上，排尽输液管内空气，备好胶布。
- 2. 将患儿全身约束，取仰卧位，头枕小枕 (枕上铺治疗巾)；两人操作时，助手站于患儿足端，用手臂和躯干固定患儿身体、双手固定患儿头部。
- 3. 操作者位于患儿头端，仔细选择静脉，常选择额正中静脉、颞浅静脉、耳后静脉等 (图 6-21)，用剃毛刀轻轻剃除拟穿刺部位毛发 (约 5 cm²，以利于穿刺后的固定)，两次消毒穿刺部位皮肤，再次查对。

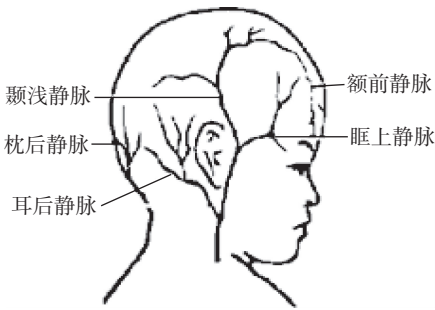


图 6-21 小儿头皮静脉分布图

- 4. 注射器乳头部接头皮针或留置针，排尽空气。以左手拇指、示指分别固定静脉两端皮肤，右手持针，在距静脉最清晰点向后 0.3 cm 处平行刺入头皮，然后将针尖稍挑起，沿静脉走行方向进入。
- 5. 当针头刺入静脉时有落空感同时见回血，再进针少许。血管细小者或充盈不全时可无回血，可用注射器轻轻抽吸以促血液回流，也可推入微量生理盐水。若推之顺畅且局部无隆起，即证实穿刺成功，固定。
- 6. 取下注射器接上输液器，调节好输液速度，再次核对，填写并挂好观察卡，交代家长相关注意事项。
- 7. 整理用物，洗手。密切观察患儿情况。
- 8. 输液完毕，轻轻取下胶布，关闭调节器，拔出针头，用无菌棉球压迫片刻后以胶布固定。

(四) 注意事项

- 1. 注意区分头皮静脉与动脉 (表 6-1)。

表 6-1 头皮静脉与动脉的鉴别

	头皮静脉	头皮动脉
外观	浅蓝色，较细小，有树杈状分支	浅、紫红色，较粗，弯曲状，较充盈
触摸	无搏动，管壁薄、易压瘪，不易滑动	有搏动，管壁厚、不易压瘪，易滑动
穿刺表现	回血较慢、血色暗红，液体滴入顺畅	回血快、血色鲜红，液体滴入不畅

2. 小儿啼哭时头皮静脉充盈有利于穿刺。但若啼哭时间过长可导致皮肤潮红而掩盖血管走向，应安抚至其不哭后 3~5 分钟再穿刺。若静脉显露不清，可采用拇指推压法（图 6-22），即在固定静脉两端皮肤后，操作者用右手拇指置于静脉走行方向自左向右（图中箭头方向）横向推压该处皮肤（稍用力，反复数次），直至局部出现一段长约 1.5 cm 的充盈血管，此时迅速穿刺。

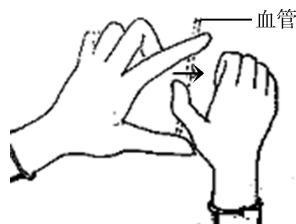


图 6-22 拇指推压法

3. 需长期输液者，要注意保护和合理使用静脉，一般从远端小静脉开始。长时间输液者应经常更换体位，以防发生坠积性肺炎和褥疮。

4. 穿刺过程中要注意观察患儿面色和呼吸等情况，不能因集中精力进行静脉穿刺而忽略患儿病情变化致意外发生。

5. 根据患儿病情、年龄和药物性质调节输液速度，密切观察输液情况及局部有无肿胀。

二、温箱使用法

（一）目的

创造一个温度和湿度适宜的环境，维持新生儿体温稳定。

（二）评估与准备

1. 评估 患儿情况（体温、出生体重、胎龄、日龄等），明确温箱温度的设定值（表 6-2）。

表 6-2 早产儿温箱温度调节参考表

出生体重/kg	温箱温度			
	35 ℃	34 ℃	33 ℃	32 ℃
1	出生 10 天内	出生 10 天后	出生 3 周后	出生 5 周后
1.5~	—	出生 10 天内	出生 10 天后	出生 4 周后
2~	—	出生 2 天内	出生 2 天后	出生 3 周后
>2.5	—	—	出生 2 天内	出生 2 天后

2. 准备

（1）用物准备 已清洁消毒、性能完好的温箱，50 ℃ 蒸馏水。

（2）环境准备 调节室内温度至 24~26 ℃，减少热辐射的损失。

（3）护士准备 操作前洗手。

（三）操作方法

1. 铺好箱内婴儿床的棉垫（棉垫不能填塞床的四周空隙）、床单及枕头。在注水槽及干湿温度计水槽内加入蒸馏水，接通电源，预热至中性温度，湿度一般为 60%~80%。

2. 核对患儿信息，患儿着单衣，更换洁净尿片，即可入箱（图 6-23）。入箱时记录箱内温度及患儿体温。

3. 定时测量患儿体温，根据患儿体温调节箱内温度，使患儿体温保持在 36~37 ℃。在体温未正常之前，每 30~60 分钟测体温一次并记录，体温正常之后每 4 小时测一次体温并记录。密切观察患儿面色、呼吸、心率及病情变化，及时做好记录。

4. 患儿情况稳定，达到出箱条件即可出箱。出箱后，应对温箱进行终末清洁消毒。

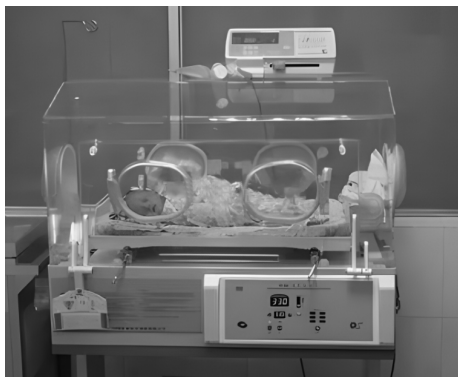


图 6-23 温箱

(四) 出箱条件

患儿符合以下条件之一时，即可出箱：

1. 体重增至 2 kg 以上，体温能保持正常。
2. 室温维持在 24~26 ℃ 时，在不加热的温箱内，患儿着单衣盖小毛毯能保持正常体温。
3. 患儿在温箱内生活 1 个月以上，体重虽不到 2 kg，但一般情况良好。

(五) 注意事项

1. 使用中的温箱放置应平稳，防止移动及震动，以避免自动控制失灵，避免放在太阳直射或有对流冷风的位置，以免影响温箱温度恒定。
2. 一切护理操作应尽量在箱内进行，如喂奶、换尿布、清洁皮肤、观察病情及检查等。操作可从边门或袖孔伸入进行，尽量减少打开箱门次数。
3. 严禁骤然提高温箱温度，以免对患儿造成不良影响。
4. 保持温箱的清洁，每天先用新洁尔灭溶液擦拭温箱内外，再用清水擦拭，蒸馏水每天更换，机箱下面的空气净化垫每月清洗一次。若长期使用温箱，则需每周调换温箱一次。使用过的温箱先用 0.1% 新洁尔灭溶液擦洗，再用紫外线照射 30 分钟，将箱内床垫置于太阳光下暴晒 4~6 小时，并定期进行细菌检测。

三、光照疗法

光照疗法简称光疗，多采用波长 450 nm 的蓝光照射新生儿的皮肤，可使照射部位皮肤血清中脂溶性的未结合胆红素氧化分解为水溶性产物（光氧化胆红素），其易随胆汁和尿液排出体外。该方法是目前降低新生儿血清中未结合胆红素浓度的一种简单易行的常用方法。

(一) 目的

治疗新生儿高胆红素血症，预防胆红素脑病。

(二) 评估与准备

1. 评估 患儿病情、日龄、体重、黄疸程度、胆红素值、生命体征、精神状态，明确此次光照的时间。

2. 准备

(1) 用物准备 光疗箱、患儿护眼罩、工作人员用的墨镜、长条形尿片、记录单等。

(2) 患儿准备 清洁患儿皮肤，剪短指甲；脱去衣裤，全身裸露，戴遮光眼罩，用长条尿片遮盖会阴部。

(3) 护士准备 护士洗手，戴墨镜。

(三) 操作方法

1. 将灯管调节到合适的高度（距患儿皮肤 33~50 cm），预热光疗箱至适中温度。

2. 将患儿放入已预热好的光疗箱中（图 6-24），记录开始照射时间。

3. 监测体温和箱温变化，每 2~4 小时测体温一次或根据病情、体温情况随时测量，使体温保持在 36~37℃，根据体温调节箱温。

4. 使用单面光疗箱时每 2 小时更换婴儿体位一次（可以仰卧、侧卧、俯卧交替），尽量使身体广泛照射。俯卧照射时要有专人巡视，以免口鼻受压而影响呼吸。

5. 监测血清胆红素变化，以判断疗效。光疗过程要观察患儿精神状况及生命体征，黄疸程度变化，大小便颜色与性状，皮肤有无发红、干燥、皮疹；有无呼吸暂停、烦躁、嗜睡、发热、腹胀、呕吐、惊厥等症状；注意患儿吸吮能力、哭声变化。发现异常及时通知医生，以便查找原因，及早处理。

6. 一般光照 12~24 小时血清胆红素浓度即可下降，当血清胆红素浓度 $<171 \mu\text{mol/L}$ 时可停止光疗。出箱时关掉灯管，给患儿穿好衣服、除去眼罩，记录灯管累积使用时间。

7. 光疗结束后，关闭电源，拔出电源插头，将湿化器水箱内的水倒干净，做好整机的清洗、消毒工作（有机玻璃制品忌用乙醇擦洗）。

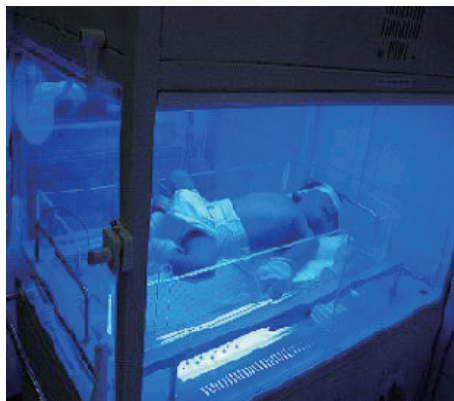


图 6-24 蓝光治疗

(四) 注意事项

1. 光疗箱应放置在干净、温度变化较小、无阳光直射的场所。光疗最好在空调病室中进行，冬天要特别注意保暖，夏天则要防止过热。

2. 光疗时若患儿哭闹不停，可按医嘱使用苯巴比妥钠，起到镇静作用的同时，促使胆红素浓度降低，促进患儿肝功能发育。

3. 光疗时患儿不显性失水是正常人的 3~4 倍，每日液体入量应增加 20~30 mL/kg。

4. 光疗常见的不良反应有发热、腹泻、皮疹、青铜综合征等，应注意密切观察。若光疗时体温上升至超过 37.8℃，则应暂停光疗，经处理，体温恢复正常后再继续治疗；若出现青铜综合征应停止光疗，并密切关注肝功能变化。

5. 光疗超过 24 小时会造成核黄素缺乏，应注意补充，以防发生继发性溶血。

6. 灰尘会影响照射效果，因此每天应对灯管及反射板进行清洁。灯管使用时间过长影响光疗效果时必须及时更换。灯管使用 300 小时后其灯光能量输出减弱 20%，900 小时后减弱 35%，因此，已累积使用 1000 小时的灯管必须更换以保证光照疗效。

四、换血疗法

换血疗法可用于新生儿高胆红素血症、新生儿溶血症、新生儿弥散性血管内凝血和严重败血症的治疗。新生儿换血指征：①母婴血型不合，产前已明确诊断为溶血病，出生时脐血总胆红素浓度 $>68\text{ }\mu\text{mol/L}$ (4 mg/dL)，脐血红蛋白 $<120\text{ g/L}$ ，伴水肿、肝脾大和心力衰竭者。②出生后12小时内胆红素浓度每小时上升 $>12\text{ }\mu\text{mol/L}$ (0.7 mg/dL)者。③总胆红素浓度 $\geq 342\text{ }\mu\text{mol/L}$ (20 mg/dL)者。④不论血清胆红素水平高低，有胆红素脑病的早期表现者。⑤小早产儿、合并缺氧和酸中毒者或上一胎溶血严重者，应适当放宽指征。

(一) 目的

1. 换出部分血清中的游离抗体和致敏红细胞，减轻溶血症状。
2. 换出血中大量胆红素，降低胆红素浓度，防止胆红素脑病发生。
3. 纠正溶血导致的贫血，改善缺氧，防止心力衰竭。

(二) 评估与准备

1. 评估 患儿身体状况，病史、明确诊断、日龄、体重、生命体征及一般状况，换血过程中可能出现的常见护理问题。

2. 准备

(1) 血源准备 Rh溶血病应采用Rh血型与母亲同型，ABO血型与患儿同型的血液（紧急或找不到血源时也可选用抗A、抗B效价不高的O型血）。母O型、子A型或B型的ABO溶血病，最好用O型红细胞和AB型血浆的混合血，也可用抗A、抗B效价不高的O型血或患儿同型血。尽量选用新鲜血（库血不应超过3天），换血量为 $150\sim 160\text{ mL/kg}$ （约为患儿全血量的2倍），置于室温下预热至 $27\sim 37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 物品准备

①药品：10%葡萄糖溶液1瓶、生理盐水2瓶、25%葡萄糖溶液1支、10%葡萄糖酸钙1支、利多卡因1支、肝素1支、20%鱼精蛋白1支、10%苯巴比妥1支、地西泮1支，并按需要准备急救药物。

②用物：医用硅胶管2根（长30cm、口径2mm，前端3cm内有3个交错的椭圆形小孔，末端的接头可与三通管相接）、小手术包1个，注射器及针头（20mL的20副，1mL、2mL、5mL的各3~4副）、静脉压测量管1支、三通管2个、换药碗及弯盘各2个、手套2~3双，1000mL搪瓷量杯1个、心电监护仪1台、远红外线辐射保温床1张、干燥试管数支、绷带、夹板、尿袋、消毒用物、换血记录单等。

(3) 环境准备 手术室或经消毒处理的环境，室温保持在 $26\sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，预热辐射保温床。

(4) 患儿准备 换血前禁食4小时或抽空胃内容物，进行静脉输液，术前半小时肌注苯巴比妥。置患儿于辐射式保暖床上仰卧，固定四肢，贴上尿袋。

(5) 护士准备 操作前戴口罩，术前洗手、穿手术衣。

(三) 操作方法

1. 常规消毒腹部皮肤（上平剑突，下至耻骨联合，两侧至腋中线），铺治疗巾，将硅胶管插入脐静脉，接上三通管或硅胶管（一根置入头皮静脉，一根置入桡动脉）。抽血测定胆红素及生化项目，测量静脉压，开始换血。

2. 根据患儿体重、一般情况、心功能，先出后进。每次换血量 $10\sim 20\text{ mL}$ ，从少量开始，若患儿心功能良好，可逐渐增加到每次 20 mL ，换血速度 $2\sim 4\text{ mL}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，匀速进行。若采用外周动静脉同

步换血，可用输液泵控制速度。

3. 换血过程中应注意患儿保暖，密切观察全身情况及反应，注意皮肤颜色及生命体征，详细记录每次入量、出量、累积出入量及心率、呼吸、静脉压、用药情况等，做好心电监护。每换血 100 mL，测静脉压一次，保持静脉压为 0.588~0.785 kPa (6~8 cmH₂O)。

4. 换血结束后拔出硅胶管，将脐静脉结扎后消毒，用纱布压迫固定。清点术中物品。

(四) 注意事项

1. 严格无菌操作，避免感染。

2. 换血开始前、术中、换血结束时均需采集血标本，送检测血胆红素含量，视需要检验生化项目，以判断换血效果及病情变化。

3. 注射器内不能有空气，防止空气栓塞，换血过程中注射器必须经常用含肝素的生理盐水冲洗，防止凝血。如果使用血液抗凝剂为枸橼酸保养液，则每换 100 mL 血后要缓慢推注 10% 葡萄糖酸钙 1 mL (用 10% 葡萄糖溶液适当稀释)。

(五) 换血后护理

1. 术后继续蓝光照射治疗。

2. 密切观察病情，术后每 30 分钟测心率、呼吸频率，2 小时后若病情平稳可改为每 2 小时测一次。密切注意有无青紫、惊厥、水肿、嗜睡、肌张力低下等核黄疸早期症状；注意有无并发症（心功能不全、低血糖、低血钙、酸中毒、休克等），若有异常及时报告医生。若血红蛋白 < 100 g/L，可少量输血；若胆红素再度超过 342 μmol/L (20 mg/dL)，可考虑再次换血。

3. 观察伤口有无渗血，保持局部清洁以防发生感染，必要时可加用抗生素。一般术后 4~5 天可拆线。

4. 一般情况良好，术后 6 小时可试喂糖水，无不良反应可正常喂奶。



目标检测

思考题

1. 对小儿进行约束时需注意哪些问题？
2. 颈外静脉穿刺的禁忌证有哪些？
3. 抚触婴儿时如何控制力度？需要避开哪些部位？
4. 头皮静脉穿刺最常选择哪些静脉？

案例分析

患儿，女，出生 5 天。因皮肤、巩膜黄疸 4 天入院检查，考虑为病理性黄疸，因患儿血清胆红素达 264 μmol/L，建议行蓝光照射疗法。你作为主管护士，需要跟家长交代如下注意事项：

1. 光照疗法适用于哪些患儿，有哪些常见的不良反应。
2. 光照疗法有效的判断标准有哪些，何时可以出箱，患儿出院后的注意事项。

习 题

1. 如患儿臀红局部皮肤出现皮疹并破溃、脱皮，属于 ()
A. 轻度 B. 重度 I 度 C. 重度 II 度 D. 重度 III 度

- E. 重度Ⅳ度
2. 臀红用红外线或灯泡照射时, 灯泡与臀部患处距离宜为 ()
- A. 15 cm B. 20 cm C. 25 cm D. 30 cm
- E. 35 cm
3. 使用蓝光治疗黄疸的禁忌证不包括 ()
- A. 结合胆红素大于 $70 \mu\text{mol/L}$ B. 患儿有心、肺或肝功能损害
- C. 患儿有呕吐症状 D. 患儿有出血倾向
- E. 早产儿
4. 目前降低黄疸最简单有效的方法是 ()
- A. 光照疗法 B. 换血疗法 C. 给予白蛋白注射液 D. 多晒太阳
- E. 加强保暖
5. 新生儿需使用温箱的体重是 ()
- A. 1 kg 以下 B. 1.5 kg 以下 C. 2 kg 以下 D. 2.5 kg 以下
- E. 3 kg
6. 以下关于光疗箱的使用方法错误的是 ()
- A. 每日清洁一次 B. 湿度控制在 55%~65%
- C. 温度控制在 30~32 °C D. 灯管距离患儿 35~45 cm
- E. 单面光照射时 4 小时翻身一次
7. 婴儿沐浴时以下哪个部位禁用肥皂 ()
- A. 面部 B. 头部 C. 前胸 D. 臀部
- E. 会阴
8. 患儿, 女, 出生 2 天。护士为其沐浴后进行脐部护理, 可以选用以下哪种消毒剂 ()
- A. 30%乙醇 B. 75%乙醇
- C. 95%乙醇 D. 1%碘酊
- E. 2%碘酊
9. 患儿, 女, 出生 3 天。以“新生儿高胆红素血症”收入院并予蓝光照射治疗。光疗时, 护士应特别注意的是 ()
- A. 保护眼睛 B. 及时喂养 C. 加强保暖 D. 保持安静
- E. 皮肤清洁
10. 下列关于婴儿沐浴操作步骤的护理中错误的是 ()
- A. 清洁面部, 用毛巾由内眦向外眦轻轻擦拭
- B. 禁用肥皂清洁面部
- C. 清洁头部时需将婴儿双耳郭向前折叠堵住外耳道口
- D. 最后用棉签清洁鼻孔
- E. 清洁面部, 用毛巾由外眦向内眦轻轻擦拭
11. 患儿, 男, 出生 18 小时。因皮肤、巩膜黄染入院, 诊断为新生儿溶血病, 为该患儿进行蓝光治疗时应 ()
- A. 裸体 B. 裸体、戴眼罩
- C. 穿单衣、穿尿片 D. 穿单衣、穿尿片、戴眼罩
- E. 裸体、戴眼罩、穿尿片

12. 患儿，男，出生 1 天。诊断为“新生儿窒息”入温箱治疗。该新生儿温箱的湿度波动范围应为 ()
- A. 25%~35% B. 35%~45% C. 45%~55% D. 60%~80%
- E. 65%~75%
13. 光疗的副作用不包括 ()
- A. 腹泻 B. 皮疹 C. 败血症 D. 青铜综合征
- E. 发热
14. 患儿，女，1 个月。因发热 3 天入院。现为其进行沐浴，沐浴适宜水温为 ()
- A. 28~30 ℃ B. 30~32 ℃ C. 32~34 ℃ D. 34~36 ℃
- E. 37~39 ℃
15. 下列给小儿约束时的做法不正确的是 ()
- A. 捆扎、包裹要紧一些，以防脱落 B. 局部约束时，其他部位肢体可活动
- C. 保持小儿姿势舒适，可定时改变姿势 D. 定时松解，观察约束部位皮肤及活动情况
- E. 安抚患儿以减轻其恐惧感

第七章 新生儿及患病新生儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握正常足月儿、早产儿的特点及护理，常见新生儿疾病的护理评估，常见护理诊断、问题和护理措施。

熟悉新生儿的分类，常见新生儿疾病的病因和健康教育。

了解常见新生儿疾病的发病机制。

【能力目标】

学会运用护理程序对新生儿和患病新生儿实施整体护理。

能够识别新生儿常见疾病，并能对正确的护理措施进行识别。

【素质目标】

具备独立思考和解决问题的能力，能够在紧急情况下迅速做出正确的判断和应对措施。

具备良好的心理素质和自我调节能力，能够应对工作压力和紧急情况。

【思政目标】

树立正确的价值观和职业理想，具备为人民健康服务的使命感和荣誉感。

培养爱国主义精神和集体主义观念，能够积极投身国家卫生健康事业的发展。

第一节 新生儿分类



案例导入与工作任务

患儿，女，胎龄 34 周，出生体重 1360 g。查体：皮肤轻度黄染，呼吸不规律，四肢活动良好，其余正常。

工作任务：

1. 根据胎龄分类，说出该患儿属于哪类新生儿。
2. 正确护理此类新生儿。

新生儿是指从脐带结扎到出生后 28 天内的婴儿。新生儿是胎儿的延续，与产科密切相关。围生期是指围绕分娩前后的一段特定时期，围生期的婴儿称为围生儿。目前我国将围生期定义为自妊娠 26 周至胎儿出生后第 4 周，包括产前、产时和产后三个时期。围生期需要产科和儿科密切合作，监测母婴情况。

新生儿的分类方法有许多种，临床上常用根据胎龄、出生体重、胎龄与出生体重的关系及出生后周龄等分类的方法。

一、根据胎龄分类

1. 足月儿 胎龄满 37 周至未满 42 周（260~293 天）出生的新生儿。大多数新生儿属于足月儿。

2. 早产儿 胎龄满 28 周但未满 37 周 (<259 天) 出生的新生儿。若胎龄小于 28 周则称为极早早产儿或超未成熟儿。

3. 过期产儿 胎龄 ≥ 42 周 (≥ 294 天) 的新生儿。过期产儿并不意味着比足月儿发育更成熟, 相反, 一部分过期产儿是由母亲或胎儿患某种疾病造成的, 出生后危险性更大, 绝不能掉以轻心。

二、根据出生体重分类

出生体重常指出生后 1 小时内的体重, 按其可将新生儿分为正常出生体重儿、低出生体重儿和巨大儿。

1. 正常出生体重儿 出生体重 ≥ 2500 g 但 ≤ 4000 g 的新生儿。
2. 低出生体重儿 出生体重 < 2500 g 的新生儿。其中出生体重 < 1500 g 者称为极低出生体重儿, 出生体重 < 1000 g 者称为超低出生体重儿 (图 7-1)。低出生体重儿大多为早产儿。
3. 巨大儿 出生体重 > 4000 g 的新生儿 (图 7-1)。



图 7-1 根据出生体重分类

三、根据胎龄与出生体重的关系分类

根据胎龄与出生体重的关系, 可将胎儿分为以下几种 (图 7-2)。

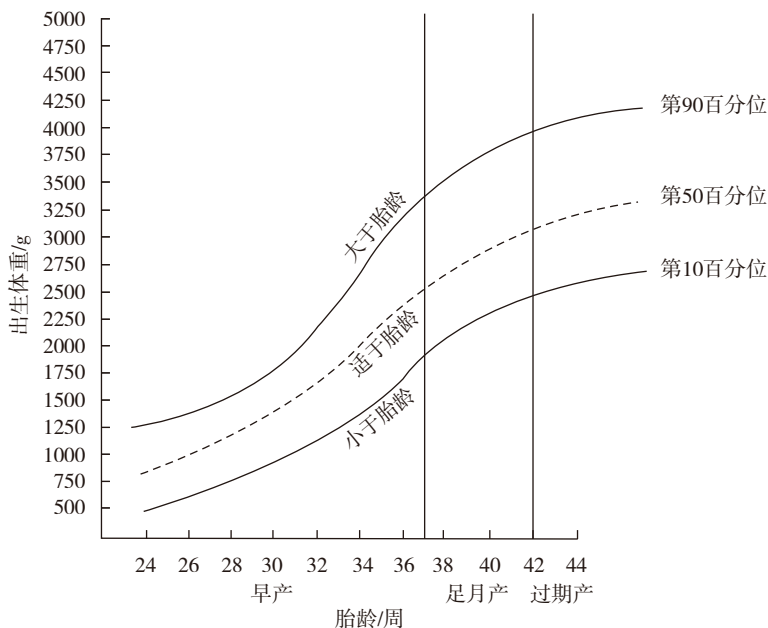


图 7-2 新生儿胎龄及出生体重百分位曲线

1. 小于胎龄儿 出生体重在同胎龄平均体重第 10 百分位以下的新生儿。小于胎龄儿可以是足月儿、

早产儿或过期产儿，是多种原因导致胎儿在母体内生长发育迟缓引起的。

2. 适于胎龄儿 出生体重在同胎龄平均体重第 10 至第 90 百分位之间的新生儿。
3. 大于胎龄儿 出生体重在同胎龄平均体重第 90 百分位以上的新生儿。

四、根据出生后周龄分类

1. 早期新生儿 出生后 1 周以内的新生儿，也属于围生儿。其发病率和死亡率在新生儿期最高，需要加强监护和护理。
2. 晚期新生儿 出生后第 2 周至第 4 周末的新生儿。

五、高危儿

高危儿指已发生或可能发生危重疾病而需要严密观察的新生儿。常见于以下情况：

1. 与婴儿有关的因素 如早产儿、小于胎龄儿、大于胎龄儿、低与极低出生体重儿、各种手术产儿及出生后有窒息、呼吸窘迫、循环衰竭、出血、严重黄疸或感染的新生儿。
2. 与母亲有关的因素 年龄小于 16 岁或大于 40 岁；患有糖尿病、心肾疾病、泌尿系感染；既往有异常妊娠史或本次妊娠合并有妊娠高血压综合征、前置胎盘、胎盘早剥、羊水过多等；分娩过程中使用镇静或止痛药物、难产、手术产、急产、产程延长等。

第二节 正常足月新生儿的特点及护理

正常足月新生儿是指胎龄满 37 周且未满 42 周，出生体重 2500~4000 g，无畸形和疾病的活产婴儿。

一、正常足月新生儿的特点

（一）外观特点

正常足月新生儿皮肤红润，皮下脂肪丰满、毳毛少。头大，占全身比例的 1/4，头发分条清晰，耳郭软骨发育良好、轮廓清楚。乳头突起，乳房可摸到结节，指（趾）甲达到或超过指（趾）端，足纹遍及整个足底。男婴睾丸已降入阴囊，女婴大阴唇完全覆盖小阴唇。

（二）骨骼和肌肉

颅缝未闭，前囟较宽，后囟门常未闭合；脊柱仅轻微后凸，其负重、支撑能力很差；新生儿的关节还没有发育好，关节不够牢固，在受到强大外力作用时，易发生脱臼。最容易发生脱臼的部位是肘关节。新生儿四肢屈肌的力量大于伸肌，四肢常呈蜷曲状。

（三）呼吸系统

出生后即开始真正的自主呼吸，但新生儿呼吸中枢发育不完善，呼吸主要靠膈肌的升降，呈腹式呼吸；呼吸较浅表、节律不整，频率较快，40~45 次/分。呼吸道管腔狭窄，黏膜柔嫩，血管丰富，纤毛运动差，易由气道阻塞、感染导致呼吸困难及拒乳。

（四）循环系统

胎儿娩出后，血液循环系统发生巨大变化，如脐带的结扎、肺循环阻力下降、肺血流量增加、卵圆

孔和动脉导管功能性关闭。新生儿心率波动较大，通常为 120~140 次/分，平均血压 70/50 mmHg，血流主要分布于躯干、内脏，四肢较少。因此，容易出现四肢发凉、末梢青紫症状。

（五）泌尿系统

出生时肾功能不完善，肾小球滤过率低，浓缩功能差，不能有效处理过多的水和溶质，易发生水肿和脱水。大多数新生儿出生后 6 小时排尿，少数延迟至第二天才排尿，第 1 周内每日排尿可达 20 次。如出生后 24 小时未排尿，应提高警惕；如出生后 48 小时仍未排尿，须积极查找原因。

（六）消化系统

足月儿消化道面积相对较大，有利于吸收。而胃呈水平位，贲门括约肌发育较差，幽门括约肌发育较好，故易发生溢乳和呕吐。新生儿肠壁较薄，通透性高，有利于吸收母乳中的免疫球蛋白，也易使肠腔内毒素及消化不全产物通过肠壁进入血液循环，引起中毒症状。足月儿除胰淀粉酶不足外，其余消化酶均能满足生理需要。出生后 12 小时内开始排泄墨绿色胎粪，2~3 天内排完，若超过 24 小时还未见胎粪排出，应检查是否为肛门闭锁。

（七）血液系统

由于胎儿期处于相对缺氧状态，故足月儿出生时血液中红细胞数和血红蛋白量较高。出生时血红蛋白平均为 170 g/L，其中胎儿血红蛋白（HbF）约占 70%，后渐被成人血红蛋白（HbA）替代。由于胎儿血红蛋白对氧有较强的亲和力，氧离曲线左移，不易将氧释放到组织，所以新生儿缺氧时发绀不明显。网织红细胞计数出生 3 天内为 0.04~0.06，4~6 周回升至 0.02~0.08。白细胞计数出生后第 1 天为 $(15\sim20)\times10^9/L$ ，3 天后明显下降，5 天后接近婴儿值。分类以中性粒细胞为主，4~6 天与淋巴细胞相近，以后淋巴细胞占优势。血小板数与成人相似。血容量为 85~100 mL/kg，与脐带结扎的迟早有关，若推迟 5 分钟结扎脐带，可使血容量增加到 120 mL/kg，同时也使红细胞计数及血红蛋白量增加。

（八）免疫系统

新生儿特异性和非特异性的免疫功能均不完善。皮肤黏膜薄嫩易损伤；脐残端未完全闭合易发生感染；呼吸道纤毛运动差，胃酸、胆酸少，同时 SIgA 缺乏，易发生呼吸道和消化道感染。由于免疫球蛋白 IgG 可通过胎盘传给胎儿，因此，新生儿对一些传染病（如麻疹）有特异性免疫，但这种被动免疫抗体在出生后逐渐减少以至消失。因此，要对新生儿的居室及新生儿的用具清洁消毒，预防感染的发生。母乳的初乳中含较高分泌型免疫球蛋白 IgA，应提倡母乳喂养，提高新生儿抵抗力。

（九）能量、水和电解质代谢

新生儿基础热量消耗约为 209 kJ/kg (50 kcal/kg)，每日总热量为 418~502 kJ/kg (100~120 kcal/kg)。出生婴儿体液总量占体重的 70%~80%，且与出生体重及日龄有关。出生体重越低、日龄越小，含水量越高，故新生儿需水量因出生体重、胎龄、日龄及临床情况而异。出生后第 1 天需水量为 60~80 mL/kg，以后每日增加 30 mL/kg，直至每日 150~180 mL/kg。出生婴儿 10 天内一般不需要补钾，以后需要量为 1~2 mmol/(kg·d)。

（十）神经系统

新生儿脑相对较大，占体重的 10%~20%（成人仅 2%）。新生儿期视、听、味、触、温觉发育良好，痛觉、嗅觉（除对母乳外）发育相对差些。足月儿出生时已具有原始的神经反射如觅食反射、吸吮

反射、握持反射、拥抱反射和交叉伸展反射（图 7-3）。正常情况下，上述反射出生后数月自然消失。新生儿期如这些反射减弱或消失，或数月后仍不消失，常提示有神经系统疾病。新生儿 Babinski 征、Kernig 征、Chvostek 征阳性属正常现象。

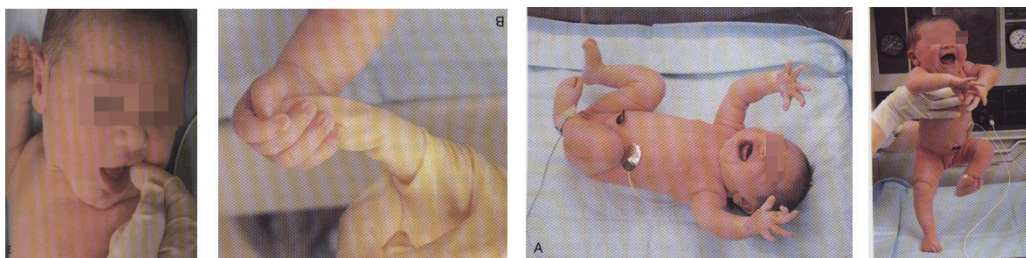


图 7-3 新生儿原始的神经反射

（十一）体温调节

新生儿体温调节功能不完善，皮下脂肪较薄，体表面积相对较大，容易散热。寒冷时无寒战反应而靠棕色脂肪组织产热。新生儿正常体表温度为 $36.0\sim 36.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，正常核心（直肠）温度为 $36.5\sim 37.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。出生后环境温度显著低于宫内温度，散热增加，如不及时保温，可发生低体温和寒冷损伤。室温过高时，进水少及散热不足，可使体温增高，发生“脱水热”。

（十二）常见的几种特殊生理状态

1. 生理性体重下降 新生儿出生后数日，进食量少、不显性失水及大、小便排出等使体重下降，下降幅度为出生体重的 $3\%\sim 9\%$ ，一般不超过 10% ，出生后 10 天左右恢复到出生时体重，称为生理性体重下降。

2. 生理性黄疸 参阅本章第四节“新生儿黄疸”。

3. 乳腺肿大和假月经 男女新生儿出生后 3~5 天，可有乳腺增大，如蚕豆或核桃大小，部分婴儿乳房甚至可分泌出一些乳汁，2~3 周消退。此现象与新生儿刚出生时体内存有一定量来自母体的雌激素、孕激素和催乳素有关，出生后雌激素突然中断。一般不需要特殊处理，切忌挤压，以免继发感染。部分女婴出生后 5~7 天阴道流出少许血性分泌物，或大量非脓性分泌物，可持续 1 周，一般出生后 2~3 周消退。

4. 口腔内改变 新生儿上腭中线和牙龈切缘上常有黄白色小斑点，分别俗称“上皮珠”和“板牙”，系上皮细胞堆积或黏液腺分泌物积留所致，于出生后数周至数月自行消失，切忌挑破，以免发生感染。其两颊部的脂肪垫俗称“螳螂嘴”，对吸乳有利，不应揉捏挑割。

5. 新生儿红斑及粟粒疹 出生后 1~2 天，在头部、躯干及四肢常出现大小不等的多形性斑丘疹，称为“新生儿红斑”，1~2 天后自然消失。也可因皮脂腺堆积，在鼻尖、鼻翼、颜面部形成小米粒大小黄白色皮疹，称为“新生儿粟粒疹”，脱皮后自然消失。

二、正常足月新生儿的护理

（一）护理诊断

1. 有窒息的危险 与呛奶、呕吐有关。
2. 有体温失调的危险 与体温调节中枢发育不完善有关。
3. 有感染的危险 与新生儿免疫功能低下及皮肤黏膜屏障功能差有关。

（二）护理目标

1. 患儿不发生窒息。

2. 患儿体温维持在正常范围内。
3. 患儿不发生继发性感染。

(三) 护理评价

1. 患儿有无窒息发生。
2. 患儿体温是否在正常范围内。
3. 患儿有无感染发生。

(四) 护理措施

1. 保持呼吸道通畅

(1) 在胎儿娩出后、建立呼吸前，应迅速清除口、鼻腔的黏液及羊水，保持呼吸道通畅，以免引起窒息或吸入性肺炎。

(2) 经常检查鼻腔是否通畅，清除鼻腔内的分泌物。

(3) 保持新生儿适宜的体位，一般取右侧卧位。如仰卧时避免颈部前屈或过度后仰；俯卧时头偏向一侧，需专人看护，防止窒息。

(4) 避免物品阻挡新生儿口、鼻腔或按压其胸部。

2. 维持体温稳定

新生儿体温调节功能尚不完善，因此应有足够的保暖措施。病室内最好备有空调和空气净化设备，保持室温在 22~24℃、相对湿度在 55%~65%。因新生儿头部表面积大，散热多，寒冷季节应戴绒布帽。可采用母体胸前怀抱、母亲“袋鼠”式怀抱、热水袋、婴儿保暖箱和远红外辐射床等方式保暖。具体方式因人而异，最好使婴儿处于适中温度的环境中。“适中温度”是指使机体代谢、氧及能量消耗最低并能维持体温正常的最适环境温度，与胎龄、体重和出生日龄密切相关。

3. 预防感染

(1) 建立消毒隔离制度 每日用紫外线照射 30 分钟或用空气净化器进行空气消毒，定期进行全面清洁消毒。工作人员在接触新生儿前严格洗手，护理操作时严格无菌；工作人员或新生儿患感染性疾病应立即隔离，防止交叉感染；避免室内过分拥挤，杜绝乳制品污染。

(2) 脐部的处理 脐带脱落前应观察脐部有无渗血，脐带脱落后应观察脐窝有无分泌物，有分泌物者可用 3%过氧化氢洗净后，再用 0.5%碘伏消毒。脐部护理的关键是要保持干燥和清洁。

(3) 皮肤的护理 新生儿出生后，初步处理皮肤皱褶处的血迹，擦干皮肤后给予包裹。体温稳定后每天沐浴 1 次，达到清洁皮肤和促进血液循环的目的，同时检查皮肤黏膜的完整性等。每次大便后用温水清洗会阴及臀部，勤换尿布，尿布应柔软、吸水性强，以防尿布皮炎发生。衣服宜宽大、质软，不用纽扣。

4. 合理喂养

提倡早哺乳，一般出生后半小时左右即可让母亲怀抱新生儿使其吸吮，以促进乳汁分泌，并可防止新生儿低血糖。鼓励按需喂奶。无母乳者，可给配方乳，每 3 小时 1 次，每日 7~8 次。奶量根据所需热量及婴儿耐受情况计算，遵循从小量渐增的原则，以吃奶后安静、无腹胀和理想的体重增长（15~30 g/d，平均约为 20 g/d）为标准，生理性体重下降期除外。

5. 确保新生儿安全

避免新生儿处于危险的环境，如高空台面，可能触及热源、电源及尖锐物品等的地方，工作人员的指甲要及时修剪。

6. 进行新生儿疾病筛查

一般在新生儿出生后3天对其进行遗传代谢病、先天性内分泌异常筛查,以便早期诊断、早期治疗。

(五) 健康教育

1. 促进母婴感情建立 提倡母乳喂养。在母婴情况允许的前提下,婴儿出生后,应尽早(30分钟内)将新生儿安放在母亲身旁,进行皮肤接触、鼓励早吸吮,促进感情交流,有利于婴儿身心发育。
2. 宣传育儿保健常识 向家长介绍喂养(包括添加辅食)、保暖、防感染、预防接种等有关知识。

第三节 早产儿的特点及护理

一、早产儿的特点

(一) 外观特点

体重大多在2500g以下,身长不到47cm,哭声弱,四肢肌张力低下,皮肤红嫩,毳毛多,耳壳软,指、趾甲未达指、趾端,乳晕不清,足底纹少,男婴睾丸未降或未全降,女婴大阴唇不能盖住小阴唇(图7-4)。



图7-4 早产儿外观

(二) 呼吸系统

相对于正常足月新生儿,早产儿呼吸中枢发育更不成熟,对低氧、高碳酸血症反应不敏感,红细胞内缺乏碳酸酐酶,碳酸分解为二氧化碳的数量减少,因而不能有效地刺激呼吸中枢,易出现呼吸不规则、呼吸暂停。呼吸暂停指呼吸停止大于20秒,伴心率小于100次/分并出现发绀及四肢肌张力下降。其发生率与胎龄有关,胎龄越小,发生率越高,常于出生后第1~2天出现。因肺泡表面活性物质少,易发生呼吸窘迫综合征。有宫内窘迫史的早产儿,易发生吸入性肺炎。

(三) 消化系统

吸吮力差,常出现哺乳困难。吞咽反射弱,容易因乳汁吸入而发生呛乳。各种消化酶不足、胆酸分泌少,对脂肪消化吸收差,缺氧或喂养不当易发生坏死性小肠炎。形成胎便少,肠蠕动乏力,易出现胎便排出延迟。

早产儿肝功能相较于正常足月新生儿更不完善,生理性黄疸较重且持续时间长,易引起核黄疸。肝合成蛋白质的能力差,糖原储备少,易发生低蛋白血症、水肿和低血糖;肝内维生素K凝血因子合成少,易发生出血。

（四）神经系统

神经系统的功能和胎龄密切相关，胎龄越小，反射越差。早产儿易发生缺氧，导致缺氧缺血性脑病。此外，由于早产儿尤其是极低出生体重儿脑室管膜下存在发达的胚胎生发层组织，因而易导致颅内出血。

（五）体温调节

体温调节功能更差，棕色脂肪组织少，基础代谢率低，产热少，而体表面积相对大，皮下脂肪少，易散热。汗腺未发育成熟和缺乏寒战反应。因此，早产儿的体温易随环境温度变化而变化，且常因寒冷而导致硬肿症的发生。

（六）其他

早产儿酸碱调节功能差，易发生水、电解质紊乱；还易发生高血糖、贫血和严重感染。

二、早产儿的护理

（一）护理评估

1. 健康史 了解母亲孕期健康史，询问患儿出生时的情况，如 Apgar 评分、孕周、日龄及出生体重等，了解有无并发症等。
2. 身体状况 详细进行体格检查，评估患儿的生活能力。重点评估患儿的反应、面色、体温、心率、呼吸，是否有吸吮无力等。
3. 心理社会状况 了解患儿父母的认知情况、有无焦虑和恐惧、家庭经济状况等。

（二）护理诊断

1. 体温过低 与体温调节功能差有关。
2. 营养失调：低于机体需要量 与吸吮、吞咽及消化功能差有关。
3. 自主呼吸障碍 与呼吸中枢不成熟、肺发育不良及呼吸肌无力有关。
4. 有感染危险 与免疫功能不足及皮肤黏膜屏障功能差有关。
5. 焦虑（家长） 与担心预后不良有关。

（三）护理目标

1. 患儿体温维持正常。
2. 患儿能维持良好的营养状况，达到理想的体重增长。
3. 患儿逐渐恢复并维持自主呼吸，临床无缺氧症状。
4. 患儿在住院期间不发生感染。
5. 患儿家长了解疾病的相关知识，消除恐惧心理，并采取积极的态度配合治疗。

（四）护理评价

1. 患儿体温是否在正常范围内。
2. 患儿体重增长是否达到 10~15 g/d。
3. 患儿是否能维持自主呼吸，或出现呼吸暂停时能否得到及时发现和处理。

4. 患儿是否并发感染。
5. 家长是否了解疾病相关知识，是否积极配合治疗。

(五) 护理措施

1. 维持体温稳定 早产儿体温中枢发育不完善，体温升降不定，多为体温低下。因此早产儿病室的温度应保持在 24~26℃，晨间护理时提高到 27~28℃，相对湿度 55%~65%。应根据早产儿的体重、成熟度及病情给予不同的保暖措施，加强体温监测，每日 2~4 次。一般体重小于 2000 g 者，应尽早用温箱保暖。温箱温度按婴儿出生体重及日龄大小而定，体重越轻、日龄越小，温箱温度越高。体重大于 2000 g 在箱外保暖者，还应戴帽以降低散热量；必要的操作如腹股沟采血等应在远红外辐射床保暖下进行，没有条件者，则应采取简易保暖方法，并尽量缩短操作时间。

2. 合理喂养 尽早开奶，以防低血糖。提倡母乳喂养，无法母乳喂养者，可开始试喂 5% 葡萄糖水，耐受后以早产儿配方奶为宜。喂养量因人而异，原则上是胎龄越小，出生体重越低，每次哺乳量越少，喂奶间隔时间也越短，且根据喂养后有无腹胀、呕吐、胃内残留（管饲喂养）及体重增长情况（理想的体重增长是每天增长 10~15 g，生理性体重下降期除外）进行调整（表 7-1）。对吸吮能力差、吞咽功能不协调的早产儿，可留置胃管进行管饲。哺乳量不能满足所需热量者应辅以静脉营养。早产儿易缺乏维生素 K 凝血因子，出生后应补充维生素 K₁，预防出血症。除此之外，还应补充维生素 A、C、D、E 和铁剂等物质。每天详细记录出入量，准确称体重，以便分析、调整、补充营养。

表 7-1 早产儿哺乳量

出生体重/g	开始量/mL	每天隔次增加量/mL	母乳间隔时间/小时
<1000	1~2	1	1
1000~1499	3~4	2	2
1500~1999	5~10	5~10	2~3
2000~2499	10~15	10~15	3

3. 维持有效呼吸 保持呼吸道通畅，早产儿仰卧时可在肩下放置软垫，避免颈部弯曲。有缺氧症状者给予氧气吸入，氧气应加温加湿，吸入氧浓度及时间根据缺氧程度及用氧方法而定，若持续吸氧，最好不超过 3 天，或在血气监测下指导用氧，维持动脉氧分压 50~70 mmHg 或经皮血氧饱和度 90%~95%，预防氧疗并发症，症状改善后及时停氧。切忌常规吸氧，以防吸入高浓度氧、吸氧时间过长导致早产儿视网膜病变。如出现呼吸暂停，可采取托背、刺激皮肤（弹足底）等方法，使患儿啼哭，以利于呼吸暂停消失，如不能恢复，可使用简易复苏囊复苏。条件允许时放置水囊床垫，利用水振动以免呼吸暂停发生。

4. 预防感染 早产儿抵抗力比足月儿更低，对于消毒隔离的要求更高。更应加强口腔、皮肤及脐部的护理，即使是微小病灶都应及时处理。经常更换体位，以防发生肺炎。制定严密的消毒隔离制度，强化工作人员的洗手意识，严格控制参观人数，及时进行空气及有关用品消毒，确保空气及仪器物品洁净。

5. 密切观察病情 除持续监护生命体征外，还应密切观察早产儿的精神、哭声、面色等情况。



知识链接

发展性照顾

发展性照顾是一种适合新生儿个体需求的护理模式。这种模式满足新生儿的个体化需求,可以促进早产儿体重增长、减少哭闹和呼吸暂停的次数。发展性照顾包括提供正确的措施和适宜的环境,注意医疗护理措施的时间性,减少不良刺激,促进新生儿行为的稳定,同时应为新生儿父母提供精神支持并使其了解新生儿行为的独特意义。此护理模式的护理目标是使新生儿所处的环境与子宫内环境尽可能相似,并帮助新生儿以有限的能力适应宫外的环境。护士应尽可能避免给予新生儿不良刺激,调暗灯光或用毯子遮盖温箱,使新生儿侧卧或用长条的毛巾环绕新生儿,促进非营养性吸吮,保持安静,集中操作,以促进早产儿体格和精神的正常发育。

(六) 健康教育

鼓励母乳喂养,让家长了解病情及治疗过程,增强治疗信心,特别应指导家长注意保暖,加强体温监测。向患儿家属讲解出院后继续保暖的重要性,6个月内纯母乳喂养,按需哺乳,从4个月开始添加辅食,由少至多,循序渐进,多晒太阳,按医嘱及时补钙、补锌,定期进行各项生长发育指标监测,按时预防接种。定期随访,定期进行眼底、智力、生长发育、后遗症等检查。

第四节 几种常见疾病患儿的护理

一、新生儿窒息

(一) 概念

新生儿窒息是指婴儿出生后1分钟内不能建立正常的自主呼吸而导致低氧血症、高碳酸血症、代谢性酸中毒及全身多脏器损伤,是引起新生儿死亡和儿童伤残的重要原因之一。

(二) 病因

凡是造成胎儿或新生儿血氧浓度降低的任何因素都可以引起窒息,与胎儿在宫内所处环境和分娩过程密切相关。

1. 孕母因素 ①孕母全身性疾病如糖尿病,心、肾疾病,严重贫血,急性传染病等。②产科疾病如妊娠高血压、前置胎盘、胎盘早剥和胎盘功能不足等。③孕母吸毒、吸烟等。④孕母年龄 ≥ 35 岁或 < 16 岁、多胎妊娠等。

2. 分娩因素 ①脐带绕颈。②手术如高位产钳术、臀位取胎术、胎头吸引不顺利等。③产程中的麻醉、镇痛剂和催产药使用不当等。

3. 胎儿因素 ①早产儿、小于胎龄儿、巨大儿等。②畸形如先天性肺发育不良、先天性心脏病等。③羊水或胎粪吸入致呼吸道阻塞。④宫内感染。

(三) 病理生理

1. 窒息时胎儿向新生儿呼吸、循环的转变受阻

正常胎儿向新生儿呼吸循环转变的特征:胎儿肺液从肺中清除→表面活性物质分泌→肺泡功能残气

量建立→肺循环阻力下降、体循环阻力增加→动脉导管和卵圆孔功能性关闭。窒息时新生儿未建立正常的呼吸，肺不能扩张，肺液不能清除；缺氧、酸中毒引起肺表面活性物质产生减少、活性降低，以及肺血管阻力增加，胎儿循环重新开放，持续性肺动脉高压，进而加重组织缺氧、缺血、酸中毒等，造成器官不可逆损伤。

2. 呼吸改变

(1) 原发性呼吸暂停 胎儿或新生儿窒息缺氧时，初起 1~2 分钟，呼吸出现代偿性加深加快，如缺氧未及时纠正，旋即转为呼吸抑制和反射性心率减慢，此为原发性呼吸暂停。此时患儿肌张力存在，血管轻微收缩，血压升高，但有发绀，如及时给氧或予以适当刺激，有时在无外界帮助下仍能恢复呼吸。

(2) 继发性呼吸暂停 若缺氧持续存在，则出现喘息样呼吸，心率继续减慢，血压开始下降，肌张力消失，面色苍白，呼吸运动减弱，最终出现一次深度喘息而进入继发性呼吸暂停，若无外界正压呼吸帮助则因无法恢复而死亡。

3. 各器官缺血缺氧改变

窒息开始时出现低氧血症和酸中毒，引起体内血液重新分布，即各器官间血液分流，肺、肠、肾、肌肉、皮肤等处血管收缩，血流量减少，从而保证生命器官如心、脑、肾上腺等处的供血正常。若缺氧继续，则无氧代谢使酸性产物极度增加，导致重度代谢性酸中毒。此时体内储存糖原耗尽，血流代偿机制丧失，心脏功能受损，心率和动脉压下降，生命器官供血减少，脑损伤发生；其他已处于缺血情况下的器官则因血内含氧量的进一步下降而更易受到缺氧缺血的损害。

(四) 临床表现

1. 胎儿宫内窒息 早期有胎动增加，胎心 ≥ 160 次/分；晚期胎动减少，甚至消失，心率 < 100 次/分，羊水被胎粪污染呈黄绿色或墨绿色。

2. Apgar 评分评估 Apgar 评分（表 7-2）是国际上公认的评价新生儿窒息最简捷、实用的方法。内容包括皮肤颜色、心率、对刺激（弹足底或插鼻管）的反应、肌张力、呼吸五项，每项 0~2 分，共 10 分。评分越高，表示窒息程度越轻，0~3 分为重度窒息，4~7 分为轻度窒息，8~10 分为正常。出生后 1 分钟内评分反映窒息程度，5 分钟以后评分反映复苏的效果，有助于判断预后。

3. 各器官受损表现 大多数窒息患儿经及时抢救能够恢复，少数继续发展造成多器官损伤，但发生的频率和程度则常有差异。①心血管系统：表现为心律失常、心力衰竭和心源性休克等。②呼吸系统：易发生羊水或胎粪吸入综合征、肺出血、急性呼吸窘迫综合征等。③泌尿系统：主要为急性肾衰的表现。④中枢神经系统：主要是缺氧缺血性脑病和颅内出血。⑤代谢方面：常见低血糖、电解质紊乱等。⑥消化系统：有应激性溃疡和坏死性小肠结肠炎等。

表 7-2 新生儿 Apgar 评分法

体征	出生后 1 分钟内评分			出生后	
	0	1	2	5 分钟	10 分钟
皮肤颜色	全身青紫或苍白	躯干红，四肢青紫	全身红		
心率	无	< 100 次/分	≥ 100 次/分		
对刺激的反应	无反应	有动作如皱眉	哭、打喷嚏		
肌张力	松弛	四肢稍屈曲	四肢能活动		
呼吸	无	慢，不规则	正常，哭声洪亮		

(五) 辅助检查

血气分析结果可提示呼吸性酸中毒或代谢性酸中毒。当胎儿头皮血 pH ≤ 7.25 时，提示胎儿有严重

缺氧征，需采取各种抢救措施。出生后应监测 pH、PaCO₂ 和 PaO₂，为应用碱性溶液和供氧提供依据。根据病情需要还可选择性测血糖、血电解质、血尿素氮及肌酐等生化指标。

（六）治疗原则

1. 早期预测 估计胎儿娩出后有窒息危险时，应做好充分的准备，包括人员、技术和仪器物品。
2. 及时复苏 新生儿窒息的治疗应该是分秒必争，以减轻对各脏器的损伤。采用国际公认的 ABCDE 复苏方案。A：清理呼吸道，尽量吸尽呼吸道黏液。B：建立呼吸。C：维持正常循环。D：药物治疗。E：评价。ABC 最为重要，其中 A 是根本，B 是关键，评价和保暖贯穿整个复苏过程，呼吸、心率和血氧饱和度是窒息复苏评估的三大指标。严格按 A→B→C→D 的步骤进行，大多数新生儿经过 A 和 B 步骤即可复苏。
3. 复苏后处理 监测体温、呼吸频率、心率、血压、尿量、氧饱和度，注意观察有无窒息引起的多器官损伤。

（七）护理评估

1. 健康史 了解孕母年龄及孕期是否有糖尿病、高血压、感染、前置胎盘等；了解患儿出生时是否有胎心改变，是否脐带绕颈、脐带脱垂，有无羊水吸入，以及 Apgar 评分结果；母亲产时是否用药，羊水是否混浊等。
2. 身体状况 观察患儿皮肤、意识状态，注意有无发绀；检测呼吸频率、心率、肌张力；有无呼吸暂停；了解血气分析、血生化检查结果。
3. 心理社会状况 了解患儿家长对本病的病因、性质、治疗及预后的认识程度及焦虑程度。

（八）护理诊断或合作性问题

1. 不能维持自主呼吸 与缺氧导致低氧血症和高碳酸血症有关。
2. 气体交换受损 与无力清除气道内黏液导致低氧血症和高碳酸血症有关。
3. 体温过低 与环境温度低于宫内温度及缺氧有关。
4. 焦虑（家长） 与病情危重及预防不良有关。
5. 知识缺乏 与患儿家属缺乏疾病相关知识有关。

（九）护理目标

1. 患儿能够自主呼吸。
2. 患儿能维持良好的气体交换状态。
3. 患儿体温维持在正常范围内。
4. 患儿家长了解疾病的相关知识，消除恐惧心理，并采取积极的态度配合治疗。

（十）护理评价

1. 患儿是否能维持自主呼吸。
2. 患儿能否维持良好的气体交换状态。
3. 患儿体温是否在正常范围内。
4. 患儿家长是否了解疾病相关知识，是否积极配合治疗。

（十一）护理措施

1. 复苏程序

- （1）快速评估 出生后立即在数秒内快速评估：①足月吗？②羊水清吗？③有哭声或呼吸吗？④肌

张力好吗？若以上任何一项为“否”，则进行以下初步复苏。

(2) 初步复苏 ①保暖：胎儿娩出后立即置于预热的远红外辐射式抢救台上，或因地制宜采取保暖措施。②摆好体位：患儿仰卧，肩部垫高 2~2.5 cm，使头呈轻微仰伸位。③清理呼吸道：先口咽，后鼻腔，吸净口、咽和鼻腔的黏液。因为抽吸本身是一定程度的触觉刺激，所以先吸口腔，以免吸鼻腔时新生儿深呼吸而将口腔内黏液吸入肺内。若羊水混有胎粪，且新生儿无活动，则在婴儿呼吸前，应进行气管内吸引，将胎粪吸出。④擦干：用温热干毛巾快速擦干全身。⑤刺激：用手拍打或手指轻弹婴儿足底或摩擦背部两次。以上步骤应在 30 秒内完成。

(3) 正压通气 如新生儿仍呼吸暂停或呈喘息样呼吸，心率 <100 次/分，应立即正压通气。经 30 秒充分正压通气后，如有自主呼吸，且心率 >100 次/分，可逐步减少并停止正压通气。如自主呼吸不充分，或心率 <100 次/分，须继续用气囊面罩或气管插管正压通气。

(4) 胸外心脏按压 如充分正压通气 30 秒后心率持续 <60 次/分，应同时进行心脏按压。用双拇指或示中指按压胸骨体下 1/3 处，频率为 90 次/分（每按压三次，正压通气一次），按压深度为胸廓前后径的 1/3。

(5) 药物治疗 正压通气，同时胸外按压 30 秒后，若心率仍 <60 次/分，应立即给予 1:10000 肾上腺素 0.1~0.3 mL/kg，首选脐静脉导管内注射。

2. 保暖 贯穿整个治疗护理过程，可将患儿置于远红外保暖床上，病情稳定后置温箱中保暖或用热水袋保暖，维持患儿肛温在 36.5~37.5℃。

3. 消毒隔离 严格执行无菌操作技术，勤洗手及加强环境管理是不容忽视的一环。

4. 加强监护 患儿取侧卧位，床旁备吸引装置等物品。监测生命体征、肤色、末梢循环、氧饱和度、血气，观察意识状态、哭声、眼神、瞳孔、肌张力、神经反射、前囟、有无抽搐等。注意合理喂养、合理给氧，避免感染，观察用药反应，认真填写护理记录。

(十二) 健康教育

安慰患儿家长，耐心细致地解答病情，告诉患儿家长目前的情况和可能的预后，介绍有关的医学基础知识，取得患儿家长的信任，减轻家长的恐惧感，得到家长最佳的配合。

二、新生儿缺氧缺血性脑病

(一) 概念

新生儿缺氧缺血性脑病是指各种围生期窒息引起部分或完全缺氧、脑血流减少或暂停而导致的胎儿或新生儿脑损伤，是新生儿窒息后的严重并发症，病情重，病死率高，幸存者可产生永久性的神经功能缺陷，如智力障碍、癫痫、脑性瘫痪等。

(二) 病因

引起新生儿缺氧缺血性脑病的原因有很多，缺氧是缺氧缺血性脑病的核心原因，其中围生期窒息是最主要的病因。

(三) 临床表现

临床表现以意识状态、肌张力变化和惊厥最重要，是判断缺氧缺血性脑病严重程度和后遗症的主要指标。临床分为轻、中、重三度（表 7-3）。

表 7-3 新生儿缺氧缺血性脑病的临床分度

分度	意识	肌张力	拥抱反射	吸吮反射	惊厥	中枢性呼吸衰竭	瞳孔改变	病程	预后
轻度	过度兴奋	正常	稍活跃	正常	可有肌阵挛	无	扩大	症状在 72 小时内消失	良好
中度	嗜睡→浅昏迷	减低	减弱	减弱	常有	轻	缩小	症状在 14 日内消失	可能有后遗症
重度	昏迷	松软	消失	消失	多见, 可呈持续状态	明显	不等大, 瞳孔对光反射反应迟钝	症状可持续数周	多数死亡或有严重后遗症

(四) 辅助检查

1. 头颅 B 超或 CT 检查 B 超检查无创、价廉, 可床边进行, 彩色多普勒超声还可检测脑血流速率及阻力指数, 对诊断和预后判定有一定帮助; CT 扫描对确定病灶部位有价值; 核磁共振有助于判定预后。
2. 脑电图 有助于临床判断脑病变的严重程度、判定预后和对惊厥的诊断。

(五) 治疗原则

治疗的关键是预防, 以支持疗法、控制惊厥和治疗脑水肿为主。维持良好的通气功能是支持疗法的中心, 维持脑和全身良好的血流灌注是支持疗法的关键措施。控制惊厥药物首选苯巴比妥。避免输液过量是预防和治疗脑水肿的基础, 每日液体量不超过 60~80 mL/kg, 颅内压增高时首选利尿剂呋塞米, 严重者可用 20% 甘露醇。

(六) 预防

1. 预防的关键是治疗 孕妇应定期做产前检查。一旦发现胎儿宫内窘迫, 立即为产妇供氧, 并准备新生儿的复苏和供氧。
2. 提高产科技术 产时, 当胎头娩出后, 立即排除胎儿口、鼻内黏液, 出生后再次排出口、鼻、咽分泌物, 并做好一切新生儿复苏准备工作。新生儿出生后宜平卧, 头部稍高, 少扰动。

(七) 护理评估

1. 健康史 了解孕母年龄, 孕期是否有糖尿病、高血压、感染等; 了解患儿出生时是否有胎心改变, 是否有脐带脱垂, 有无吸入羊水及 Apgar 评分结果; 母亲产时是否用药、羊水是否混浊等。
2. 身体状况 观察患儿意识状态, 注意有无兴奋或嗜睡、昏迷; 检查肌张力情况, 原始反射是否正常存在, 有无惊厥, 瞳孔对光反射是否消失; 了解血气分析、血生化检查结果、颅脑影像检查结果。
3. 心理社会状况 了解患儿父母文化程度及对本病的病因、治疗及预后的认识程度, 评估家长对本病的治疗态度及心理承受能力。

(八) 护理诊断或合作性问题

1. 低效性呼吸型态 与缺氧缺血致呼吸中枢损伤有关。
2. 潜在并发症: 如呼吸衰竭。
3. 有失用症的危险 与运动和感觉神经受损有关。

(九) 护理目标

1. 患儿能够自主呼吸，血氧饱和度正常。
2. 患儿不发生潜在并发症。
3. 患儿不发生明显后遗症，不发生运动和感觉神经受损。

(十) 护理评价

1. 患儿是否能维持自主呼吸，血氧饱和度是否正常。
2. 患儿是否发生潜在并发症。
3. 患儿是否发生运动和感觉神经受损。

(十一) 护理措施

1. 迅速纠正缺氧、改善通气 鼻导管吸氧，氧流量 0.5~1 L/min；头罩吸氧，氧流量 5 L/min。给氧过程中注意调节氧流量，不应长时间高浓度吸氧，高浓度吸氧不超过 3 天，以免引起氧中毒。

2. 严密监护 注意观察患儿的神志、瞳孔、呼吸频率、心率、血氧饱和度、血压、前囟张力、肌张力、抽搐症状及用药效果等。

3. 亚低温治疗护理

(1) 降温 亚低温治疗是采用循环水冷却法进行选择性地头部降温，起始水温保持在 10~15℃，体温降至 35.5℃ 时开始体部保暖，头部采用铝箔的塑料板反射热量，脑部温度下降至 34℃ 的时间控制在 30~90 分钟，否则将影响效果。

(2) 维持 使头颅温度控制在 34~35℃。为防止新生儿寒冷综合征的发生，应注意保温。可用远红外床或热水袋保温。使用远红外床保温时，肤温控制设定在 35~35.5℃，肤温探头贴于腹部。在保温的同时，要保证亚低温的温度要求，持续进行肛温监测，维持体温在 35.5℃ 左右。

(3) 复温 亚低温治疗结束，予以复温。复温宜缓慢，时间大于 5 小时，保证每小时体温上升速度不大于 0.5℃。体温恢复正常后，每 4 小时监测体温一次。

(4) 监测 亚低温治疗过程中，持续心电监护、肛温监测、SpO₂ 监测，同时观察面色、反应、末梢循环情况。如出现心动过缓，需及时与医师联系，考虑是否停止亚低温治疗。

4. 早期康复指导 对有发育异常者早期干预，进行康复治疗。0~2 岁的小儿处于脑快速发展的灵敏期，可塑性极强，因此，对缺氧缺血性脑病患儿尽早开始感知刺激和动作训练可促进其脑结构和功能代偿，有利于患儿的康复和减少后遗症。

三、新生儿颅内出血

(一) 概念

新生儿颅内出血是新生儿期常见疾病，尤其是早产儿，主要由缺氧或产伤引起，是新生儿最严重的脑损伤，病死率高，预后较差，存活者常留有神经系统后遗症。

(二) 病因和发病机制

1. 早产 胎龄 32 周以下的早产儿，在脑室周围的室管膜下及小脑软脑膜下的颗粒层均留存胚胎生发基质。该结构有以下特点：①脑血流缺乏自主调节功能，呈压力被动性脑血流。②该组织是一未成熟的毛细血管网，其血管壁仅有一层内皮细胞，缺少胶原和弹力纤维支撑，易破裂。③血管壁的内皮细胞

富含线粒体,耗氧量大,对缺氧及酸中毒十分敏感,当发生窒息缺氧、酸中毒时可导致毛细血管破裂,引起出血。

2. 缺血缺氧 窒息导致低氧血症、高碳酸血症,损害脑血流的自主调节功能,当体循环压力升高时,脑血流量增加致毛细血管破裂出血;相反,在血压下降时,脑血流量减少引起缺血性改变,缺血性坏死区有出血灶。

3. 产伤 以足月儿多见,病因有胎头过大、头盆不称、急产、产程过长,用高位产钳、吸引器助产等,上述情况可使胎儿头部挤压导致大脑镰、小脑幕撕裂,最终导致硬脑膜下出血。大脑表面静脉撕裂常伴有蛛网膜下腔出血。

4. 其他 新生儿出血性疾病,如维生素 K 依赖的凝血因子缺乏、颅内先天性血管畸形、快速输入高渗液体、机械通气不当等均可导致颅内出血。

(三) 临床表现

颅内出血的症状、体征与出血部位及出血量有关。一般出生后 1~2 天内出现。常见表现有:①意识改变,如激惹、过度兴奋或表情淡漠、嗜睡等。②眼部症状,如凝视、斜视、眼球上转困难、眼震颤等,瞳孔不对称、对光反应差。③颅内压增高,如脑性尖叫、前囟隆起、惊厥等。④呼吸改变,如呼吸加快、减慢、不规则或暂停等。⑤肌张力改变,早期增高、以后减低。⑥出现黄疸和贫血。多数患儿往往先出现兴奋症状,然后转为抑制。一开始就表现抑制症状者病情多危重,易留有后遗症如智力低下、瘫痪、癫痫等。由产伤引起者多见于足月儿,以兴奋症状为主,而由缺氧引起者多见于早产儿,临床表现不典型,常表现为抑制症状,也可缺乏明显症状。



知识链接

新生儿颅内不同部位出血的特点

1. 硬膜下出血 是产伤性颅内出血最常见的类型,多见于足月巨大儿,或臀位难产、高位产钳助产儿,出生后 24 小时可出现惊厥、偏瘫和斜视等神经系统症状。
2. 脑实质出血 常见于足月儿,由于出血部位和出血量不同,临床表现差异很大。
3. 原发性蛛网膜下腔出血 大多数出血量小,无临床症状,典型症状是出生后第 2 天出现抽搐,但发作间歇正常,大多数预后良好。
4. 脑室周围-脑室内出血 多见于早产儿,24~72 小时出现症状。
5. 小脑出血 多见于胎龄<32 周、体重<1500 g 的早产儿,或有产伤史的足月儿。临床表现和病因与出血量有关,预后较差,尤其是早产儿。

(四) 辅助检查

1. 脑脊液检查 蛛网膜下腔及脑室内出血,脑脊液呈血性,镜检可见皱缩红细胞。
2. 影像学检查 CT 和 B 超检查等可检测出出血部位和范围,有助于判断预后。

(五) 治疗原则

1. 止血 应用维生素 K₁、酚磺乙胺(止血敏)等。
2. 镇静、止痉 选用地西泮、苯巴比妥等。
3. 降低颅内压 一般选用地塞米松,每次 0.5~1.0 mg/kg,每日 2 次静滴;有脑疝发生的情况下选

用 20% 甘露醇，剂量依病情而定，一般每次 0.25~0.5 g/kg。

4. 恢复脑功能 出血停止后，可使用恢复脑细胞功能的药物。

5. 其他 预防感染；出血后有脑积水者可行脑室穿刺引流，7 天后不见好转、头围继续增大者，可行脑积水分流术。

（六）预防

预防新生儿颅内出血的关键措施是加强孕产期保健。

（七）护理评估

1. 健康史 了解母亲孕期的健康状况、胎动情况；患儿出生时是否难产、有无窒息；孕期用过何种药物等。

2. 身体状况 观察患儿的精神状态、反应；注意有无呕吐、尖叫、双目凝视、呼吸节律改变及发绀；检查前囟饱满程度、瞳孔及肌张力变化；分析颅脑 CT 及 B 超等检查结果。

3. 心理社会状况 了解患儿家长对本病的认识程度和对预后的思想准备。

（八）护理诊断或合作性问题

1. 潜在并发症：颅内压增高。
2. 低效性呼吸型态 与呼吸中枢受抑制有关。
3. 有窒息的危险 与惊厥、昏迷有关。
4. 体温调节无效 与感染、体温调节中枢受损有关。

（九）护理措施

1. 保持绝对静卧 患儿取头高体位（将头、肩部抬高 15°~30°），取头侧位时，整个躯体也应取同向侧位，保持头正中位，以免颈动脉受压。尽量少搬动头部，集中护理治疗，降低噪声，尽可能避免刺激性操作。

2. 维持正常呼吸型态 观察并记录呼吸次数、频率、类型；及时清除呼吸道分泌物，避免物品压迫胸部，影响呼吸。合理用氧，足月儿血氧饱和度维持在 85%~95%，早产儿维持在 88%~93%，病情好转后及时停用。呼吸暂停时应刺激患儿皮肤及采取人工辅助呼吸。

3. 严密观察病情 注意生命体征改变，如意识状态、眼部症状、囟门张力、呼吸频率、肌张力和瞳孔变化。仔细、耐心地观察惊厥发生的时间，避免漏诊。

4. 合理喂养 根据病情选择鼻饲或吮奶喂养，保证热量供给。

5. 维持体温稳定 体温过高时应予以物理降温，体温过低时用远红外辐射床、温箱或热水袋保暖。

（十）健康教育

随时与家长联系，解释病情，特别是在患儿早期出现兴奋症状时，帮助家长了解病情，使其理解以后的病情变化，并给予支持和安慰。恢复期指导家长做好患儿智力开发、肢体功能训练等。

四、新生儿败血症

（一）概念

新生儿败血症是指病原体侵入血液循环并在其中生长繁殖、产生毒素而造成的全身性炎症反应。

（二）病因和发病机制

1. 病原体 病原菌以金黄色葡萄球菌占首位，大肠埃希菌次之。近年由于极低体重儿的存活率提高和各种导管、气管插管技术的广泛应用，表皮葡萄球菌、克雷伯菌、铜绿假单胞菌（绿脓杆菌）等机会致病菌导致的败血症有所增多。

2. 感染途径 新生儿败血症可以发生在出生前、产时或出生后。出生前感染与孕妇感染有关，尤其是羊膜腔的感染更易引起疾病，细菌可通过胎盘进入血液循环而感染胎儿。产时感染与胎儿通过产道时感染有关，如胎膜早破、产程延长时，阴道细菌上行导致感染。出生后感染往往与细菌从脐部、皮肤黏膜损伤处侵入呼吸道、消化道等有关。近年来由雾化器、吸痰器、呼吸机和各种导管所致的医源性感染有增多的趋势。

3. 自身因素 新生儿非特异性免疫功能和特异性免疫功能均低下，细菌一旦侵入易致全身感染。

（1）非特异性免疫 新生儿皮肤角质层和真皮层薄嫩，胶原纤维排列疏松，机械阻挡病原菌入侵的外部屏障易受损伤；脐部未愈合又为病原菌提供了直接入侵的门户。

（2）特异性免疫 新生儿细胞免疫功能较成人差。母亲血中的 IgM 不能通过胎盘传给胎儿，而 IgM 是抗革兰氏阴性（G⁻）杆菌的主要抗体，故新生儿易发生 G⁻杆菌感染，尤其是大肠埃希菌导致的败血症。SIgA 也不能通过胎盘，新生儿血中 SIgA 的水平低，易患呼吸道及消化道感染。只有 IgG 可通过胎盘，但胎龄越小，IgG 的水平越低。

（三）临床表现

1. 根据发病时间分为早发型和晚发型

（1）早发型 ①出生后 7 天内起病；②感染发生在出生前或出生时，常由母亲垂直传播引起，病原菌以大肠埃希菌等 G⁻杆菌为主；③常伴有肺炎，呈暴发性起病，病死率高达 5%~20%。

（2）晚发型 ①出生 7 天后起病；②感染发生在出生时或出生后，由水平传播引起，病原菌以葡萄球菌、机会致病菌为主；③常有脐炎、肺炎或脑膜炎等局灶性感染，病死率较早发型低。

2. 早期症状、体征不典型为其特点 新生儿败血症的危险症状归纳为“三少、二不、一低下”。“三少”即少吃、少哭、少动，少吃是指新生儿吃奶明显减少或吸吮无力；少哭是指新生儿哭的次数减少或哭声低微；少动是指新生儿四肢活动减少或全身软弱。“二不”即体温不升及体重不增。“一低下”即反应能力低下或精神萎靡。

3. 常伴以下特殊表现

（1）黄疸 消退延迟或退而复现或突然加重，有时黄疸可能是本症的主要表现。

（2）肝脾肿大 尤其是无法解释的肝大。

（3）出血倾向 可有瘀点、瘀斑甚至 DIC。

（4）休克 面色苍白，皮肤出现大理石样花纹，脉细而速，肌张力低下，尿少等。

（5）其他 呼吸不规律，中毒性肠麻痹、脑膜炎、骨髓炎、化脓性关节炎等。

（四）辅助检查

1. 血常规：白细胞总数 $<5 \times 10^9/L$ 或 $>20 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞杆状核 $\geq$ 总数的 20%，出现中毒颗粒或空泡，血小板计数 $<100 \times 10^9/L$ 有诊断价值。

2. 细菌培养、血培养、脑脊液培养或感染灶分泌物培养等。

3. 病原菌抗体检测。

4. C 反应蛋白（CRP）：在急性感染早期，C 反应蛋白可增多，且反应灵敏，在感染 6~8 小时内即

上升, 8~60 小时达高峰, 感染控制后可迅速下降。

(五) 治疗原则

1. 及时选用合适的抗菌药物 早期、足量、静脉联合给药, 疗程足, 一般连用 10~14 天, 有并发症者应治疗 3 周以上; 注意药物的毒副作用, 如头孢曲松钠和头孢他啶易影响凝血机制, 使用时要警惕出血发生。
2. 处理严重并发症 纠正休克, 减轻脑水肿。
3. 对症治疗和支持疗法 保暖, 供氧, 纠正酸和电解质紊乱。

(六) 护理评估

1. 了解孕母是否有产前感染、胎膜早破、羊水污染等孕产期病史, 患儿是否有脐部感染或皮肤黏膜破损史。
2. 身体状况: 观察患儿的反应、体温、呼吸频率、心率、肤色等, 了解血培养、血常规、免疫学指标等。
3. 心理社会状况: 了解患儿家长对疾病的认识, 是否有焦虑、恐惧心理。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 体温调节无效 与感染有关。
2. 皮肤完整性受损 与脐炎、脓疱疮等感染性病灶有关。
3. 营养失调: 低于机体需要量 与吸吮无力、摄入量不足有关。
4. 潜在并发症: 脑膜炎、肺炎、坏死性小肠结肠炎等。

(八) 护理措施

1. 维持体温稳定 患儿体温易波动, 除感染因素外, 还易受环境因素影响。当体温偏低或体温不升时, 及时给予保暖措施; 当体温过高时, 给予物理降温及多喂水, 一般不给予降温药物。
2. 抗生素的应用 早用药、静脉联合给药、疗程足, 严格遵医嘱用药, 保证抗生素有效进入体内, 注意药物的毒副作用。
3. 清除局部感染病灶 如脐炎、鹅口疮、脓疱疮、皮肤破损等。促进皮肤病灶早日消除, 防止感染继续蔓延扩散。
4. 保证营养 供给除经口喂养外, 还可结合病情考虑静脉内营养。
5. 严密观察病情变化
 - (1) 观察体温是否恢复正常, 面色、精神状态是否好转, 食欲是否改善。观察黄疸、皮肤黏膜的出血倾向是否好转。
 - (2) 并发症的观察 该病可累及全身各个系统, 应注意观察神经系统、消化系统、循环系统、呼吸系统等症状的出现和变化。如患儿出现面色青灰、呕吐、脑性尖叫、前囟饱满、两眼凝视, 则提示有脑膜炎的可能; 如患儿出现面色青灰、皮肤发花、四肢厥冷、脉搏细弱、皮肤有出血点等, 应考虑感染性休克或 DIC, 需及时与医生联系。
 - (3) 观察药物的疗效和毒副作用 抗生素应用要及时、准确, 并应注意观察抗生素的疗效。如病情无变化、反复或恶化, 应及时与医生联系, 以便适当调整抗生素。如头孢类抗生素可引起二重感染和凝血功能障碍, 氨基糖苷类对肾脏、听力有影响等, 均需密切观察并及时处理。

（九）健康教育

讲解与败血症有关的护理知识，如接触患儿前洗手，保持皮肤清洁卫生及脐部护理等。对患儿家长进行宣教，指导家长观察病情变化和学会基本的护理措施。

五、新生儿黄疸



案例导入与工作任务

初为人母的陈女士今天早晨给儿子喂奶时，看到出生4天的儿子皮肤发黄，很着急，随即抱着儿子来到医院咨询。

工作任务：

1. 请给陈女士讲解新生儿生理性黄疸的知识。
2. 请指导陈女士观察黄疸的发展变化。

（一）概念

新生儿黄疸又称新生儿高胆红素血症，是新生儿时期体内胆红素增高而引起的皮肤、巩膜等黄染的现象。非结合胆红素增高是新生儿黄疸最常见的表现形式，重症可引起胆红素脑病（核黄疸），造成神经系统永久性损害，甚至死亡。

（二）新生儿胆红素代谢特点

1. 胆红素生成较多 新生儿每日生成的胆红素为成人的两倍以上，这是由于新生儿出生时红细胞数相对较多；胆红素的寿命比成人短20~40天，且破坏速度快；旁路胆红素来源多和血红素加氧酶在出生后7天内含量高，产生胆红素的潜力大。

2. 转运胆红素的能力不足 胆红素进入血液循环与白蛋白结合后，运送到肝脏进行代谢。与白蛋白结合的胆红素不能透过细胞膜及血-脑脊液屏障，引起细胞和脑组织损伤。早产儿胎龄越小，白蛋白含量越低，其结合的胆红素的量就越少。刚出血的新生儿常有不同程度的酸中毒，也可减少胆红素与白蛋白的结合。

3. 肝细胞处理胆红素的能力差 肝细胞内Y、Z蛋白含量低，对胆红素摄取能力差；肝细胞内尿苷二磷酸葡萄糖转移酶（UDPGT）的量及活力不足，形成结合胆红素的功能差；肝脏排泄结合胆红素的功能也差，早产儿更为明显，可出现暂时性肝内胆汁淤积。

4. 肠肝循环特殊 新生儿刚出生时肠道内正常菌群尚未建立，不能将进入肠道的胆红素转化为尿胆原和粪胆原，且新生儿肠道内β-葡萄糖醛酸糖苷酶的活性较高，可将肠道内结合胆红素水解成葡萄糖醛酸和未结合胆红素，后者又被肠壁吸收经肝门静脉入肝，加重了肝的负担。

因此，新生儿摄取、结合、排泄胆红素的能力明显不及成人，极易出现黄疸。

（三）分类

1. 生理性黄疸

特点：①一般情况良好。②由于胆红素代谢的特点，足月儿在出生后2~3天出现黄疸，4~5天达高峰，5~7天消退，最迟不超过2周。早产儿黄疸多于出生后3~5天出现，5~7天达高峰，7~9天消退，最长可延迟至3~4周。③每日血清胆红素升高 $<85\mu\text{mol/L}$ （5mg/dL）。

2. 病理性黄疸

(1) 具备下列任何一项者应考虑病理性黄疸的可能：①黄疸出现过早，于出生后 24 小时内出现。②黄疸严重、进展快，足月儿血清胆红素 $>221 \mu\text{mol/L}$ (12.9 mg/dL)，早产儿 $>257 \mu\text{mol/L}$ (15 mg/dL) 或每日上升 $>85 \mu\text{mol/L}$ (5 mg/dL)。③黄疸持续过久（足月儿 >2 周，早产儿 >4 周）或退而复现，并进行性加重。④血清结合胆红素 $>34 \mu\text{mol/L}$ (1.5 mg/dL)。

(2) 原因

1) 感染性 ①新生儿肝炎，大多因病毒通过胎盘传给胎儿或胎儿通过产道时被感染，以巨细胞病毒、乙型肝炎病毒为常见。②新生儿败血症、尿路感染，由细菌毒素加快红细胞破坏、损坏肝细胞所致。

2) 非感染性 ①新生儿溶血。②胆道闭锁。③母乳性黄疸：约 1% 母乳喂养的新生儿可发生母乳性黄疸，其特点是非溶血性未结合胆红素增高，常与生理性黄疸重叠且持续不退，血清胆红素可高达 $342 \mu\text{mol/L}$ (20 mg/dL)，新生儿一般状态良好，黄疸于 4~12 周后好转，无引起黄疸的其他病因。如停止母乳喂养 3 天后黄疸下降，即可确诊。④胎粪延迟排出。⑤其他，如低血糖、酸中毒、缺氧、出血，以及遗传性疾病如红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶 (G6PD) 缺陷等。



知识链接

新生儿溶血病

新生儿溶血病系母、婴血型不合引起的新生儿同族免疫性溶血。至今发现的人类 26 个血型系统中，以 ABO 血型不合新生儿溶血病最为常见，其次为 Rh 血型系统。

ABO 溶血病主要发生在母为“O”型而新生儿为“A”型或“B”型；若母为“AB”型，或新生儿为“O”型则均不会发生新生儿溶血病。因 AB 血型物质广泛存在于自然界某些植物、寄生虫及细菌中，O 型母亲通常在第一胎妊娠前即可受到自然界具有 AB 血型物质的刺激而产生抗 A、抗 B 抗体 (IgG)，故 40%~50% 的 ABO 溶血病发生在第一胎。

Rh 溶血病是指母亲红细胞缺乏 D 抗原 (Rh 阴性)，而新生儿红细胞具有 D 抗原 (Rh 阳性)，母体所产生的抗 D IgG 抗体在进入胎儿体内后即产生免疫性溶血。

ABO 血型不合多为轻症，Rh 血型不合较少见，一般病情较重。出生后 24 小时内出现黄疸，以未结合胆红素增高为主，伴不同程度的贫血、水肿、心力衰竭及肝脾大，严重者导致胆红素脑病。

(四) 治疗原则

1. 病因治疗：积极治疗原发疾病。
2. 蓝光疗法以降低血清间接胆红素。
3. 保护肝脏：使用酶诱导剂、中药，不使用对肝有损害及可能引起溶血及黄疸的药物。
4. 适当输血浆和白蛋白，防止胆红素脑病发生。
5. 控制感染、注意保暖，供给营养，纠正缺氧、酸中毒、低血糖。

(五) 护理评估

1. 健康史 了解患儿胎次、母婴血型、黄疸出现时间、出生时有无贫血及水肿、大便颜色等。对母亲既往有不明原因的流产、死胎或上一胎有重症黄疸者应特别警惕。

2. 身体状况 观察患儿的反应、吸吮力、肌张力及患儿皮肤黄染的部位和范围等情况，注意有无感染

灶、有无抽搐等。分析母婴血型及血清抗体水平，红细胞及血红蛋白下降程度，胆红素浓度增高值等。

3. 心理社会状况 了解患儿家长对本病病因、性质、预后的认识程度，尤其要了解胆红素脑病患儿家长的心理状况和焦虑程度。

（六）护理诊断

1. 潜在并发症：胆红素脑病 与胆红素过高致中枢神经受损有关。
2. 知识缺乏 患儿家长缺乏新生儿黄疸的相关知识。

（七）护理目标

1. 患儿不发生胆红素脑病。
2. 患儿家长了解疾病的相关知识，消除恐惧心理，并采取积极的态度配合治疗。

（八）护理评价

1. 患儿是否发生潜在并发症。
2. 患儿家长是否了解疾病相关知识，是否积极配合医护人员。

（九）护理措施

1. 密切观察病情变化

（1）生命体征 观察体温、脉搏、呼吸频率及有无出血倾向，尤其在蓝光照射时，加强监测，注意保暖，确保体温稳定，及时发现呼吸变化并积极处理。

（2）皮肤观察：观察患儿黄疸的部位和范围，判断其进展，如仅是面部黄染，为轻度黄疸；躯干部皮肤黄染，为中度黄疸；若四肢和手足心都出现黄染，则为重度黄疸。

（3）神经系统 主要观察患儿的哭声、吸吮力和肌张力等情况，综合判断有无核黄疸发生。如患儿出现拒乳、嗜睡、肌张力降低、拥抱反射减弱或消失等胆红素脑病的早期表现，应立即通知医生，给予及时处理。

（4）检查大小便 记录大小便次数、量及性质，如存在胎粪延迟排出，应予灌肠处理，促进大便及胆红素排出。

2. 实施光照疗法 注意保护眼睛，男婴同时保护阴囊（见第六章第三节）。

3. 处理感染灶 观察皮肤有无破损及感染灶、脐部是否有分泌物，发现异常及时处理。

4. 补液管理 合理安排补液计划，及时纠正酸中毒。根据不同补液内容调节相应的速度，切忌快速输入高渗性药物，以免血脑屏障暂时开放，使已与白蛋白结合的胆红素进入脑组织。

（十）健康教育

1. 使患儿父母充分了解病情，取得患儿父母的配合。
2. 对于新生儿溶血病，做好产前咨询及孕妇预防性服药。
3. 对发生胆红素脑病者，注意后遗症的出现，给予康复治疗 and 护理。
4. 若为母乳性黄疸，嘱可继续母乳喂养，如哺乳后仍出现黄疸，可从隔次母乳喂养逐渐过渡到正常母乳喂养。若黄疸严重，患儿一般情况差，可考虑暂停母乳喂养，黄疸消退后再恢复母乳喂养。
5. 若为红细胞 G6PD 缺陷者，需忌食蚕豆及其制品，患儿衣物保管时勿放樟脑丸，并注意药物的选用，以免诱发溶血。
6. 鼓励患儿父母在情况允许时爱抚、照护和哺育患儿。

六、新生儿寒冷综合征

(一) 概念

新生儿寒冷综合征又称新生儿硬肿病，是指新生儿时期由多种因素引起的皮肤和皮下脂肪变硬及水肿，常伴有低体温及多器官功能低下。早产儿多见。

(二) 病因和发病机制

寒冷、早产、感染和窒息为主要原因。

1. 内因

(1) 体温调节中枢发育不成熟；体表面积相对较大，皮下脂肪少，皮肤嫩薄，散热多；能量储备少，产热不足，尤以早产儿、低出生体重儿和小于胎龄儿为明显；以棕色脂肪组织的化学产热方式为主，缺乏寒战等物理产热方式。

(2) 新生儿皮下脂肪组织中饱和脂肪酸含量较高，熔点高，寒冷时易凝固。

(3) 新生儿局部血液循环不良导致毛细血管通透性增加，从而致皮下水肿。

2. 外因

(1) 寒冷损伤 本病多发生在冬春季节，寒冷损伤是本病的主要原因。胎儿娩出后体温随外界温度变化而变化，出生后数日内如保温不当，在寒冷时主要靠棕色脂肪组织产热，如果寒冷时棕色脂肪组织消耗过多，就不能保持正常体温，随即出现寒冷损伤。在受冻部位的动静脉血管和微血管均有痉挛或收缩，因而发生末梢血液循环障碍，更进一步引起心功能低下表现。低体温和低环境温度导致缺氧、各种能量代谢紊乱和代谢性酸中毒，严重时发生多器官功能损害。

(2) 摄入不足致产热不够。

(3) 疾病 如严重感染、缺氧、心力衰竭和休克等。感染可诱发硬肿病，此时消耗增加，同时缺氧、酸中毒和休克等均可使棕色脂肪组织的产热过程受到抑制，出现体温过低而发生硬肿病。

(4) 其他 如新生儿红细胞多，患硬肿病时血流缓慢，血液瘀滞而导致微循环障碍。重症可发生 DIC。

(三) 临床表现

一般在出生后 1 周内发生，以寒冷季节多见，夏季发病大多由严重感染、重度窒息引起。

1. 低体温 对新生儿寒冷综合征的病情判断最有价值的是体温。患儿体温常低于 35℃、重者常低于 30℃，核心温度（肛温）可能低于体表温度（腋温）。

2. 皮肤硬肿 硬肿为对称性，颜色暗红，按之如橡皮样。皮肤硬肿发生的顺序为小腿→大腿外侧→下肢→臀部→面颊→上肢→全身。严重者可导致心、肺、肾等多脏器损害，甚至出现 DIC。根据病情可将本病分为轻、中、重三度（表 7-4）。新生儿寒冷综合征面积的计算方法：头颈部 20%，双上肢 18%，前胸和腹部 14%，背及腰骶部 14%，臀部 8%，双下肢 26%。

3. 器官功能损害 轻者器官功能低下，表现为不吃、不哭、反应低下、心率慢及血生化异常；重者多器官功能衰竭，可发生休克、心力衰竭、DIC、肾功能衰竭及肺出血等。

(1) 循环衰竭 重症体温过低患儿，特别是体温 < 30℃ 或硬肿加重时，常伴有明显的微循环障碍，如面色苍白、发绀、四肢厥冷、皮肤呈花纹状、毛细血管充盈时间延长、心率先快后慢、心音低钝及心律不齐。重症患儿出现心衰、心肌损害及心源性休克。

(2) 急性肾功能衰竭 本症加重时多伴有少尿甚至无尿等急性肾功能损害表现，严重者发生肾功能衰竭。

(3) 肺出血 是重症病例极期表现,肺出血是本病危重临床征象和主要死因,如不及时救治可在短时间内死亡。

(4) DIC 常见皮肤黏膜自发性出血,或注射针孔渗血不止,可伴休克和溶血表现等。

4. 其他 可致高胆红素血症并促成胆红素脑病;代谢紊乱如低血糖、低血钙及代谢性酸中毒等。

表 7-4 新生儿寒冷综合症的临床分度

分度	肛温/℃	硬肿范围	全身情况及器官功能改变
轻度	≥ 35	$< 20\%$	全身情况稍差,器官功能无明显改变
中度	30~35	20%~50%	不吃、不哭、反应慢,器官功能损害明显
重度	< 30	$> 50\%$	出现功能衰竭、DIC、休克、肺出血

(四) 治疗原则

1. 复温 是低体温患儿治疗的关键。复温的原则是逐步、循序渐进。

2. 支持疗法 保证热量和液体的均衡供给,足够的热量有利于体温恢复,根据患儿情况选择经口喂养或静脉营养。但应注意严格控制输液量及速度。

3. 合理用药 有感染者选用抗生素,纠正代谢紊乱。有出血倾向者用止血药。高凝状态时考虑用肝素,但 DIC 已发生出血时不宜用肝素。

(五) 护理评估

1. 健康史 了解患儿胎龄、日龄、体重、分娩史与 Apgar 评分情况,患儿有无感染史,以及患儿分娩时的环境温度及出生后的保暖措施。

2. 身心状况 患儿吸吮和吞咽能力,体温、脉搏、呼吸频率,硬肿的部位、面积及程度,哭声、肌张力、尿量及四肢末梢循环。

3. 心理社会状况 评估患儿家长的育儿知识和对疾病的认识及经济承受能力,了解家庭居住环境。

4. 辅助检查结果 分析血电解质、血糖及尿素氮、DIC 的检查结果等。

(六) 护理诊断与合作性问题

1. 体温过低 与新生儿体温调节功能不足、寒冷、早产、感染等因素有关。

2. 皮肤完整性受损 与皮肤硬肿、水肿有关。

3. 营养失调:低于机体需要量 与吸吮无力、热量摄入不足有关。

4. 有感染的危险 与胎膜早破、新生儿免疫功能低下及皮肤黏膜屏障功能差有关。

5. 潜在并发症:肺出血 与严重微循环障碍有关。

6. 知识缺乏 患儿家长缺乏育儿知识。

(七) 护理措施

1. 复温 是治疗低体温患儿的关键。原则为逐步复温,循序渐进。根据患儿体温不同,采取不同的复温方法。①如肛温在 30~34℃,腋、肛温差为正值的轻、中度患儿,置于 30℃ 的温箱中,每小时提高温箱温度 0.5~1℃,不超过 34℃,使患儿体温在 6~12 小时内恢复正常。②如肛温 < 30 ℃,腋、肛温差为负值的重度患儿,可置于比体温高 1~2℃ 的温箱中复温,每小时监测肛温、腋温 1 次,并提高温箱温度 1~1.5℃,根据患儿胎龄和体温恢复情况,将箱温调至适中,使患儿体温于 12~24 小时内恢复正常;或用辐射式远红外线抢救床快速复温,床面温度从 30℃ 开始,随患儿体温升高逐渐提高床温(最

高 33℃), 以后通过皮温传感器来控制温度, 待患儿恢复正常体温后将其置于预热到适中温度的温箱中。该法复温不仅可以提高皮温, 还可以提高核心温度, 但不显性失水增加, 需及时补充。如无上述设备, 可用热水袋复温, 还可采用温水浴、温盐水灌肠或置于母亲怀中保暖。

2. 合理喂养, 保证热量供给 ①轻度、能吸吮者可经口喂养; 吸吮无力者采用滴管、鼻饲或静脉喂养。②保证液体供给, 严格控制补液速度。液体量一般控制在 60~80 mL/(kg·d), 缓慢滴入, 速度约为 4 mL/(kg·h), 以防止输液速度过快引起心力衰竭和肺出血。热量开始按 50 kcal/(kg·d) 供给, 体温上升后逐渐增至正常所需热量。

3. 预防感染 加强消毒管理, 做好室内、温箱、患儿及医护人员卫生工作, 严格遵守操作规范, 保持患儿皮肤的完整性。

4. 密切观察病情 如体温、脉搏、呼吸频率、硬肿范围及程度、尿量、有无出血征象, 如突然面色发绀、呼吸增快、肺部啰音增多, 应考虑肺出血的可能, 需及时与医师联系进行抢救。

(八) 健康教育

向患儿家长介绍硬肿病的发病原因, 指导家长保暖、喂养、预防感染等育儿知识, 鼓励坚持母乳喂养。

七、新生儿呼吸窘迫综合征

(一) 概念

新生儿呼吸窘迫综合征又称新生儿肺透明膜病, 是指新生儿出生后不久即出现进行性呼吸困难和呼吸衰竭等症状, 以早产儿多见。病理上以肺泡壁及细小支气管壁上附有嗜伊红透明膜和肺不张为特征。

(二) 病因和发病机制

此病主要由缺乏由肺泡Ⅱ型细胞合成的肺表面活性物质(PS)引起。这种活性物质一般在孕 18~20 周产生, 孕 35 周后才迅速增加, 故本病多见于早产儿。任何影响表面活性物质合成的因素均可促使肺透明膜病的发生, 如宫内窒息、缺氧、酸中毒、肺缺血、体温过低、肺部严重感染及孕母患糖尿病的婴儿。肺表面活性物质具有降低肺泡表面张力、使肺泡张开的作用。它的缺乏可使肺泡壁表面张力增加, 肺泡逐渐萎陷、不张, 导致通气不良, 出现缺氧、发绀症状。缺氧、酸中毒引起肺血管痉挛, 阻力增加, 导致在动脉导管、卵圆孔水平发生右向左分流, 使发绀症状加重, 缺氧明显。低氧血症等又抑制表面活性物质的合成, 缺氧及混合性酸中毒使肺毛细血管通透性增加, 细胞液体漏出, 肺间质水肿和纤维蛋白沉着于肺泡内表面形成嗜伊红透明膜, 使气体弥散障碍, 加重缺氧和酸中毒, 进而抑制 PS 合成, 形成恶性循环。

(三) 临床表现

出生时可正常, 在出生后 6~12 小时内出现呼吸困难, 呼吸窘迫呈进行性加重是本病特点, 伴呼气时呻吟, 吸气时胸廓凹陷, 出现鼻翼扇动、发绀、肌张力低下、呼吸暂停, 甚至出现呼吸衰竭。出生后 2~3 天病情严重, 如能生存 3 天以上, 此时Ⅱ型细胞可产生足够的表面活性物质, 呼吸困难、缺氧等表现可逐渐改善。

(四) 辅助检查

1. 血气分析 血 pH 值、碱剩余(BE)及动脉血氧分压(PaO₂)均降低, 动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)增高。

2. 分娩前抽取羊水测磷脂(PL)和鞘磷脂(S)的比值 如低于 2:1, 提示胎儿肺发育不成熟。

3. 胃液振荡试验 胃液 1 mL 加 95% 乙醇 1 mL, 振荡 15 秒后静置 15 分钟, 若沿管壁有一圈泡沫则为阳性。阳性者可排除本病。

4. X 线表现 肺透明膜早期, 两侧肺野普遍性透亮度降低, 内有均匀分布的细小颗粒和网状阴影, 小颗粒代表肺泡的细小不张, 网状阴影代表充血的小血管。支气管则有充气征。重者呈“白肺”, 心边界不清。

(五) 治疗原则

立即给氧, 辅助呼吸, 保暖; 应用肺表面活性物质替代; 纠正酸中毒和电解质紊乱; 供给所需营养及水分; 控制肺部感染。

(六) 护理诊断与合作性问题

1. 自主呼吸障碍 与 PS 缺乏导致肺不张有关。
2. 气体交换受损 与 PS、肺泡萎陷及透明膜形成有关。
3. 营养失调: 低于机体需要量 与摄入不足、消耗增加有关。
4. 有感染的危险 与免疫力低下有关。
5. 患儿家长有恐惧心理 与病情危重, 预后差有关。

(七) 护理措施

1. 改善呼吸功能 良好的呼吸支持是抢救成功的关键。首先给予持续气道正压 (CPAP)。持续气道正压即使整个呼吸周期保持正压, 尤其是在呼气时, 正压可增加功能残气量, 避免肺泡进行性萎陷, 并扩张萎陷不久的肺泡, 减少肺内分流, 改善缺氧, 打破恶性循环, 并可减轻肺间质水肿和减少表面活性物质的消耗, 这是降低病死率的关键, 越早采用, 疗效越佳。鼻塞式 CPAP 最为简便。

2. 气管内滴入肺表面活性物质的护理 护理要点: ①体位正确, 即头稍后仰, 使气道伸直。②彻底吸净气道分泌物。③滴入速度要慢, 并与吸气同步, 滴入时更换患儿体位, 从仰卧位转至右侧位再至左侧位, 也可在滴入后, 用复苏器加压给氧, 使药物较均匀地进入各肺叶。④用药后 4~6 小时内禁止进行气道内吸引。

3. 供氧 氧疗是最重要的治疗护理措施。给氧时应使组织获得足够的氧而又对视网膜无毒性, 将 PaO_2 维持在 50~70 mmHg (6.6~9.3 kPa) 时可达到此目的。血氧饱和度 (SaO_2) 维持在 85%~95%。

4. 预防感染 保持室内空气清新, 在各项抢救治疗护理过程中, 尤其是在呼吸机使用时, 应严格执行无菌操作规程。

5. 严密观察病情 观察患儿面色、呼吸的节律和频率; 记录 24 小时出入水量; 及时采集标本并注意分析血气、电解质、血糖等检查结果。

6. 保证营养和液体供给, 维持内环境的稳定 静脉补液不宜过多, 以免造成肺水肿和动脉导管开放。第一天按 60~80 mL/kg 计算, 以后渐增至每天 100~200 mL/kg。

(八) 健康教育

向患儿家长讲清该病的危险性、预后及治疗情况, 安慰患儿家长, 使其理解和配合治疗。

八、新生儿脐炎

(一) 概念

新生儿脐炎是指细菌从断脐残端入侵并繁殖所引起的急性炎症。常见病原菌为金黄色葡萄球菌, 其

次为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、溶血性链球菌等。

（二）病因及发病机制

多由新生儿断脐时或出生后处理不当引起的细菌感染导致。

（三）临床表现

轻者脐轮与脐部周围皮肤轻度发红，可有少量浆液；重者脐部及脐周皮肤明显红肿发硬，脓性分泌物多且有臭味，可向周围皮肤或组织扩散引起腹壁蜂窝织炎、腹膜炎、败血症等疾病。轻症患儿除脐部有异常外，体温及食欲均正常；重症患儿则有发热、少吃等非特异性表现。发展成慢性脐炎时，局部形成脐部肉芽肿，为樱红色突出的小肿物，常常流黏性分泌物，经久不愈。

（四）辅助检查

1. 血常规检查 重症者白细胞数增高。
2. 脐部分泌物做细菌培养 脐部分泌物培养阳性。

（五）治疗原则

清除局部感染病灶，选择适宜的抗生素，对症治疗。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 皮肤完整性受损 与脐部感染有关。
2. 潜在并发症：败血症、腹膜炎等。

（七）护理措施

1. 脐部护理

（1）脐部处理：从脐根部由内向外环形清洁消毒，彻底清洁感染部位。轻症者用 3% 过氧化氢溶液清洗脐部，再涂 75% 乙醇，每日 3 次。脐部化脓、蜂窝织炎或出现全身症状者遵医嘱应用抗生素。如有脓肿形成，则需行切开引流。肉芽肿形成者可用 10% 硝酸银溶液烧灼。

（2）对患儿进行各项操作前均应按规定洗手，注意给患儿保暖；给患儿沐浴时，注意勿弄湿其脐部；沐浴结束后及时用消毒干棉签吸干脐窝水，并用 75% 乙醇消毒，保持局部干燥。

2. 病情观察

观察脐带有无潮湿、渗液、红肿或脓性分泌物；观察患儿有无面色灰白、少吃或吸吮无力、少哭、少动、反应低下、发热或体温不升、黄疸等败血症的表现，若有上述表现，及时报告医生，准备好药物及物品，积极配合医生进行救治。

3. 心理护理 向患儿家长解释病因与预后，缓解家长的焦虑情绪。

（八）健康教育

向患儿家长宣传正确的脐部护理方法，解释保持脐部干燥的重要性。指导家长给患儿更换尿片时避免污染脐部，尿片前端勿覆盖脐部，及时更换被污染的尿片。告诉家长接触患儿前后要洗手，污染物要焚烧销毁。

九、新生儿低血糖

（一）概念

全血血糖 $<2.2\text{ mmol/L}$ (40 mg/dL) 时应诊断为新生儿低血糖 (neonatal hypoglycemia)。与新生儿出生体重、胎龄和出生后日龄无关。新生儿低血糖可分为暂时性低血糖和持续性低血糖两类。

（二）病因及发病机制

1. 暂时性低血糖 指低血糖持续时间较短，通常不超过新生儿期。

(1) 葡萄糖产生过少和需要量增加：①早产儿、小于胎龄儿，主要与肝糖原、脂肪、蛋白质储存不足和糖原异生功能低下有关；②败血症、寒冷损伤、先天性心脏病患儿，主要由能量摄入不足，代谢率高，糖的需要量增加，糖原异生作用低下导致。

(2) 葡萄糖消耗增加：多见于糖尿病母亲婴儿，Rh 血型不合溶血病、窒息缺氧及胰岛细胞增生症患儿等，由高胰岛素血症所致。

2. 持续性低血糖 指低血糖持续到婴儿期或儿童期，主要见于胰岛细胞增生症、胰岛细胞腺瘤、先天性垂体功能不全、糖原贮积症 I 型、遗传代谢性疾病患儿。

（三）临床表现

大多数低血糖患儿无临床症状。少数可有如喂养困难、神情淡漠、嗜睡、发绀、哭声异常、颤抖、震颤、易激惹、肌张力减低，甚至惊厥、呼吸暂停等非特异性表现。在静脉注射葡萄糖溶液后，上述症状消失、血糖浓度恢复正常。

（四）辅助检查

1. 血糖测定 常用微量纸片法测定血糖，结果异常者采静脉血测定血糖以明确诊断。对可能发生低血糖者可在出生后持续进行血糖监测。

2. 持续顽固性低血糖者进一步行胰岛素、胰高血糖素、甲状腺素、TSH（促甲状腺激素）、生长激素及皮质醇等检查，以明确是否患有先天性内分泌疾病或代谢性缺陷病。

（五）治疗原则

保持血糖稳定，防止低血糖发生。无症状低血糖者可口服葡萄糖，并密切监测血糖，不能纠正者，可按 $6\sim 8\text{ mg}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 输注葡萄糖溶液；有症状低血糖者，应静脉输注葡萄糖溶液。对持续或反复低血糖者，除静脉输注葡萄糖溶液外，根据病情需要还可给予氢化可的松、胰高血糖素。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 营养失调：低于机体需要量 与摄入不足、消耗增加有关。
2. 潜在并发症：呼吸暂停、惊厥等。

（七）护理措施

1. 维持血糖稳定

加强喂养，防止低血糖发生；出生后能进食者应尽早喂养，根据病情给予 10% 葡萄糖溶液或吸吮母乳。对早产儿或窒息儿尽快建立静脉通道，保证葡萄糖输注顺利。

2. 定期监测血糖

静脉输注葡萄糖时及时调整输注量及速度，防止治疗过程中发生医源性高血糖，用输液泵控制，并且每小时观察记录 1 次。

3. 密切观察患儿神志、哭声、呼吸、肌张力及抽搐情况，注意有无震颤、呼吸暂停等，如发现呼吸暂停，立即给予拍背、弹足底等初步处理。

(八) 健康教育

向患儿家长解释病因与预后，让家长了解低血糖发生时的表现，定期门诊复查。

十、新生儿低钙血症

(一) 概念

新生儿低钙血症 (neonatal hypocalcemia) 是指血清总钙低于 1.8 mmol/L (7 mg/dL) 或血清游离钙低于 0.9 mmol/L (3.5 mg/dL)。

新生儿低钙血症是引起新生儿惊厥的常见原因之一，主要与暂时性的生理性甲状旁腺功能低下有关。

(二) 病因及发病机制

胎盘能主动向胎儿运转钙，故胎儿通常血钙不低。妊娠晚期母血甲状旁腺激素 (PTH) 水平高，分娩时脐血总钙和游离钙均高于母血水平 (早产儿血钙水平低)，使胎儿及新生儿甲状旁腺功能暂时受到抑制。出生后因母亲供钙停止，外源性钙供应不足，新生儿 PTH 水平低，骨质中钙不能动员入血，导致低钙血症发生。

1. 早期低血钙 是指低血钙发生于出生 72 小时内，多见于早产儿、小于胎龄儿，糖尿病及妊娠期高血压疾病母亲所生婴儿。

2. 晚期低血钙 是指低血钙发生于出生 72 小时后，常发生于母乳喂养的足月儿，主要是因为牛乳中磷含量高，钙磷比例不适宜导致钙吸收差，同时新生儿肾小球滤过率低、肾小管对磷的重吸收能力较强，导致血磷过高，血钙沉积于骨，发生低钙血症。此外，也见于长期吸收不良的患儿。

3. 其他低血钙 多见于维生素 D 缺乏或先天性永久性甲状旁腺功能不全患儿。

(三) 临床表现

症状轻重不一，多于出生后 5~10 天出现。主要表现为呼吸暂停、易激惹、烦躁不安，肌肉抽动及震颤、惊跳，重者发生惊厥，手足搐搦和喉痉挛在新生儿少见。惊厥发作时常伴有呼吸暂停和发绀。发作间期一般情况良好。早产儿通常无明显症状、体征。

(四) 辅助检查

1. 血清学检查 血清总钙 $<1.8 \text{ mmol/L}$ (7 mg/dL)，游离钙 $<0.9 \text{ mmol/L}$ (3.5 mg/dL)，血磷 $>2.6 \text{ mmol/L}$ (8 mg/dL)，碱性磷酸酶多正常。

2. 心电图检查 可见 QT 间期延长，早产儿 >0.2 秒、足月儿 >0.19 秒提示低钙血症。

(五) 治疗原则

1. 静脉补钙 甲状旁腺功能不全者除补钙外，同时给予维生素 D。

2. 调整饮食 停喂含磷过高的牛乳，改用母乳或钙磷比例适当的配方乳。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 有窒息的危险 与惊厥、喉痉挛有关。
2. 营养失调：低于机体需要量 与钙吸收不良、血磷浓度过高等有关。

(七) 护理措施

1. 迅速提高血清总钙水平，降低神经肌肉的兴奋性。如患儿发生惊厥，遵医嘱静脉缓慢注射或滴注稀释的 10% 葡萄糖酸钙溶液。如心率低于 80 次/分，应暂停注射。避免钙浓度过高抑制窦房结引起心动过缓，甚至心脏停搏。

2. 尽量选择粗直、避开关节、易于固定的静脉，穿刺成功后，连接含钙液体进行滴注或推注，注射完后，先用生理盐水冲洗，再拔针，以保证钙剂完全进入血管。一旦发生药液外渗，应立即停止注射，给予 25%~50% 硫酸镁局部湿敷，以免造成组织坏死。

3. 口服氯化钙溶液时，可稀释后服用，较小婴儿服用此药一般不宜超过 1 周。

4. 提倡母乳喂养或母乳化奶粉喂养，保持适宜的钙磷比例，防止低钙血症发生。

5. 严密观察病情变化，加强巡视，备好吸引器、氧气、气管插管、气管切开用品等，一旦发生喉痉挛、呼吸暂停应立即抢救。

(八) 健康教育

1. 向患儿家长解释病因及预后，鼓励母乳喂养或应用钙磷比例适当的配方乳。
2. 合理饮食，牛乳喂养者加服钙剂，按时添加维生素 D，多晒太阳，减少低钙血症的发生。



目标检测

思考题

1. 新生儿、早产儿有何特点？护理的重点是什么？
2. 如何保持足月儿的呼吸道通畅？
3. 新生儿窒息的复苏程序是什么？

案例分析

1. 患儿，女，出生 7 天，足月顺产。因拒乳、少哭、皮肤黄疸 4 天就诊。患儿系 G1P1，孕 39 周顺产。患儿出生后吃奶、反应良好。4 天前开始出现发热、拒乳、少哭及皮肤黄染症状，遂来院就诊。体格检查：反应差，神志淡漠，颜面、躯干部皮肤及巩膜黄染，脐周红肿，脐窝有较多脓性分泌物，体温 39.2℃，P 142 次/分，呼吸 43 次/分，体重 3.5 kg，身长 52 cm，头围 35 cm，前囟 2.0 cm×2.0 cm。辅助检查：血常规示 WBC $25 \times 10^9/L$ ，N 0.85，L 0.15；血清总胆红素 256 $\mu\text{mol/L}$ (15 mg/dL)。

(1) 对该患儿可能的诊断是什么？诊断依据是什么？

(2) 对该患儿主要的护理问题有哪些？可采取哪些护理措施？

(3) 患儿全身皮肤黄染，应首选哪种方法治疗？

(4) 你在巡视病房时，发现患儿突然惊厥，查患儿前囟饱满，四肢肌张力增高，脑膜刺激征 (+)，患儿此时可能发生了哪种并发症？需要实施哪些急救措施？

2. 患儿尹毛毛，男，出生 23 天。因皮肤黄染 3 周来院就诊。询问病史发现患儿出生后 2 天即出现黄疸，吃奶好，体温正常。病儿系 G1P1，足月顺产，出生体重 3.2 kg，无窒息抢救史，Apgar 评分 1 分

钟内 10 分。体格检查：足月新生儿貌，体重 3.7 kg，巩膜中度黄染，全身皮肤黄染达手心、足底部，无其他异常。患儿出生后全部母乳喂养。母婴血型：婴儿 A 型、母亲 O 型。辅助检查：血清总胆红素 252 $\mu\text{mol/L}$ (15 mg/dL)；血常规示 Hb 150 g/L，WBC $10.4 \times 10^9/\text{L}$ ，N 0.40，L 0.60；尿常规 (-)。

- (1) 该患儿的初步疾病诊断及其依据是什么？
- (2) 发病原因是什么？
- (3) 该患儿的主要护理诊断有哪些？
- (4) 列出对该患儿的主要护理措施。



护考考点早知道

一、新生儿		
根据胎龄分类	足月儿	37 周 $\leq$ 胎龄 $<$ 42 周
	早产儿	28 周 $\leq$ 胎龄 $<$ 37 周
	过期产儿	$\geq$ 42 周
根据出生体重分类	正常体重儿	2500 g $\leq$ 体重 $\leq$ 4000 g 的新生儿
	低出生体重儿	体重 $<$ 2500 g 的新生儿；其中 $<$ 1500 g 的新生儿称极低出生体重儿； $<$ 1000 g 的新生儿称超低出生体重儿
	巨大儿	体重 $>$ 4000 g 的新生儿
特殊生理状态 (无须处理)	生理性体重下降	不超过 10%，10 天左右恢复正常
	生理性黄疸	
	乳腺肿大	母体的孕酮和催乳素突然中断所致
	假月经	母体的雌激素突然中断所致
	马牙和上皮珠	
	粟粒疹	
原始反射 (出生后数月消失)	觅食反射、吸吮反射、拥抱反射、握持反射、交叉伸展反射	
护理措施	保暖	①室温：足月儿 22~24 $^{\circ}\text{C}$ ，早产儿 24~26 $^{\circ}\text{C}$ (维持体温在 36.5~37 $^{\circ}\text{C}$)，湿度 55%~65%； ②体重 $<$ 2000 g 时应尽早置于温箱内； ③沐浴室温 26~28 $^{\circ}\text{C}$ ，水温 37~39 $^{\circ}\text{C}$
	合理喂养	①出生后母婴皮肤接触，早吸吮，早开奶； ②出生体重 $>$ 1500 g，无青紫者，可于出生后 2~4 小时喂 10% 葡萄糖水 2 mL； ③喂养后竖抱拍背，取右侧卧位
	维持有效呼吸	①间断性低流量给氧，不宜长时间吸氧，预防视网膜病变； ②维持动脉血氧分压 50~80 mmHg，经皮血氧饱和度 88%~93%
	预防感染	①脐带一般 1~7 天内脱落，保持脐部皮肤清洁干燥； ②出生接种卡介苗和乙肝疫苗
	预防出血	早产儿肌内注射维生素 K_1 ，连用 3 天

续表

二、新生儿疾病				
(一) 新生儿窒息				
Apgar 评分 (出生后 1 分钟内)	体征	0	1	2
	皮肤颜色	全身青紫或苍白	躯干红，四肢青紫	全身红
	心率	0	<100 次/分	≥100 次/分
	呼吸	无	呼吸浅表，哭声弱	正常，哭声洪亮
	肌张力	松弛（伸展）	四肢稍屈曲	四肢活动性好
	对刺激的反应	无反应	有动作如皱眉	反应好
	8~10 分为正常，4~7 分为轻度窒息，0~3 分为重度窒息			
ABCDE 复苏方案	A：清理呼吸道	（首要）用吸痰器吸出新生儿咽部的黏液和羊水		
	B：建立呼吸	通气频率 40~60 次/分；30 秒后若心率<60 次/分，应进入胸部按压环节		
	C：维持正常循环	用拇指法在两乳头连线中点下方或胸骨下 1/3 处按压，按压频率为 100~120 次/分，按压深度至少为胸廓前后径的 1/3		
	D：药物治疗	肾上腺素等		
	E：评价	贯穿整个复苏过程，每 30 秒评价一次		
(二) 新生儿缺氧缺血性脑病				
病因	围生期缺氧是最主要的病因			
护理评估	轻度兴奋，中度抑制，重度昏迷；最适合做 CT 检查的时间为出生后 2~5 天			
护理措施	控制惊厥：首选苯巴比妥			
	治疗脑水肿：首选呋塞米静脉推注			
	对疑有功能障碍者，进行早期动作训练和感知觉刺激，促进脑功能的恢复			
维持正常颅内压：头肩部抬高 15°~30°，以减轻脑水肿，亚低温治疗				
(三) 新生儿颅内出血				
病因	早产；产伤性颅内出血（足月儿多见）			
护理措施	绝对静卧	操作轻稳准，减少刺激		
	保持呼吸道通畅	头肩部抬高 15°~30°，侧卧或头偏向一边		
	合理给氧	足月儿血氧饱和度维持在 85%~95%，早产儿维持在 88%~93%		
	有后遗症者，尽早进行功能训练和智力开发			
(四) 新生儿黄疸				
临床表现	①生理性黄疸： 2345 半月退（足月儿） 3579 满月没（早产儿） 足月 12 早 15 生理性黄疸莫担心 ②病理性黄疸：早、重、久、退而复现、血清胆红素高 ③母乳性黄疸：黄+状态好，停止母乳喂养 3 天后黄疸明显下降。血清胆红素>342 μmol/L（20 mg/dL）			
光照治疗	蓝光最好（主峰波长 450 nm） 光疗时，新生儿裸体入箱，戴黑色眼罩及用尿片遮盖会阴部，单面光疗需要每 2 小时更换一次体位。体温保持在 36.5~37.2℃之间，并根据体温调节光疗箱温度。如肛温超过 37.8℃或低于 35℃，应暂停光疗			
健康教育	G6PD 缺陷者忌食蚕豆及其制品，保管患儿衣物时勿放樟脑丸，以免诱发溶血			

续表

(五) 新生儿寒冷损伤综合征	
临床表现	低体温: 低于 35℃ 硬肿顺序: 小腿→大腿外侧→下肢→臀部→面颊→上肢→全身
复温 (关键措施)	①轻、中度患儿, 可置于已预热至适中温度的温箱, 调节温度至 30~34℃, 6~12 小时恢复体温; ②重度患儿, 先将患儿置于比肛温高 1~2℃的温箱中, 并每小时提高箱温 1~1.5℃, 箱温不超过 34℃, 于 12~24 小时内恢复正常体温
(六) 新生儿脐炎	
病因	感染金黄色葡萄球菌为最常见
临床表现	红肿热痛, 有浆液分泌物, 易并发败血症
治疗原则	①轻症用 3%过氧化氢和 75%乙醇清洗; ②脓液较多者, 首选青霉素; ③脐部有肉芽肿时可用 10%硝酸银溶液涂擦
(七) 新生儿低血糖	
临床表现	全血血糖 < 2.2 mmol/L, 喂养困难, 颤抖、震颤
治疗原则	尽早喂养, 定期监测血糖
(八) 新生儿低钙血症	
诊断	血清总钙 < 1.8 mmol/L 或离子钙 < 0.9 mmol/L, 肌肉抽动及震颤, 手足搐搦, 喉痉挛
护理措施	遵医嘱静脉缓慢注射或滴注稀释的 10%葡萄糖酸钙溶液。如心率低于 80 次/分, 应暂停注射
	一旦发生药液外渗, 应立即停止注射, 给予 25%~50%硫酸镁溶液局部湿敷, 以免组织坏死

习 题

- 早产儿是指 ()
 - 胎龄满 14 周至未满 28 周的新生儿
 - 胎龄满 28 周至未满 37 周的新生儿
 - 胎龄满 28 周至未满 42 周的新生儿
 - 胎龄满 37 周至未满 42 周的新生儿
 - 胎龄满 42 周以上的新生儿
- 我国围生期是指 ()
 - 自胎儿娩出、脐带结扎到出生后满 28 天
 - 出生后 7 天以内
 - 妊娠 28 周至出生后 7 天
 - 自出生到满 1 周岁
 - 自出生到满 3 周岁
- 一健康女婴, 足月顺产后 5 天因出现阴道血性分泌物被父母送来医院。该现象最可能是 ()
 - 假月经
 - 阴道直肠瘘
 - 尿道阴道瘘
 - 会阴损伤
 - 血友病
- 下列关于新生儿特殊生理状态的叙述错误的是 ()
 - 生理性体重下降一般不超过 10%, 10 天左右恢复
 - 乳腺肿大于出生后 3~5 天发生, 2~3 周消退
 - “上皮珠”和“螳螂嘴”无须处理
 - 女婴体内会产生少量雌激素, 从而形成假月经
 - 假月经一般于出生后 5~7 天出现, 持续 2~3 天

5. 胎龄满 37 周至未满 42 周, 出生体重 2350 g 的新生儿称 ()
A. 正常足月新生儿 B. 足月小样儿 C. 小于胎龄儿 D. 适于胎龄儿
E. 大于胎龄儿
6. 新生儿, 女, 出生 4 天。出生后第三天发现乳腺肿大。目前应采取的护理措施为 ()
A. 立即报告医生, 及时诊疗 B. 将内容物挤出, 以免病情变化
C. 预防性使用抗生素 D. 无须处理, 并告知家长要正确认识此现象
E. 对患儿乳房进行常规消毒
7. 新生儿生理性黄疸出现的时间为 ()
A. 出生后 24 小时内 B. 出生后 1~2 天
C. 出生后 2~3 天 D. 出生后 3~4 天
E. 出生后 10 天
8. 新生儿脐部消毒的溶液是 ()
A. 0.5% 碘伏 B. 75% 乙醇 C. 95% 乙醇 D. 0.1% 新洁尔灭溶液
E. 3% 过氧化氢
9. 早产儿产热少, 易出现体温低于正常体温的原因是 ()
A. 体表面积小 B. 肌肉组织少 C. 棕色脂肪组织少 D. 皮下脂肪多
E. 汗腺功能旺盛
10. 早产儿, 出生后 2 天, 胎龄 34 周。因发绀给予氧气吸入。为预防其氧中毒, 正确的做法是 ()
A. 维持动脉血氧分压在 80~90 mmHg B. 维持经皮血氧饱和度在 88%~93%
C. 连续吸氧时间不超过 7 天 D. 吸氧浓度在 70%~80%
E. 给予机械正压通气
11. 胎儿娩出后 1 分钟内, Apgar 评分为 3 分, 则判定该患儿 ()
A. 属正常新生儿 B. 轻度窒息 C. 青紫窒息 D. 重度窒息
E. 急性窒息
12. 欲对缺氧缺血性脑病新生儿行 CT 检查, 最适合的检查时间为 ()
A. 出生后 1~3 天 B. 出生后 2~5 天 C. 出生后 1 周左右 D. 出生后 10 天左右
E. 出生后 2 周左右
13. 新生儿出生后无呼吸, 心率 < 80 次/分, 全身苍白、四肢瘫软, 应首先采取的抢救措施是 ()
A. 注射呼吸兴奋剂 B. 人工呼吸 C. 鼻导管给氧 D. 气管插管加压给氧
E. 清理呼吸道
14. 下列关于新生儿窒息的护理措施错误的是 ()
A. 迅速清除呼吸道分泌物 B. 建立呼吸, 增加通气
C. 胸外心脏按压的频率为 130 次/分 D. 立即给予药物治疗
E. 维持患儿肛温在 36.5~37.5 °C
15. 新生儿缺氧缺血性脑病惊厥发作时, 首选的治疗药物为 ()
A. 盐酸吗啡 B. 苯巴比妥 C. 水合氯醛 D. 苯妥英钠
E. 地西洋
16. 治疗新生儿缺氧缺血性脑病出现颅内压增高时首选的药物是 ()
A. 地塞米松 B. 呋塞米 C. 甘露醇 D. 50% 葡萄糖溶液
E. 10% 低分子右旋糖酐

17. 患儿,男,出生 10 天。新生儿缺氧缺血性脑病后出现后遗症。出院时护士应重点给予的指导是 ()

- A. 合理喂养,保证足够热量
- B. 避免上呼吸道感染
- C. 定期随访
- D. 进行功能训练和智力开发的意义
- E. 多晒太阳预防佝偻病

18. 产伤性颅内出血常见于 ()

- A. 早产儿
- B. 足月儿
- C. 巨大儿
- D. 未成熟儿
- E. 低体重儿

19. 早产儿,胎龄 32 周,出现神经系统症状,诊断为新生儿颅内出血。下列护理措施正确的是 ()

- A. 保持头低脚高位
- B. 惊厥时晃动患儿
- C. 每小时测一次体温
- D. 每 2 小时喂奶一次
- E. 避免搬动患儿

20. 关于新生儿胆红素代谢特点的说法错误的是 ()

- A. 每日生成的胆红素比成人少
- B. 运送结合胆红素的能力弱
- C. 肝脏对胆红素的摄取能力差
- D. 肝脏酶系统功能不完善
- E. 肠肝循环较成人有特殊性

21. 患儿,女,出生后 7 天。近日来,皮肤发黄明显,来医院就诊。查体:体温 36.8℃,P 132 次/分,R 24 次/分,食欲及大小便均正常。其黄疸可能是 ()

- A. 病理性黄疸
- B. 生理性黄疸
- C. 胆道闭锁
- D. 新生儿脐炎
- E. 新生儿败血症

22. 下列哪种母子血型关系可引起新生儿溶血 ()

- A. 母亲 B 型,新生儿 O 型
- B. 母亲 A 型,新生儿 O 型
- C. 母亲 AB 型,新生儿 O 型
- D. 母亲 AB 型,新生儿 A 型
- E. 母亲 O 型,新生儿 A 型

23. 早产儿,出生后 2 天。全身皮肤黄染,诊断为新生儿溶血病。患儿出现拒食、嗜睡、肌张力减退症状。考虑该患儿并发 ()

- A. 败血症
- B. 颅内出血
- C. 胆红素脑病
- D. 病毒性脑炎
- E. 缺氧缺血性脑病

24. 关于新生儿黄疸健康教育的叙述错误的是 ()

- A. 保管患儿衣物时勿放樟脑丸
- B. 保持患儿大便通畅
- C. 对母乳性黄疸的患儿须中断母乳喂养
- D. 红细胞 G6PD 缺陷的患儿禁食蚕豆
- E. 对有后遗症的患儿给予康复治疗和功能锻炼

25. 患儿,男,早产儿,胎龄 37 周,出生后 7 天。近两日来发现患儿不哭、拒食、反应低下。体温 34℃,双面颊、肩部、臀部皮肤发硬,按之如橡皮样,考虑为新生儿寒冷综合征。首选的治疗措施是 ()

- A. 支持治疗
- B. 合理用药
- C. 对症处理
- D. 复温
- E. 控制感染

26. 患儿,女,足月新生儿。出生后 10 天,吃奶差,精神欠佳。脐部出现红肿、渗液,最可能的诊断是 ()

- A. 新生儿感染
- B. 新生儿脐炎
- C. 新生儿湿疹
- D. 新生儿破伤风
- E. 新生儿败血症

第八章 营养障碍性疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握小儿营养不良、维生素 D 缺乏性佝偻病及手足搐搦症的临床表现。

熟悉小儿营养障碍性疾病的病因、发病机制和健康教育。

了解小儿单纯性肥胖症的病因、临床表现及护理措施。

【能力目标】

能够对不同类型营养障碍性疾病患儿进行正确的护理评估和护理诊断，实施正确的护理措施。

能够掌握营养障碍性疾病患儿的病情观察和监测方法，及时发现病情变化并及早处理。

【素质目标】

具备人文关怀和同理心，能够关注患儿的身心需求，提供人性化的护理服务。

具备良好的沟通能力和团队协作精神，能够与其他医护人员有效配合，共同为患儿提供优质的医疗服务。

【思政目标】

关注儿童健康问题，增强责任感和使命感，为提高患儿的生活质量和健康水平而努力。

第一节 蛋白质-能量营养不良



案例导入与工作任务

一位妈妈带着 9 个月的女儿来医院门诊就医，讲述女儿出生时正常，出生后坚持纯母乳喂养，未引入转乳期食物。查体：体重 6 kg，腹部皮下脂肪层厚度为 0.6 cm，面色苍白。

工作任务：

1. 对患儿给出初步诊断，说出引起该疾病最可能的原因。
2. 对患儿家长进行健康教育。

营养不良又称为蛋白质-能量营养不良，是指能量和（或）蛋白质缺乏所致的一种慢性营养性疾病。临床表现主要为体重下降、皮下脂肪减少或消失及皮下水肿，严重者生长发育停滞，可伴有各器官系统功能不同程度紊乱和各种并发症。多见于 3 岁以下的婴幼儿。根据临床表现，可将营养不良分为三类：①消瘦型。以能量供应不足为主，表现为矮小、消瘦，皮下脂肪减少，乏力、萎靡。②浮肿型。以蛋白质缺乏为主，表现为水肿，以眼睑和身体低垂部明显，皮肤干燥脱屑，或有色素沉着，食欲极差，肝大，常伴水样便。③混合型。介于消瘦型和浮肿型之间。

根据患儿体重与身高的变化，营养不良又可分为以下三类：①体重低下型。年龄/体重低于同年龄同性别小儿的正常范围（均数减 2 个标准差），反映儿童过去和（或）现在有慢性和（或）急性营养不良。②生长迟缓型。年龄/身高（长）低于正常范围，主要反映过去或长期慢性营养不良。③消瘦型。

身高/体重低于正常范围，表示儿童近期急性营养不良。

（一）病因

1. 喂养不当 是引起营养不良最主要的原因。因为婴幼儿生长发育迅速，对营养物质的需求相对较多，但是消化功能却不完善，所以在喂养不当的情况下易发生营养不良。如母乳不足而未添加其他乳品；奶粉配制过稀；婴儿长期或单纯以粥、米糊、奶糕等淀粉类食物喂养，缺乏蛋白质和脂肪；未及时添加辅食或突然断乳；饮食习惯不良，如偏食、挑食、吃过多零食、饥饱不均等。

2. 疾病影响 临床可见于：①消化系统疾病，如长期腹泻、双糖酶缺乏症、肠吸收不良综合征等；消化道畸形，如唇裂、腭裂、幽门狭窄或梗阻等。②消耗量过大，如长期发热、甲亢、糖尿病、恶性肿瘤、大量蛋白尿使蛋白质消耗或丢失增多。③需求量增多，如急、慢性传染病（麻疹、结核、肝炎等）的恢复期，早产、双胎或多胎等先天不足。

3. 其他 护理不当，睡眠不足，活动过度及精神因素等。

（二）临床表现

1. 体重改变 最早表现为体重不增，继而出现体重下降。

2. 皮下脂肪改变 皮下脂肪逐渐减少直至消失，一般顺序是腹部、躯干、臀部、四肢、面部。重症患儿皮下脂肪消失，出现明显“老人貌”（图8-1）。其中，腹部皮下脂肪的厚度是判断营养不良的重要指标之一。其测量方法是，在腹部脐旁乳线上，拇指和食指相距3 cm、与皮肤表面垂直成90°角，捏起皮层并测量其厚度。

3. 其他改变 皮肤干燥、苍白、弹性下降，肌肉松弛，肌肉萎缩呈“皮包骨样”（图8-2）。各系统功能低下，如反应差、精神萎靡，智力发育落后；骨骼生长缓慢，身高低于正常水平；食欲缺乏，腹泻；体温下降、血压降低、脉搏细速。新陈代谢失常，如低血糖、低蛋白血症等。婴儿常有饥饿性便秘或腹泻。



图 8-1 营养不良患儿“老人貌”



图 8-2 重度营养不良患儿呈“皮包骨样”

4. 并发症

（1）贫血 以营养性缺铁性贫血最常见，原因是缺乏蛋白质及造血物质。

（2）感染 如上呼吸道感染、肺炎、口炎、中耳炎、肠炎及尿路感染等，其中，肠炎引起腹泻的迁延不愈常加重营养不良，形成恶性循环。

（3）维生素和微量元素缺乏 可并发夜盲症、末梢神经炎、口炎等，以维生素A和锌缺乏最多见。

（4）水肿 严重患儿可由于血清蛋白降低引发凹陷性水肿。

(5) 自发性低血糖 见于重症或迁延不愈的患儿，常于夜间或清晨发生，表现为面色灰白、神志不清、脉搏减慢、呼吸暂停、体温不升，治疗不及时可致死亡，是营养不良最危险的并发症。

根据临床症状的程度，可将婴幼儿营养不良分为三度（表 8-1）。

表 8-1 不同程度营养不良的临床症状

临床表现	轻度（Ⅰ度）	中度（Ⅱ度）	重度（Ⅲ度）
体重低于正常值	15%~25%	25%~40%	>40%
腹部皮下脂肪/cm	0.4~0.8	<0.4	消失
身高（长）	基本正常	低于正常水平	明显低于正常水平
皮肤	正常或稍苍白	苍白，弹性差	多皱纹，弹性消失
肌肉及肌张力	基本正常	肌肉松弛，肌张力下降	肌肉萎缩，肌张力低下
精神状态	尚可	烦躁不安或精神萎靡	烦躁或萎靡、烦躁与抑制交替出现

（三）辅助检查

胰岛素样生长因子 1（IGF-1）水平是营养不良早期诊断的灵敏、可靠的指标，表现为 IGF-1 水平下降。营养不良最突出的表现是血清蛋白下降，当血清总蛋白 <40 g/L，白蛋白 <20 g/L 时，可发生营养不良性水肿。血糖、血清胆固醇水平下降，多种血清酶活性下降，多种维生素和矿物质浓度可降低。

（四）治疗原则

早发现，早治疗。采取综合性治疗措施：①消除病因，治疗原发病；②调整饮食结构，补充营养物质；③促进消化，改善代谢；④积极处理并发症；⑤控制继发性感染。

（五）护理评估

1. 健康史 对患儿的喂养史、饮食习惯及生长发育情况进行评估，注意询问有无喂养不足、饮食不合理；有无消化系统疾病或异常；是否为双胎或早产儿；是否患有急、慢性传染病。

2. 身体状况 测量体重、身高（长）、腹部皮下脂肪的厚度，评估皮肤、肌肉情况和精神状态，判断营养不良的程度；观察有无贫血、感染、自发性低血糖等并发症的出现。

3. 辅助检查 检查血清蛋白的浓度是否降低；各种血清酶活性、血清胆固醇水平是否下降；血清中各种维生素和矿物质的浓度是否降低。

4. 心理社会状况 患儿家长是否因对病情和治疗方案不了解而产生焦虑；是否因家庭经济状况差或自身缺乏正确喂养知识而有深深的愧疚感，唯恐受到公众指责。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 营养失调：低于机体需求量 与摄入不足和（或）需求、消耗增多及吸收障碍有关。
2. 有感染的危险 与营养不良致机体免疫力低下有关。
3. 潜在并发症：如自发性低血糖、营养性贫血、维生素缺乏症。
4. 知识缺乏 患儿家长缺乏科学的营养知识及育儿知识。

（七）护理目标

1. 患儿获得充足营养，体重逐渐恢复到正常水平。

2. 患儿未发生感染。
3. 患儿未发生各种并发症或发生后能及时发现并有效处理。
4. 患儿家长掌握婴幼儿相关营养知识, 懂得如何科学、合理地喂养小儿。

(八) 护理评价

1. 经过治疗和精心护理, 患儿营养需要是否得到满足, 体重是否恢复到正常水平。
2. 患儿是否发生感染。
3. 患儿是否出现并发症或并发症是否已得到及时有效的处理。

(九) 护理措施

1. 促进营养吸收

(1) 调整饮食 在原有饮食基础上, 根据患儿病情和消化吸收能力逐步调整饮食的量和种类, 并遵循由少到多、由稀到稠、循序渐进的原则, 直至体重恢复正常水平。

1) 调整能量供给 轻度营养不良患儿消化功能尚可, 应在原膳食基础上, 逐渐增加能量供给: 从 $250 \sim 330 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [即 $60 \sim 80 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$] 逐渐加至 $585 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [$140 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$], 待体重恢复正常水平后, 逐渐调整至正常需求量; 中、重度患儿营养不良、消化能力低下, 对食物适应能力差, 需花更长时间慢慢调整: 从 $165 \sim 230 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [$40 \sim 55 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$] 开始, 待消化吸收好转后, 缓慢增加至 $500 \sim 727 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [$120 \sim 174 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$], 待体重基本恢复正常水平后, 再逐渐降至正常需求量。

2) 调整食物 鼓励母乳喂养, 对于人工喂养儿, 可少量多次给予稀释奶, 以后渐增加量和浓度, 待患儿食欲和消化功能恢复后, 逐步添加适合该月龄小儿的高热量、高优质蛋白食物, 但应注意控制蛋白质的摄入量, 从 $1.5 \sim 2.0 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 开始, 逐步增至 $3.0 \sim 4.5 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 以免因机体对蛋白质不耐受而出现腹胀和肝大。逐渐增加每日蔬菜和水果的摄入量, 从少量开始, 以补充维生素和矿物质, 同时避免发生腹泻。

(2) 补充营养 除调整饮食外, 还可遵医嘱给予复合维生素及铁、锌等制剂。对于吞咽困难、吸吮力弱的患儿, 可选用鼻饲法喂养; 对于病情严重的小儿, 可遵医嘱选用水解蛋白、脂肪乳、氨基酸等行静脉营养; 对于低蛋白性水肿者, 可输注白蛋白。因患儿心、肾功能差, 输液时量不宜过多, 速度不宜过快。

(3) 促进消化、改善食欲

1) 遵医嘱予胃蛋白酶、胰酶、消食片、B 族维生素口服以促进消化。

2) 可遵医嘱在给予充足能量和蛋白质的基础上肌注蛋白同化类固醇制剂苯丙酸诺龙, 以促进机体蛋白合成和增加食欲。

3) 可给予口服锌制剂以提高味觉敏感度, 从而增加食欲。

4) 对于食欲极差的患儿, 可酌情使用胰岛素皮下注射, 从而降低血糖、增加饥饿感, 但注射前需口服 $20 \sim 30 \text{ g}$ 葡萄糖。

(4) 中药、中医治疗 中成药参苓白术散、醒脾养儿颗粒可调节脾胃功能, 改善食欲; “挑疳积”、敷内关穴、敷足心、捏脊等中医疗法也有明显疗效。

(5) 营养状况监测 密切观察患儿进食情况和大便情况, 及时调整营养供给。每周测体重一次, 每月测身长一次, 定期测皮下脂肪厚度以评估治疗效果。

2. 预防感染

(1) 预防呼吸道感染 保持室内适宜的温度和湿度, 空气清新、阳光充足, 定期进行紫外线消毒,

减少探视，必要时实施保护性隔离。避免去拥挤的公共场所。

(2) 预防消化道感染 注意饮食卫生，经常消毒餐具，养成饭前便后洗手等良好的卫生习惯；加强口腔清洁护理。

(3) 预防皮肤感染 保持皮肤清洁，做到勤洗澡、勤换内衣和尿布、勤晒被褥。对于重度营养不良而卧床的患儿，要勤翻身以防止发生褥疮，同时床铺应松软、平整，在骨突出部位可垫海绵，以防止皮肤破损。

(4) 对于少数病情严重的患儿，可按医嘱输新鲜血浆或丙种球蛋白，以提高免疫力。

3. 密切观察病情

观察患儿有无面色苍白、毛发枯黄、口炎、血红蛋白下降等贫血表现；有无皮肤干燥脱屑、干眼症、夜盲症等维生素 A 缺乏的表现。对于重度或长期营养不良的患儿，尤其要注意在夜间或清晨有无突然出现面色苍白、冒冷汗、神志不清、脉搏变慢、呼吸暂停等自发性低血糖表现，一旦发现应立即报告医生，并按医嘱静脉推注葡萄糖溶液。

(十) 健康教育

1. 向患儿家长介绍患儿的病情及即将实施的治疗方案，耐心宣讲饮食调整方法，强调调整应遵循循序渐进的原则，以免加重消化系统负担。

2. 向患儿家长介绍科学的喂养知识、合理的膳食搭配，指导并纠正不良的喂养习惯。

3. 宣传定期健康检查并强调其重要性，及时纠正先天畸形；指导坚持户外活动，按时预防接种，预防发生感染性疾病。

第二节 小儿肥胖症

肥胖症是由长期能量摄入超过机体消耗，导致体内脂肪过度聚积，体重超出正常范围的一种慢性营养障碍性疾病。体重超过同性别、同身高参考人群均值的 20% 即为肥胖。体重超过同性别、同身高参照人群均值 10%~19% 者为超重；超过 20% 以上者便可诊断为肥胖症；超过 20%~29% 者为轻度肥胖；超过 30%~49% 者为中度肥胖；超过 50% 者为重度肥胖。

肥胖症分为单纯性肥胖和继发性肥胖两大类，绝大多数小儿肥胖症为单纯性肥胖。本节以单纯性肥胖为例介绍小儿肥胖症。

(一) 病因

1. 遗传因素 肥胖症有一定的家族遗传倾向。双亲肥胖，子女 70%~80% 出现肥胖；双亲之一肥胖，子女 40%~50% 出现肥胖；双亲均无肥胖，子女仅 10%~14% 出现肥胖。

2. 摄入过多 营养摄入超过机体消耗量，而多余的热量以脂肪形式储存于体内导致肥胖。其中，常以喂奶安抚婴儿易致其肥胖；另外，太早给婴儿喂高热量的固体食物，易使体重增加太快，形成肥胖症。

3. 活动过少 小儿平时不爱活动，能量消耗过少易导致肥胖，而小儿一旦肥胖，就会行动不便，更不愿意活动，以致体重日增，形成恶性循环。某些疾病如骨折、瘫痪或严重智力落后等都会导致活动过少，热量消耗减少，极易造成肥胖。

4. 其他 心理因素如情绪创伤或心理障碍（如父母离异、受虐待、溺爱等）可导致小儿胆小、恐惧、孤独等而不合群，进而少活动或以进食为自娱方式，导致肥胖症；妊娠后期过度营养，成为婴儿出

生后肥胖的诱因。

（二）临床表现

肥胖可发生在任何年龄，但多见于婴儿期、5~6岁和青春期。

1. 患儿食欲极好，喜食油腻食物和甜食，零食不断。
2. 懒于活动，肥胖儿稍微活动即有疲乏感。
3. 体态肥胖，皮下脂肪丰厚、分布均匀，面颊、肩部、乳房、腹壁脂肪积聚明显。腹部、大腿可见白色或紫色纹。男孩因会阴部脂肪堆积，阴茎被掩盖，而被误认为外生殖器发育不良。患儿因体重过重，下肢负重过大可致膝外翻、扁平足。
4. 极少数严重肥胖儿因脂肪过度堆积限制了胸廓和膈肌的运动，引起气体交换受损，造成低氧血症、红细胞增多、心脏扩大甚至充血性心衰，称为肥胖低通气综合征。
5. 肥胖儿常有心理障碍，如孤僻、自卑等，可成为肥胖的起因或维持肥胖的因素之一。

（三）辅助检查

血总脂、胆固醇、甘油三酯及游离脂肪酸均增高；血中胰岛素水平升高，糖耐量试验和空腹血糖无明显异常；超声检查可见不同程度的脂肪肝；生长激素水平降低。

（四）治疗原则

小儿肥胖症与冠心病、高血压和糖尿病等密切相关，有必要进行早期干预。通常采取控制饮食、增加运动量、消除心理障碍、药物治疗等综合处理措施，其中，饮食疗法和运动疗法最关键，药物治疗效果不是很理想。

（五）护理评估

1. 健康史 了解患儿饮食习惯、平时的活动量情况，有无家族肥胖史，有无精神创伤或心理障碍等。
2. 身体状况 评估患儿体重和身高，皮下脂肪的厚度及分布情况。
3. 辅助检查 甘油三酯、胆固醇有无增高，是否有高胰岛素血症，是否有脂肪肝。
4. 心理社会状况 肥胖儿常因体态臃肿被同龄儿童取笑而产生自卑心理，从而性格变得孤僻。社会上普遍存在“胖即健康”的错误理念，使患儿在肥胖初期往往得不到重视，而肥胖一旦发展到严重程度，患儿家长往往又无所适从。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 营养失调：高于机体需求量 与长期摄入过多和（或）运动过少有关。
2. 自我形象紊乱 与肥胖引起体态改变有关。
3. 社交障碍 与肥胖造成的心理障碍有关。
4. 知识缺乏 患儿家长缺乏正确的营养知识，对肥胖的危害的认识不足。

（七）护理目标

1. 患儿能量摄入得到控制，运动消耗增加，体重逐渐下降至恢复正常水平。
2. 通过治疗，患儿体型逐渐苗条，未发生形象紊乱。
3. 患儿未出现社交障碍，或通过心理干预消除或极大地缓解患儿因肥胖产生的自卑心理。

4. 患儿家长对肥胖的危害有了更新、更深的认识,懂得了如何科学育儿。

(八) 护理评价

1. 患儿体重是否得到有效控制,逐步减轻至接近或达到正常水平。
2. 患儿有没有出现胆怯、自卑、孤僻等心理障碍。
3. 患儿家长是否已真正意识到肥胖的危害,能否积极监督和配合治疗。

(九) 护理措施

1. 促进营养平衡

(1) 调整饮食 控制热量摄入,使机体逐渐消耗自身体内过多的脂肪,达到减轻体重的目的。处于生长发育过程中的肥胖儿,应多选择低糖、低脂和高蛋白的食物。蔬菜和水果含热量少,饱腹感强,含有丰富的维生素和矿物质,应鼓励患儿多吃,如多吃萝卜、青菜、番茄、莴笋、苹果、柚子等。同时注意培养良好的饮食习惯:少吃甜点、油炸食品;不吃宵夜、不吃零食;少量多餐、细嚼慢咽,晚餐忌食太饱。鼓励肥胖儿坚持饮食治疗。

(2) 坚持运动 鼓励患儿进行安全、有趣、便于长期坚持的运动,如慢跑、骑车、游泳、踢球、散步等。根据患儿耐受情况逐步增加运动量和时间,直至每天坚持 30~60 分钟,避免剧烈运动,以运动后舒适、不觉疲劳为宜。家庭成员若共同参与,可提高患儿的运动积极性。

2. 心理支持 给患儿创造一个轻松愉快的减肥环境,避免过度施压或指责而使患儿精神紧张致放弃治疗。患儿家长应发现并适当放大患儿的优点,消除其自卑、胆怯和孤独的心理,鼓励患儿多参加正常的社交活动。

(十) 健康教育

宣传科学的喂养知识,纠正“越胖越健康”的陈旧观念,指导患儿家长制订合理和持久的减肥计划,对患儿实施生长发育监测。

第三节 维生素 D 缺乏性佝偻病



案例导入与工作任务

患儿,女,11个月。出生后母乳喂养至今,未引入转乳期食物,户外活动少,2个月前出现烦躁、多汗、夜惊、夜啼症状,因睡眠不安、哭闹加重一周就诊。查体: T 37℃,神志清,精神尚可,皮肤黏膜稍苍白,可见方颅、肋骨串珠。医生诊断为维生素 D 缺乏性佝偻病。

工作任务:

1. 向患儿家长解释维生素 D 缺乏性佝偻病的常见原因。
2. 说出患儿属于维生素 D 缺乏性佝偻病的哪一期。
3. 请对患儿家长进行健康教育。

维生素 D 缺乏性佝偻病简称佝偻病,是指因体内维生素 D 缺乏致钙、磷代谢失常,引起以生长过程中的骨骼发生异常改变为主要特征的一种慢性营养性疾病,多见于 3 个月~2 岁以下的婴幼儿。佝偻病是我国儿童保健重点防治的“四病”之一。近年来,随着儿童保健工作的大力开展,佝偻病发病率已明显降低,但轻、中度佝偻病仍较常见,同时,晚发性佝偻病的发病率有所增加。

（一）维生素 D 的来源、代谢及生理功能

1. 来源 ①内源性：皮肤中的 7-脱氢胆固醇经紫外线照射可转化为维生素 D，是人体维生素 D 最主要的来源。②外源性：从食物中摄入，主要来源于动物性食品如海鱼和动物肝脏、蛋黄、瘦肉，另外乳酪、坚果、海产品和蕈类中也有较丰富的维生素 D，包括维生素 D₂ 和 D₃。③母体—胎儿间的转运：胎儿可通过胎盘从母体中获得维生素 D。

2. 代谢 维生素 D₂ 和 D₃ 均无生物活性，由 α -球蛋白转运至肝脏，羟化成 25-羟胆钙化醇 (25-OH-D₃)，再经肾脏羟化为 1,25-二羟胆钙化醇 [1,25-(OH)₂-D₃] 后，才能充分发挥其对钙的生理功能。

3. 生理功能 ①促进小肠黏膜对钙、磷的吸收。②促进肾小管对钙、磷的重吸收，使尿钙、磷排出减少。③调节骨钙的沉积与释放，促使旧骨脱钙形成新骨，促进骨骼生长。

（二）病因

1. 日光照射不足 是维生素 D 缺乏最主要的病因。户外活动过少，居住地寒冷或多烟雾，日照时间短或阻碍紫外线的通过，都会导致内源性维生素 D 来源明显减少。

2. 摄入不足和（或）吸收障碍 ①乳类中维生素 D 含量少，而牛乳中钙、磷比例不当，不利于钙的吸收，故人工喂养儿较母乳喂养儿更易患佝偻病。②婴儿未及时添加辅食，或添加过多谷类物质而影响钙的吸收。③肝、胆疾病或慢性腹泻影响脂溶性维生素 D 的吸收。

3. 需求量增多 早产、双胎等低出生体重儿生长发育速度快，先天储存维生素 D 相对不足，若不及时补充或补充不足，易出现维生素 D 缺乏症状。

4. 疾病和药物影响 肝、肾疾病影响维生素 D 的羟化；长期服用抗惊厥药物如苯妥英钠会加速维生素 D 分解为无活性的产物；糖皮质激素影响维生素 D 发挥正常的生理功能。

（三）发病机制

维生素 D 缺乏使血钙、血磷下降，引起甲状旁腺代偿性功能亢进，分泌甲状旁腺激素增多，产生一系列骨骼和血生化改变（图 8-3）。甲状旁腺激素（PTH）的生理功能如下：①促进肾对钙的重吸收，抑制对磷的重吸收，尿钙排出减少、尿磷排出增多；同时作用于 1-羟化酶，使 1,25-(OH)₂-D₃ 生成增多。②促使肠道吸收钙和磷（对磷的吸收较弱）。③促使骨骼脱钙入血，抑制新骨钙化，产生一系列骨骼畸形。

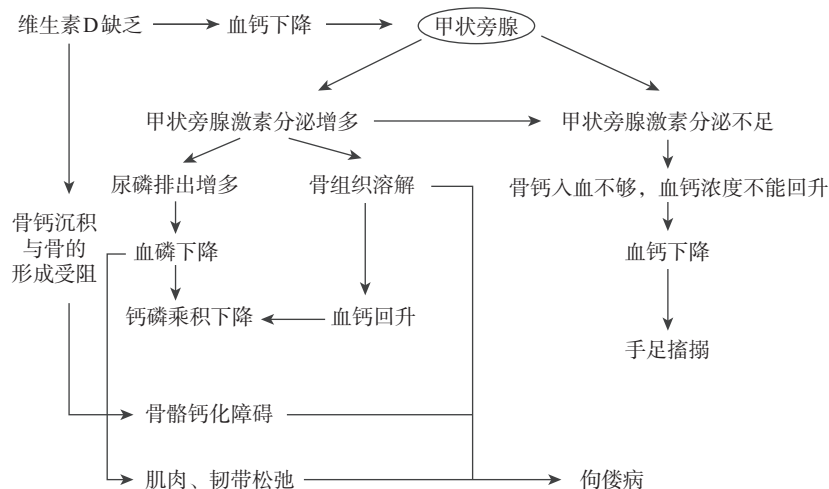


图 8-3 维生素 D 缺乏性佝偻病的发病机制

(四) 临床表现

一般以非特异性神经精神症状出现较早,继而出现骨骼改变、肌肉松弛、生长发育停滞及免疫力低下等一系列症状和体征。临床上将佝偻病分为四期。

1. 初期 (活动早期)

多数从3个月左右开始发病,以非特异性神经精神症状为主。患儿有易激惹、睡眠不安、好哭、夜间啼哭、多汗(与季节和室温无关)等表现,常因头部汗多摇头擦枕,致枕部头发变稀少、出现枕秃(图8-4)。此期可持续数周至数月,若未经有效治疗,可进展为激期。

2. 激期 (活动期)

除有初期症状外,患儿还主要表现出骨骼改变(图8-5)、肌肉松弛和运动功能发育迟缓。



图8-4 枕秃

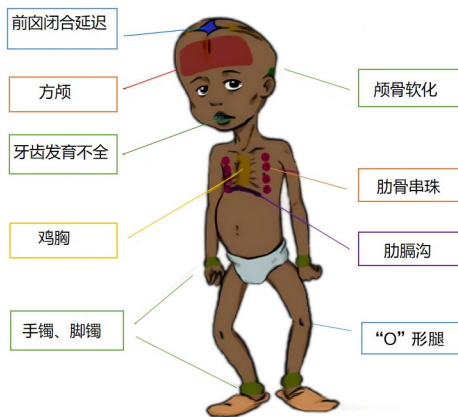


图8-5 佝偻病常见骨骼畸形

(1) 骨骼改变

1) 头部 ①颅骨软化:多见于3~6个月婴儿,用手指压重症患儿枕骨或顶骨后部时有按乒乓球样感觉,故又称为乒乓颅。②方颅(图8-6):见于7~8个月以上的婴儿,由顶骨、额骨处骨样组织异常堆积所致,从头顶看犹如“方盒样”,头围较正常增大。囟门过大或闭合延迟,严重患儿可延至2~3岁才闭合。③乳牙发育障碍:如出牙延迟、出牙顺序颠倒、牙齿不齐或牙釉质发育不良引发龋齿。

2) 胸部 多见于1岁左右患儿。①鸡胸和漏斗胸(图8-7):在第7、8、9肋骨与胸骨柄软骨相连处内陷时,可使胸骨前凸,称为鸡胸。②肋膈沟:肋骨软化后,膈肌附着处的肋骨长期受牵引,造成肋缘上部内陷,形成条沟状,称为肋膈沟。③肋骨串珠:肋骨与肋软骨交界处因骨样组织堆积膨大,以第7~10肋为主,呈圆而大的球形,称为“串珠”。④肋缘外翻:胸廓下缘肋骨向外翻起。

3) 四肢 ①手镯(图8-8)、脚镯:手腕、足踝部由于骨样组织增生呈钝圆形环状隆起,见于6个月以上患儿。②“O”形腿、“X”形腿(图8-9):见于1岁以上患儿,由双下肢负重,下肢骨骼受压弯曲造成。

4) 脊柱、骨盆 由于韧带松弛,患儿学坐后可出现脊柱侧凸或后弯畸形,严重者犹如“猫背”。骨盆前后径变小可成扁平骨盆或三角骨盆,女孩成年后可因此而难产。

(2) 肌肉、韧带松弛 低血磷致患儿肌肉发育不良,肌张力低下、韧带松弛,导致坐、立、行等运动功能发育迟缓,腹部肌肉软弱而使腹部膨大,平躺时呈“蛙状腹”(图8-10)。

(3) 其他症状 免疫功能低下,易并发感染。重症患儿神经系统发育迟缓,反应迟钝,表情淡漠,语言发育落后。



图 8-6 方颌



图 8-7 漏斗胸



图 8-8 手镯



图 8-9 “O”形腿、“X”形腿



图 8-10 蛙状腹

3. 恢复期
经过治疗，各种临床症状逐渐消失，肌张力恢复。
4. 后遗症期
见于 2 岁以上的患儿，因重度佝偻病遗留不同程度的骨骼畸形和运动功能障碍。

(五) 辅助检查

血钙、血磷浓度和碱性磷酸酶活性等生化指标，长骨的 X 线片可出现变化（表 8-2）。

表 8-2 佝偻病各期辅助检查

分期	25-OH-D ₃	血钙	血磷	碱性磷酸酶	长骨 X 线片
初期	降低	正常/稍低	降低	正常/偏高	正常/钙化带稍模糊
激期	低	降低	明显降低	增高	临时钙化带消失，干骺端呈毛刷状或杯口状改变，骨密度降低，骨皮质变薄，甚至可见骨干弯曲或青枝骨折
恢复期	回升	血钙、血磷、碱性磷酸酶数天内恢复至正常水平			骨密度增加，临时钙化带重新出现
后遗症期	正常	正常	正常	正常	少数有弯曲畸形

(六) 治疗原则

延长日光照射时间，增加富含维生素 D 和钙的食物供给，补充维生素 D 制剂，预防和纠正骨骼畸形。口服维生素 D，用量为 50~100 μg/d（2000~4000 IU/d）或 1,25-（OH）₂-D₃ 0.5~2.0 μg/d，根据患儿疾病恢复情况，1 个月后改用预防剂量 10~20 μg/d（400~800 IU/d），直至 2~3 岁。对于不能坚持口服或患有腹泻的患儿可肌肉注射，一次注射维生素 D₂ 40 万 IU 或维生素 D₃ 30 万 IU（重症间隔 2~4

周可重复一次), 1~2 个月后口服预防剂量, 注意注射前先口服 4~5 天钙剂以免发生医源性低钙抽搐。

(七) 护理评估

1. 健康史 详细询问患儿的出生史、喂养史、生活环境与习惯, 是否患有影响维生素 D 吸收的疾病, 是否在长期使用糖皮质激素。

2. 身体状况 了解患儿精神、睡眠情况, 生长发育状况, 评估患儿有无佝偻病性骨骼畸形, 有无肌张力下降、肌肉松弛。

3. 辅助检查 评估患儿血钙、血磷等生化检查结果, 分析长骨 X 线片特点。

4. 心理社会状况 家长因患儿有生长发育迟缓而觉不安, 同时因担心患儿会遗留骨骼畸形而产生焦虑心理和愧疚感。此外, 现阶段有些地区空气污染日趋严重, 高楼林立且密度过高, 使小儿平时接受不到充足的日光照射, 是一个需得到重视的社会问题。

(八) 护理诊断或合作性问题

1. 营养失调: 低于机体需要量 与日光照射不足和维生素 D 摄入不足有关。

2. 潜在并发症: 维生素 D 中毒、骨骼畸形。

3. 知识缺乏 患儿家长缺乏佝偻病的防治及护理知识。

(九) 护理目标

1. 患儿维生素 D 缺乏的表现减轻或消失, 血钙、血磷、碱性磷酸酶恢复正常, 骨 X 线片示骨密度增加直至恢复正常。

2. 患儿不发生维生素 D 中毒或发生时被及时发现, 不发生骨骼畸形。

3. 患儿家长能初步掌握佝偻病的防治及护理知识。

(十) 护理评价

1. 经过治疗和护理, 患儿烦躁、多汗等神经精神症状有无减轻或消失, 各项辅助检查结果是否提示有明显好转。

2. 骨骼畸形症状有无减轻。

3. 患儿家长是否掌握维生素 D 的正确使用方法, 患儿有没有发生维生素 D 中毒。

(十一) 护理措施

1. 补充维生素 D

(1) 延长日光照射时间 指导家长多带患儿进行户外活动, 在阳光充足的室外时, 小儿穿衣不戴帽, 在不影响保暖的前提下尽量增加皮肤暴露面积, 但避免接受强紫外线直射, 开始每次外出逗留 10~15 分钟, 以后可适当延长时间, 室内活动时应开窗, 以便紫外线能顺利通过。每天保证 1~2 小时户外活动时间。

(2) 注意饮食调整 增加富含维生素 D 和钙含量丰富的食物 (如动物肝脏、蛋黄等) 供给。

(3) 按医嘱补充维生素 D 制剂 可选择口服或肌肉注射的方法进行补充, 应注意:

1) 最好选用单纯的维生素 D 制剂, 而不用鱼肝油 (维生素 A、D), 以防发生维生素 A 中毒。

2) 对于小婴儿或有手足搐搦病史的患儿, 在给予大剂量维生素 D 之前 2~3 天及用后 1~2 周内, 应遵医嘱加用钙剂, 防止诱发手足搐搦。

3) 由于维生素 D 为油剂, 注射给药时, 应选用稍粗的针头进行深部肌肉注射, 在寒冷季节可将制

剂适当加热,以利药物吸收。

2. 防止发生维生素 D 中毒 严格遵医嘱使用维生素 D,治疗期间留意观察患儿有无出现倦怠、厌食、恶心、呕吐、烦躁、顽固性便秘等早期中毒表现,一旦发现,应立即报告医生,同时停用维生素 D 和钙剂,嘱患儿家长积极配合治疗。

3. 防止骨骼畸形和骨折 患儿衣着柔软、宽松,激期患儿应避免长时间坐、站和行走,以免造成或加重骨骼畸形。护理重症佝偻病患儿时应注意动作轻柔,以防发生骨折。对于轻度骨骼畸形的患儿,可采取体操或按摩的方法纠正畸形。

(十二) 健康教育

1. 给患儿家长讲解护理患儿的方法和注意事项 如避免早坐、久站,严格遵医嘱服用维生素 D 并学会观察有无维生素 D 中毒的症状。

2. 向家长示范纠正轻度畸形的方法 胸部畸形时,让患儿俯卧在硬板床上并做抬头展胸运动;下肢畸形时,进行肌肉按摩,如对“X”形腿患儿按摩内侧肌群,对“O”形腿患儿按摩外侧肌群,通过增加肌张力,逐步纠正畸形;对严重骨骼畸形者,告知 4 岁后可考虑行外科手术矫形,并指导患儿家长正确使用矫形器具。

3. 介绍佝偻病的预防方法

(1) 鼓励孕妇多进行户外活动,增加维生素 D、钙及磷的摄入。从孕 28 周起可适当补充维生素 D,以增加胎儿的维生素 D 储备。

(2) 提倡母乳喂养,指导及时添加辅食,新生儿于出生后 2 周开始添加预防量的维生素 D 制剂(400~800 IU/d),添加至 2 岁。

(3) 强调多带小儿进行户外活动,延长日光照射时间,出生 1 个月后可让婴儿逐渐坚持户外活动,冬季也要注意保证每日 1~2 小时的户外活动。

(4) 介绍佝偻病的早期表现,以便家长做好预防措施,早发现早治疗。

第四节 维生素 D 缺乏性手足搐搦症

维生素 D 缺乏性手足搐搦症又称为佝偻病性低钙惊厥或佝偻病性手足搐搦症,主要原因是维生素 D 缺乏导致血钙浓度过低引起神经肌肉兴奋性过高,主要表现为惊厥、手足搐搦、喉痉挛等。婴幼儿多见,尤其是 6 个月以内的婴幼儿。

(一) 病因

血清钙离子降低是导致本病的直接原因。维生素 D 缺乏时,甲状旁腺激素分泌不足,血钙持续下降,当血清总钙低于 1.75~1.88 mmol/L 或离子钙低于 1 mmol/L 时,神经肌肉兴奋性增加,可引起局部或全身痉挛。

诱发血钙降低的因素如下:

1. 春夏季突然接受大量日光照射或佝偻病患儿治疗初期,血中维生素 D 水平迅速升高,血钙大量沉积于骨骼,而肠道吸收钙相对不足,此时若未及时补充钙剂,可使血钙迅速降低。

2. 感染、饥饿、发热时,组织细胞分解释放磷,血磷增高,致血钙降低。

3. 机体酸中毒纠正过程中,离子钙浓度降低。

(二) 临床表现

可伴有不同程度的佝偻病症状，早期可见烦躁不安、多汗、易惊等。

1. 典型症状

(1) 惊厥 为最常见的发作形式，常见于婴儿，尤以6个月内患儿多见，表现为四肢抽搐、面肌颤动、两眼上翻，大多数意识丧失，有时可伴大小便失禁，常突然发生，持续数秒到数分钟后自然缓解，间歇期一切活动如常，可偶尔发作或一日内多次发作。轻症仅有两眼凝视或眼球上窜，惊跳、部分面肌抽动而意识正常。

(2) 手足搐搦 为本病特有表现，多见于较大婴儿、幼儿。患儿双手痉挛，腕部屈曲，拇指内收，其余四指伸直，呈“助产士手”（图8-11）；双足痉挛，踝关节伸直，足底略弯呈弓状，足趾向下弯曲，犹如“芭蕾舞足”（图8-12）。发作时意识清楚。

(3) 喉痉挛 较少见，为本病最危险的急症。由于喉肌和声带痉挛，出现呼吸困难、吸气性喉喘鸣，重症可因发生窒息而死亡。多发生于小月龄患儿。

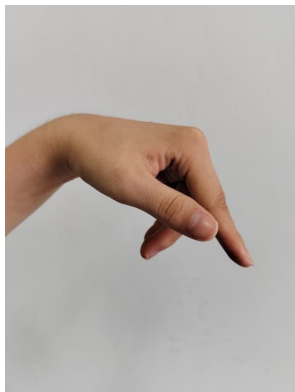


图 8-11 “助产士手”



图 8-12 “芭蕾舞足”

2. 隐匿体征 因低血钙致神经肌肉应激性增强，通过刺激可诱发局部肌肉抽搐，出现以下体征：

(1) 面神经刺激征 用指尖或叩诊锤轻叩患儿颧弓和口角间的面颊部，出现眼睑和口角抽动为阳性，新生儿可为假阳性。

(2) 腓反射 用叩诊锤快速叩击患儿膝外侧下方腓神经处，引起同侧足向外侧收缩者为阳性。

(3) 低钙束臂征 用血压计袖带包裹患儿上臂，使袖带内压力处于收缩压与舒张压之间，5分钟内出现该手抽搐症状为阳性。

(三) 辅助检查

血清总钙低于 $1.75 \sim 1.88 \text{ mmol/L}$ ，或离子钙低于 1 mmol/L 。

(四) 治疗原则

1. 急救处理 惊厥或喉痉挛时应保持呼吸道通畅，吸氧，同时使用镇静止惊的药物。可用地西泮，每次 $0.1 \sim 0.3 \text{ mg/kg}$ 肌内或静脉注射，静脉注射时应控制注射速度不超过 1 mg/min ，以免发生呼吸抑制；也可用 10% 水合氯醛，每次 $40 \sim 50 \text{ mg/kg}$ ，保留灌肠。喉痉挛时应立即将舌拉出口外，进行人工呼吸或加压给氧，必要时可行气管插管或气管切开。

2. 补充钙剂 在止痉的同时，可将 10% 葡萄糖酸钙 $5 \sim 10 \text{ mL}$ 经 10% 葡萄糖溶液 $5 \sim 20 \text{ mL}$ 稀释后缓慢静脉注射，对重症或反复发作的患儿可重复注射一次。惊厥停止后改用口服法补钙。

3. 补充维生素 D 惊厥控制及补充钙剂之后 3~5 天, 可按维生素 D 缺乏性佝偻病补充维生素 D。

(五) 护理评估

1. 健康史 评估患儿有无维生素 D 缺乏的病史, 近日接受日光照射情况, 最近是否补充维生素 D, 有无发热、感染、腹泻等。
2. 身体状况 了解患儿有无佝偻病表现, 是否发生过惊厥及惊厥的特点, 有无呼吸困难; 评估患儿血钙水平。
3. 辅助检查 血清总钙低于 $1.75 \sim 1.88 \text{ mmol/L}$, 或离子钙低于 1 mmol/L 。
4. 心理社会状况 出现惊厥或喉痉挛时, 患儿家长往往会表现得惊慌失措, 同时因对疾病不了解, 担心严重后遗症而产生巨大心理压力。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 有窒息的危险 与惊厥、喉痉挛有关。
2. 营养失调: 低于机体需要量 与维生素 D 缺乏有关。
3. 知识缺乏 患儿家长不了解本病的相关知识。

(七) 护理目标

1. 患儿惊厥或喉痉挛时能被及时发现并得到处理, 呼吸道能保持通畅。
2. 患儿手足搐搦症表现消失, 血钙恢复正常。
3. 患儿家长能正确认识本病, 并叙述正确的急救处理方法。

(八) 护理评价

1. 经过治疗和护理, 患儿手足搐搦症表现有无减轻或消失, 血钙有无恢复。
2. 患儿有无发生窒息。
3. 患儿家长是否已掌握相关护理和预防知识。

(九) 护理措施

1. 防止窒息, 控制惊厥、喉痉挛

(1) 保持呼吸道通畅: 发生惊厥或喉痉挛时, 应就地抢救, 保持室内安静, 避免大声呼叫或摇晃患儿。使患儿平卧, 放松颈部衣扣, 将头偏于一侧, 有分泌物时及时清理以防窒息。喉痉挛时, 立即将患儿舌头拉出口外, 保持呼吸道通畅, 按医嘱给予吸氧, 并备好气管插管用具, 必要时协助医生进行人工呼吸、气管插管等抢救处理。在医疗条件缺乏或医生尚未到来时, 可试用手指按压患儿人中、十宣穴止惊。

(2) 按医嘱使用镇静剂和钙剂, 并严密观察患儿神志、呼吸、肌张力等的变化。

2. 按医嘱使用维生素 D 和钙剂

维生素 D 用法同佝偻病, 但在补充前, 应先给予钙剂 3~5 天。使用钙剂时应注意: ①尽量选择粗直、易于固定、避开关节的静脉进行钙剂注射, 避免使用头皮静脉。②静脉给钙的速度不宜过快 (注射时间不少于 10 分钟), 浓度不能过高, 同时应密切监护患儿心率。③密切观察输液情况, 避免钙剂外溢, 一旦发生应立即停止输注, 并用 2% 普鲁卡因进行局部封闭, 同时局部使用 25%~50% 硫酸镁湿敷。④10% 氯化钙口服前应先用水稀释, 选择在两餐间给予, 另外, 钙剂与奶类同服会影响钙剂的吸收。⑤氯化钙服用不超过 1 周, 以防发生高氯性酸中毒, 可选用葡萄糖酸钙或乳酸钙继续服用。

（十）健康教育

向患儿家长介绍本病的病因和预后，减轻其因担心后遗症而产生的心理压力，讲解和示范惊厥、喉痉挛发作时的急救方法；指导患儿家长在患儿出院后严格按医嘱为其补充维生素 D 和钙剂，并指导患儿家长合理喂养、培养小儿良好的生活习惯，防止本病再发。



目标检测

思考题

1. 营养不良患儿如何恢复营养？
2. 如何预防维生素 D 缺乏性佝偻病的发生？
3. 佝偻病患儿如何补充维生素 D？

案例分析

1. 患儿，女，5 岁。体重 11 kg，身高 95 cm，皮肤干燥苍白，腹部皮下脂肪 0.25 cm，经常烦躁不安，四肢肌肉松弛。

(1) 对该患儿的初步诊断是什么？诊断依据是什么？

(2) 对该患儿有哪些护理问题？可采取哪些护理措施？

(3) 该患儿入院当晚，突然出现面色苍白、脉搏细弱、四肢冰冷和意识模糊症状，作为当班护士，你首先应考虑该患儿发生了什么情况？

(4) 作为主管护士，你将如何对该患儿的家长进行健康教育？

2. 果果，女，8 个月。近 3 个月来爱哭闹，夜间尤甚，多汗，睡觉易惊醒。家长带其来院就诊，经询问后得知：患儿系早产儿，出生体重 2.1 kg，人工喂养，半岁后开始逐步添加辅食，患儿平时户外活动少，3 个月时能抬头，7 个月时能扶坐一会儿。体格检查：体温 36.8℃，呼吸 35 次/分，脉搏 110 次/分，体重 7.8 kg，身长 68 cm，头围 45 cm，前囟 2.1 cm×2.3 cm，方颅，有枕秃，尚未出乳牙，双手腕部可见“手镯征”，心肺听诊未见异常。腹软，腹部膨隆呈“蛙状腹”，无压痛及反跳痛，肝右肋下 2 cm，质软，四肢肌张力低。辅助检查：血清钙 1.92 mmol/L，血磷 0.83 mmol/L，碱性磷酸酶 270 U/L；胫骨 X 线片示干骺端增宽，钙化带消失，呈毛刷样改变，骨密度下降。

(1) 对该患儿最可能的诊断是什么？诊断依据是什么？

(2) 对该患儿的主要护理诊断及相应护理措施有哪些？

(3) 如何对患儿家长进行健康宣教？



护考考点早知道

一、蛋白质-能量营养不良	
病因	喂养不当是主要病因
护理评估	①早期表现为体重不增 ②皮下脂肪消耗的顺序：腹部→躯干→臀部→四肢→面部。腹部皮下脂肪层厚度是判断营养不良程度的重要指标之一 ③并发症：营养性缺铁性贫血、维生素 A 缺乏、自发性低血糖 ④营养不良的分度：轻度、中度、重度 ⑤血清白蛋白浓度降低（最突出表现）；胰岛素样生长因子 1 水平是可靠指标
护理措施	①饮食管理原则为循序渐进，逐渐补充 ②为促进机体蛋白质合成，可用蛋白同化类固醇制剂如苯丙酸诺龙

续表

二、佝偻病	
病因	日光照射不足是最主要的病因
临床表现	①初期：非特异性神经精神症状，如易激惹、烦躁、睡眠不安、夜啼、枕秃 ②激期：骨骼改变和运动功能发育迟缓。骨骼变化如颅骨软化、方颅、肋骨串珠、鸡胸、漏斗胸、肋膈沟、“O”形腿或“X”形腿。久坐者可见脊柱后凸或侧弯 ③恢复期：各种临床症状逐渐消失，肌张力恢复 ④后遗症期：多见于2岁以后
护理措施	①出生后2~3周即可带婴儿到户外活动，冬季也要保证每日1~2小时的户外活动 ②预防骨骼畸形和骨折：避免早坐、久坐、久站，以防发生骨骼畸形 ③足月儿出生后2周开始补充维生素D 400 IU/d，补充至2岁。早产儿及双胎儿出生后1周应补充维生素D 800 IU/d，3个月后可改为400 IU/d
三、手足搐搦症	
临床表现	①典型发作（血清钙低于1.75 mmol/L）：惊厥、手足搐搦、喉痉挛 ②隐性体征（血清钙在1.75~1.8 mmol/L之间）：面神经刺激征、低钙束臂征、腓反射
护理措施	①控制惊厥、喉痉挛：遵医嘱立即使用镇静剂、钙剂；静脉注射钙剂时需缓慢推注（10分钟以上）或滴注，以免因钙骤升而发生呕吐甚至心脏停搏；避免药液外渗，以免造成局部坏死 ②防止窒息：立即将舌头拉出口外，同时将患儿头偏向一侧，清除口鼻分泌物，保持呼吸道通畅 ③定期户外活动，补充维生素D

习 题

- 营养不良的早期表现为（ ）
A. 脂肪逐渐消失 B. 体重减轻 C. 身高低于正常水平 D. 身材矮小
E. 体重不增
- 营养不良时患儿皮下脂肪最先消失的部位是（ ）
A. 四肢 B. 腹部 C. 面部 D. 躯干
E. 臀部
- 针对维生素D缺乏性手足搐搦症患儿的健康教育，最重要的是（ ）
A. 合理喂养 B. 补充钙剂
C. 补充维生素D D. 喉痉挛发作时的处理方法
E. 体育锻炼
- 患儿，女，11个月。因母乳少，以米糊喂养，未添加其他辅食，诊断为营养不良。该患儿最先出现的症状是（ ）
A. 皮肤干燥 B. 肌张力低下 C. 体重不增 D. 身高低于正常水平
E. 皮下脂肪减少
- 营养不良患儿皮下脂肪消瘦的顺序是（ ）
A. 躯干→臀部→四肢→腹部→面部 B. 四肢→躯干→腹部→臀部→面部
C. 躯干→臀部→腹部→四肢→面部 D. 腹部→躯干→臀部→四肢→面部
E. 腹部→躯干→面部→臀部→四肢
- 患儿，女，10个月，现在的体重为6.8 kg，判断其营养不良的程度为（ ）

- A. 体重正常 B. 轻度营养不良 C. 中度营养不良 D. 重度营养不良
- E. 极重度营养不良
7. 对于营养不良小儿, 医生给予促进消化、改善食欲的措施不妥的是 ()
 - A. 给予各种消化酶 B. 给予苯丙酸诺龙 C. 补充白蛋白 D. 补充锌
 - E. 补充 B 族维生素
8. 营养不良患儿夜间睡眠中突然昏迷、死亡, 其最常见的原因是 ()
 - A. 心力衰竭 B. 休克 C. 窒息 D. 自发性低血糖
 - E. 败血症
9. 营养不良患儿维生素缺乏常见的是 ()
 - A. 维生素 A B. 维生素 C C. 维生素 D D. 维生素 E
 - E. 维生素 B₁
10. 维生素 D 缺乏性佝偻病的原因不包括 ()
 - A. 日光照射不足 B. 维生素 D 摄入不足 C. 生长速度快 D. 免疫力低下
 - E. 疾病与药物的影响
11. 维生素 D 缺乏性佝偻病的特征性病变的部位是 ()
 - A. 肌肉 B. 血液 C. 骨骼 D. 大脑
 - E. 皮肤
12. 患儿, 男, 5 个月。被医生诊断为维生素 D 缺乏性佝偻病初期。下列属于初期症状的是 ()
 - A. 颅骨软化 B. 肋骨串珠 C. 肌肉松弛 D. 手镯征
 - E. 神经精神症状
13. 佝偻病初期患儿的临床表现是 ()
 - A. 颅骨软化 B. 下肢畸形 C. 有赫氏沟 D. 出现枕秃
 - E. 形成鸡胸
14. 患儿, 男, 3 岁。体检发现颅骨软化、鸡胸并伴有“X”形腿。血钙 2.0 mmol/L, 血磷 1.2 mmol/L。判断该患儿处于 ()
 - A. 维生素 D 缺乏性佝偻病初期 B. 维生素 D 缺乏性佝偻病激期
 - C. 维生素 D 缺乏性佝偻病恢复期 D. 维生素 D 缺乏性佝偻病后遗症期
 - E. 骨软化期
15. 下列维生素 D 缺乏性手足搐搦症的护理措施中错误的是 ()
 - A. 快速推注钙剂 B. 将患儿头偏向一侧
 - C. 喉痉挛者需立即将舌头拉出口外 D. 已出牙的小儿, 在上下门齿间放置牙垫
 - E. 必要时行气管切开或气管插管
16. 维生素 D 缺乏性手足搐搦症患儿的血清钙低于以下哪个数值时可出现手足抽搐 ()
 - A. 血清钙在 2.1~2.6 mmol/L 之间 B. 血清钙 <1.75 mmol/L
 - C. 血清钙 <1.25 mmol/L D. 血清钙在 1.75~2.1 mmol/L 之间
 - E. 血清钙在 1.75~1.88 mmol/L 之间
17. 用血压计袖带包裹患儿上臂打气后, 使血压维持在收缩压与舒张压之间, 5 分钟之内该手出现痉挛状, 提示 ()
 - A. 低钙束臂征阳性 B. 面神经刺激征阳性 C. 腓反射 D. 膝反射
 - E. Buerger 试验阳性

(18~20 题共用题干)

患儿，男，1 岁半。人工喂养，平时烦躁易惊、多汗。方颅、枕秃、鸡胸、血钙磷乘积小于 30，碱性磷酸酶增高。X 线片示：临时钙化带消失。临床诊断为维生素 D 缺乏性佝偻病。

18. 该患儿处于佝偻病的 ()

- A. 初期 B. 激期 C. 恢复期 D. 后遗症期
E. 缓解期

19. 针对该患儿的护理措施中错误的是 ()

- A. 遵医嘱给予维生素 D 制剂 B. 多晒太阳
C. 护理操作时避免重压和强力牵拉 D. 鼓励患儿尽早地站立、行走
E. 给予富含维生素 D 的食物

20. 对该患儿家长的健康教育中错误的是 ()

- A. 介绍佝偻病的预防、护理知识 B. 鼓励带患儿多进行户外运动
C. 选择富含维生素 D 的食物 D. 多晒太阳
E. 新生儿出生 2 周给予维生素 D 800~1000 IU/d

第九章 消化系统疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握口炎及腹泻病患儿的护理评估，掌握常见护理诊断、护理问题和护理措施，掌握儿童液体疗法。

熟悉口炎、腹泻病的病因和健康教育，熟悉常用液体种类、成分及配制。

了解腹泻病的发病机制、小儿体液平衡的特点。

【能力目标】

能够运用护理程序对口炎及腹泻病患儿实施整体护理。

能够准确判断重症腹泻患儿的脱水程度和性质，并正确补液。

【素质目标】

具备高度的责任心和职业道德，不怕辛苦、不怕脏，能够始终以患儿为中心，提供优质的护理服务。

【思政目标】

树立良好的医德医风，提升人文素养，能够尊重患者、关爱患者，提供人性化护理服务。

第一节 小儿消化系统解剖、生理特点

（一）口腔

足月新生儿出生时双颊脂肪垫发育良好，具有较好的吸吮功能，而早产儿吸吮功能较差。新生儿口腔黏膜薄嫩，血管丰富，唾液腺发育不完善，唾液分泌少，口腔黏膜干燥，易受损伤和局部感染。3个月以下小儿唾液中淀粉酶含量低，故不宜喂淀粉类食物。3~4个月后，唾液腺渐趋成熟，5~6个月时唾液分泌明显增多，但由于婴儿口底浅，不能及时吞咽唾液，因此常发生生理性流涎。

（二）食管

新生儿食管呈漏斗状，黏膜薄嫩、缺乏腺体、弹性组织及肌层发育不完善，易受压、变形、移位；上、下食管括约肌功能不全，易发生溢乳；食管下段贲门括约肌发育不成熟，食管与胃小弯纵轴形成的夹角变钝，抗反流能力差，常发生胃食管反流，出生3~6个月后才能建立有效的抗反流屏障，一般在8~10个月时症状逐渐消失。食管的长度：新生儿8~10 cm，1岁12 cm，5岁16 cm，年长儿20~25 cm，以上数据可作为插胃管时的参考依据。

（三）胃

婴儿的胃呈水平位，贲门括约肌松弛而幽门括约肌发育良好，相对较紧张，胃底发育不良，吸吮时

常吞入空气，故易发生溢乳及呕吐。小婴儿胃黏膜有丰富的血管，但腺体和杯状细胞较少，盐酸和各种消化酶分泌较少，并且酶活力较低，所以消化功能较差。胃容量：新生儿为 30~60 mL，1~3 个月为 90~150 mL，1 岁时为 250~300 mL，5 岁时为 700~850 mL，故小婴儿宜少量多次喂哺，但由于哺乳后不久幽门开放，胃内容物逐渐进入十二指肠，故实际进食量常超过上述胃容量。胃排空时间因食物种类不同而异：水的排空时间为 1.5~2 小时，母乳为 2~3 小时，牛乳为 3~4 小时。早产儿胃排空慢，易发生胃潴留。

（四）肠

小儿肠管相对比成人长，一般为身长的 5~7 倍。肠黏膜血管、细胞及绒毛丰富、通透性好，吸收能力强，有利于营养物质和母乳中免疫球蛋白的吸收，但也易引起其他蛋白质吸收导致过敏反应。肠壁屏障功能差，肠内毒素、消化不全产物和过敏原等可经肠黏膜吸收入血，引起全身感染、中毒和变态反应性疾病。小儿肠黏膜肌层发育不良，肠系膜柔软而长，稳固性差，肠活动度大；肠神经髓鞘发育不良，易导致分泌、蠕动紊乱，易发生腹泻、肠胀气、肠套叠、肠扭转。直肠相对较长，黏膜及黏膜下层固定差，易发生脱肛。

（五）肝脏

小儿年龄越小，肝相对越大，正常婴幼儿的肝可在右肋下触及，下缘于右锁骨中线肋缘下 1~2 cm，柔软、无压痛，4~5 岁后逐渐进入肋缘内，6~7 岁后则不能触及。婴儿肝脏血管丰富、结缔组织发育较差，肝细胞再生能力强，不易发生肝硬化，但在感染、缺氧、中毒等因素影响下可使肝细胞发生肿胀、变性、坏死、纤维增生而肿大，影响其正常生理功能。婴儿期胆汁分泌较少，故对脂肪的消化、吸收能力较差。

（六）胰腺

胰腺分为外分泌和内分泌两部分，外分泌包括各级导管和腺泡，分泌胰蛋白酶、胰脂肪酶和胰淀粉酶；内分泌部为胰岛，分泌多种激素。新生儿胰腺缺少实质细胞而富于血管，出生时胰岛细胞已密集，生长较外分泌组织快。胰液分泌量少，3~4 个月时胰腺发育较快，胰液分泌量也随之增多，消化酶出现的顺序：首先是胰蛋白酶，然后是糜蛋白酶、羧基肽酶、脂肪酶，最后是淀粉酶，故小儿 3~4 个月以前不宜喂淀粉类食物。

（七）肠道细菌

胎儿消化道内无细菌，出生后数小时细菌即经口、鼻、肛门等侵入肠道。正常的肠道菌群有助于消化吸收功能，对侵入肠道的致病菌有抑制作用。肠道细菌的种类与摄入的食物有关，单纯母乳喂养儿以双歧杆菌为主，人工喂养和混合喂养儿肠道内的大肠埃希菌、嗜酸杆菌、双歧杆菌及肠球菌占肠道菌群的比例几乎相等。婴幼儿肠道正常菌群脆弱，易受各种因素的影响而发生菌群失调，引起消化功能紊乱。

（八）正常小儿粪便特点

1. 胎粪呈墨绿色、黏稠、无臭味，由胎儿肠道脱落的上皮细胞、浓缩的消化液、吞入的羊水等组成，多在出生后 12 小时内开始排出，若喂乳充分，2~3 天后逐渐过渡为婴儿粪便。如出生后 24 小时内无胎粪排出，应注意有无肛门闭锁等消化道畸形。

2. 混合喂养儿粪便呈黄色或金黄色均匀糊状，偶有细小乳凝块，每天 2~4 次，不臭，呈酸性反应（pH 为 4.7~5.1）。

3. 人工喂养儿粪便呈淡黄色，较干稠，成形，含乳凝块多且大，每日排便1~2次，略有臭味，呈中性或碱性，易发生便秘。

4. 混合喂养儿粪便与人工喂养儿相似，但质地较软，颜色较黄。无论用何种乳类喂养，在添加淀粉类食物及蛋、肉、蔬菜等辅食后，粪便性状都逐渐接近成人，每天1次。

5. 生理性腹泻 多见于6个月以内虚胖的婴儿，出生后不久即出现腹泻，呈黄绿色稀便，每日4~5次或更多，无其他症状，食欲好，生长发育不受影响，添加辅食后自然痊愈。

第二节 口 炎

口炎是指口腔黏膜的炎症，可由病毒、细菌、真菌等感染引起，也可因口腔黏膜局部受理化因素刺激而发生。若病变仅局限于舌、齿龈、口角，则亦可称为舌炎、齿龈炎或口角炎。本病多见于婴幼儿，临床以口腔黏膜破损、疼痛、流涎及发热为特点。

（一）病因

口炎既可单独发病，也可继发于急性感染、腹泻、营养不良、维生素B及维生素C缺乏等全身性疾病。食具消毒不严、口腔不卫生等都会引发口炎。

（二）临床表现

临床常见的口炎有鹅口疮、疱疹性口炎、溃疡性口炎三种，它们的特点见表9-1。

表9-1 三种常见口炎

	鹅口疮	疱疹性口炎	溃疡性口炎
病原体感染途径	①白念珠菌； ②营养不良，长期应用广谱抗生素，新生儿产道感染或乳头、乳具不洁	①单纯疱疹病毒； ②托幼机构流行（传染性强，需隔离）	①金黄色葡萄球菌、链球菌； ②急、慢性感染，长期腹泻； ③口腔不洁
发热及全身症状	多无	①高热； ②颌下淋巴结肿大	①中度发热； ②淋巴结肿大，脱水，酸中毒
局部特征	①口腔黏膜有白色乳凝块，不易拭去，若强行擦拭可渗血； ②不痛，不流涎，不影响吃奶	①小水疱迅速破溃，有黄白色纤维素样渗出物； ②疼痛，流涎，拒食	①充血水肿，糜烂溃疡，有灰白色假膜，易拭去； ②疼痛，流涎，拒食
辅助检查	有白膜、真菌菌丝及孢子	白细胞正常或减少	白细胞、中性粒细胞增多，渗出物涂片可见细菌
清洁口腔	2%碳酸氢钠溶液	等渗盐水、冷开水	3%过氧化氢溶液或0.1%依沙吖啶
局部涂药	制霉菌素鱼肝油混悬液	碘苷、锡类散、冰硼散，继发感染者涂2.5%金霉素鱼肝油	5%金霉素鱼肝油

（三）辅助检查

1. 血常规检查 细菌感染时白细胞总数和中性粒细胞增多；病毒感染时白细胞总数和中性粒细胞正常或减少。

2. 病原学检查 必要时对口腔黏膜渗出物进行涂片检查，结合血常规做出病原学诊断。

（四）治疗原则

以清洁口腔及局部涂药为主，继发细菌感染时可用抗生素，发热时可用退热剂等对症处理。注意水分和营养的补充。

（五）护理评估

1. 健康史 应注意询问有无不适当地擦拭患儿口腔或饮食过热史，有无奶瓶、橡胶乳头消毒不严或母乳不洁史；患儿有无感染、营养不良等全身疾病，有无长期使用广谱抗生素及肾上腺糖皮质激素史；患儿是否有烦躁、哭闹、发热、拒乳等症状及症状出现的时间。

2. 身体状况 观察患儿口腔黏膜有无破损并感染，有无疼痛（婴儿表现为哭闹、拒食）及流涎等；有无白色片状物、成簇水疱或假膜形成；有无发热及局部淋巴结肿大等表现。

3. 辅助检查 根据血白细胞计数及渗出物涂片检查结果做出病原学诊断。

4. 心理社会状况 主要是患儿疼痛造成的哭闹、烦躁使家长焦虑。疱疹性口炎传染性强，常在托幼机构引起小范围流行。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 口腔黏膜改变 与感染、抵抗力低下、口腔不洁有关。
2. 疼痛 与口腔黏膜糜烂、破损有关。
3. 体温过高 与感染有关。
4. 营养失调：低于机体需要量 与疼痛引起拒食有关。
5. 知识缺乏 患儿家长缺乏本病的预防及护理知识。

（七）护理目标

1. 患儿流涎症状消失，口腔黏膜恢复正常。
2. 患儿疼痛消失。
3. 患儿体温正常。
4. 增加营养的摄入，满足患儿的营养需要。
5. 患儿家长掌握小儿口炎的有关知识，使用正确的喂养方法。

（八）护理措施

1. 口腔护理

（1）保持口腔清洁 鼓励患儿多饮水，进食后漱口，保持口腔黏膜清洁和湿润。每天清洗口腔 2~4 次，以饭后 1 小时左右为宜。针对不同口炎，选择不同的护理药物（表 9-1）：可用 3% 过氧化氢溶液或 0.1% 依沙吖啶溶液清洁溃疡面，较大儿童可用含漱剂，鹅口疮患儿宜选用 2% 碳酸氢钠溶液。对流涎较多者，要保持口周皮肤清洁、干燥，避免出现湿疹或糜烂。

（2）正确涂药 涂药前先清洗口腔，然后将无菌纱布或干棉球放在颊黏膜腮腺管口处及舌系带两侧，以隔断唾液，防止药物被冲掉。最后用干棉签将病变部黏膜表面吸干净，方可涂药。涂药后嘱患儿闭口 10 分钟，然后取出棉球并叮嘱患儿不可马上漱口、饮水和进食，以确保用药效果。小婴儿不配合时可直接涂药。清洁口腔及局部涂药时应用棉签在溃疡面上滚动式涂药，切不可涂擦，以免患儿疼痛加重。鹅口疮患儿局部可涂 10 万~20 万 U/mL 制霉菌素鱼肝油混悬溶液，每日 2~3 次。疱疹性口炎患儿局部可涂碘苷，亦可喷涂西瓜霜、锡类散、冰硼散等。控制或预防继发感染可涂 2.5%~5% 金霉素鱼

肝油。

2. 饮食护理 供给高热量、高蛋白、富含维生素的清涼流食或半流食，避免摄入酸、咸、辣或粗、硬食物。对于因口腔黏膜疼痛影响进食者，在进食前局部可涂 2% 利多卡因；不能进食者，可静脉补充或给予肠道外营养，以确保能量与液体的供给。

3. 监测体温 密切观察体温变化，体温超过 38.5℃ 时，给予松解衣服，置冷水袋、冰袋等物理降温，必要时给予药物降温。同时做好皮肤护理。

（九）护理评价

1. 患儿流涎症状是否消失，口腔黏膜是否恢复正常。
2. 患儿疼痛是否消失。
3. 患儿体温是否控制在理想范围内。
4. 患儿的营养需要是否得到满足。
5. 患儿家长是否已经掌握了小儿口炎的有关知识，是否能够使用正确的喂养方法。

（十）健康教育

1. 向患儿家长解释勤喂温开水的意义，示教清洁口腔及局部涂药的方法，并强调护理患儿前后要洗手。

2. 强调疱疹性口炎具有较强的传染性，应注意与健康儿童隔离，患儿用过的食具、玩具、毛巾等要及时消毒，以防交叉感染。鹅口疮患儿使用过的乳瓶及乳头应放于 5% 碳酸氢钠溶液中浸泡 30 分钟后再煮沸消毒。

3. 讲解哺乳期妇女的内衣要及时更换，保持乳头清洁。指导家长教育小儿养成良好的卫生习惯，纠正患儿吮指、不刷牙等不良习惯。应指导年长儿进食后漱口，保持口腔清洁；避免进食过热、过硬、过酸的食物；掌握正确的刷牙方式，避免损伤口腔黏膜。

4. 向患儿家长讲解均衡营养对提高机体抵抗力的重要性，要纠正小儿偏食、挑食等不良习惯，培养其良好的饮食习惯。

第三节 小儿腹泻



案例导入与工作任务

患儿 4 天前开始腹泻，伴有呕吐，大便是黄色水样便，每日 8~10 次，不发热，尿量尚可，食欲差。今早发现婴儿精神萎靡，无尿，前来就诊。经过检查，初步诊断为急性肠炎伴重度脱水。患儿家长不明白为什么婴儿容易发生脱水。

工作任务：

1. 请向患儿家长解释婴儿容易发生脱水的原因。
2. 请指导患儿家长学会观察腹泻小儿是否发生脱水。

小儿腹泻是由多种病原体、多种因素引起的以大便次数增多和性状改变为特点的一组临床综合征。6 个月~2 岁婴幼儿发病率高，严重者可伴有脱水、酸碱失衡及电解质紊乱，是造成小儿营养不良、生长发育障碍的主要原因之一。该病为婴幼儿时期的常见病，其发病率仅次于呼吸道感染，是我国儿童保健重点防治的“四病”之一。一年四季均可发病，但夏秋季发病率最高。

（一）病因

1. 易感因素

（1）消化系统特点 婴幼儿期消化系统尚未发育成熟、胃酸和消化酶分泌少，对食物的耐受力差；同时生长发育快，所需营养物质相对较多，胃肠道负担重，易发生消化功能紊乱。

（2）机体防御功能差 婴儿胃液 pH 值偏低，胃排空快，对进入胃的细菌的杀灭能力较弱；血清免疫球蛋白和胃肠道 SIgA 均较少，免疫功能差；正常肠道菌群尚未完全建立，缺乏对入侵的致病性微生物的拮抗作用；滥用广谱抗生素引起肠道菌群失调等，均易导致肠道感染。

（3）人工喂养 人工喂养儿因牛乳等动物乳类中缺乏 SIgA、乳铁蛋白、巨噬细胞等免疫活性物质，乳类在加工过程中各种免疫物质又遭到破坏，食物和食具易受污染，故肠道感染的发生率明显高于母乳喂养儿。

2. 感染因素

（1）肠道内感染 ①病毒感染：常见病毒有轮状病毒、柯萨奇病毒、埃克病毒、腺病毒、冠状病毒等，其中以轮状病毒引起秋季腹泻最常见。②细菌感染：大肠埃希菌最常见，空肠弯曲菌、鼠伤寒沙门菌、变形杆菌、金黄色葡萄球菌等亦可引起腹泻。③真菌：长期应用广谱抗生素和肾上腺皮质激素使机体免疫功能低下，易发生真菌性肠炎，小儿以白念珠菌多见。④寄生虫：常见阿米巴原虫、结肠小袋纤毛虫、梨形鞭毛虫、隐孢子虫等。

（2）肠道外感染 患中耳炎、上呼吸道感染、肺炎、肾盂肾炎、皮肤感染及急性传染病时也可引起腹泻，主要原因为发热及毒素作用使消化功能紊乱或肠道外感染的病原体同时感染肠道。

3. 非感染因素

（1）饮食因素 多为人工喂养儿，喂给食物过量、突然改变食物的性质、过早给淀粉类食物或喂给过量的脂肪类食物、进食果汁过多引起高渗性腹泻等。

（2）过敏性腹泻 如个别患儿对牛奶、豆浆等食物过敏，进食后即引起腹泻。

（3）气候因素 如天气骤然变化、腹部受凉，可致肠蠕动加快、消化道功能紊乱而腹泻；天气过热，出汗较多，消化液分泌不足致消化不良而腹泻。

（二）发病机制

导致腹泻的机制有四类：①渗透性腹泻，肠腔内存在大量不能被吸收的具有渗透活性的物质；②分泌性腹泻，肠腔内电解质分泌过多；③渗出性腹泻，炎症所致的液体大量渗出；④肠道功能异常性腹泻，肠道运动功能异常。但在临床上不少腹泻并非只由某一种机制引起，而是多种机制共同作用的结果。非感染性腹泻和感染性腹泻的主要机制如下：

1. 非感染性腹泻 主要由饮食不当引起。当进食过量食物或食物的成分不当时，食物不能被充分消化而积滞于消化道上部，使肠内酸度较低，有利于肠道下部细菌上移和繁殖，即内源性感染，产生短链有机酸，使肠腔内渗透压增大（渗透性腹泻），腐败性毒性产物（如胺类等）刺激肠壁使肠蠕动加快，导致腹泻、脱水和电解质紊乱。

2. 感染性腹泻 致腹泻的病原微生物可通过污染的手、玩具、食物或水进入消化道，当感染的病原体数量多或机体免疫功能差时即可发病。

（1）细菌性肠炎

①肠毒素性肠炎：病原体（霍乱弧菌、肠产毒性大肠埃希菌、空肠弯曲菌等）侵入肠道，繁殖并释放不耐热和耐热肠毒素，肠毒素与肠黏膜受体结合后，分别激活腺苷酸、鸟苷酸环化酶，生成 cAMP 和 cGMP，抑制小肠对钠、水的吸收，小肠液总量增多，刺激肠蠕动，排出大量水样便，导致脱水和电解

质紊乱。

②侵袭性肠炎：侵袭性细菌（志贺菌属、沙门菌属和金黄色葡萄球菌等）直接侵袭小肠或结肠壁，致肠黏膜充血、水肿、渗出、溃疡，引起黏液、脓血便、腹痛甚至里急后重及发热等症状。

（2）病毒性肠炎 病毒侵入肠道，使小肠绒毛上皮细胞变性、坏死、脱落，小肠吸收水和电解质能力受损引起腹泻。此外微绒毛上皮细胞钠转运功能障碍，致肠内钠、水增多，出现水样腹泻；受损肠黏膜双糖酶分泌不足、活力低下，使食物中糖类消化不完全而积滞在肠腔内，并被细菌分解成小分子的短链脂肪酸，使肠液内渗透压增大而加重腹泻。

（三）临床表现

病程小于2周为急性腹泻，病程在2周至2个月为迁延性腹泻，超过2个月为慢性腹泻。由于致病因素不同，腹泻的严重程度也不同，根据病情轻重将腹泻分为轻型腹泻和重型腹泻。轻型腹泻治疗不当时也可以发展为重型腹泻。

1. 轻型腹泻 多为饮食因素或肠道外感染所致。临床表现以胃肠道症状为主，表现为食欲缺乏、偶有溢乳或呕吐，大便次数增多，每日数次至数十次，每次大便量不多，呈黄色或黄绿色稀水样，常见白色或黄白色奶瓣和泡沫。大便镜检可见大量脂肪球。患儿精神尚好，体温大多正常，偶有低热，无明显脱水及电解质紊乱，经治疗多在数日内痊愈。

2. 重型腹泻 多由肠道内感染引起，也可由轻型腹泻逐渐发展而来，除有较重的胃肠道症状外，还有明显的全身中毒症状及脱水、酸碱失衡及电解质紊乱。

（1）胃肠道症状 食欲低下，常有呕吐，严重者可吐咖啡渣样物。腹泻频繁，每日十至数十次，多为黄色水样便或蛋花汤样便，量多，有少量黏液；大便镜检可见脂肪球和红细胞、白细胞。由于大便的频繁刺激，肛门周围皮肤可发生糜烂，出现臀红（图9-1）。呕吐患儿因脱水使口腔黏膜干燥及呕吐物残留而发生口炎。



图9-1 臀红

（2）全身中毒症状 如发热或体温不升、烦躁不安、精神萎靡或嗜睡，甚至昏迷、惊厥、休克。

（3）水、电解质及酸碱平衡紊乱 主要表现为脱水、代谢性酸中毒、低钾血症、低钙血症和低镁血症等。

1) 脱水 呕吐、腹泻致体液丢失及摄入不足等原因导致不同程度的脱水（表9-2）；腹泻、呕吐时水和电解质丢失的比例不尽相同而导致不同性质的脱水（表9-3）。

表9-2 不同程度的脱水

	轻度	中度	重度
失水占体重百分比	3%~5%	5%~10%	10%以上
失水量/（mL·kg ⁻¹ ）	50	50~100	100~120
精神状态	无明显改变	烦躁或萎靡	昏睡或昏迷
皮肤	稍干、弹性稍差	苍白干燥、弹性差	发灰干燥、弹性极差
口腔黏膜	稍干燥	干燥	极干燥
眼窝及前囟凹陷	轻度	明显	极明显
眼泪	有	少	无
尿量	略减少	明显减少	少尿或无尿
周围循环衰竭	无，面色尚好或稍苍白，四肢尚温暖	不明显，皮肤苍白，四肢发凉	明显，皮肤苍灰，可见花纹，四肢冰凉

表 9-3 不同性质的脱水

	低渗性	等渗性	高渗性
主要原因	营养不良伴腹泻	呕吐、腹泻	腹泻时补含钠液过多
水、电解质丢失比例	电解质>水	水和电解质等比例丢失	水>电解质
血钠/ ($\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$)	<130	130~150	>150
主要丧失液体	细胞外液	细胞外液	细胞内脱水
口渴	不明显	明显	极明显
皮肤弹性	极差	稍差	尚可
血压	很低	低	正常或稍低
精神状态	嗜睡或昏迷	精神萎靡	烦躁、易激惹

2) 代谢性酸中毒 由于腹泻丢失大量碱性物质; 摄入不足而脂肪氧化增加使酮体生成增多; 脱水时血容量少及血液浓缩使组织缺氧导致无氧酵解增多, 造成乳酸堆积; 脱水使肾血流不足、尿量减少, 排酸保钠功能低下使酸性代谢产物潴留等因素共同造成酸中毒。患儿可出现精神不振、口唇樱红、呼吸深大等症状。

3) 低钾血症 胃肠液中含钾较多, 呕吐和腹泻丢失大量钾离子; 进食少, 钾摄入不足; 肾保钾功能比保钠差, 故在缺钾时仍有一定量的钾继续排出, 所以腹泻患儿都有不同程度的缺钾, 导致低钾血症。但在脱水未纠正前, 由于血液浓缩, 酸中毒时钾离子由细胞内和细胞外转移, 以及尿少致钾排出减少等, 体内钾离子总量虽减少, 但血清钾多正常。随着脱水、酸中毒的纠正, 排尿后钾排出增多等, 血钾浓度迅速降低, 出现不同程度的缺钾症状, 如精神不振、全身乏力、腹胀、肠鸣音减弱, 严重者出现肠麻痹, 腱反射减弱或消失; 心率增快、心音低钝、心电图出现典型的 U 波, 重者可出现心律失常而危及生命。

4) 低钙血症和低镁血症 腹泻患儿由于进食少, 吸收不良, 大便中丢失钙、镁离子等因素, 体内钙、镁离子减少, 活动性佝偻病和营养不良患儿更多见。但是在脱水和酸中毒时, 由于血液浓缩、离子钙增多等, 患儿可不出现低血钙的症状。待脱水、酸中毒纠正后易出现手足搐搦和惊厥, 极少数久泻和营养不良患儿输液后出现震颤、抽搐, 用钙剂治疗无效时应考虑低镁血症的可能。

3. 不同病原体所致腹泻

不同病原体所致腹泻的临床特点见表 9-4。

表 9-4 不同病原体所致腹泻的临床特点

	发病特点	全身症状	大便特点	大便检查
轮状病毒肠炎 (又称秋季腹泻)	多发生在秋、冬季, 以 6~24 个月婴幼儿为多	常伴上呼吸道感染症状, 感染中毒症状不明显, 常 伴脱水、酸中毒	黄色水样或蛋花汤样, 含少量黏液, 无腥臭味	少量白细胞, 血清抗体 多在感染后 3 周上升
致病性和产毒性 大肠埃希菌肠炎	见于气温较高的季节	可伴发热、脱水、电解质 紊乱和酸中毒	蛋花汤样或水样, 有 黏液	可见少量白细胞
侵袭性大肠埃 希菌肠炎		常伴腹痛、里急后重及全 身中毒症状, 甚至休克	呈黏液脓血便, 有腥 臭味	可见大量脓细胞和红细胞、 白细胞
出血性大肠埃 希菌肠炎		伴腹痛, 体温多正常	由黄色水样转为血水样, 有特殊臭味	有大量红细胞, 常无白 细胞

续表

	发病特点	全身症状	大便特点	大便检查
金黄色葡萄球菌肠炎	多由长期使用广谱抗生素引起菌群失调所致	不同程度的全身中毒症状、脱水和电解质紊乱，甚至发生休克	典型大便为暗绿色似海水样，含黏液和假膜，少数为血便	有大量脓细胞和成簇的革兰氏阳性球菌，培养有金黄色葡萄球菌生长，凝固酶实验阳性
空肠弯曲菌肠炎	多发生在夏季	可有剧烈腹痛，并发症较多	脓血便	可见大量脓细胞、红细胞、白细胞
真菌性肠炎	多为白念珠菌感染，多见于2岁以下婴幼儿，特别是有菌群失调者	病程迁延，常伴鹅口疮	稀黄，泡沫较多且带黏液，有时可见豆腐渣样细块	可见真菌孢子和假菌丝
生理性腹泻	多见于6个月以下婴儿，出生后不久即腹泻，不需要特殊治疗，不影响生长发育	外观虚胖，常有湿疹，精神、食欲好，体重增长正常	除大便次数增多外，无其他症状，添加辅食后，大便即逐渐转为正常	

4. 迁延性腹泻和慢性腹泻 病因较复杂，多由肠道感染治疗不彻底、长期滥用广谱抗生素导致肠道菌群失调、营养不良等引起，必须采取综合治疗措施。常表现为腹泻迁延不愈，病情时轻时重，腹泻次数和性状不稳定，吐泻频繁时可出现脱水及电解质紊乱。由于长期消化吸收功能障碍，常引起或加重营养不良，导致消瘦、贫血、多种维生素缺乏及继发性感染等。

(四) 辅助检查

1. 血常规检查 白细胞总数及中性粒细胞增多提示细菌感染，嗜酸性粒细胞增多考虑寄生虫感染或过敏性病变。

2. 大便检查 大便内无或偶见白细胞，常为非侵袭性细菌感染引起的腹泻。由各种侵袭性细菌感染引起的腹泻，大便内有较多白细胞和不同数量的红细胞，大便细菌培养可找到致病菌。此外，涂片、病毒学检查及聚合酶链反应（PCR）也有助于明确病原体。

3. 血液生化检查 血钠测定可了解脱水性质，血钾测定可反映体内缺钾程度，必要时可查血钙、血镁。血气分析或测定二氧化碳结合力可了解酸碱平衡的程度和性质。重症患儿应检测尿素氮。

(五) 治疗原则

治疗原则是调整饮食、控制感染，预防和纠正水、电解质及酸碱平衡紊乱。

1. 调整饮食 供给足够、适宜的营养，对预防营养不良、促进恢复和缩短腹泻病程非常重要。故腹泻脱水患儿除严重呕吐者暂禁食（不禁水）4~6小时外，其余患儿均应继续进食，但需根据病情进行适当的调整。

2. 控制感染 应合理使用抗生素。约70%的患儿表现为病毒及非侵袭性细菌所致的水样便腹泻，一般不用抗生素，应合理使用液体疗法，选用微生态制剂和黏膜保护剂；另外约30%的患儿为侵袭性细菌感染所致的黏液、脓血便患者，应参考临床特点，同时根据大便细菌培养和药敏试验结果选用针对病原菌的有效抗生素，如大肠埃希菌肠炎可选用磺胺甲基异噁唑、阿米卡星、氨苄西林等；抗生素诱发性肠炎应停用原使用的抗生素，改用万古霉素、新青霉素、抗真菌药等；病毒性肠炎以饮食疗法和支持疗法为主。侵袭性细菌性肠炎避免早期使用止泻剂。

3. 预防和纠正水、电解质及酸碱平衡紊乱

(1) 第1天补液

1) 口服补液 适用于腹泻时预防脱水和纠正轻、中度脱水。应用口服补液盐溶液(ORS液)。轻度脱水 50~80 mL/kg, 中度脱水 80~100 mL/kg, 少量多次服用, 于 8~12 小时内补足累计损失量。新生儿和有明显呕吐、腹胀、休克、心肾功能不全或其他严重并发症的患儿不宜采用口服补液的方式。

2) 静脉补液 适用于中度以上脱水, 吐泻严重或腹胀的患儿。原则是先盐后糖, 先浓后淡, 先快后慢, 见尿补钾, 见酸补碱, 见惊补钙、镁。

(2) 第2天及以后补液 经第1天补液后, 脱水和电解质紊乱已基本纠正, 故第2天及以后主要补充继续损失量和生理需要量, 一般可改为口服补液。对于腹泻、呕吐仍频繁者, 需继续静脉补液, 但需重新制订补液计划。

(六) 护理评估

1. 健康史 详细了解喂养史, 包括喂养方式, 人工喂养儿喂何种乳品, 冲调浓度、喂哺次数及量, 添加辅食及断奶情况。注意有无不洁饮食史和食物过敏史; 询问患儿腹泻开始时间, 大便次数、颜色、性状、量、气味, 有无发热、呕吐、腹胀、腹痛、里急后重等不适。既往有无腹泻史, 有无其他疾病及长期使用抗生素史。

2. 身体状况 观察患儿生命体征如神志、体温、脉搏、呼吸、皮肤、黏膜情况和营养状态; 记录 24 小时出入量, 评估患儿体重及前囟、眼窝、皮肤弹性、循环情况和尿量等, 评估脱水的程度和性质; 检查肛周皮肤有无发红、发炎和破损。

3. 辅助检查 了解血常规、大便常规及培养和血生化等检查结果。

4. 心理社会状况 注意评估患儿家长的文化程度、对科学喂养知识和本病相关知识的了解情况, 家庭经济状况、居住条件、饮食卫生习惯等。腹泻初期往往未引起患儿家长重视, 忽视正规治疗而自己随意用药, 一旦病情加重或迁延不愈, 患儿家长则表现出急躁、内疚并缺乏耐心。重型腹泻患儿在住院期间由于对医院环境感到陌生、与父母及家人分离、害怕打针等, 易产生焦虑情绪。对于在秋冬季发生的腹泻, 应了解有无流行病史。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 体液不足 与呕吐、腹泻导致体液丢失过多和摄入不足有关。
2. 腹泻 与喂养不当、感染等导致胃肠道功能紊乱有关。
3. 体温过高 与肠道感染有关。
4. 有皮肤完整性受损的危险 与大便次数增多刺激臀部皮肤有关。
5. 潜在并发症: 低血钾、低血钙、低血镁、代谢性酸中毒等。
6. 知识缺乏 患儿家长缺乏合理喂养、饮食卫生知识及相关的护理知识。

(八) 护理目标

1. 患儿脱水、电解质紊乱纠正, 体重、尿量恢复正常。
2. 患儿腹泻次数及量逐渐减少至停止, 大便性状恢复正常。
3. 患儿体温逐渐恢复正常。
4. 患儿能保持皮肤的完整性, 无臀红发生。
5. 患儿不发生低血钾、低血钙、代谢性酸中毒等并发症。
6. 患儿家长能说出婴儿腹泻的病因、预防措施和喂养知识, 能协助医护人员护理患儿。

（九）护理措施

1. 体液不足的护理 根据病情可选择口服或静脉补液。按医嘱进行补液，根据病情需要调整补液方式及用量。严格保障输液原则，注意液体的滴数，保持液体通畅。

2. 控制腹泻与防止继续脱水

（1）调整饮食 限制饮食或禁食过久常造成营养不良，并发酸中毒，致使病情迁延不愈而影响生长发育，故腹泻脱水患儿除严重呕吐者暂禁食 4~6 小时（不禁水）外，其余患儿均应继续进食，以缓解病情，缩短病程，促进恢复。母乳喂养者继续哺乳，暂停添加辅食；人工喂养者可喂等量米汤或稀释的牛奶或其他代乳品，待腹泻次数减少后，给予半流质食物如粥、面条等，少量多餐，随着病情稳定和好转，逐步过渡到正常饮食。病毒性肠炎多有双糖酶缺乏，不宜用蔗糖，对可疑病例暂停乳类喂养，改为豆制代用品或发酵奶，以减轻腹泻、缩短病程。腹泻停止后，继续给予营养丰富的饮食，并每日加餐 1 次，共 2 周。对少数口服营养物质不能耐受的严重病例，应加强支持疗法，必要时行全静脉营养。

（2）预防与控制肠道感染 严格执行消毒隔离措施，包括患儿排泄物、用物及标本的处置；护理患儿前后认真洗手，防止交叉感染；指导患儿家属及探视人员严格执行隔离制度，特别是洗手措施。

3. 发热的护理 密切观察患儿体温变化，体温过高者应给予头枕冰袋、乙醇擦浴、温水擦浴等物理降温措施，或遵医嘱给予药物降温，鼓励患儿多喝水，做好口腔及皮肤护理。

4. 臀部护理 选用柔软布质或纸质尿布，避免使用不透气塑料布；及时更换尿布，每次便后清洗臀部并保持皮肤干燥、清洁；臀部局部发红时及时涂以 5% 鞣酸软膏或 40% 氧化锌油并按摩片刻，促进局部血液循环。

5. 严密观察病情

（1）监测生命体征 如神志、体温、脉搏、呼吸频率、血压等。

（2）严密观察排便情况 观察并记录大便次数、颜色、气味、性状、量，及时送检，采集的标本需取黏液脓血部分。做好动态比较，根据大便检查结果，调整治疗和输液方案。

（3）观察全身中毒症状 如发热、烦躁、嗜睡等。

（4）观察水、电解质及酸碱紊乱症状及经治疗后的变化情况 注意观察患儿神志，有无口渴，皮肤黏膜干燥程度，眼窝、囟门凹陷程度，尿量等。当发现患儿全身乏力、哭声低下、吃奶无力、肌张力低下、反应迟钝、恶心呕吐、腹胀、肠鸣音减弱或消失时，提示有低钾血症存在，应及时予以补充。当患儿出现精神萎靡、呼吸深长、口唇樱红时，提示有代谢性酸中毒，应及时报告医生。

（十）护理评价

1. 患儿脱水、电解质紊乱是否得到纠正。
2. 患儿大便是否恢复正常。
3. 患儿体温是否恢复正常。
4. 患儿臀部皮肤是否正常。
5. 患儿是否发生低血钾、低血钙、代谢性酸中毒等并发症。
6. 患儿家长是否掌握小儿喂养知识、腹泻的预防和相关护理知识。

（十一）健康教育

宣传母乳喂养的优点，指导合理喂养，纠正不良饮食习惯。注意饮食卫生，食物要新鲜，食具要定时消毒。教导小儿及时洗手，勤剪指甲，养成良好的卫生习惯。气候变化时防止受凉或过热，夏天多喝水。及时治疗营养不良、佝偻病等。适当户外活动，加强体格锻炼，增强体质。避免长期滥用广谱抗生素。

第四节 小儿体液平衡特点和液体疗法



案例导入与工作任务

患儿，男，3岁。于3天前出现腹泻，为黄色水样便，每日10~15次，无黏液脓血，无特殊臭味，无呕吐，伴发热、食欲差、尿少。查体：T 39℃，P 130次/分，R 50次/分，精神差，皮肤弹性差，口唇干，肠鸣音活跃。实验室检查：血钠 137 mmol/L，血钾 3.8 mmol/L，血 HCO₃⁻ 15 mmol/L，大便镜检未见异常。诊断为病毒性肠炎、中度等渗性脱水。

工作任务：

- 1. 请问该患儿制订补液计划。
- 2. 对该患儿进行补液效果的观察。

体液是人的重要组成部分，保持其生理平衡是维持生命的重要条件。体液中的水、电解质、酸碱度、渗透压是维持机体正常功能的重要保证，它们在肺、肾及神经、内分泌等系统的正常调节下，保持相对稳定。小儿处于生长发育阶段，代谢旺盛，对水和电解质的需求相对较多，而调节水、电解质和酸碱平衡的机制尚未发育完善，小儿体液平衡易受疾病和外界环境影响而发生紊乱。因此，水、电解质和酸碱平衡紊乱在儿科临床中极为常见，如处理不当或不及时，可危及患儿生命。

一、小儿体液平衡特点

(一) 体液的总量及分布

体液由血浆、组织间液和细胞内液三部分组成，其中血浆和组织间液合称细胞外液。小儿主要是组织间液，所占比例较成人高，细胞内液和血浆的比例基本稳定，与成人相近，年龄越小，体液总量占体重的比例越高（表9-5）。

表 9-5 不同年龄人群的体液分布（占体重的百分比）

年龄	细胞内液/%	细胞外液/%		体液总量/%
		血浆	组织间液	
新生儿	35	6	37	78
1岁	40	5	25	70
2~14岁	40	5	20	65
成人	40~45	5	10~15	55~65

(二) 体液的电解质组成

小儿体液的电解质组成与成人相似，唯有出生后数日内的新生儿因受进奶量、环境温度、缺氧等多种因素影响，体内血中钾、氯、磷及乳酸偏高，钠、钙、碳酸氢盐含量偏低。细胞内液和细胞外液的电解质在组成上有明显不同。细胞外液的主要阳离子是 Na⁺、主要阴离子是 Cl⁻ 和 HCO₃⁻，其中 Na⁺ 含量较多（占 90% 以上），对维持细胞外液的渗透压起主要作用；细胞内液的主要阳离子是 K⁺（占 78%）、主要阴离子是 HPO₄²⁻ 和蛋白质，维持细胞内液的渗透压。

（三）水代谢的特点

小儿对水的需要量相对较大，交换率高，体内水的出入量与体液保持动态平衡，即水的摄入量和排出量基本相等。①小儿生长发育快、新陈代谢旺盛，对营养物质的需求量相对较多，故需水量较多。②小儿体表面积相对较大，呼吸频率较快，因此儿童年龄越小，对水的需要量相对越大，不显性失水相对越多，对缺水的耐受力也越差，尤其在出现呕吐、腹泻等病理情况时较容易脱水。③排出水的速度也较成人快。婴儿每日水的交换量为细胞外液量的 1/2，而成人仅为 1/7，故婴儿体内水的交换率是成人的 4~5 倍。

（四）体液调节的特点

体液的调节主要受肾、肺、血浆中的缓冲系统及神经、内分泌的功能调节。正常生理状态下，水分排出的多少主要靠肾浓缩和稀释功能调节，由于小儿肾功能不完善，体液调节功能较差，因此易出现水、电解质代谢紊乱。小儿肾浓缩功能差，排出同量溶质所需水量较成人多，当摄入水量不足或失水量增加时，易发生代谢产物滞留和高渗性脱水；小儿肾稀释功能相对较好，但由于肾小球滤过率低，摄入量过多时易致水肿和低钠血症。另外，由于儿童肾脏排钠、排酸、产氨能力差，因而也容易发生高钠血症和酸中毒。

二、小儿常见的水、电解质和酸碱平衡紊乱

（一）脱水

脱水是指水分摄入不足或丢失过多所引起的体液总量尤其是细胞外液量的减少。脱水时除丧失水分外，尚有钠、钾和其他电解质的丢失。

1. 脱水程度 反映患病后累计的体液丢失量，常以丢失液体量占体重的百分比表示。一般根据精神、神志、皮肤弹性、循环情况、前囟和眼窝是否凹陷、尿量及就诊时的体重等综合分析判断。常将其分轻、中、重三度（表 9-2）。

2. 脱水性质 指体液渗透压的情况，反映水和电解质的相对丢失量。钠是决定细胞外液渗透压的主要成分，所以根据血清钠的水平将脱水分为低渗、等渗、高渗性脱水三种（表 9-3）。临床以等渗性脱水最常见，其次为低渗性脱水，高渗性脱水少见。

（1）低渗性脱水 多见于营养不良伴慢性腹泻、腹泻时补充非电解质溶液过多时。电解质丢失比例大于水的丢失，血清钠浓度 $<130 \text{ mmol/L}$ ，血浆渗透压低于正常水平。由于细胞外液呈低渗状态，水从细胞外转移至细胞内，使细胞外液量进一步减少和细胞内水肿，所以在失水量相同的情况下，其脱水症状较其他两种类型严重。初期无口渴症状，除一般脱水体征如皮肤弹性降低、眼窝和前囟凹陷外，因循环血容量明显减少，还有四肢厥冷、皮肤发花、血压降低、尿量减少等休克症状；低钠严重者可发生脑水肿，出现嗜睡、惊厥和昏迷等。

（2）等渗性脱水 水和电解质等比例丢失，血清钠浓度 $130 \sim 150 \text{ mmol/L}$ ，血浆渗透压正常。脱水后的体液仍呈等渗状态，主要是细胞外液减少，细胞内液量无明显变化，临床表现为一般脱水症状。呕吐、腹泻所致的脱水属于此类。

（3）高渗性脱水 多见于腹泻伴高热，不显性失水增多而补水不足（如昏迷、发热、呼吸变快、光疗或红外线辐射保暖、早产儿等），口服或静脉输入含盐过高液体时。水丢失比例大于电解质的丢失，血清钠浓度 $>150 \text{ mmol/L}$ ，血浆渗透压高于正常水平。由于细胞外液呈高渗状态，水从细胞内转移至细胞外，使细胞内液减少，而血容量得到部分补偿，所以在失水量相同的情况下，其脱水症状较其他两种类型脱水轻。因细胞内缺水，表现为剧烈口渴、高热、烦躁不安、肌张力增加等，甚至发生惊厥。严重

高渗性脱水使神经细胞脱水、脑血管破裂出血等，引起脑部损伤。

(二) 酸碱平衡紊乱

酸碱平衡是指正常体液保持一定的 H^+ 浓度，以维持机体的正常功能。机体在代谢过程中不断产生酸性和碱性物质（主要是前者），主要通过体液的缓冲系统及肺、肾的调节功能来保持酸碱平衡，以保证机体的正常代谢和生理功能。健康人的血浆呈微碱性，pH 为 7.4（7.35~7.45）。pH<7.35 称为酸中毒，pH>7.45 称为碱中毒。

血浆 pH 主要取决于血液中最主要的一对缓冲物质，即碳酸氢盐缓冲对 $HCO_3^- - H_2CO_3$ ， $[HCO_3^-]$ 和 $[H_2CO_3]$ 的比值正常为 20:1。肺呼吸功能障碍导致 CO_2 排出过少或过多，使血浆中 $[H_2CO_3]$ 增大或减小所引起的酸碱平衡紊乱，称为呼吸性酸中毒或碱中毒。代谢紊乱使血浆中 $[HCO_3^-]$ 减小或增大而引起的酸碱平衡紊乱，称为代谢性酸中毒或碱中毒。出现酸碱平衡紊乱时，如果机体通过缓冲系统及肺、肾调节，使血液 pH 仍保持在正常范围内，称为代偿性酸中毒或碱中毒。

1. 代谢性酸中毒 为最常见的一种酸碱平衡紊乱，由细胞外液中 $[H^+]$ 增高或 $[HCO_3^-]$ 降低所致。
- (1) 病因 ①体内碱性物质丢失过多，常见于腹泻、肠道造瘘、肾小管酸中毒等。②酸性物质摄入过多，如长期服用氯化钙、氯化铵、水杨酸等。③体内酸性代谢产物产生过多或排出障碍，如饥饿性、糖尿病酮症酸中毒，脱水、缺氧、休克、心搏骤停所致的高乳酸血症等。④肾功能障碍等。
- (2) 临床表现（表 9-6） 轻度酸中毒的症状常不明显，易被原发病所掩盖。较重酸中毒表现为呼吸深而有力，口唇樱红，精神萎靡，嗜睡，恶心，频繁呕吐，心率增快，烦躁不安，甚至出现昏睡、昏迷、惊厥等。新生儿及小婴儿呼吸代偿功能差，酸中毒时其呼吸改变可不典型，往往仅有精神萎靡、面色苍白等症状。

表 9-6 不同程度代谢性酸中毒的临床表现

	轻度	中度	重度
$CO_2CP/ (mmol \cdot L^{-1})$	13~18	9~13	<9
精神状态	正常	精神萎靡，烦躁不安	昏睡、昏迷
呼吸改变	呼吸稍快	呼吸深而有力	呼吸深快、节律不齐、有烂苹果味
口唇颜色	正常	樱红	发绀

(3) 治疗 ①积极治疗原发病，除去病因。轻度酸中毒经病因治疗，通过机体的代偿可自行恢复，如脱水酸中毒经过补液后，循环和肾功能得以改善，酸中毒即可得到纠正。②应用碱性药物。对中、重度酸中毒，可用碱性溶液治疗，一般主张 pH <7.3 时可用碱性液。碳酸氢钠溶液为碱性药物首选，可口服或静脉给药，能直接增加碱储备，中和 H^+ 。在无条件测定血气或测定结果尚未出来之前，可先暂按提高血浆 $[HCO_3^-]$ 5 mmol/L 计算（1.4% $NaHCO_3$ 3 mL/kg 可提高 $[HCO_3^-]$ 约 1 mmol/L），必要时 2~4 小时可重复。有血气测定结果时可按公式计算：所需补充的碱性溶液（mmol）= 剩余碱（BE）负值×0.3×体重（kg）。因 5%碳酸氢钠 1 mL 等于 0.6 mmol，故所需 5%碳酸氢钠溶液的量（mL）=（-BE）×0.5×体重（kg）。一般将 5%碳酸氢钠稀释成 1.4%碳酸氢钠溶液静脉输入，先给计算总量的 1/2，然后根据治疗后的反应决定是否需要继续用药。由于机体的调节作用，大多数患儿无须给足量即可恢复。纠正酸中毒过程中，钾离子进入细胞内使血清钾浓度下降，故应注意及时补钾。对酸中毒得到纠正后游离钙减少而出现抽搐者，应注意补钙。

2. 代谢性碱中毒 是由体内 H^+ 丧失或 $[HCO_3^-]$ 增高所致，儿科临床比较少见。
- (1) 病因 ①机体内酸性物质大量丢失，如剧烈呕吐或胃管引流丢失大量盐酸引起的低氯性碱中

毒。②用碱性药物过量。③长期使用利尿药或其他原因引起低钾性碱中毒。④高碳酸血症，见于呼吸性酸中毒时，肾脏代偿性分泌 H^+ 和增加 HCO_3^- 回吸收。⑤应用人工辅助机械通气后，血浆 $[HCO_3^-]$ 仍较高。

(2) 临床表现 轻症除原发病外可无其他明显症状；重症表现为呼吸慢而浅或暂停，头晕、躁动、手足麻木；当失代偿时，血中游离钙减少，出现低钙性手足搐搦，伴低钾者出现低钾血症状。

(3) 治疗 祛除病因，停用碱性药物，纠正水、电解质平衡失调。轻症者可用 0.9% 氯化钠溶液，严重者可给予氯化铵治疗。给予 0.9% 氯化钠 3 mL/kg，可降低 $[HCO_3^-]$ 1 mmol/L，肝肾功能不全和合并呼吸性酸中毒时禁用。

3. 呼吸性酸中毒 是通气障碍导致体内 CO_2 潴留、 H_2CO_3 增多所致，儿科亦较多见。

(1) 病因 ①急、慢性肺部疾病，如肺炎、支气管哮喘、肺水肿、喉头水肿、呼吸道异物、分泌物堵塞、肺不张、肺萎缩、呼吸窘迫综合征等。②多发性神经根炎、低血钾等引起呼吸肌麻痹、换气不足。③呼吸中枢功能减退或受抑制，如呼吸抑制药物过量、缺氧缺血性脑病、颅脑外伤等。④人工呼吸机使用不当，吸入 CO_2 过多。

(2) 临床表现 除原发病表现外，缺氧为突出症状。高碳酸血症可引起血管扩张，颅内血流增加，致头痛及颅内压增高。

(3) 治疗 主要是治疗原发病，改善通气和换气障碍，解除呼吸道阻塞，给予充分 O_2 ，必要时用人工呼吸机以改善缺氧和高碳酸血症。对于重症失代偿性呼吸性酸中毒患儿，应行气管插管或气管切开，可给予 5% 碳酸氢钠或酌情应用呼吸兴奋剂，一般禁用镇静剂。

4. 呼吸性碱中毒 由通气过度导致体内 CO_2 过度减少、血浆中 H_2CO_3 减少所致。

(1) 病因 ①通气过度，如长时间剧烈哭闹、高热伴呼吸增快、癔症及呼吸机使用不当导致的 CO_2 排出过多。②呼吸系统疾病、颅脑外伤或呼吸兴奋药物过量导致呼吸中枢兴奋，过度呼吸。③低氧、严重贫血、肺炎、肺水肿等。

(2) 临床表现 主要为呼吸深快。

(3) 治疗 以治疗原发病为主，改善呼吸功能后碱中毒可逐渐恢复。有手足搐搦者给予钙剂。

(三) 钾代谢紊乱

正常血清钾浓度为 3.5~5.5 mmol/L，当血清钾浓度 <3.5 mmol/L 时，属低钾血症。钾缺乏时，血清钾浓度常降低，但脱水、酸中毒、组织细胞破坏等因素也常影响细胞内、外钾的分布，故血钾浓度高低不与机体钾总量绝对相关，细胞外液钾含量也不能完全代表体内钾的量。

1. 病因

(1) 钾摄入量不足 如长期不能进食或进食少，静脉补液内不加或少加钾盐。

(2) 经消化道丢失钾过多 如频繁呕吐、腹泻或胃肠造瘘、引流。

(3) 经肾脏排钾过多 如长期使用排钾利尿药、肾上腺皮质激素，肾小管酸中毒、原发或继发性醛固酮增多症等。

(4) 钾由细胞外过多转移至细胞内 如家族性低血钾性周期性麻痹、胰岛素治疗、碱中毒等。

2. 临床表现 取决于失钾的速度、程度及血内其他电解质成分的改变。一般血清钾浓度低于 3 mmol/L 时，可出现临床症状。

(1) 神经肌肉系统：神经肌肉兴奋性降低，表现为肌无力、腱反射减弱或消失，严重者发生弛缓性瘫痪，呼吸肌麻痹，肠鸣音减弱，腹胀，甚至肠麻痹。

(2) 心血管系统：低钾对心肌的影响最明显，表现为心率快，第一心音低钝，心律失常。心电图显示 ST 段下移，T 波增宽，出现 U 波，Q-T 间期延长。

3. 治疗

(1) 积极治疗原发病，防止钾的继续丢失，尽早恢复正常饮食。

(2) 轻度低钾血症者可多进食含钾丰富的食物，可口服氯化钾，剂量按 $200 \sim 250 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，分 4~6 次。

(3) 重度低钾血症者需静脉补钾，浓度为 27 mmol/L (0.2%)，不超过 40 mmol/L (0.3%)，每日补钾总量的静滴时间不少于 8 小时。治疗期间要严密观察临床症状和体征变化，监测血清钾和心电图，随时调整输入含钾溶液的浓度和速度。由于细胞内钾恢复较慢，治疗低钾血症须持续补钾 4~6 天或更长时间，才能逐步纠正。

三、儿科液体疗法常用溶液

(一) 非电解质溶液

常用 5% 和 10% 葡萄糖溶液，5% 葡萄糖溶液为等渗溶液，10% 葡萄糖溶液为高渗溶液。但葡萄糖输入人体后很快被氧化为水和 CO_2 ，同时供给能量或转变成糖原贮存在体内，故为无张力溶液，仅用于补充水分和部分热量，不能起到维持渗透压的作用。

(二) 电解质溶液

电解质溶液主要用于补充机体丢失的电解质与水分，纠正体液的低渗状态及酸碱平衡紊乱。

1. 氯化钠溶液

(1) 0.9% 氯化钠溶液（生理盐水）为等渗电解质溶液，含 $[\text{Na}^+]$ 和 $[\text{Cl}^-]$ 各 154 mmol/L ， Na^+ 含量与血浆相仿，可用于扩张血容量，补充电解质，但 Cl^- 含量比血浆含量 (103 mmol/L) 多三分之一，大量输入易致高氯性酸中毒，故临床很少单独使用，常以两份生理盐水和一份 1.4% 碳酸氢钠溶液混合，使其 $[\text{Na}^+]$ 与 $[\text{Cl}^-]$ 之比为 3:2，与血浆中钠氯之比相近。

(2) 复方氯化钠溶液（林格液）亦为等渗溶液，除含氯化钠外，尚含少量钾与钙，其作用与生理盐水基本相似，且不会因输液而发生低血钾和低血钙。缺点仍是含氯太高，不宜大量使用。

2. 碱性溶液 常用于纠正酸中毒。临床常用的有：

(1) 碳酸氢钠溶液 可直接增加缓冲碱，迅速纠正酸中毒，是儿科纠正酸中毒的首选药物。1.4% 碳酸氢钠溶液为等渗溶液，市售 5% 碳酸氢钠溶液为高渗溶液，临床常用 5% 或 10% 葡萄糖溶液将其稀释 3.5 倍配成。在抢救重症酸中毒患儿时亦可不稀释而直接进行静脉推注。使用时应注意防止注入血管外造成组织坏死或反复使用使细胞外液渗透压增高。

(2) 乳酸钠溶液 需在有氧条件下经肝脏代谢产生 HCO_3^- 而发挥作用，显效较慢；因此在缺氧、休克、肝功能不全、新生儿及乳酸潴留性酸中毒等情况下不宜使用，目前临床已很少应用。1.87% 乳酸钠为等渗溶液，市售 11.2% 乳酸钠为高渗溶液，加 5% 或 10% 的葡萄糖溶液稀释 6 倍即为等渗溶液。

3. 氯化钾 用于纠正低钾血症，临床常用制剂有 10% 氯化钾溶液和 15% 氯化钾溶液两种。静脉滴注时，须稀释成 $0.15\% \sim 0.3\%$ ，浓度不可超过 40 mmol/L (0.3%)，滴注速度不可太快，万万不可直接静脉推注，以防心肌抑制导致心搏骤停。

4. 混合溶液 根据病情，为适应治疗需要，可将上述溶液按一定比例配制成不同成分和张力的混合液，弱化单一成分的缺点，以适用于不同补液阶段中的不同情况。儿科常用的几种混合液的简易协定配制见表 9-7。

表 9-7 儿科常用的几种混合溶液的简易协定配制

配比	0.9%氯化钠溶液	5%葡萄糖/ 10%葡萄糖溶液	1.4%碳酸氢钠溶液/ 1.87%乳酸钠	张力	用途
1:1	1 份	1 份	—	1/2	轻、中度等渗性脱水
2:1	2 份	—	1 份	1	低渗性或重度脱水扩容
2:3:1	2 份	3 份	1 份	1/2	轻、中度等渗性脱水
4:3:2	4 份	3 份	2 份	2/3	中度低渗性脱水
1:2	1 份	2 份	—	1/3	高渗性脱水
1:4	1 份	4 份	—	1/5	生理需要

注：张力=等渗溶液量/混合液总量。

（三）口服补液盐溶液

口服补液盐溶液简称 ORS 液，是世界卫生组织（WHO）推荐用于治疗急性腹泻脱水患儿的一种溶液，目前有多种配方。世界卫生组织 2006 年推荐的低渗透压口服补液盐溶液配方与传统的配方相比同样有效，且更为安全。该配方为：枸橼酸钠 2.9 g，氯化钠 2.6 g，氯化钾 1.5 g，葡萄糖 13.5 g，用温开水 1000 mL 溶解，总渗透压为 245 mOsm/L，即 1/2 张。此法适于轻、中度脱水，无腹胀和明显呕吐的患儿；有严重腹胀、心肾功能不全、休克的患儿及新生儿不宜使用。

四、液体疗法

液体疗法是儿科护理的重要组成部分，其目的是纠正水、电解质和酸碱平衡失调，恢复机体的正常生理功能。补液时应确定补液的总量、性质和速度，同时应遵循“先盐后糖、先浓后淡、先快后慢，见酸补碱、见尿补钾、防惊补钙”的补液原则。第 1 天补液总量应包括累计损失量、继续损失量及生理需要量三部分。

（一）口服补液

口服补液适用于腹泻时预防脱水和纠正轻、中度脱水。口服补液应用口服补液盐溶液（ORS 液），轻度脱水 50~80 mL/kg，中度脱水 80~100 mL/kg，少量多次服用，于 8~12 小时内补足累计损失量。用于补充继续损失量和生理需要量时需适当稀释。新生儿和有明显呕吐、腹胀、休克、心肾功能不全或其他严重并发症的患儿不宜采用口服补液。

（二）静脉补液

静脉补液适用于中度以上脱水、呕吐或腹胀明显的患儿，包括累计损失量、继续损失量及生理需要量三个部分。

1. 累计损失量

（1）补液量 补液量根据脱水的程度决定，轻度脱水 30~50 mL/kg，中度脱水 50~100 mL/kg，重度脱水 100~120 mL/kg。先给计算总量的 2/3，学龄前期及学龄期小儿体液组成已接近成人，补液量应酌情减 1/4~1/3。

（2）补液种类 补液种类根据脱水性质决定。通常对低渗性脱水补给 2/3 张含钠液，等渗性脱水补给 1/2 张含钠液，高渗性脱水补给 1/5~1/3 张含钠液。临床上判断脱水性质有困难时，可先按等渗性脱

水补充。

(3) 补液速度 补液速度取决于脱水程度，原则上先快后慢。对于重度脱水患儿，尤其是伴有周围循环不良和休克的患儿，应首先快速应用 2：1 的等张含钠液，按 20 mL/kg（总量不超过 300 mL）的比例于 30 分钟至 1 小时内快速静脉输入，以迅速改善循环血量和肾功能；其余累计损失量于 8~12 小时内输完。但对高渗性脱水患儿的输注速度宜稍慢，以防引起脑细胞水肿，发生惊厥。

(4) 对严重酸中毒患儿需补给碱性溶液（见酸中毒治疗部分），待循环改善，酸中毒纠正，见尿后应及时补钾。

2. 继续损失量

继续损失量是指在补液开始后，因腹泻、呕吐、胃肠引流等继续损失的液体量。此种丢失量因原发病不同而异，且每日有变化，必须根据实际损失量用类似的溶液补充。如临床常见的婴儿腹泻，在早期需严格禁食的情况下，体液继续损失量一般为 10~40 mL/（kg·d），可选用 1/3~1/2 张含钠液。

3. 生理需要量

生理需要量按 60~80 mL/（kg·d）补充。尽量口服补充，不能口服或口服量不足者可静脉滴注 1/5~1/4 张含钠液，同时给予生理需要量的钾。长期输液或合并营养不良者，应注意蛋白质的补充。

各种疾病导致的水、电解质和酸碱失衡对以上三部分的需要量稍有不同，其中生理需要量是共同的。如一般疾病不能进食者只需补充生理需要量，而婴儿腹泻则三项均需补充。

第 1 天的补液计划见表 9-8。

表 9-8 第 1 天的补液计划

	类别	累计损失量	继续损失量	生理需要量	总量
定量	轻度脱水	30~50 mL/kg	10~40 mL/kg (30 mL/kg)	60~80 mL/kg	90~120 mL/kg
	中度脱水	50~100 mL/kg			120~150 mL/kg
	重度脱水 *	100~120 mL/kg			150~180 mL/kg
定性	低渗性脱水	2/3 张	1/3~1/2 张	1/5~1/4 张	
	等渗性脱水	1/2 张			
	高渗性脱水	1/5~1/3 张			
定时		8~12 小时内输入 * (每小时 8~10 mL/kg)	在补完累计损失量后的 12~16 小时内输入 (每小时 5 mL/ kg)		

注：* 重度脱水时应先扩容，用 2：1 的等张含钠液，按 20 mL/kg（总量不超过 300 mL）的比例在 30 分钟至 1 小时内快速静脉输入。

第 2 天以后一般只补继续损失量和生理需要量，于 12~24 小时内均匀输入，能口服者应尽量口服。

(三) 补液的护理

1. 补液前的准备 应全面、详细地了解患儿的病史、病情、补液目的及其临床意义；应以高度的责任心认真做好补液的各项准备工作。向患儿家长解释补液目的，以取得其配合；同时也要做好对年长患儿的解释和鼓励工作，以消除其恐惧心理。

2. 口服补液的护理 正确配制口服补液盐溶液，超过 24 小时未饮用完应一次弃去。2 岁以下患儿每 1~2 分钟喂 5 mL（约一小勺），稍大的患儿可用杯子少量多次饮用；如有呕吐，应停 10 分钟后再喂，每 2~3 分钟喂 5 mL，于 8~12 小时内将累计损失量补足。护理时应注意：

- (1) 按使用说明，一次性冲到规定容量；均匀服用；或遵医嘱稀释至 1/2 液体，以免张力过高。
- (2) 不用热水配制，配好后不再加糖。
- (3) 服用期间照常饮水。

(4) 如患儿出现眼睑水肿应停止服用,并及时就医。

3. 输液过程中的注意事项

(1) 按医嘱要求输入 24 小时的液体总量,并遵循“补液原则”分期分批输入。

(2) 严格掌握输液速度,明确每小时输入量,计算出每分钟输液滴数,防止输液速度过快或过缓。有条件时最好使用输液泵,以便更精确地控制输液速度。

(3) 密切观察病情变化

1) 密切观察生命体征及一般情况,警惕心力衰竭和肺水肿的发生。

2) 注意是否发生输液反应,一旦发现应及时与医生联系,寻找原因并采取相应措施。

3) 观察静脉滴注是否通畅,有无堵塞、肿胀及漏出血管外等。

4) 观察脱水是否改善及尿量情况,比较输液前后的变化,判断输液效果。

①输液 3~4 小时后,患儿排尿,说明血容量恢复。

②输液 24 小时后,若患儿眼窝、前囟凹陷及皮肤的弹性恢复,无口渴,说明脱水已纠正。

③若输液后患儿出现眼睑浮肿,说明液体中含钠量过多,应给予葡萄糖溶液或口服白开水。

④若输液后患儿尿多,血容量恢复,但皮肤弹性及眼窝凹陷未恢复,说明液体中(葡萄糖溶液补充过多)含钠量过少,应予补充。

5) 观察酸中毒的表现,注意观察酸中毒纠正后有无出现低钙惊厥。补充碱性液体时勿漏出血管外,以免引起局部组织坏死。

6) 观察低血钾表现,并按照“见尿补钾”的原则,严格掌握补钾的浓度和速度,绝不可静脉推注。

(4) 记录 24 小时出入量,液体入量包括口服液体量、静脉输液量和食物中的含水量;液体出量包括尿量、呕吐和大便丢失的水量、不显性失水量。婴幼儿大小便不易收集,可用“称尿布法”计算液体排出量。



目标检测

思考题

1. 简述鹅口疮患儿的护理措施。
2. 口炎患儿的口腔护理要点有哪些?
3. 与轻型腹泻相比,重型腹泻最主要的特点是什么?
4. 腹泻患儿的饮食应如何调整?
5. 腹泻患儿应如何预防尿布皮炎?

案例分析

患儿,女,10 个月。腹泻 2 天,大便每天 10~20 次,黄色稀水便,伴发热、轻咳、流涕,进食水即吐,近 1 天加重,已 8 小时无尿。体温 38.8℃,体重 10 kg,呼吸快,精神萎靡,皮肤弹性极差,口唇樱红、干燥,前囟、眼窝明显凹陷。双肺呼吸音清,心率 120 次/分,心音略低钝,肝肋下 2 cm,脾未触及,肠鸣音活跃。手、足冷凉,肌张力正常。实验室检查:血钠 130 mmol/L,二氧化碳结合力 11 mmol/L,大便镜检可见少量白细胞。

- (1) 对该患儿可能的诊断是什么?
- (2) 对该患儿主要的护理问题有哪些?可采取哪些护理措施?
- (3) 护理时需要观察的病情内容有哪些?
- (4) 该患儿静脉补液的护理措施有哪些?
- (5) 应该给该患儿及其家庭提供哪些健康指导?



护考考点早知道

一、三种口炎的比较								
疾病	致病菌	渗出物特点	口腔清洁	是否隔离	药物治疗	减轻疼痛	护理要点	
鹅口疮	白念珠菌	白色乳凝块状物	2%碳酸氢钠溶液		制霉菌素鱼肝油混悬液	遵医嘱进食前局部涂 2%利多卡因	餐后 1 小时滚动式涂药；涂药后需闭口 10 分钟，嘱患儿不要立即喝水或进食	
疱疹性口炎	单纯疱疹病毒	成簇疱疹，黄白色纤维素样渗出物，不易拭去	等渗盐水、冷开水	隔离	碘苷（疱疹净）等			
溃疡性口炎	链球菌、金黄色葡萄球菌	灰白色假膜，易拭去	3%过氧化氢溶液或 0.1%依沙吖啶（利凡诺）		5%金霉素鱼肝油等			
二、重度腹泻（水、电解质和酸碱平衡紊乱）								
（一）脱水程度								
脱水			轻度		中度		重度	
失水占体重百分比			3~5%		5~10%		>10%	
精神状态			稍差、略烦躁		萎靡、烦躁		淡漠、嗜睡	
皮肤弹性/黏膜			稍干燥/弹性好		明显干燥/弹性差		极干燥/弹性极差/出现花纹	
前囟/眼窝			正常		轻度凹陷		凹陷	
眼泪			有		有或无		无	
尿量			正常		少尿		无尿或严重少尿	
末梢循环			温暖		四肢稍凉		四肢厥冷	
血压			正常		直立性低血压		降低	
（二）脱水性质								
			低渗性		等渗性		高渗性	
血钠/（mmol·L ⁻¹ ）			<130		130~150		>150	
（三）代谢性酸中毒								
呼吸快，口唇樱红，呼吸有烂苹果味								
（四）电解质紊乱								
低钾血症（正常 3.5~5.5 mmol/L）			肌无力是最早的表现；腹胀、肠鸣音减弱或消失；心电图出现 U 波					
低钙或低镁血症			抽搐或惊厥					
三、液体疗法								
	脱水程度		累计损失量		继续损失量		生理需要量	第 1 天补液总量
定量 （看脱水程度）	轻度		30~50 mL/kg		10~40 mL/kg		60~80 mL/kg	90~120 mL/kg
	中度		50~100 mL/kg					120~150 mL/kg
	重度		100~120 mL/kg					150~180 mL/kg
定性 （看脱水性质）	低渗性		2/3 张		1/3~1/2 张		1/5~1/4 张	
	等渗性		1/2 张					
	高渗性		1/5~1/3 张					

续表

三、液体疗法				
定速		8~12 小时补足	12~16 小时补足	
注：重度脱水或伴有外周循环衰竭者应先扩容，用 2:1 的等张含钠液按 20 mL/kg（总量不超过 300 mL）的比例于 30~60 分钟内静脉输入				
四、腹泻护理措施				
调整饮食	① 呕吐严重者可禁食 4~6 小时（不禁水）； ② 母乳喂养者继续母乳喂养，暂停添加辅食； ③ 病毒感染者暂停乳类喂养，改为豆奶、去乳糖配方奶等			
补液护理	① 输液先快后慢、先浓后淡、先盐后糖、见尿补钾； ② 若补液合理，3~4 小时应该排尿，表明血容量恢复； ③ 若尿量增加而脱水无明显纠正，可能是葡萄糖输入过多； ④ 若眼睑水肿，可能是电解质输入过多			
用药护理	① 微生态制剂与口服抗生素服用时间间隔 1 小时以上； ② 补钾时，浓度 < 0.3%，速度不宜过快，应在 8 小时以上，分 4~6 天补充； ③ 腹泻早期不可用腹泻药			
维持皮肤完整性	① 每次大便后，用温水清洗臀部； ② 可擦涂鞣酸软膏，预防臀红； ③ 臀红灯照 15~20 分钟，灯距 35~45 cm			

习 题

1. 婴儿容易发生溢乳的原因是（ ）
 A. 贲门括约肌松弛
 B. 幽门括约肌发育不良
 C. 胃呈垂直位
 D. 消化道梗阻
 E. 喂乳量太多
2. 患儿，女，11 个月。因肺炎使用抗生素 2 周，检查发现口腔黏膜表面出现白色乳凝块状物，不易拭去，护士应如何对其进行口腔护理（ ）
 A. 生理盐水
 B. 3% 过氧化氢溶液
 C. 2% 碳酸氢钠溶液
 D. 5% 碳酸氢钠溶液
 E. 0.1% 依沙吡啶溶液
3. 患儿，女，出生 25 天。因发热应用抗生素治疗 10 余天。查体时护士见其口腔颊黏膜有乳凝块样附着物，不易擦掉。应考虑为（ ）
 A. 疱疹性口炎
 B. 溃疡性口炎
 C. 单纯性口炎
 D. 鹅口疮
 E. 口角炎
4. 下列关于口炎的护理措施错误的是（ ）
 A. 鼓励患儿多饮水以保持口腔清洁
 B. 清洗口腔应在饭后立即进行
 C. 局部涂药后勿立即饮水或进食
 D. 饮食以微温或凉的流质为宜
 E. 清洗口腔时动作应轻、快、准
5. 患儿，男，1 岁。因发热、咳嗽、呕吐、腹泻入院。查体：大便为黄色蛋花汤样，每日 10 余次，量多，无腥臭味；前囟、眼窝稍凹陷。医生诊断为小儿腹泻。该疾病主要的致病菌为（ ）

- A. 轮状病毒 B. 肺炎球菌 C. 大肠埃希菌 D. 金黄色葡萄球菌
E. 肺炎链球菌
6. 患儿,女,8个月。呕吐、腹泻3天,眼窝轻度凹陷,口唇略干,皮肤弹性稍差,尿量略少,血清钠 145 mmol/L。判断该患儿的脱水程度是 ()
A. 无脱水 B. 轻度脱水 C. 中度脱水 D. 重度脱水
E. 极重度脱水
7. 患儿,男,2岁。呕吐、腹泻,大便次数多,呈蛋花汤样,诊断为轮状病毒肠炎。常用的肠黏膜保护药是 ()
A. 双歧杆菌 B. 蒙脱石散 C. 吗丁啉 D. ORS 液
E. 卡那霉素
8. 某腹泻患儿准备出院,护士对其家长进行饮食指导后,患儿母亲的回答中错误的是 ()
A. 食物新鲜,食具清洁 B. 孩子饭前便后应洗手
C. 继续给孩子母乳喂养,暂停辅食 D. 多给孩子吃含脂肪丰富的食物
E. 气候变化时避免孩子腹部受凉
9. 小儿腹泻的脱水性质不明时,第一天补液可选用 ()
A. 1/5~1/4 张 B. 1/4~1/3 张 C. 1/3~1/2 张 D. 1/2~2/3 张
E. 等张
10. 重度脱水患儿的补液量为 ()
A. <50 mL/kg B. 50~100 mL/kg C. 100~120 mL/kg D. 120~150 mL/kg
E. 150~180 mL/kg
11. 小儿腹泻引起的累计损失量应在多长时间内补足 ()
A. 1~2 小时 B. 2~4 小时 C. 4~6 小时 D. 6~8 小时
E. 8~12 小时
12. 患儿,女,6个月。因腹泻2天入院。查体:精神萎靡,前囟极度凹陷,皮肤弹性极差。对该患儿首选的治疗措施是 ()
A. 快速滴注生理盐水 20 mL/kg B. 快速滴注 1/2 张含钠液 20 mL/kg
C. 快速滴注 2:1 等张含钠液 20 mL/kg D. 快速滴注 5%葡萄糖溶液 20 mL/kg
E. 快速滴注 5%碳酸氢钠溶液 20 mL/kg
13. 在静脉补钾时,200 mL 生理盐水中最多可加 10%氯化钾 ()
A. 12 mL B. 10 mL C. 8 mL D. 6 mL
E. 3 mL
- (14~16 题共用题干)
- 患儿,女,6个月。因呕吐、腹泻2天,伴口渴、尿少12小时入院。门诊以婴儿腹泻伴脱水收治。入院查体:精神萎靡、表情淡漠、前囟极度凹陷,皮肤弹性极差,呼吸深快,口唇樱红。
14. 该患儿呼吸深快是由下列哪种因素引起的 ()
A. 低血糖 B. 代谢性酸中毒 C. 低钾血症 D. 低钙血症
E. 高钾血症
15. 为了判断患儿的脱水程度,最合适的辅助检查是 ()
A. 血常规 B. 粪便常规 C. 粪便细菌培养 D. 血钠测定
E. 尿常规
16. 经补液后患儿脱水症状基本消失,但突然出现惊厥,应考虑为 ()

- A. 低血糖 B. 代谢性酸中毒 C. 低钾血症 D. 低钙血症
E. 高钾血症

(17~20 题共用题干)

患儿，女，11 个月。腹泻 3 天，大便为蛋花汤样带黏液，无腥臭味；无尿 8 小时，眼窝凹陷极明显；血钠 125 mmol/L。诊断为小儿秋季腹泻。

17. 该患儿感染的病原体主要是 ()

- A. 变形杆菌 B. 柯萨奇病毒 C. 轮状病毒 D. 金黄色葡萄球菌
E. 致病性大肠埃希菌

18. 该患儿脱水的程度和性质是 ()

- A. 中度低渗性脱水 B. 中度等渗性脱水 C. 重度等渗性脱水 D. 重度低渗性脱水
E. 重度高渗性脱水

19. 护士晨起观察到患儿出现四肢厥冷、脉弱、血压下降的情况，提示可能出现了 ()

- A. 贫血 B. 休克 C. 低钾血症 D. 低钙血症
E. 继发性感染

20. 对该患儿首要的处理措施是 ()

- A. 利尿 B. 记出入量 C. 静脉补液 D. 限制饮食
E. 应用抗生素

第十章 呼吸系统疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握呼吸系统常见疾病患儿的护理评估、护理诊断、护理措施。

熟悉肺炎的分类、呼吸系统常见疾病的病因和健康教育。

了解小儿呼吸系统解剖生理特点、肺炎的发病机制。

【能力目标】

能够运用护理程序对呼吸系统疾病患儿实施整体护理，提供人性化的护理服务。

能够进行有效的病情观察和监测。

具备正确的给药技术和呼吸道管理技能，能够及时、准确地执行医嘱。

【素质目标】

具备持续学习和创新的能力，能够不断更新知识和技能，提高护理水平。

关注患儿的身心需求，具备人文关怀和同理心。

【思政目标】

提升团队协作能力和沟通能力，能够与其他医护人员有效配合，共同为患儿提供优质的医疗服务。

第一节 小儿呼吸系统解剖和生理特点

呼吸系统疾病是儿科常见病，呼吸系统疾病患儿数占住院患儿总数的 1/4、占门诊患儿总数的 60%~70%。呼吸系统以环状软骨下缘为界划分为上、下呼吸道，上呼吸道包括鼻、鼻窦、咽及喉，下呼吸道包括气管、支气管、肺及肺泡。

一、呼吸系统解剖特点

（一）上呼吸道

1. 鼻 鼻和鼻腔相对狭窄，缺少鼻毛，鼻黏膜柔嫩，富含血管组织，故易受感染。感染时鼻黏膜充血肿胀使鼻腔更加狭窄，甚至堵塞，引起呼吸困难及吮吸困难。6 岁后黏膜下层海绵组织增多，易发生鼻出血。

2. 鼻窦 新生儿上颌窦和筛窦极小，2 岁以后迅速增大，至 12 岁才充分发育。额窦 2~3 岁开始出现，12~13 岁时才发育。蝶窦 3 岁时才与鼻腔相通，6 岁时很快增大。鼻泪管较短，在上呼吸道感染时易侵犯眼结膜，引起结膜炎症。婴幼儿鼻窦发育未成熟，可患鼻窦炎。

3. 咽部 小儿咽部相对狭小及垂直，咽鼓管宽、短、直，呈水平位，一旦感染易引发中耳炎。扁桃体 1 岁后发育增快，4~10 岁达高峰，14~15 岁逐渐退化，故扁桃体炎多见于年长儿，婴幼儿少见。而 1 岁内咽后壁间隙组织疏松，有淋巴滤泡，故婴儿期易发生咽后壁脓肿。

4. 喉 小儿喉腔狭窄，呈漏斗形，软骨柔软，声带及黏膜柔嫩，血管及淋巴组织丰富，易发生炎性肿胀，由于喉腔及声门都狭小，因此患喉炎时易发生梗阻而致吸气性呼吸困难。

(二) 下呼吸道

1. 气管、支气管 气管和支气管管腔相对狭小，毛细支气管平滑肌发育不完善，黏膜柔嫩，血管丰富，黏膜纤毛运动差，黏液腺发育不良、分泌黏液不足而使气道干燥。因此容易发生感染，而一旦感染即易引起充血、水肿阻塞呼吸道。婴幼儿气管位置较成人高，右侧支气管粗、短、直，故异物多进入右侧支气管。

2. 肺 婴幼儿肺组织发育尚未完善，弹力组织发育较差，肺泡数量少，气体交换面积不足，但间质发育良好，血管组织丰富，毛细血管与淋巴组织间隙较成人宽，因此含气量少而含血量多，故易发生肺部感染，感染时易引起间质性炎症，缺氧症状明显。肺门淋巴结与肺部其他部位淋巴结相互联系，当肺部发生各种炎症时，肺门淋巴结易引起炎症反应。

(三) 胸廓与纵隔

婴幼儿胸廓较短小，呈圆桶状。肋骨处于水平位，膈肌位置较高，呼吸肌不发达，主要靠膈肌呼吸，易受腹胀等因素影响，胸腔小而肺相对较大，呼吸时肺不能充分扩张，使肺通气换气受限，感染时易发生缺氧和二氧化碳潴留。小儿纵隔相对较成人大，周围组织松软，富有弹性，当胸腔大量积液、积气时，易引起纵隔的移位。

二、呼吸系统生理特点

(一) 呼吸频率与节律

小儿代谢旺盛，需氧量多，呼吸效率低，为满足机体代谢和生长需要，需通过增加呼吸频率来代偿，因此小儿年龄越小，呼吸频率越快。婴幼儿因呼吸中枢发育不完善，呼吸运动调节功能较差，易出现呼吸节律不齐、间歇呼吸及呼吸暂停等，早产儿、新生儿症状更为明显。各年龄小儿的呼吸频率与脉搏频率见表 10-1。

表 10-1 各年龄阶段小儿呼吸和脉搏频率

年龄	呼吸/ (次·分 ⁻¹)	脉搏/ (次·分 ⁻¹)	呼吸与脉搏频率之比
新生儿	40~50	120~140	1 : 3
1 岁以下	30~40	110~130	1 : (3~4)
2~3 岁	25~30	100~120	1 : 4
4~7 岁	20~25	80~100	1 : 4
8~14 岁	18~20	70~90	1 : (3~4)

(二) 呼吸类型

婴幼儿胸廓活动范围小，呼吸肌发育不全，呈腹式呼吸。随年龄增长及站立，肋骨由水平位逐渐成斜位，呼吸肌也逐渐发达，胸廓前后径和横径增大，膈肌和腹腔器官下降，7 岁以后逐渐转为胸腹式呼吸。

(三) 呼吸功能特点

1. 肺活量 肺活量是指在不限时间的情况下，一次最大吸气后再尽最大能力所呼出的气体量，这代表

肺一次最大的机能活动量，是人体生长发育水平的重要机能指标。小儿肺活量为 50~70 mL/kg。在安静情况下，年长儿仅用肺活量的 12.5% 来呼吸，而婴幼儿则需用 30% 左右，说明婴幼儿呼吸储备量较小。

2. 潮气量 指平静呼吸时每次吸入的气体量，小儿潮气量为 6~10 mL/kg。年龄越小，肺容量越小，潮气量也越小。

3. 每分钟通气量 指每分钟潮气量与呼吸频率的乘积。按体表面积计算的小儿的每分钟通气量与成人相近。

4. 气道阻力 气道阻力的大小取决于管腔大小和气体的流速等。由于小儿气道管径细小，气道阻力大于成人，因此小儿发生喘息的机会较多。随年龄增大，气道管径逐渐增大，阻力递减。

三、呼吸道免疫特点

小儿免疫功能尚未健全，气管纤毛运动差，黏液腺分泌不足，咳嗽反射弱，呼吸道平滑肌收缩功能差，不能有效地阻止并清除尘埃及异物颗粒。小婴儿呼吸道黏膜 SIgA 水平较低，其他免疫球蛋白如 IgG、IgM 在出生后 5~6 个月时亦不足，而且乳铁蛋白、溶菌酶、干扰素、补体等的数量和活性不足，肺泡巨噬细胞功能不足，因此婴幼儿期易发生呼吸道感染。

第二节 急性上呼吸道感染

急性上呼吸道感染简称上感，俗称“感冒”，是鼻、咽、喉部急性炎症的总称，是小儿最常见的疾病之一。该病主要侵犯鼻、鼻咽和喉部，根据主要感染部位的不同可诊断为急性鼻炎、急性咽炎、急性扁桃体炎等。全年均可发生，以冬、春季较多见。

（一）病因

各种病原体均可引起上呼吸道感染，但 90% 以上由病毒感染引起，如呼吸道合胞病毒、流感病毒、副流感病毒、腺病毒、鼻病毒、柯萨奇病毒、埃可病毒、冠状病毒等。细菌或病毒感染后可继发细菌感染，最常见的病原体是溶血性链球菌，其次为肺炎链球菌、流感嗜血杆菌等，近年来肺炎支原体感染亦不少见。

婴幼儿由于上呼吸道的解剖生理和免疫特点易患上呼吸道感染，维生素 D 缺乏性佝偻病、先天性心脏病、营养不良、贫血、免疫缺陷等疾病的患儿更易发生上呼吸道感染。受凉、劳累、过度紧张、被动吸烟及居住环境拥挤、通风不良、阳光不足、空气严重污染等均是小儿上呼吸道感染的诱发因素。

（二）临床表现

1. 一般类型的上感

(1) 轻症上感 多见于年长儿，以局部症状为主，主要表现为鼻塞、流涕、打喷嚏、咳嗽、咽痛，可有发热，体检可见咽充血，扁桃体肿大，肺部呼吸音正常。重者畏寒、高热、头痛、食欲缺乏、乏力、关节酸痛等。部分患儿可出现腹痛，由肠道病毒所致，常伴有不同形态的皮疹。

(2) 重症上感 多见于婴幼儿，起病急骤，全身症状重，高热，体温可达 40℃，伴头痛、全身乏力，可出现呕吐、腹泻、烦躁、哭闹甚至惊厥。

2. 两种特殊类型的上感

(1) 疱疹性咽峡炎 系柯萨奇病毒 A 组感染所致，好发于夏秋季，患儿急性高热、咽痛、流涎、厌食、呕吐等，查体见咽充血，咽腭弓、悬雍垂、软腭等处有 2~4 mm 大小的灰白色疱疹，周围有红晕，

病程1周左右。

(2) 咽眼结合膜热 系腺病毒引起,好发于春夏季,突起高热、咽痛、眼部刺痛,有时伴有消化道症状。查体见咽充血,一侧或两侧滤泡性眼结膜炎,颈淋巴结肿大,病程1~2周。

3. 并发症 上呼吸道感染可并发中耳炎、鼻窦炎、结膜炎、咽后壁脓肿、颈淋巴结炎、喉炎、支气管炎、肺炎等。年长儿若发生由A组 β 型溶血性链球菌引起的上感,则可引起急性肾小球肾炎、风湿热等。

(三) 辅助检查

1. 血常规检查 病毒感染者白细胞计数正常或偏低,中性粒细胞减少,淋巴细胞计数相对增高;细菌感染外周血白细胞可增高,中性粒细胞增高。

2. 咽拭子培养 可发现致病菌。

3. 病毒分离和血清学检查 可明确病原体,由链球菌感染引起者于感染2~3周后抗溶血性链球菌(ASO)滴度可增高。

(四) 治疗原则

以对症支持疗法为主,注意预防并发症。

1. 一般治疗 病毒性上呼吸道感染为自限性疾病,无须特殊治疗,以支持疗法、对症治疗、预防并发症为主,多饮水,补充维生素C。

2. 病因治疗

(1) 抗病毒治疗 利巴韦林,10~15 mg/(kg·d),分3次口服,滴鼻或雾化吸入,5~7天一疗程。双嘧达莫,3~5 mg/(kg·d),5~7天一疗程。

(2) 抗生素治疗 有细菌感染者可用敏感抗生素,如青霉素、头孢菌素类、大环内酯类等。如确定为链球菌感染或既往有肾炎或风湿热病史者,要用青霉素治疗10~14天。

3. 对症治疗

(1) 高热 可口服对乙酰氨基酚或布洛芬,亦可通过冷敷、温湿敷或醇浴降温。

(2) 惊厥 发生高热惊厥者可予以镇静、止惊等处理。

(3) 咽痛 可雾化吸入,年长儿也可用润喉含片。

(4) 眼痛 可用阿昔洛韦滴眼液滴眼。

(5) 中成药亦有较好的效果。

(五) 护理评估

1. 健康史 患儿发病前多有受凉史,或当地有类似疾病流行,佝偻病、营养不良、先天性心脏病等患儿因抵抗力低下易反复感染。空气污染的地区有集体发病情况。

2. 身体状况 本病临床症状轻重不一,年长儿以呼吸道局部表现为主,婴幼儿则以全身症状为突出表现。

3. 辅助检查 及时评估血常规、咽拭子培养等检查结果。

4. 心理社会状况 患儿常因鼻塞或发热等不适而烦躁、哭闹。患儿家长在患儿患病初期多不重视,有些患儿家长会给患儿服用自备药,当患儿出现高热等严重表现后患儿家长担心患儿病情恶化,易产生焦虑、抱怨等情绪。此外,有些上呼吸道感染与当地空气严重污染及被动吸烟有关,在受污染地区常出现儿童集体反复发生上感。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 舒适度的改变 与咽痛、鼻塞等有关。
2. 体温过高 与上呼吸道感染有关。
3. 潜在并发症：如热性惊厥、中耳炎、支气管炎、肺炎等。
4. 知识缺乏 患儿家长缺乏疾病相关知识及护理知识。

（七）护理目标

1. 患儿能安静休息，鼻塞减轻，不影响哺乳。
2. 患儿体温下降至正常范围。
3. 患儿不发生惊厥及各种并发症，或发生时能被及时发现并处理。
4. 患儿家长对疾病相关知识有所了解，掌握正确的护理知识。

（八）护理评价

1. 患儿舒适度是否得到改善。
2. 患儿体温是否控制在理想范围内。
3. 是否有效地预防或控制了并发症的发生。
4. 患儿家长是否能说出本病的护理要点及预后。

（九）护理措施

1. 一般护理 注意休息，减少活动。做好呼吸道隔离，患儿与其他患儿或正常儿分室居住，接触者应戴口罩。保持室内空气清新，但应避免空气对流。

2. 提高舒适度 保持室温在 18~22℃，湿度在 50%~60%，以减少空气对呼吸道黏膜的刺激。及时清除鼻腔及咽喉部的分泌物，防止分泌物阻塞呼吸道；注意观察咽部充血、水肿等情况，必要时可给予润喉含片或雾化吸入。如婴儿鼻塞妨碍吸奶，可在哺乳前 15 分钟用 0.5% 麻黄碱溶液，使鼻腔通畅，保证吸吮。

3. 发热护理 卧床休息、保持室内安静、温度适中、通风良好，一般病室温度为 20~22℃、湿度为 55%~60%。衣被不可过厚，以免影响机体散热，引起体温进一步升高。出汗后及时更换衣被，保持口腔及皮肤清洁。每 4 小时测量体温一次，并准确记录。有高热或惊厥史者需要每 1~2 小时测量体温一次。退热处置 30 分钟至 1 小时后复测体温，并随时注意有无新的症状或体征出现，以防出现惊厥或体温骤降。当体温超过 38.5℃ 时给予物理降温或药物降温。给予富含营养、易消化的饮食。指导患儿家长多喂水，入量不足者遵医嘱给予静脉补液。

4. 预防高热惊厥的护理 采取有效措施，控制患儿体温是预防高热惊厥的根本措施。密切观察有无惊厥先兆，尤其是有惊厥史的患儿更应该注意。发现患儿有兴奋、烦躁、惊跳等症状时立即报告医生并及时处理。发生惊厥时遵医嘱使用镇静、止惊药物。

（十）健康教育

1. 小儿居室应宽敞、整洁、采光好。室内应采取湿式清扫，经常开窗通气，成人应避免在小儿室内吸烟，保持室内空气清新。

2. 指导小儿家长合理喂养小儿，及时添加辅食，加强营养，保证摄入足够的蛋白质及维生素，要营养均衡，纠正偏食。

3. 多进行户外活动, 增强自身抵抗力; 衣服要根据气候变化适当增减, 并逐渐适应气温的变化, 避免过热或过冷。积极防治各种慢性病, 如佝偻病、营养不良、先天性心脏病等。

4. 在上呼吸道感染高发的季节, 小儿家长应尽量少带小儿到公共场所活动。如有流行趋势, 可用食醋熏蒸法进行居室消毒。

第三节 急性感染性喉炎

急性感染性喉炎是指喉部黏膜急性弥漫性炎症, 以犬吠样咳嗽、声嘶、喉鸣、吸气性呼吸困难为临床特征。冬春季多发, 多见于婴幼儿。

(一) 病因

由病毒或细菌感染引起, 常继发于上呼吸道感染, 也可继发于某些急性传染病, 如流行性感冒、麻疹、百日咳等。基于小儿喉部解剖生理特点, 加之小儿喉部神经较敏感, 在受到刺激后容易引起痉挛, 导致喉腔狭窄; 炎症时常引起充血、水肿, 出现不同程度的喉梗阻。病变主要发生于声门下腔, 声门下腔黏膜水肿, 重者黏膜下可发生蜂窝织炎、化脓或坏死, 黏膜因溃疡可大面积缺损。炎症继续发展可致气管及呼吸道其他部位的感染。

(二) 临床表现

1. 典型表现 起病急, 症状重; 可有不同程度的发热, 出现犬吠样咳嗽、声嘶、吸气性喉鸣。一般白天症状轻, 夜间入睡后因喉部肌肉松弛、分泌物阻塞而症状加重。

2. 严重表现 可出现烦躁不安、发绀、三凹征、心率增快等喉梗阻的表现(喉梗阻分度见表 10-2), 若不及时抢救, 可因吸气困难而窒息死亡。

表 10-2 喉梗阻的分度

分度	临床表现	体征
I 度	仅于活动后出现吸气性喉鸣和呼吸困难	呼吸音及心率无改变
II 度	安静时出现喉鸣和吸气性呼吸困难	可闻及喉传导音或管状呼吸音, 心率加快
III 度	出现喉鸣和吸气性呼吸困难, 烦躁不安, 口唇及指趾端发绀, 双眼圆睁, 呈惊恐状, 头面出汗	呼吸音明显减弱, 心音低钝, 心率快
IV 度	渐显衰竭, 昏睡状态, 由于无力呼吸, 三凹征可不明显, 面色苍白发灰	呼吸音几乎消失, 仅有气管传导音, 心音低钝, 心律不齐

(三) 辅助检查

行喉镜检查可见喉黏膜弥漫性充血, 声带呈淡红色或鲜红色充血, 有时可见黏稠性分泌物附着, 声门下腔黏膜因肿胀而向中间隆起。但因小儿合作性不佳, 在临床工作中很少进行。

(四) 治疗原则

治疗原则是保持呼吸道通畅、控制感染、对症处理、使用肾上腺皮质激素, 如口服泼尼松或静脉滴注地塞米松、氢化可的松等; 必要时行气管切开术。可用抗生素加糖皮质激素或加入少许肾上腺素、1% 麻黄碱进行超声雾化吸入, 以减轻喉头水肿, 缓解喉梗阻。可静脉给予足量抗生素控制感染, 常用青霉素、头孢菌素类。同时采取对症治疗, 缺氧者予以吸氧, 烦躁不安者可用镇静剂, 但不宜使用氯丙嗪。

经上述处理仍有严重缺氧或有Ⅲ度以上喉梗阻者，应行气管切开术。

（五）护理评估

1. 健康史 详细询问病史，了解患儿发病前是否患有麻疹、百日咳等急性传染病。
2. 身体状况 起病较急，可有畏寒、发热、乏力等全身症状，小儿全身症状较成人重。
3. 辅助检查 及时评估喉镜检查结果。
4. 心理社会状况 本病起病急，患儿常因呼吸困难而产生恐惧感。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 有室息的危险 与严重喉部炎症、水肿致喉梗阻有关。
2. 低效性呼吸型态 与喉部炎症、水肿有关。
3. 体温过高 与喉部感染有关。
4. 焦虑（家长） 与呼吸困难、不能缓解有关。

（七）护理目标

1. 患儿不发生窒息或者发生窒息时能及时发现。
2. 患儿呼吸困难得到缓解，能安静休息。
3. 患儿体温维持在正常范围内。
4. 患儿家长情绪稳定，能理解治疗方案并积极配合。

（八）护理评价

1. 患儿呼吸是否平缓、安静。
2. 患儿体温是否控制在正常范围内。
3. 患儿是否发生喉梗阻窒息或发生梗阻时是否得到及时抢救、解除窒息。
4. 患儿家长对疾病有一定的了解并能够积极配合治疗。

（九）护理措施

1. 改善呼吸功能，保持呼吸道通畅 卧床休息，集中进行操作，减少刺激，保持患儿安静，避免哭闹，减少氧消耗。抬高床头，持续低流量吸氧，以纠正缺氧症状。保持室内空气清新，注意通风，室内空气湿度维持在60%左右，可用抗生素加糖皮质激素雾化吸入，稀释呼吸道分泌物、促进黏膜水肿消退。

2. 密切观察病情变化 注意患儿呼吸频率、节律、喉头水肿及梗阻的情况，Ⅱ度以上喉梗阻患儿的床旁常规备气管切开包，随时做好气管切开的准备，出现窒息，立即处理。

3. 发热护理 当体温超过38.5℃时给予物理降温，如头部、腋下、腹股沟处置冰袋冷敷或温水擦浴等。每4小时测量体温一次，并准确记录降温效果，出汗后及时更换衣服，擦洗身体，并注意保暖。

4. 保证营养和水分的供给 鼓励患儿多饮水，给予清淡、易消化、高热量、高蛋白的流质或半流质饮食。喉炎患儿易呛咳，告知患儿家长应耐心喂养，摄入不足时遵医嘱静脉补液。

5. 心理护理 建立良好的护患关系，主动关心患儿，针对患儿家长的顾虑科普与疾病相关的知识；评估患儿家长接受知识的能力，用患儿家长最容易接受的语言进行讲解，减轻患儿家长的焦虑情绪，促使其积极配合患儿的治疗。

（十）健康教育

1. 保持室内空气新鲜，住处要经常开窗通风。指导家长正确护理患儿，如注意气候变化，及时增减衣服，避免着凉或受热。流感期间，尽量减少到公共场合，以防被传染。
2. 按时进行预防接种，注意预防呼吸道传染病。保持口腔卫生，养成晨起、饭后、睡前刷牙漱口的习惯。
3. 平时多到户外活动，多晒太阳，以增强体质，提高抗病能力。体质较弱的儿童可选用增强机体免疫的药物，如免疫球蛋白、转移因子等。
4. 年长儿可适当多吃梨、生萝卜、话梅等，以增强咽喉的保养作用。禁止在小儿室内吸烟，注意保护小儿声带，忌大声哭闹。
5. 当小儿患流感等上呼吸道感染时要及时诊治，对出现有急性喉炎症状的患儿，更应及时治疗，以防延误治疗时机。

第四节 急性支气管炎

急性支气管炎是婴幼儿期的常见病和多发病，是由各种病原体引起的支气管黏膜炎症，常继发于上呼吸道感染，亦可为麻疹、百日咳等急性传染病的一种临床表现。发生支气管炎时，气管大多同时发炎。炎症累及毛细支气管时，症状可与肺炎相似。

（一）病因

病原体为各种病毒或者细菌，亦可为二者混合。能引起上呼吸道感染的病原体都可以引起支气管炎。免疫功能低下、特殊体质、营养障碍、佝偻病和支气管局部结构异常等均为本病的危险因素。

（二）临床表现

起病可急可缓，大多先有上感症状，主要表现为发热和咳嗽。患儿呼吸稍快，开始肺部呼吸音粗糙，以后可出现不固定的干、湿啰音，主要分布在下胸部，啰音的特点是易变，常在体位改变或咳嗽后减少，甚至消失。患儿体温高低不一、症状轻重不一，重者体温可达 39℃，持续 1~4 天不等，出现发作性呼吸困难、喘憋，进而可出现面色苍白、口唇发绀、三凹征。婴幼儿全身症状较明显，可有呕吐、腹泻等消化系统症状；年长儿症状较轻，可伴头痛、胸痛、咳嗽等，一般 7~10 天缓解。

喘息性支气管炎，又称哮喘性支气管炎，多见于 1~3 岁小儿。表现为发热、喘息伴呼气性呼吸困难；夜间重，可有刺激性咳嗽。重症患儿端坐呼吸，大汗淋漓，面色苍白，口唇发绀，鼻翼扇动，烦躁不安或嗜睡，甚至意识不清，部分患儿还可能出现心力衰竭。肺部可闻及哮鸣音，吸气时可有中细湿啰音，重症患儿可出现三凹征。

（三）辅助检查

1. 血常规检查 病毒感染时白细胞总数正常或偏低，合并细菌感染时，白细胞总数可明显增高；有过敏史者嗜酸性粒细胞与血清 IgE 增多。
2. 胸部 X 线检查 早期无异常改变，后期可有肺纹理增粗。

（四）治疗原则

主要是对症治疗和控制感染。

1. 祛痰、止咳 可口服止咳糖浆、祛痰剂，一般不用镇咳剂以免抑制其自然排痰。
2. 止喘 有哮喘症状者可以口服氨茶碱止喘，有烦躁不安时可与镇静剂合用。
3. 控制感染 细菌感染时可使用抗生素，如青霉素类、大环内酯类等。

（五）护理评估

1. 健康史 患儿病前多有上呼吸道感染史，免疫功能失调、营养不良、佝偻病等患儿易反复发作。
2. 身体状况 本病主要特征为咳嗽、咳痰、喘息，肺部可闻及干、湿啰音，多不固定，随咳嗽改变。
3. 辅助检查 评估血常规检查结果，有助于了解病原体种类。
4. 心理社会状况 患儿常因呼吸困难而产生焦虑情绪，住院患儿因环境陌生及与父母分离而焦虑情绪加重并出现恐惧心理。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 体温过高 与病毒或细菌感染有关。
2. 清理呼吸道无效 与痰液黏稠不易咳出有关。
3. 舒适度的改变 与频繁咳嗽、呼吸困难有关。
4. 知识缺乏 患儿家长缺乏有关支气管炎的护理及预防知识。

（七）护理目标

1. 患儿体温控制在正常范围内。
2. 患儿能有效排痰，保持呼吸道通畅。
3. 患儿咳嗽减轻或消失，呼吸平稳。
4. 患儿家长能说出护理要点，对患儿预后有信心。

（八）护理评价

1. 患儿体温是否控制在正常范围内。
2. 患儿是否能有效咳嗽、咳痰，呼吸道是否通畅。
3. 患儿咳嗽等症状是否减轻。
4. 患儿家长能说出本病的护理要点及预后，焦虑等情绪得到缓解。

（九）护理措施

1. 保证环境舒适 保持室内空气新鲜，保持空气流通，室温 20~22℃、湿度 55%~60%，适宜的温湿度可以减少对支气管黏膜的刺激，便于排痰。
2. 保持呼吸道通畅 及时清除鼻腔及咽喉部的分泌物，防止分泌物阻塞呼吸道；抬高患儿床头，保持体位舒适，经常更换患儿体位，拍击患儿背部，指导并鼓励患儿有效咳嗽，使呼吸道分泌物易于排出。可采用雾化吸入，必要时可用吸痰器及时清除痰液。
3. 密切观察病情 注意监测体温，体温超过 38.5℃时可采取降温措施，以防惊厥。对于哮喘性支气管炎的患儿，应注意观察其有无缺氧症状，必要时给予吸氧。
4. 保证水分和营养 保证充足的营养，少量多餐，给予清淡、易消化吸收、营养丰富的流质或半流质饮食。常给患儿喂适量温开水，既能补充水分，又能湿润呼吸道。
5. 药物护理 遵医嘱给予祛痰、平喘剂，慎用镇咳药物，密切观察用药后的反应。急性支气管炎病

程1周左右,部分患儿咳嗽的时间会长些,可适当服用止咳、化痰剂,但在患病初期,尽量不用止咳剂,以免影响痰液正常排出;痰液黏稠者可进行雾化吸入。

6. 心理护理 主动关心患儿,协助患儿有效排痰。鼓励年长儿自行排痰,告知排痰的重要性,教会患儿有效排痰的方法;对于排痰困难的患儿,可轻拍其背部或指导患儿变换体位,以利于痰液的排出;根据患儿家长对疾病的认识程度进行解释和沟通,减轻家长的焦虑情绪,使其积极配合患儿的治疗和护理。

(十) 健康教育

1. 多进行户外活动,增强小儿对气温变化的适应能力,提高机体免疫力。
2. 注意气候变化,防止受凉;改善环境卫生,减少空气污染。
3. 对反复发作者可药物预防,如黄芪每日6~9g连服2~3个月,也可用疫苗预防复发。指导患儿家长不要擅自应用抗生素和止咳药物。
4. 积极防治营养不良、佝偻病、贫血和各种传染病。按时预防接种,增强机体免疫力。

第五节 肺炎



案例导入与工作任务

早上4点,一对夫妇抱着2岁的女儿急匆匆地来到急诊室。家属描述:女童昨天开始咳嗽、发热,在家服“感冒药”,未见好转。凌晨,女童开始非常烦躁、哭闹,呼吸急促,嘴唇青紫,一直要让人抱着不肯睡觉,测体温39.5℃,于是马上带女童来医院。以“肺炎合并心力衰竭”收入院治疗。

工作任务:

1. 改善患儿的呼吸功能。
2. 对该患儿做出正确的护理诊断。

小儿肺炎是婴幼儿期最常见的疾病之一,占我国住院小儿死亡原因的第一位,严重威胁小儿的健康,是我国儿童保健重点防治的“四病”之一。小儿肺炎是由病原体感染或其他因素(如吸入羊水等)所引起的肺部炎症,最常见的病原体为肺炎链球菌。临床主要表现为发热、咳嗽、气促、呼吸困难和肺部固定湿啰音。患儿患病后获得的免疫力不持久,容易再受感染。小儿肺炎一年四季均可发病,北方多发生在冬、春寒冷季节及气候骤变时,而南方则以夏秋季多见,华南部分地区在夏季发病较多。

目前,小儿肺炎的分类尚未统一,常用的分类方法有以下几种。

1. 按病理分类 大叶性肺炎、小叶性肺炎(支气管肺炎)、间质性肺炎等。
2. 按病因分类 感染性因素引起的肺炎,如病毒性肺炎、细菌性肺炎、支原体肺炎、衣原体肺炎等;非感染性因素引起的肺炎,如吸入性肺炎、坠积性肺炎等。
3. 按病程分类 急性肺炎,病程在1个月以内;迁延性肺炎,病程在1~3个月;慢性肺炎,病程在3个月以上。
4. 按病情分类 轻症肺炎,以呼吸系统症状为主;重症肺炎,除呼吸系统外,其他系统也受累,全身中毒症状明显。
5. 按临床表现典型与否分类 典型性肺炎,指由肺炎链球菌、金黄色葡萄球菌、流感嗜血杆菌、大肠埃希菌等引起的肺炎;非典型肺炎,指由肺炎支原体、衣原体、军团菌、病毒等引起的肺炎。如严重急性呼吸综合征(SARS),由SARS冠状病毒引起,以肺间质病变为主,传染性强,病死率较高。

临床上若病原体明确,则按病因分类,有助于指导治疗,否则按病理或其他方法分类。支气管肺炎为小儿常见的肺炎,故本节重点介绍。

支气管肺炎是累及支气管壁和肺泡的炎症,为小儿最常见的肺炎,2岁以内儿童多发。一年四季均可发病,多发生于冬春寒冷季节及气候骤变时。

(一) 病因

最常为细菌和病毒,也可由病毒、细菌混合感染所致。最常见的病原体为肺炎链球菌,其次为金黄色葡萄球菌、肺炎杆菌、流感嗜血杆菌、大肠埃希菌、军团菌等;病毒以呼吸道合胞病毒最多见,其次是腺病毒、流感病毒、副流感病毒、肠病毒等。近年来,肺炎支原体、衣原体及金黄色葡萄球菌、真菌所致的肺炎日渐增多。营养不良、维生素D缺乏性佝偻病、先天性心脏病患儿及低出生体重儿、原发性或继发性免疫缺陷者更易患本病,且病情严重,易迁延不愈。居室通风不良、环境空气污染、受凉、劳累、紧张等均可成为本病的诱因。

(二) 临床表现

典型表现为发热、咳嗽、气促、呼吸困难;肺部听诊有固定的中细湿啰音;呼吸频率与心率增快、鼻翼扇动、三凹征;重症肺炎可累及循环系统、消化系统、神经系统而出现一系列症状,且全身中毒症状重,并可合并混合性酸中毒。

1. 轻症肺炎 仅表现为呼吸系统症状和相应的肺部体征。

(1) 发热 热型不定,多为不规则热,亦可为弛张热或稽留热。新生儿及重度营养不良小儿可不发热。

(2) 咳嗽 开始为刺激性干咳,以后逐渐有痰,恢复期痰量增加。

(3) 气促、呼吸困难 呼吸表浅增快,鼻翼扇动,患儿口周、指甲可轻度发绀。

(4) 肺部体征 呼吸音粗糙,可闻及较固定的中细湿啰音。

新生儿、小婴儿症状体征可不典型。

2. 重症肺炎 除呼吸系统症状和全身中毒症状外,常有循环、神经和消化系统受累的表现。

(1) 循环系统 心衰的表现:患儿突然烦躁不安、面色苍白;呼吸增快,安静时婴儿呼吸频率 >60 次/分;心率增快,安静时婴儿心率 >180 次/分,幼儿心率 >160 次/分;心音低钝,可出现奔马律;肝脏增大,肋下可达3 cm或短期内增大1.5 cm;水肿、少尿。

(2) 神经系统 患儿出现烦躁、嗜睡、反复惊厥或持续昏迷,脑膜刺激征阳性提示中毒性脑病。如前囟隆起、瞳孔对光反射减弱或消失提示发生了脑水肿。

(3) 消化系统 食欲减退、呕吐、腹泻、腹胀,严重者可有消化道出血,表现为咖啡色呕吐物或柏油样便。合并中毒性肠麻痹时,有严重腹胀,肠鸣音减弱甚至消失。

3. 并发症 重症肺炎可并发充血性心衰、中毒性肠麻痹、消化道出血、中毒性脑病。金黄色葡萄球菌肺炎可并发脓胸、脓气胸及肺大疱等。

4. 几种不同病原体所致肺炎 几种不同病原体所致肺炎的特点见表10-3。

表 10-3 几种不同病原体所致肺炎的特点

	呼吸道合胞病毒肺炎	腺病毒性肺炎	金黄色葡萄球菌性肺炎	肺炎支原体肺炎
多发年龄	1岁以下多见, 2~6个月最多见	6个月至2岁	新生儿和婴幼儿	年长儿及婴幼儿
临床特点	毛细支气管炎: 喘憋重, 全身中毒症状轻 喘憋性肺炎: 全身中毒症状重, 喘憋重	全身中毒症状出现早, 稽留热, 精神萎靡、嗜睡, 剧咳、喘憋, 发绀	起病急、病情重, 进展迅速, 弛张热, 中毒症状明显, 可有猩红热样皮疹	发热1~3周, 刺激性干咳, 咳出稠痰, 可带血丝
肺部体征	以喘鸣音为主	肺部体征出现晚, 高热4~5天后出现少许湿啰音	肺部体征出现早, 双肺有中细湿啰音	不明显
X线检查	小片状阴影, 肺纹理增多及肺气肿	较肺部体征出现早, 可见大小不等的片状阴影和肺气肿	小片浸润影, 小脓肿、肺大疱或胸腔积液	肺门阴影增浓, 呈不规则云雾状, 病灶可呈游走性
白细胞总数	正常或降低	正常或降低	明显增高, 核左移	正常或偏高
病程	<1周	3~4周或更长	数周至数月	2~4周

(三) 辅助检查

1. 血常规检查 病毒性肺炎白细胞总数大多正常或降低; 细菌性肺炎白细胞总数及中性粒细胞增高, 并有核左移。

2. 病原学检查 取鼻咽拭子或气管分泌物做病毒分离, 细菌培养可确定病原体。用免疫荧光法、免疫酶标法及 IgM 抗体捕获法等可快速进行病原学诊断。

3. X线检查 早期可见肺纹理增粗, 以后出现大小不等的斑片阴影, 可融合成片, 可伴有肺不张或肺气肿。

(四) 治疗原则

主要为控制炎症, 对症治疗, 防治并发症。

1. 控制炎症 选择敏感抗生素, 用药原则为早期、联合、足量、足疗程, 重症者静脉给药。抗生素使用应持续到体温正常后 5~7 天、临床症状消失后 3 天。支原体感染选择大环内酯类抗生素, 首先阿奇霉素, 红霉素至少用药 10~14 天。金黄色葡萄球菌肺炎需要应用敏感抗生素治疗至体温正常后 2~3 周再停药, 一般总疗程≥6 周。

病毒感染选用抗病毒药物: ①利巴韦林 10~15 mg/(kg·d); ②干扰素, 雾化吸入疗效优于肌肉注射, 疗程 3~5 天; ③聚肌胞; ④痰热清 0.3~0.5 mL/(kg·d)。

2. 对症治疗 保持呼吸道通畅, 必要时给予吸氧; 发热、咳嗽、咳痰者给予退热、祛痰、止咳; 及时纠正水、电解质紊乱与酸碱平衡紊乱; 对于中毒性肠麻痹者, 应禁食、胃肠减压、注射新斯的明等。对有严重喘憋、呼吸衰竭、全身中毒症状明显、合并心力衰竭、感染性休克或脑水肿的患儿, 可应用糖皮质激素, 常静脉注射氢化可的松或地塞米松 3~5 天。对合并脓胸和脓气胸者应及时进行穿刺引流, 必要时可采用胸腔闭式引流。

(五) 护理评估

1. 健康史 详细询问病史, 了解患儿是否有反复呼吸道感染史, 发病前是否有麻疹、百日咳等呼吸道传染病史; 应询问新生儿出生时是否足月顺产, 有无窒息史; 出生后是否按时接种疫苗, 患儿生长发

育是否正常及家族成员是否有呼吸道疾病史。

2. 身体状况 评估患儿是否有发热、咳嗽、咳痰，体温增高的程度、热型，咳嗽、咳痰的性质；有无呼吸增快、心率增快、肺部啰音；有无气促、端坐呼吸、鼻翼扇动、三凹征及唇周发绀等症状和体征；有无循环、神经、消化系统受累的临床表现。

3. 辅助检查 及时评估血常规、病原学等检查结果。

4. 心理社会状况 了解患儿既往是否有住院的经历，家庭经济情况，患儿父母文化程度及对本病的认识程度等。评估患儿是否因发热、缺氧等不适及环境陌生而产生焦虑和恐惧心理，是否哭闹、易激惹等表现。患儿家长是否因为患儿住院时间长、知识缺乏等产生焦虑不安、抱怨等情绪。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 气体交换受损 与肺部炎症有关。
2. 清理呼吸道无效 与呼吸道分泌物过多、黏稠，患儿体弱、无力排痰有关。
3. 体温过高 与肺部感染有关。
4. 营养失调：低于机体需要量 与消化功能紊乱引起摄入不足、消耗增加有关。
5. 潜在并发症：如心力衰竭、中毒性脑病、中毒性肠麻痹、脓胸、脓气胸。

（七）护理目标

1. 患儿气促、发绀逐渐改善，呼吸平稳。
2. 患儿能顺利有效地咳出痰液，保持呼吸道通畅。
3. 患儿体温维持在正常范围内。
4. 患儿在住院期间能得到充足的营养，体重恢复正常。
5. 患儿住院期间不发生并发症或发生并发症时能及时被发现并得到有效的处理。

（八）护理评价

1. 患儿气促、发绀症状是否逐渐改善甚至消失，呼吸是否平稳。
2. 患儿是否能有效咳出痰液，呼吸道是否通畅。
3. 患儿体温及其他生命体征是否恢复正常。
4. 患儿住院期间是否得到充足的营养。
5. 是否有效地预防或控制了并发症的发生。

（九）护理措施

1. 环境与休息 保持室内适宜的温、湿度，室温 18~20℃，湿度 60%。置患儿半卧位或头抬高位；内衣应宽松，以免影响呼吸；勤换尿布，保持皮肤清洁，使患儿感觉舒适，以利于休息。各种操作应集中进行，尽量使患儿保持安静，以减少机体耗氧量。

2. 保持呼吸道通畅，改善通气和换气功能 帮助患儿翻身、拍背，变换体位、促使痰液排出，痰液黏稠者可给超声雾化吸入，稀释痰液，必要时吸痰，以保持呼吸道通畅。吸痰要轻、快，间断进行，每次不超过 15 秒钟，以防黏膜损伤；吸痰频率不可过高，一般每 2 小时一次，防止刺激呼吸道产生黏液增多。

3. 氧气疗法 对气促、发绀患儿应及早给予鼻导管或面罩供氧，改善低氧血症。一般用鼻导管给氧，流量为 0.5~1 L/min，氧浓度不超过 40%。对缺氧明显者用面罩给氧，流量为 2~4 L/min，面罩给氧氧浓度可达 50%~60%。出现呼吸衰竭时，应使用人工呼吸器。吸氧过程中应经常检查导管是否通畅、患儿缺氧状况是否改善，发现异常及时处理。

4. 发热的护理 体温超过 38.5°C ，可行物理降温或遵医嘱给予药物降温，防止发生热性惊厥。

5. 营养不足的护理 尽量鼓励患儿进食，少量多餐，避免过饱，否则影响呼吸。给予易消化、营养丰富的流质、半流质饮食，多喂水。喂哺时应耐心，哺母乳者应抱起喂，防止呛咳。重症不能进食时，给予静脉输液，输液时应严格控制输液量及滴注速度，最好使用输液泵，保持均匀输入，以免发生心力衰竭。对重症患儿应及时准确记录 24 小时出入量。

6. 密切观察病情 当患儿出现烦躁不安、面色苍白、呼吸加快 >60 次/分、心率 $>160\sim 180$ 次/分、心音低钝、奔马律、肝脏在短时间内急剧增大时，考虑肺炎合并心力衰竭，应及时报告医生，做好相应抢救准备；密切观察患儿意识、瞳孔、肌张力等变化，若有烦躁或嗜睡、惊厥、昏迷、呼吸不规则、肌张力增高等颅内压增高的表现，应立即报告医生，及时抢救治疗；观察有无腹胀、肠鸣音是否减弱或消失，有无呕吐及呕吐物的性质，是否有便血等，以便及时发现中毒性肠麻痹及胃肠道出血。

（十）健康教育

1. 向患儿家长科普疾病的有关知识和预防措施，指导患儿家长协助观察病情。对年长儿说明住院治疗对疾病痊愈的重要性，鼓励患儿配合医护人员。

2. 向患儿家长介绍相关知识，讲解翻身、拍背、变换体位的意义，并示范方法。

3. 介绍预防肺炎的措施，平时注意体格锻炼，多晒太阳，进行户外活动，增强抵抗力；尽量避免到人的公共场所；天气变化时应注意增减衣物，避免着凉，一旦发生上感，应及时治疗，以免继发肺炎。

4. 指导患儿家长合理喂养，婴儿期提倡母乳喂养，保证足够的营养摄入；积极治疗佝偻病、先天性心脏病，以减少肺炎发生。定期进行健康检查及预防接种。

5. 指导患儿家长了解所用药物名称、剂量、用法及副作用。

6. 指导患儿不随地吐痰、咳嗽时应用手帕或纸巾捂住嘴，尽量不使痰飞沫向周围喷射。



目标检测

思考题

1. 轻症肺炎和重症肺炎的临床表现有何异同？
2. 肺炎合并心力衰竭的诊断标准有哪些？

案例分析

1. 患儿，王某某，男，3 个月，体重 7.5 kg 。以“咳嗽伴发热 3 天”收治入院。患儿发病于 2 月初，3 天前受凉后出现流涕、咳嗽，伴有明显发热，自测体温 38.2°C 。患儿入院当天晚上，出现烦躁，点头样呼吸，口唇、面色发绀。体格检查： $T\ 38.9^{\circ}\text{C}$ ，呼吸明显增快至 60 次/分，双肺闻及广泛的中小水泡音，心率 180 次/分，心音低钝，肝肋下 3 cm。

临床诊断为支气管肺炎、心力衰竭。

- (1) 对该患儿的初步疾病诊断及诊断依据是什么？
- (2) 目前患儿主要存在哪些护理问题？
- (3) 对该患儿首先应采取的护理措施有哪些？
- (4) 如何对患儿家长进行健康教育？

2. 患儿，女，14 个月。以“发热、声嘶 3 天，加重伴犬吠样咳嗽半天”为主诉入院。体格检查： $T\ 38.2^{\circ}\text{C}$ ， $P\ 135$ 次/分， $R\ 58$ 次/分，神志清，精神较差，唇周发绀，吸气性三凹征，声嘶，咽红，扁桃体 II 度肿大，肺部听诊可闻及明显的喉鸣音。

- (1) 对该患儿最可能的临床诊断及诊断依据是什么？

- (2) 对该患儿的主要护理诊断有哪些?
- (3) 针对该患儿情况应采取哪些具体的护理措施?



护考考点早知道

一、小儿呼吸系统解剖生理特点		
解剖特点	咽鼓管较宽、短，呈水平位，鼻咽炎时容易出现中耳炎	
	肺组织不成熟，使其含血量多而含气量少，易感染	
生理特点	新生儿易出现呼吸节律不齐；婴幼儿出现腹膈式呼吸	
免疫特点	分泌性 IgA（SIgA）含量低，容易出现呼吸道感染	
二、急性感染性喉炎		
临床表现	发热、犬吠样咳嗽、声音嘶哑、吸气性喉鸣、三凹征（胸骨上窝、锁骨上窝、肋间隙）	
	分度：Ⅰ度活动；Ⅱ度安静；Ⅲ度烦躁；Ⅳ度昏迷	
治疗要点	肾上腺皮质激素雾化吸入（首选）；烦躁不安者可用异丙嗪；Ⅲ度以上梗阻者应立即行气管切开	
三、急性支气管炎		
临床表现	以阵发性咳嗽为主，初为干咳，后有痰；可闻及不固定、散在的干、湿啰音	
	哮喘性支气管炎：以喘息为突出表现；3岁以下，多见于有湿疹或其他过敏史的患儿，有类似哮喘的临床表现；有反复发作倾向；预后良好	
护理措施	一般不用镇咳药；卧位时抬高头胸	
四、重症肺炎		
临床表现	呼吸系统	发热、咳嗽、气促，肺部可闻及固定中细湿啰音
	循环系统	心力衰竭的表现（一大二快三突然）： ①呼吸快（婴儿＞60 次/分，幼儿＞50 次/分）； ②心率快（婴儿＞180 次/分，幼儿＞160 次/分）； ③突然烦躁不安； ④颈静脉怒张、奔马律； ⑤肝脏迅速增大； ⑥少尿、无尿
	神经系统	肺动脉高压和中毒性心肌炎是诱发心力衰竭的主要原因
	消化系统	中毒性脑病：惊厥、意识障碍、前囟隆起等
	金黄色葡萄球菌感染	中毒性肠麻痹：明显腹胀、肠鸣音消失
	肺炎支原体感染	易并发脓胸、脓气胸、肺大疱（体温持续不退或退而复升，剧烈咳嗽、呼吸困难、发绀加重）
		刺激性咳嗽，首选大环内酯类（阿奇霉素）
	治疗要点	①早期、足量、足疗程、联合给药，重症宜静脉给药； ②用药时间应持续至体温正常后 5~7 天，或临床症状消失后 3 天
护理措施	氧疗	①鼻导管给氧，氧流量为 0.5~1 L/min，氧浓度不超过 40%； ②缺氧严重者，可用面罩或头罩给氧，氧流量 2~4 L/min，氧浓度不超过 50%~60%
	保持呼吸道通畅	取舒适体位（头胸抬高）；多喝水（防止痰液黏稠）；拍背（由下到上、由外向内）；雾化吸入
	密切观察病情	心力衰竭护理：立即给氧并减慢输液速度；若咳粉红色泡沫样痰，应考虑肺水肿，立即嘱患儿端坐位、腿下垂，给患儿吸入经 20%~30%乙醇湿化的氧气

习 题

1. 小儿咽鼓管的特点是 ()
 - A. 较长、狭窄, 呈漏斗形
 - B. 粗而短
 - C. 较宽、短、直, 呈水平位
 - D. 黏膜柔嫩, 血管丰富
 - E. 纤毛较多
2. 小儿肺部易发生感染的主要内因是 ()
 - A. 呼吸中枢不完善
 - B. 黏膜纤毛运动差
 - C. 肋骨呈水平位, 呼吸运动小
 - D. 肺含血量多而含气量少
 - E. 胸腔小而肺相对较大
3. 新生儿的呼吸频率为 ()
 - A. 15~20 次/分
 - B. 25~30 次/分
 - C. 35~40 次/分
 - D. 40~45 次/分
 - E. 50~60 次/分
4. 婴幼儿易患呼吸道感染的主要原因是 ()
 - A. 咳嗽反射差
 - B. 纤毛运动差
 - C. 分泌型 IgA 水平低下
 - D. IgM 水平低下
 - E. 细胞免疫功能低下
5. 关于婴幼儿呼吸系统生理特点的叙述错误的是 ()
 - A. 婴儿的呼吸频率较快是正常的
 - B. 婴儿呼吸节律很规整, 若不齐就有严重问题
 - C. 婴儿呈腹膈式呼吸
 - D. 婴儿没有什么呼吸储备, 容易出现呼吸衰竭
 - E. 婴儿气道管径小, 容易阻塞
6. 小儿急性上呼吸道感染最为常见的病原体是 ()
 - A. 病毒
 - B. 细菌
 - C. 支原体
 - D. 衣原体
 - E. 寄生虫
7. 患儿, 男, 8 个月。1 天前出现发热, T 38.6℃, 犬吠样咳嗽、声音嘶哑, 安静时出现吸气性喉鸣和三凹征, 听诊双肺可闻及管状呼吸音, 心率加快, 入院后被诊断为急性感染性喉炎, 其喉梗阻程度为 ()
 - A. I 度
 - B. II 度
 - C. III 度
 - D. IV 度
 - E. V 度
8. 患儿, 女, 1 岁。2 天前出现发热、声音嘶哑、喉鸣和吸气性呼吸困难, 双肺可闻及喉管状呼吸音, 心率加快, 初步考虑为 ()
 - A. 喘憋性肺炎
 - B. 支气管哮喘
 - C. 急性感染性喉炎
 - D. 支气管肺炎合并心力衰竭
 - E. 支气管肺炎
9. 患儿, 女, 3 岁。因上呼吸道感染入院。目前出现高热、声音嘶哑、犬吠样咳嗽、吸气性喉鸣。为迅速缓解其症状, 首选的处理方法是 ()
 - A. 地塞米松雾化吸入
 - B. 静脉滴注抗生素
 - C. 静脉滴注泼尼松
 - D. 口服化痰药
 - E. 行呼吸机机械通气

10. 急性支气管炎的主要症状为 ()
- A. 发热 B. 食欲减退 C. 乏力 D. 咳嗽
- E. 气促
11. 护士在向患者介绍避免上呼吸道感染的诱因时, 不正确的是 ()
- A. 受凉 B. 气候突变 C. 饱餐 D. 淋雨
- E. 劳累
12. 患儿, 男, 2 岁。体温 38.4℃, 听诊双肺有干性及不固定湿啰音。该患儿可能患 ()
- A. 急性上呼吸道感染 B. 支气管肺炎 C. 急性支气管炎 D. 轻症肺炎
- E. 重症肺炎
13. 喘息性支气管炎的主要特点不包括 ()
- A. 多见于有湿疹或其他过敏史的婴幼儿
- B. 有类似哮喘的临床表现, 如吸气性呼吸困难
- C. 部分病例可复发, 大多与感染有关
- D. 近期预后大多良好
- E. 少数可发展为支气管哮喘
14. 关于急性支气管炎的治疗原则的说法错误的是 ()
- A. 控制感染 B. 止咳、化痰、平喘
- C. 常口服祛痰剂以止咳、祛痰 D. 可行超声雾化吸入
- E. 使用镇咳剂
15. 患儿, 男, 5 岁。因咳嗽、咳黏液痰 2 天入院。查体: 双肺呼吸音粗, 胸片示双肺纹理粗。以“急性支气管炎”收治入院。该患儿主要的护理问题是 ()
- A. 清理呼吸道无效 B. 气体交换受损 C. 低效性呼吸型态 D. 高热
- E. 知识缺乏
16. 关于上呼吸道感染患儿发热的护理措施中不正确的是 ()
- A. 保持室内温度适宜, 空气清新 B. 保证营养和水分的摄入
- C. 松解衣被, 及时更换汗湿的衣服 D. 体温升至 38℃ 时, 给予乙醇擦浴
- E. 注意观察是否有高热惊厥发生
17. 急性肺炎的病程是 ()
- A. <1 周 B. <2 周 C. <1 个月 D. <2 个月
- E. <3 个月
18. 腺病毒性肺炎的主要临床表现是 ()
- A. 年长儿多见 B. 高热, 但一般情况较好
- C. 憋喘, 但肺部体征出现较晚 D. 夏季多见
- E. 咳嗽少
19. 患儿, 男, 2 岁。因肺炎入院治疗。护士对该肺炎患儿采取的护理措施应不包括 ()
- A. 鼓励患儿多饮水, 防止痰液黏稠不易咳出
- B. 密切观察患儿体温
- C. 尽量避免患儿哭闹, 减少氧的消耗
- D. 喘息较重时镇静平卧
- E. 严密观察病情, 及时发现并发症
20. 患儿, 女, 2 岁。呼吸困难, 给予氧疗时宜采用 ()
- A. 鼻导管法 B. 鼻塞法 C. 面罩法 D. 氧气枕法

E. 头罩法

21. 患儿，女，1岁。被诊断为肺炎。今日突然烦躁不安、呼吸困难、发绀，呼吸频率65次/分，心率160次/分，右肺叩诊呈鼓音，听诊呼吸音减低，肝肋下2.5 cm，X线片示纵隔向左移位。护士判断该患儿最可能发生了（ ）

- A. 脓胸 B. 肺不张 C. 心力衰竭 D. 张力性气胸
E. 支气管异物

22. 重症肺炎患儿出现严重腹胀、肠鸣音消失，最常见的原因是（ ）

- A. 低钙血症 B. 低镁血症 C. 低钾血症 D. 低钠血症
E. 中毒性肠麻痹

23. 患儿，男，6个月。2天来弛张高热、咳嗽、精神萎靡、食欲缺乏，时有呕吐，外周血白细胞总数 $26 \times 10^9/L$ ，查体见烦躁不安、气促、面色苍白，皮肤可见猩红热样皮疹，两肺可闻中、小湿啰音。对该患儿最可能的诊断为（ ）

- A. 肺炎链球菌肺炎 B. 肺炎支原体肺炎
C. 金黄色葡萄球菌性肺炎 D. 腺病毒性肺炎
E. 呼吸道合胞病毒肺炎

24. 关于小儿肺炎的治疗原则，错误的是（ ）

- A. 早期、联合、足量、足疗程使用抗生素
B. 抗生素的用药时间为持续至临床症状消失
C. 止咳、平喘
D. 中毒症状明显可应用糖皮质激素
E. 脓胸和脓气胸者应及时进行穿刺引流

25. 患儿，女，2岁半。因“高热、咳嗽、咳痰、气促”入院，确诊为肺炎。入院后患儿高热不退，今出现烦躁、呕吐，眼球向上凝视。查体：呼吸节律不齐，心率146次/分，脑膜刺激征阴性。目前患儿最可能并发了（ ）

- A. 心力衰竭 B. 流行性乙型脑炎 C. 流行性脑脊髓膜炎 D. 感染性休克
E. 中毒性脑病

26. 患儿，男，2岁3个月。因低热、咳嗽3天入院，诊断为急性支气管炎。入院后患者仍有咳嗽，痰难咳出，伴咳嗽时烦躁、气促、面色发绀。目前针对该患儿首要的护理诊断/问题是（ ）

- A. 体温过高 B. 气体交换受损 C. 清理呼吸道无效 D. 焦虑
E. 恐惧

27. 小儿肺炎的护理措施中最重要的是（ ）

- A. 休息 B. 皮肤护理
C. 进食清淡、易消化饮食 D. 做好口腔护理
E. 保持呼吸道通畅

28. 患儿，男，3岁。因“发热、咳嗽、喘憋”入院，诊断为肺炎。遵医嘱予吸氧、抗生素及补液治疗。治疗过程中患儿出现烦躁不安、面色苍白、呼吸急促、唇甲发绀，咳粉红色泡沫样痰，呼吸频率62次/分，心率182次/分。查体：心音低钝、奔马律，双肺可闻及大量细湿啰音。目前正确的氧疗措施是（ ）

- A. 鼻导管给氧，氧流量0.5~1 L/min B. 鼻导管给氧，氧流量2~4 L/min
C. 鼻导管给氧，氧浓度40% D. 面罩给氧，氧浓度20%~30%
E. 20%~30%乙醇湿化面罩吸氧

第十一章 循环系统疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握小儿心率、血压的正常值，先天性心脏病的分类及临床表现。

掌握先天性心脏病患儿的主要护理问题、护理措施及健康教育。

熟悉常见先天性心脏病的病理生理改变、治疗原则。

了解正常胎儿血液循环和出生后血液循环的改变。

【能力目标】

能够运用护理程序对循环系统疾病患儿实施整体护理。

能够对不同类型的先天性心脏病患儿进行正确的护理评估。

【素质目标】

具备儿科护理人员应有的严谨、细致、慎独的职业素养。

关注患儿的身心需求，具备人文关怀和同理心。

【思政目标】

培养专业精神和道德观念，知晓在工作中应该遵守的伦理规范，尊重患者的权利和维护患者的尊严。

第一节 小儿循环系统解剖生理特点

一、心脏的胚胎发育

原始心脏是一条纵直的管道，由胚胎的中胚层细胞发育而来，其外表收缩环将其分为3部分，由后向前为心房、心室、心球。由于遗传基因的作用，心管逐渐扭曲生长，从上到下构成静脉窦（以后发育成上、下腔静脉及冠状窦）、共同心房、共同心室、心球（以后形成心室的流出道）和动脉总干。

原始心脏在胚胎第2周开始形成，约第4周开始有循环作用，胚胎第8周房室间隔形成，成为具有四腔的心脏，同时动脉总干被分隔开，形成主动脉和肺动脉。主动脉向左向后旋转并与左心室相连，肺动脉向右向前旋转并与右心室相连。

心脏胚胎发育的关键期是在胚胎第2~8周，在此期间若遭受某些物理、化学、生物等不利因素的影响，易发生心血管畸形。

二、胎儿血液循环和出生后的改变

（一）正常胎儿血液循环

胎儿的血液循环与成人的血液循环在许多方面是不同的，主要是由气体交换部位的不同引起的。胎

儿不存在有效的呼吸运动，肺循环血量很少，且卵圆孔和动脉导管开放，左右心腔都经主动脉向全身运送血液。

胎儿的新陈代谢是通过脐血管在胎盘与母体之间进行物质交换来完成的。来自胎盘的、富含营养物质和氧气的动脉血经脐静脉流入胎儿体内，到达肝脏下缘后分成两支：一支入肝与门静脉吻合经肝静脉入下腔静脉；另一支经静脉导管直接注入下腔静脉，与来自下半身的静脉血混合后，共同流入右心房。由于下腔静脉口正对卵圆孔，因此下腔静脉的血液（以动脉血为主）进入右心房后，大部分经开放的卵圆孔进入左心房，再经左心室被泵入升主动脉，大部分供应脑、心脏和上肢，小部分流入降主动脉；从上腔静脉回流的静脉血与小部分下腔静脉血混合后流入右心室，而后进入肺动脉。由于胎儿无自主呼吸，肺处于压缩状态，肺小动脉管壁肌层厚、管腔狭窄，肺动脉压力高于主动脉，故由右心室进入肺动脉的血（以静脉血为主）只有少量流入肺以营养肺组织，再经肺静脉回到左心房，而大部分血液（约80%）经动脉导管流入降主动脉，与来自升主动脉的小部分血液混合后（以静脉血为主），供应腹腔脏器及下肢，再经脐动脉回流到胎盘，重新与母体进行物质交换，以获取营养和氧气，排出代谢废物和二氧化碳，经脐静脉进入下一次循环（图11-1）。

综上所述，胎儿血液循环有以下特点：①胎儿通过脐血管、胎盘与母体进行物质交换，以完成新陈代谢。②只有体循环而无有效的肺循环，肺动脉压力高于主动脉。③左右心室都向全身输送血液。④静脉导管、卵圆孔、动脉导管是胎儿血液循环的正常通道。⑤肝脏血氧含量最高，心、脑及上肢次之，腹腔脏器及下肢最低。

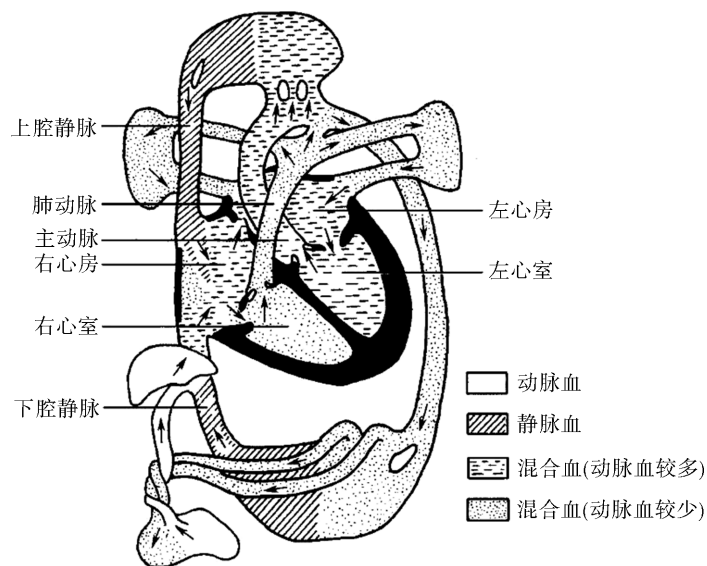


图 11-1 正常胎儿血液循环模式图

（二）出生后血液循环的改变

出生后脐带结扎，胎盘血液循环停止，自主呼吸建立，肺泡扩张，肺小动脉管壁平滑肌逐渐退化，管壁变薄，管腔扩大，肺循环压力下降，从右心室经肺动脉流入肺的血量增加，经肺静脉流入左心房的血量增加，从而使左心房的压力升高。当左心房压力大于右心房时，卵圆孔瓣膜关闭（先是功能性关闭，5~7个月时解剖学上大多关闭）。同时，由于肺循环的压力降低和体循环压力升高，流经动脉导管的血量逐渐减少直至停止；加之自主呼吸后血氧含量增加，使动脉导管平滑肌收缩，故动脉导管逐渐关闭。约80%的足月儿在出生后10~15小时内动脉导管形成功能性关闭；约80%的婴儿于出生后3个月左右、95%于出生后1年内形成解剖学上的关闭。若1年后动脉导管仍未闭合，可认为有畸形存在。

三、正常各年龄小儿心脏、心率、血压的特点

(一) 心脏大小和位置

1. 心脏的大小 新生儿心脏相对比成人大，其重量为 20~25 g，约占体重的 0.8%。随着年龄的增长，心脏重量与体重的比值下降，成人心脏占体重的 0.5%。小儿左右心室的生长不平衡，新生儿期左右心室壁的厚度几乎相等，出生后随着小儿生长发育，左心室负荷增加而肺循环阻力下降，故左心室壁厚度的增长较右心室壁快，以后左心室壁的厚度大于右心室壁。
2. 心脏的位置 小儿心脏的位置随年龄而改变。新生儿和小于 2 岁的婴幼儿心脏多呈横位，心尖搏动位于左侧第 4 肋间、锁骨中线外侧，心尖部主要为右心室；以后逐渐由横位转为斜位，3~7 岁儿童心尖搏动已位于左侧第 5 肋间、锁骨中线处，左心室形成心尖部；7 岁以后心尖位置逐渐移至锁骨中线内侧 0.5~1 cm 处。

(二) 心率

小儿新陈代谢旺盛，需要较多的血液供应，而心脏房室容积小，每次搏出量较少，同时小儿迷走神经兴奋性较低，交感神经兴奋性占优势，故小儿年龄越小，心率越快（表 11-1）。婴幼儿心率不稳定，易因内外环境的改变而变化，故测心率应在小儿安静时进行。若小儿安静时心率仍显著增快，应考虑有器质性心脏病存在。

表 11-1 小儿各年龄组平均心率

年龄组	平均心率/（次·分 ⁻¹ ）
新生儿	120~140
~1 岁	110~130
~3 岁	100~120
~7 岁	80~100
~14 岁	70~90

(三) 血压

动脉血压的高低主要取决于心搏出量和外周血管阻力。小儿年龄越小，心搏出量越少，血管口径相对较粗，动脉壁柔软，故小儿年龄越小，动脉血压越低。新生儿收缩压平均为 60~70 mmHg（8.0~9.3 kPa），1 岁以内的婴儿收缩压为 70~80 mmHg（9.3~10.7 kPa），2 岁以后收缩压可按下式推算：

$$\begin{aligned}\text{收缩压（mmHg）} &= \text{年龄} \times 2 + 80 \\ \text{收缩压（kPa）} &= \text{年龄} \times 0.26 + 10.7\end{aligned}$$

舒张压约为收缩压的 2/3。实际情况中，收缩压比此标准值高 20 mmHg（2.67 kPa）为高血压，低 20 mmHg（2.67 kPa）为低血压。一般下肢动脉血压比上肢约高 20 mmHg（2.67 kPa）。测量血压应在小儿安静时进行。血压计袖带的宽度应以相当于小儿上臂长度的 1/2~2/3 为宜，过宽测得的血压低于实际值，过窄测得的血压高于实际值。

第二节 先天性心脏病



案例导入与工作任务

3岁男童，发育迟缓，自幼皮肤有青紫，活动哭闹时加重，杵状指（趾），平时喜蹲位。10分钟前剧烈哭闹后，患儿突发昏厥。患儿母亲急匆匆带他来急诊就诊。

工作任务：

1. 请判断该患儿最可能患什么疾病。
2. 请向患儿母亲解释该患儿昏厥的原因及预防措施。

先天性心脏病简称先心病，是胎儿时期心脏和大血管发育异常所致的一组畸形，是小儿时期尤其是婴幼儿时期最常见的心脏病。发病率为活产婴儿的5‰~8‰，这些患儿若未得到及时治疗，约1/3在生后一年内可因病情严重和复杂畸形而死亡。近年来，随着心导管检查、心血管造影术和超声心动图等的的应用，介入性导管术及在低温麻醉和体外循环下心脏直视手术的发展，术后监护技术的提高，许多常见的先天性心脏病都能及时得到确诊，多数患儿获得根治，对某些复杂心脏畸形亦能在婴儿期甚至新生儿期进行手术，因此先天性心脏病的预后已大为改观，但其仍为儿童因先天发育异常致死的重要原因。

（一）病因

在胎儿心脏发育阶段，若有任何因素影响了心脏胚胎发育，使心脏某一部分发育停顿或异常，即可造成先天性心脏畸形。先天性心脏病的病因尚未完全明确，目前认为主要由遗传和环境因素及其相互作用所致。

1. 遗传因素 主要包括染色体异常或基因突变，如21-三体综合征。
2. 环境因素 ①感染因素：主要是孕早期宫内感染。如风疹病毒、流行性感病毒、流行性腮腺炎病毒和柯萨奇病毒等，尤其风疹病毒感染是重要因素。②理化因素：孕妇接触大剂量放射线，尤其是腹腔和盆腔部位接受大量放射线照射；曾服用过抗癌药、甲苯磺丁脲等影响胎儿心脏发育的药物。③疾病因素：孕妇患代谢紊乱性疾病（如糖尿病、高钙血症、苯丙酮尿症等）及引起宫内缺氧的慢性疾病。

（二）分类

根据心脏左、右心腔及大血管之间有无血液分流及分流的方向，将先天性心脏病分为3类。

1. 左向右分流型（潜伏青紫型） 在左、右心之间或主动脉与肺动脉之间有异常通路，一般情况下，体循环压力高于肺循环压力，血液从左向右分流，故不出现青紫。当剧烈哭闹时或病理情况下（如肺炎），肺动脉或右心压力升高并超过左心压力时，静脉血自右向左分流而出现暂时性青紫，当分流量大或病程较长时，出现持续性肺动脉高压，可产生右向左分流而呈持久性青紫，即艾森门格综合征。包括房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭。

2. 右向左分流型（青紫型） 心脏及大血管发育异常致右心压力升高并超过左心压力，使静脉血自右向左分流，出现持续性青紫。如法洛四联症和完全性大血管错位等。

3. 无分流型（无青紫型） 指心脏左、右两侧或大血管之间无异常通道，故无分流、无青紫，如肺动脉狭窄、主动脉狭窄、右位心等。

（三）临床表现

1. 室间隔缺损

室间隔缺损是先天性心脏病中最常见的类型，占小儿先心病的 30%~50%，属左向右分流型。室间隔缺损既可单独存在，也可与心脏其他畸形并存（图 11-2）。根据缺损部位不同，临床分为 3 型：①肌部缺损：缺损直径多小于 0.5 cm，可自然愈合。②膜部缺损：缺损位于室上嵴下方、三尖瓣的后方，缺口多较大，临床最常见，占 60%~70%，但随着年龄的增长，有自然愈合的可能。③干下型：缺损位于室上嵴上方、肺动脉瓣或主动脉瓣的下方，未见有自然愈合者。

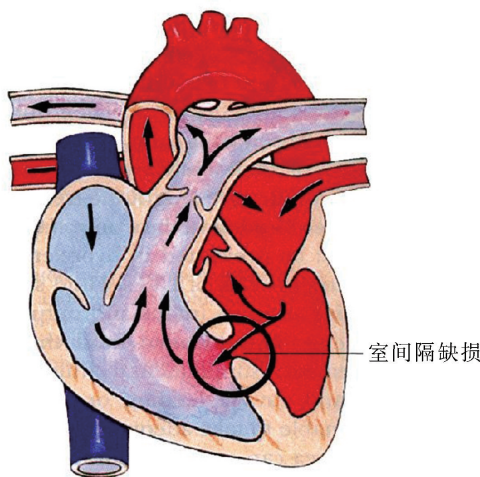


图 11-2 室间隔缺损示意图

（1）病理生理 血液分流量大小取决于缺损的大小及心室间压力差。通常情况下，左心室压力高于右心室，左心室的血液通过缺口向右心室分流，因而右心室、肺动脉和肺循环血量增多，从肺静脉回流到左心房、左心室的血量也增多，使左心房、左心室舒张期负荷增大，增加了左心室的射血工作量，导致左心房扩大、左心室肥大，大型缺损者右心室也肥大。晚期发展为梗阻型肺动脉高压时，出现持续右向左分流，患儿持续青紫，并逐渐加重，即艾森门格综合征。

（2）症状和体征

1) 症状 小型缺损（缺损直径小于 0.5 cm）者多无明显症状，仅在体检时发现胸骨左缘第 3、4 肋间有响亮粗糙的收缩期杂音。大、中型缺损者可出现如下表现：①体循环供血不足，如患儿生长发育落后、消瘦、乏力、多汗、喂养困难、气促、心悸等；②肺循环充血，如患儿易患支气管肺炎，易发生心力衰竭；③肺动脉扩张，如扩张的肺动脉有时可压迫喉返神经而出现声音嘶哑；④潜在性青紫，如婴幼儿剧烈哭闹、屏气或患肺炎时可出现暂时性青紫。

2) 体征 体格检查时可见心前区隆起，心尖搏动弥散，心界扩大，胸骨左缘第 3、4 肋间可闻及 3~4 级全收缩期响亮粗糙的杂音，向四周广泛传导。杂音最响处可触及收缩期震颤。肺动脉第二心音（P₂）增强。

（3）并发症 室间隔缺损易并发支气管炎、支气管肺炎、充血性心力衰竭及亚急性细菌性心内膜炎。

2. 房间隔缺损

房间隔缺损占先天性心脏病总数的 7%~15%，是小儿时期常见的先天性心脏病（图 11-3），属左向右分流型。其解剖病变为：①卵圆孔未闭型，无血液分流；②第一孔（原发孔）未闭型，缺损位于房间隔下部；③第二孔（继发孔）未闭型，缺损位于房间隔中部，此型最多见，约占房间隔缺损的 70%。

（1）病理生理 血液分流量大小取决于缺损的大小及左、右心房之间的压力差。婴儿或者小型缺

损者，分流量小。随年龄的增长，体循环压力增大，左心房与右心房的压力差增大，左心房的血液通过缺损分流入右心房的量增多。右心房除接纳从腔静脉来的血液外，同时还接受从左心房分流过来的血液。这样，右心房、右心室、肺动脉和肺循环的血量增加，导致右心房扩大、右心室肥大、肺动脉扩张、肺循环充血。大型缺损者的肺循环血量可达体循环的2~4倍。相反，进入左心室、主动脉及体循环的血量减少，影响患儿的生长发育。少数患者晚期可产生持续性肺动脉高压，当右心房压力高于左心房时，出现右向左分流而引起持续性青紫，即艾森门格综合征。

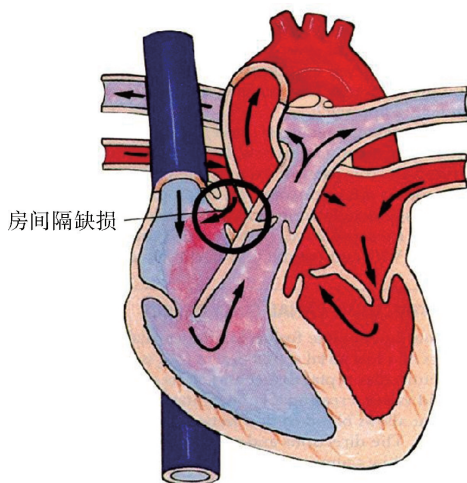


图 11-3 房间隔缺损示意图

(2) 症状和体征

1) 症状 小型缺损者无症状，中型缺损者婴儿期也多无症状，仅在体格检查时发现胸骨左缘第2、3肋间有收缩期杂音。分流量大者可有以下表现：①体循环供血不足，如体格消瘦、面色苍白、乏力、多汗、心悸、气促等。②肺循环充血，如易患支气管肺炎，易发生心力衰竭。③潜在性青紫，如婴幼儿患者剧烈哭闹、屏气或患肺炎时，右心房压力暂时性高于左心房而出现青紫。

2) 体征 多数患儿在婴幼儿期体征不明显。2~3岁后可有心前区隆起，心脏搏动弥散；一般无震颤，心界扩大；胸骨左缘第2、3肋间可闻及2~3级收缩期喷射性杂音。此杂音为右心室排血量增多使肺动脉瓣相对狭窄所致，较柔和，不传导。分流量大者，可在三尖瓣区闻及舒张期隆隆样杂音，这是舒张期从右心房流入右心室的血量增多使三尖瓣相对狭窄所致；肺动脉第二心音明显亢进，伴不受呼吸影响的固定分裂（右心室血量增多，排空时间延迟，肺动脉瓣关闭落后于主动脉瓣所致）。

(3) 并发症 大型缺损分流量大者易并发支气管肺炎、充血性心力衰竭及亚急性细菌性心内膜炎。

3. 动脉导管未闭

动脉导管未闭是指小儿出生后，动脉导管持续开放并产生病理生理改变者，其发病率占先天性心脏病总数的9%~12%，属左向右分流型（图11-4）。动脉导管的位置：一端在肺总动脉分叉处，另一端接左锁骨下动脉开口远端的主动脉弓的降部。根据未闭动脉导管的粗细、长短和形态，临床上将动脉导管未闭分为管型（最常见）、漏斗型和窗型3类。

(1) 病理生理 动脉导管未闭的病理生理学改变主要是通过导管引起的分流，分流量的大小取决于导管的粗细、长短及主、肺动脉之间的压力差。主动脉的压力无论在收缩期还是舒张期，均高于肺动脉，故主动脉的血液通过未闭的动脉导管持续向肺动脉分流。这样，肺动脉除了接纳来自右心室的血液外，同时还接受从主动脉持续分流来的血液，使肺循环血量显著增加，通过肺静脉回流到左心房、左心室、升主动脉和主动脉弓的血量也显著增加（可达正常的2~3倍），使左心室舒张期和收缩期负荷均加重，导致左心房扩大、左心室肥大、升主动脉和主动脉弓扩张，甚至发生左心衰竭。相反，流入降主动

脉供应下半身的血量减少,影响患儿的生长发育。长期大量的血流向肺循环,使肺小动脉出现反应性痉挛,形成动脉型肺动脉高压;继之管壁增厚、硬化,导致阻塞性肺动脉高压。当肺动脉压力超过主动脉压力时,产生肺动脉血流逆向分流入降主动脉,患儿呈现差异性发绀,左上肢轻度青紫,右上肢正常,下半身青紫,双下肢青紫尤其明显,即艾森门格综合征。周围动脉舒张压因舒张期有血液自主动脉分流至肺动脉而降低,导致脉压增宽,周围血管征阳性。

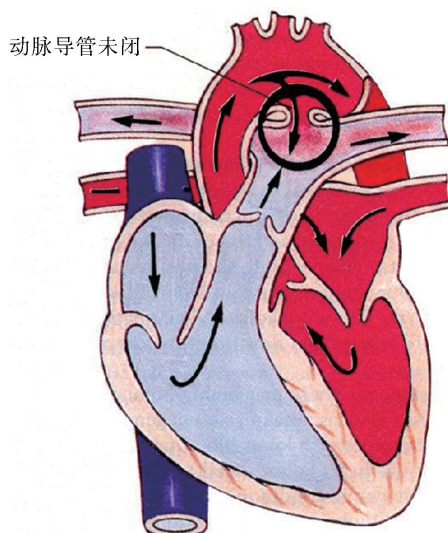


图 11-4 动脉导管未闭示意图

(2) 症状和体征

1) 症状 动脉导管细小者可无临床症状,仅在体检时发现心脏有连续性杂音。导管粗、分流量大者,临床可有以下表现:①下半身供血不足,如体格消瘦、苍白、乏力、多汗、气急等;②肺循环充血,如易患支气管肺炎,易发生心力衰竭;③少数患儿可由于扩大的肺动脉压迫喉返神经而声音嘶哑。

2) 体征 ①左心室肥大:心前区隆起,心尖搏动强烈呈抬举性、心界扩大。②心脏杂音:在胸骨左缘第2肋间可闻及粗糙响亮的连续性机器样杂音,占据整个收缩期和舒张期,向左锁骨下及颈、背部传导。杂音最响处可触及收缩期震颤,少数患儿舒张期震颤也可触及。婴幼儿期因肺循环压力较大,主、肺动脉压力差在舒张期不明显,往往只听到收缩期杂音;当合并肺动脉高压或心力衰竭时,也仅听到收缩期杂音。③肺动脉第二心音增强;但可被连续性杂音所掩盖。④脉压增宽(>40 mmHg),出现周围血管征:水冲脉、指甲床毛细血管搏动及股动脉枪击音等。

(3) 并发症 感染性动脉炎、支气管肺炎、亚急性细菌性心内膜炎是动脉导管未闭的常见并发症,分流量大者早期即可并发充血性心力衰竭。

4. 法洛四联症

法洛四联症是存活婴儿中最常见的青紫型(右向左分流型)先天性心脏病,占先天性心脏病总数的10%。法洛四联症由以下4种畸形组成:①肺动脉狭窄。以漏斗部狭窄多见,狭窄程度可随年龄增长而加重。②室间隔缺损。缺损位于主动脉瓣下,直径较大,接近主动脉口的直径。③主动脉骑跨。主动脉根部骑跨于室间隔之上,范围在15%~95%。④右心室肥厚。属继发性病变,系肺动脉狭窄使右心室收缩期负荷加重所致。以上4种畸形中,肺动脉狭窄(右心室流出道梗阻)对患儿的病理生理改变及临床表现的影响最大(图11-5)。

(1) 病理生理 由于肺动脉狭窄(右心室流出道梗阻),右心室的血进入肺循环减少,使氧合血量减少,右心室因收缩期压力增大而肥厚;由于主动脉骑跨于两心室之上,右心室的静脉血可直接泵入主动脉;由于室间隔缺损,当右心室压力高于左心室时,右心室的静脉血可通过缺损部位分流入左心室,

与来自左心房的动脉血混合后泵入主动脉。由上可知,右心室的静脉血通过两条途径进入主动脉而达全身,产生青紫。肺动脉狭窄的程度越重,进入体循环的氧合血量越少、静脉血量越多,机体青紫的程度就越重,其他临床表现也越重。但在动脉导管关闭前,肺循环血量可通过导管从主动脉分流得到补偿,发绀可不明显。

法洛三联症患儿在右心室收缩时由于肺动脉狭窄遇到很大的阻力,但室间隔缺损和主动脉骑跨的存在可起到调整双室压力的作用,故很少发生心力衰竭。由于肺循环血量减少,故很少发生呼吸道感染。

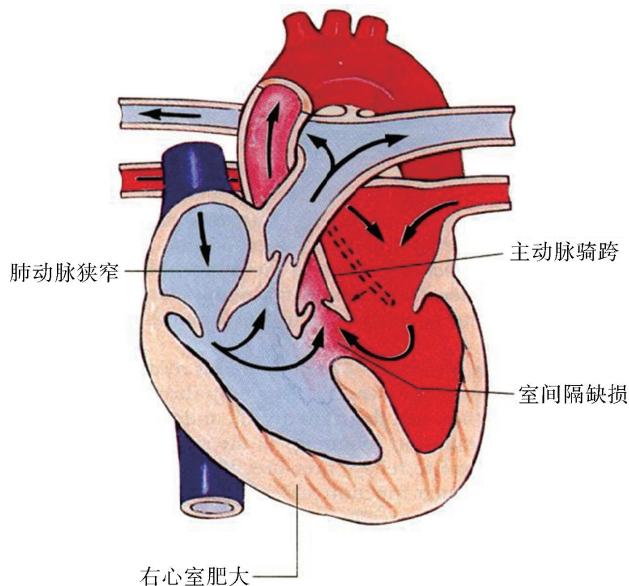


图 11-5 法洛三联症示意图

(2) 症状和体征

1) 症状 ①青紫:是该病最主要的表现,其程度和出现的早晚与肺动脉狭窄程度有关,以唇、指(趾)甲床、鼻尖等毛细血管丰富的浅表部位最明显,一般出生时青紫多不明显,3~6个月后逐渐明显,多数患儿在出生后或1岁以内出现青紫,肺动脉严重狭窄者在新生儿期即可出现明显的青紫。②蹲踞现象:约80%患儿有此表现,行走、游戏时主动蹲下休息片刻,这是一种被迫的保护性体位,因为蹲下时,下肢屈曲,使静脉回心血量减少,减轻心脏负荷,同时下肢动脉受压,体循环阻力增加,使右向左分流量减少,使缺氧症状暂时得以缓解。③杵状指(趾):长期处于缺氧环境中,可使指、趾端毛细血管扩张增生,局部软组织和骨组织也增生肥大,表现为指(趾)端膨大如鼓槌状。④阵发性缺氧发作:年长儿常诉头痛、头昏;婴儿吃奶、哭闹、排便、情绪激动或惊恐时,交感神经兴奋性增强,右心室流出道肌肉痉挛,引起一时性肺动脉梗阻,使脑缺氧加重而出现阵发性呼吸困难,青紫加重,突然昏迷或抽搐,甚至猝死。

2) 体征 ①生长发育迟缓,心前区稍隆起。②心脏杂音:胸骨左缘第2~4肋间可闻及2~3级收缩期粗糙的喷射性杂音,向心尖区及左锁骨下传导,多可触及震颤,此杂音为肺动脉狭窄所致。③肺动脉第二心音减弱或消失,主动脉第二心音增强。④杵状指(趾):出现在发绀持续6个月以上者。

(3) 并发症 脑血栓、脑脓肿、感染性心内膜炎、红细胞增多症。

常见先天性心脏病的症状和体征如表 11-2 所示。

表 11-2 常见先天性心脏病的症状和体征

		室间隔缺损	房间隔缺损	动脉导管未闭	法洛四联症
症状		心悸气短、乏力、发育落后、晚期青紫			青紫、蹲踞、昏厥、发育落后
杂音	部位	第 3、4 肋间	第 2、3 肋间	第 2 肋间	第 2~4 肋间
	强度	3~5 级	2~3 级	—	2~3 级
	性质	粗糙的	喷射性	机器样	粗糙的
	时期	收缩期	收缩期	连续性	收缩期
震颤		有	无	有	可有
P ₂		亢进	亢进，固定分裂	亢进	减弱或消失

(四) 辅助检查

1. 外周血检查 红细胞数、血红蛋白、血细胞比容增高。
2. X 线检查 左向右分流型先天性心脏病可见肺动脉段凸出，肺门血管影增粗、可有肺门“舞蹈”、肺野充血等；法洛氏四联症可见右心室增大、肺动脉段凹陷、心尖上翘呈“靴形心”等（表 11-3）。
3. 心电图 能反映心房、心室有无肥厚及心脏传导系统的情况。
4. 超声心动图 能显示心脏内部结构的精确图像，明确缺损部位。
5. 彩色多普勒血流成像 可在超声心动图的基础上实时显示血流的方向和相对速度，提供心脏和大血管内血流的时间和空间信息。
6. 心导管检查 心导管检查是进一步明确诊断先天性心脏病和决定手术前的重要检查方法之一。根据检查部位的不同，分为右心、左心导管检查两种。通过导管检查了解心脏及大血管不同部位的血氧含量和压力变化，明确有无分流及分流的部位。
7. 心血管造影 对于经心导管检查仍不能明确诊断，而又需考虑手术治疗的患儿，可做心血管造影。
8. 磁共振成像 今后有可能替代心导管检查，可测定心内分流、定性和定量研究瓣膜反流、计算心室容积和射血分数等。

表 11-3 常见先天性心脏病的 X 线表现

	室间隔缺损	房间隔缺损	动脉导管未闭	法洛四联症
房室增大	中型：左心室增大	右房、右心室大， 心影呈“梨形”	左心室大， 左心房可大	右心室大， 心影呈“靴形”
	大型：右心室增大			
肺动脉段	凸出	凸出	凸出	凹陷
肺野	充血	充血	充血	清晰
肺门“舞蹈”	有	有	有	无



知识链接

经皮动脉血氧饱和度测定

经皮动脉血氧饱和度 (SpO_2) 测定操作简便, 儿童可以采用指套式或钳夹式电极分别置于指尖或耳垂部位检测; 新生儿则采用专用捆绑式电极, 分别绕右手掌和任何一只脚掌一圈进行测定。

当经皮动脉血氧饱和度仪显示的心率与新生儿的实际心率相符, 且 SpO_2 数值和仪器的信号波形稳定至少 10 秒时, 即可记录数据。 $\text{SpO}_2 < 95\%$ 或上、下肢差异大于 3% 为异常。已有单独应用 SpO_2 或联合应用 SpO_2 结合心脏杂音听诊早期发现重症先天性心脏病患儿的报道。

SpO_2 测定无创、准确, 其在临床上备受青睐。当然, SpO_2 测定结果有时会受到某些因素的影响, 如周围血管的充盈状态、皮肤色素、肢体运动及探头与肢体接触不良等。

(五) 治疗原则

1. 一般治疗 主要是养成良好的生活习惯, 预防并发症、感染和心衰。

(1) 预防心内膜炎 先天性心脏病患儿在接受各种小手术 (如拔牙) 时应给予足量抗生素。

(2) 预防心衰 避免剧烈活动, 一旦发生心衰, 给予强心、利尿等抗心衰治疗。

(3) 缺氧发作的处理 法洛四联症患儿缺氧发作频繁可口服普萘洛尔预防, 剂量为 $1 \sim 3 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 分 2~3 次口服。普萘洛尔可解除右室流出道痉挛, 增加肺循环的血流量, 减少右向左分流, 从而减轻和预防缺氧发作。发作轻者, 置于膝胸卧位即可缓解, 发作重者应立即吸氧, 皮下注射吗啡 $0.1 \sim 0.2 \text{ mg}/\text{kg}$, 并给予 5% 碳酸氢钠以纠正酸中毒。

2. 外科治疗 室间隔缺损小者不必手术治疗, 但应定期随访至学龄期; 对于室间隔缺损较大的患儿, 可介入或手术治疗。房间隔缺损分流量较大时, 可在 3~5 岁时在体外循环内心直视下行修补术。动脉导管未闭者可口服或静脉注射吲哚美辛, 如药物治疗仍无法关闭者, 应于学龄期行手术结扎或切断缝扎导管术。法洛四联症轻症患者可考虑 5~9 岁行一期根治手术, 临床症状明显者应在出生后 6~12 个月行根治术, 根治有困难时可做姑息手术即体肺分流。

(六) 护理评估

1. 健康史 评估患儿的母亲妊娠期间, 特别是妊娠最初 3 个月内有无病毒感染、是否用过影响胎儿发育的药物、是否接触过大量放射线 (尤其是腹部和盆腔) 等; 母亲是否有糖尿病、高钙血症等代谢性疾病或引起宫内缺氧的慢性疾病史等; 评估患儿家族中有无遗传性疾病及先天性心脏病患者。

2. 身体状况 评估患儿出生后的生长发育情况及有无哭闹时青紫或青紫加重; 有无蹲踞现象、反复呼吸道感染等; 有无气促、消瘦、喂养困难等; 心脏听诊是否存在病理性杂音, 杂音的性质、时期、强度及位置等。

3. 辅助检查 评估患儿在 X 线、心电图等检查时是否存在心腔的扩大及扩大程度; 是否存在异常缺损及缺损的位置、大小; 肺野有无充血等, 结合临床表现确诊先天性心脏病的类型。

4. 心理社会状况 心脏畸形小儿的娩出, 带给双亲无限的忧虑和日益沉重的压力, 由于对疾病知识和信息的缺乏, 伴随小儿喂养困难、发育迟缓、活动受限及本病的检查和治疗过程比较复杂、费用高、手术效果难以预测等, 家长会出现焦虑、悲观、恐惧、失望的心理反应, 有的家长甚至会做出遗弃孩子的选择来摆脱自身的痛苦, 可能带来许多社会问题。随着年龄的增长, 患儿的正常活动、游戏、学习会

受到不同程度的限制和影响,以及因不能按时入托、入学而出现抑郁、自卑、焦虑、恐惧等心理。此外,若家长对患儿过度呵护,则可使患儿形成依赖、脆弱及以自我为中心的个性。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 活动无耐力 与体循环血量减少或血氧饱和度下降有关。
2. 营养失调:低于机体需要量 与喂养困难、食欲低下致摄入不足有关。
3. 有感染的危险 与肺循环充血、机体抵抗力降低有关。
4. 生长发育迟缓 与体循环血量减少影响生长发育有关。
5. 潜在并发症:如心力衰竭、呼吸道感染、感染性心内膜炎、脑血栓。
6. 焦虑(家长) 与对疾病和检查、手术的担忧有关。

(八) 护理目标

1. 患儿活动耐力得到改善,能进行适当的活动,活动后无心悸、气促等表现。
2. 患儿住院期间未发生继发感染及并发症,或虽发生但被及时发现与处理。
3. 患儿住院期间获得足够的营养和能量,满足生长发育的需要,体重、身长增加。
4. 患儿家长及年长患儿能熟悉本病的有关知识,获得心理支持,焦虑情绪逐渐缓解,对手术的预后持乐观态度,能积极配合治疗和护理。

(九) 护理措施

1. 生活护理

(1) 舒适的环境 病室要阳光充足,空气清新,清洁安静,温度维持在 20~22℃,湿度维持在 55%~60%。

(2) 合理喂养,提供充足营养 先天性心脏病的患儿食欲低下、喂养困难致摄入减少,容易引起营养缺乏,因此,需供给充足的能量、蛋白质和各种维生素,保证营养需求以增强体质;选择清淡、易消化吸收且营养丰富的食物,如牛奶、蛋、鱼等,多吃蔬菜、水果,少量多餐,勿食过饱,勿吃刺激性食物,要供给一定量的粗纤维食物,以保证大便通畅。对喂养困难的小儿要耐心喂养,喂哺时应抱起,取斜位间歇哺乳,避免小儿呛咳和呼吸困难。注意控制水及钠盐的摄入,应根据病情采取无盐或低盐饮食。

(3) 休息与活动 休息是恢复心脏功能的重要条件,休息可以减少机体的耗氧量,减轻心脏负担,减少血液分流,增加体循环血量,减轻肺部充血,有利于缓解缺氧及心功能的改善。所以应养成良好的生活习惯,正确评估患儿耐受活动的强度和ación,以安排不同强度的活动(游戏)和活动时间。起居要有规律,休息与睡眠要充足,根据病情安排适当的活动量,减轻心脏负担。

1) 对病情轻、症状不明显的患儿,安排做活动量小的游戏,参加能胜任的(体力)体育活动,以增加耐力,避免哭闹及不适当的剧烈运动。适度的户外活动是有益的,但要禁止剧烈活动。在活动游戏的前后都应分别测量生命体征,如脉搏、呼吸频率、血压等。

2) 学龄儿童虽患心脏病,但没有思想顾虑,自我控制能力差,活动量大,须对患儿进行宣教,争取得到患儿的配合。

3) 心力衰竭伴发严重的重症患儿应绝对卧床休息,密切观察其尿量、严格记录出入量,至病情好转。诊疗护理操作要集中进行,动作应轻、快、准,尽量减少扰动患儿。

2. 预防感染

除心力衰竭患儿暂缓外,其余患儿均应实行计划免疫,预防各种传染病。病室定期消毒,严格探视

制度，勿与感染性疾病患儿同住一室，避免交叉感染；随气温的变化，根据患儿的体质及时增减衣物，避免受凉，防止肺部感染；患儿接受小手术（如拔牙、扁桃体切除术）时，均应遵医嘱给予足量抗生素，预防感染性心内膜炎。

3. 观察病情变化，防止并发症的发生

（1）监测患儿体温、脉搏、呼吸频率、血压、心率、心律及心脏杂音的变化，如有发热可采取物理降温或药物降温措施。

（2）观察有无心率增快、呼吸困难、端坐呼吸、咳粉红色泡沫样痰、水肿、肝大等心力衰竭的表现，如出现上述表现，立即置患儿于半卧位，给予吸氧，及时与医生取得联系并按心衰护理。

（3）观察法洛四联症患儿在哭闹、排便、活动等情况下有无缺氧发作，如出现烦躁不安、呼吸急促、青紫加重和突发昏厥抽搐等，应立即采取膝胸卧位、吸氧并通知医生，备好普萘洛尔等急救药品，根据医嘱用药、纠正酸中毒。

（4）法洛四联症患儿血液黏稠度高，故平时应注意补充水分，尤其是在发热、多汗、吐泻时，体液量减少，加重血液浓缩易形成血栓，造成重要器官栓塞的危险，应及时补充液体，必要时可静脉输液。

4. 心理护理

建立良好的护患关系，护理患儿时应面带微笑，态度和蔼，语言温柔，采取爱抚等方式来关心、体贴患儿，让患儿有亲切感、信任感和安全感。主动与患儿家长及年长儿沟通，耐心地介绍近年来先天性心脏病外科手术的进展及成功案例，解释病情、检查及治疗经过，从而消除其紧张的心理，帮助他们树立战胜疾病的信心，积极配合检查、治疗和护理。

（十）护理评价

1. 评估患儿活动耐力是否增加，是否达到活动后无气促、心悸、乏力等表现。
2. 营养状况是否得到改善。
3. 病程中有无发生呼吸道感染，法洛四联症患儿有无出现缺氧发作等并发症。
4. 患儿家长及年长儿对疾病是否有较深的认识，焦虑是否缓解，是否能主动配合治疗和护理。

（十一）健康教育

1. 加强孕期保健 孕早期勿接触放射线和化学毒物，勿用致畸药物，积极预防风疹、流感等病毒感染，注意补充叶酸及其他维生素。对高危孕妇进行产前诊断，一旦确诊则及时干预。

2. 向患儿家长及年长儿介绍本病的特点、预防措施、护理办法、预后和手术问题，使之了解本病的诊疗护理计划、检查过程、并发症的预防要点，减轻患儿和家长的焦虑、恐惧感，树立战胜疾病的信心，主动配合检查、治疗及护理。争取患儿安全达到适合手术的年龄。

3. 指导家长给患儿合理的生活制度，加强营养，保证充足睡眠，适当参加能胜任的体育活动与劳动以增强体质，动静结合，避免激动，保持心情舒畅，鼓励患儿与正常儿童接触，建立正常的社会行为方式。

4. 心功能好的患儿按时进行计划免疫，预防传染病。



目标检测

思考题

1. 四种常见先天性心脏病的心脏杂音有何不同？
2. 如何预防先心病患儿发生感染？

案例分析

患儿，女，1岁半。因“发热3天”入院。患儿自幼消瘦，哭闹时青紫，平静后青紫消失，活动后气

促。3天前出现发热，体温波动于38.3~39.1℃之间，吃奶减少。体格检查：体温39℃，脉搏128次/分，面色苍白，呼吸稍促，双肺呼吸音清，心前区隆起，胸骨左缘第2~3肋间可闻及2~3级收缩期杂音，肺动脉瓣区第二心音明显亢进，并伴固定分裂，肝脾肋下未及。

- (1) 对该患儿最可能的诊断是什么？
- (2) 列出对该患儿的主要护理诊断。
- (3) 列出对该患儿的主要护理措施。
- (4) 可以给患儿及其家庭提供哪些健康指导？



护考考点早知道

一、小儿循环系统解剖生理特点				
心脏	胚胎发育 2~8 周为心脏形成的关键期			
心率	①新生儿时期心率 120~140 次/分，1 岁以内 110~130 次/分，2~3 岁 100~120 次/分； ②规律：在 8 岁之前，年龄每增加 1 岁，心率减慢 10 次			
血压	2 岁以后小儿收缩压 =（年龄×2+80）mmHg，舒张压为收缩压的 2/3			
二、四种先天性心脏病的比较				
疾病	室间隔缺损（小儿最常见）	房间隔缺损（成人最常见）	动脉导管未闭	法洛四联症
分类	左向右（潜伏性青紫）			右向左（青紫）
症状	①生长发育迟缓、气促、乏力（体循环供血不足）； ②容易出现反复肺部感染（肺循环淤血）； ③潜伏性青紫：平时不青紫，剧烈哭闹暂时青紫			①持续性青紫； ②缺氧发作； ③蹲踞
体征	—	—	①差异性青紫； ②周围血管征	杵状指（趾）
杂音部位	第 3、4 肋间	第 2、3 肋间	第 2 肋间	第 2、3、4 肋间
杂音性质	全收缩期反流性杂音、震颤	收缩期喷射性杂音，固定分裂	连续性机器样杂音	喷射性杂音（同房缺）
P ₂	亢进			减弱
并发症	反复呼吸道感染、充血性心力衰竭			脑血栓、脑脓肿
X 线	肺动脉段明显凸出，肺野充血，肺门“舞蹈”			心影呈靴形
超声心动图（首选）	左、右室\左房大（室大）	右房、右室大（右大）	左房、左室大（左大）	右室大，靴形心
治疗要点	介入或手术		介入或手术、吲哚美辛	手术
三、先天性心脏病的护理措施				
休息	根据病情安排适当的活动量			
饮食	少量多餐，耐心喂养，避免呛咳和呼吸困难			
预防感染	做小手术前，应提前用抗生素预防感染，预防感染性心内膜炎			
预防并发症	①法洛四联症患儿活动、哭闹、便秘易出现缺氧发作，应立即取膝胸卧位，给予吸氧，并配合医生给予吗啡及普萘洛尔抢救； ②法洛四联症患儿发热、出汗、吐泻易形成血栓，注意供给充足液体			
用药护理	应用洋地黄药物： ①用药前数脉搏 1 分钟，年长儿<60 次/分、幼儿<80 次/分、婴儿<100 次/分时，暂停用药并通知医生； ②用洋地黄类药物时，应避免用钙剂			

习 题

- 先天性心脏畸形的形成主要在 ()
 - 胚胎发育的 2~8 周
 - 胚胎发育的 4~10 周
 - 胚胎发育的 6~12 周
 - 胚胎发育的 8~12 周
 - 胚胎发育的 16~20 周
- 1 岁以内的婴儿收缩压正常为 ()
 - 50~60 mmHg
 - 60~70 mmHg
 - 70~80 mmHg
 - 80~90 mmHg
 - 90~100 mmHg
- 新生儿的正常心率为 ()
 - 80~100 次/分
 - 100~120 次/分
 - 110~130 次/分
 - 120~140 次/分
 - 140~160 次/分
- 患儿,女,5 岁,发育正常。护士推算其血压大致为 ()
 - 60/40 mmHg
 - 70/50 mmHg
 - 80/60 mmHg
 - 90/60 mmHg
 - 90/80 mmHg
- 2~3 岁幼儿的正常心率为 ()
 - 80~100 次/分
 - 100~120 次/分
 - 110~130 次/分
 - 120~140 次/分
 - 140~160 次/分
- 先天性心脏病最主要的病因是 ()
 - 染色体畸变
 - 放射性接触
 - 宫内感染
 - 药物影响
 - 母亲患代谢性疾病
- 某新生儿出生后被诊断为右向左分流型先天性心脏病。护士向其家人阐述该病最明显的外观特征为 ()
 - 心脏杂音
 - 发育迟缓
 - 持续青紫
 - 心前区隆起
 - 活动耐力下降
- 正常胎儿血液循环中血氧含量最高的部位是 ()
 - 脐动脉
 - 脐静脉
 - 主动脉
 - 右心房
 - 左心室
- 某先天性动脉导管未闭患儿反复发生肺部感染,出现艾森门格综合征。下列符合艾森门格综合征病理改变的是 ()
 - 肺血流减少
 - 肺动脉压力异常增高
 - 水冲脉
 - 左心室肥大
 - 左心房肥大
- 最常见的先天性心脏畸形为 ()
 - 房间隔缺损
 - 室间隔缺损
 - 动脉导管未闭
 - 法洛四联症
 - 肺动脉狭窄
- 先天性心脏病患儿仅出现下半身青紫,首先应考虑为 ()
 - 房间隔缺损
 - 室间隔缺损
 - 动脉导管未闭
 - 法洛四联症
 - 肺动脉狭窄

12. 患儿,男,3岁,诊断为法洛四联症。患儿缺氧发作时宜采取的体位是()

- A. 去枕平卧位 B. 取半坐位 C. 膝胸卧位 D. 头肩抬高 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$
E. 侧卧位

13. 室间隔缺损患儿在门诊拔牙时,应特别注意()

- A. 使用抗生素预防感染 B. 避免受凉
C. 保护性隔离 D. 检查血常规
E. 检查心功能

14. 患儿,女,6岁。患先天性心脏病,需采用地高辛治疗,护士在给药前应特别监护()

- A. 血压 B. 呼吸 C. 心率 D. 体温
E. 瞳孔

15. 患儿,女,4岁。出生后即发现心脏有杂音,曾患肺炎3次,剧烈活动后气促,有时出现青紫。查体,生长发育落后,胸骨左缘第3~4肋间闻及4级粗糙收缩期杂音。对患儿家长进行健康教育时,错误的是()

- A. 保证绝对卧床休息 B. 供给充足营养
C. 预防感冒,及时控制肺炎 D. 适时实施手术治疗
E. 做好保护性隔离,防止感染

16. 患儿,女,5岁。在门诊诊断为“房间隔缺损”,拟择期手术治疗。门诊护士对家属的健康教育要点错误的是()

- A. 本病为一种先天性心脏病 B. 经过治疗,大多数情况预后良好
C. 治疗方案以手术为主 D. 术前最重要的是防止皮肤破损
E. 术前注意保暖,避免着凉,感冒

(17~18题共用题干)

患儿,男,3岁。自出生后6个月出现青紫并逐渐加重,生长发育迟缓,杵状指,好蹲踞。

17. 该患儿可能患()

- A. 房间隔缺损 B. 室间隔缺损 C. 动脉导管未闭 D. 法洛四联症
E. 肺动脉狭窄

18. 上述疾病最容易出现的并发症是()

- A. 感染性心内膜炎 B. 红细胞增多症 C. 心力衰竭 D. 支气管肺炎
E. 脑栓塞、脑脓肿

(19~20题共用题干)

患儿,男,1岁。出生以来喂养困难,哭闹时青紫明显,现患儿体温 38.5°C ,咳嗽。体检肺部闻及少量湿啰音,胸骨左缘第3~4肋间可闻及3~5级全收缩期杂音。

19. 目前此患儿最可能的原发病为()

- A. 房间隔缺损 B. 室间隔缺损 C. 动脉导管未闭 D. 法洛四联症
E. 肺动脉狭窄

20. 目前患儿出现的并发症为()

- A. 支气管炎 B. 小儿肺炎 C. 充血性心力衰竭 D. 肺水肿
E. 亚急性细菌性心内膜炎

第十二章 血液系统疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握贫血的分度，营养性贫血患儿的护理评估、常见护理诊断、护理问题和护理措施。

熟悉贫血的诊断标准、营养性贫血的病因和健康教育。

了解儿童造血及血液特点、营养性贫血的发病机制。

【能力目标】

能够运用护理程序对贫血患儿实施整体护理。

能够根据患儿情况制订合适的饮食计划。

能对不同类型的贫血患儿进行正确的护理评估。

【素质目标】

具备高度的责任心和职业道德，能够始终以患儿为中心，提供优质的护理服务。

【思政目标】

树立正确的价值观和职业理想，认识到护理工作的崇高使命，具备为人民健康服务的意识。

第一节 小儿造血和血液的特点

一、小儿造血特点

小儿造血可分为胚胎期造血及出生后造血。

（一）胚胎期造血

根据造血组织发育和造血部位发生的先后，可将此期分为3个阶段（图12-1）。

1. 中胚叶造血期 自胚胎第3周卵黄囊开始造血，于胚胎第6周后开始减退，第10周几乎停止。

2. 肝脾造血期 自胚胎第6~8周时开始造血，第4~5个月达高峰，6个月后逐渐减退，出生时停止。胎儿肝脏造血主要产生有核红细胞，也可产生少量粒细胞和巨核细胞。脾脏造血约开始于胚胎第8周，主要生成红细胞和粒细胞。胎儿5个月之后此功能逐渐减退，而造淋巴细胞功能可维持终生。胸腺、淋巴结从第3个月开始参与造淋巴细胞。

3. 骨髓造血期 骨髓造血功能开始于胎儿第4个月，并迅速成为主要的造血器官，直至出生后2~5周成为唯一的造血场所。

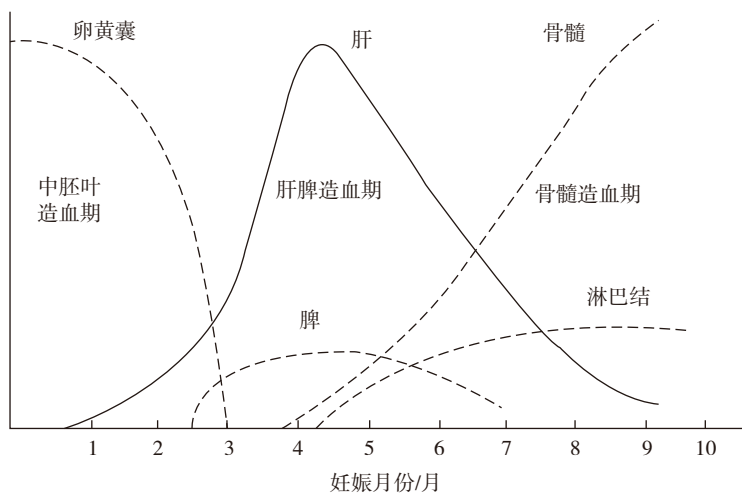


图 12-1 胚胎期造血示意图

(二) 出生后造血

1. 骨髓造血 骨髓为出生后主要的造血器官。婴幼儿期所有骨髓均为红骨髓，全部参与造血，以满足生长发育的需要。5~7 岁开始，长骨中的红骨髓逐渐被脂肪组织（黄骨髓）所代替，故年长儿和成人期红骨髓仅限于颅骨、锁骨、胸骨、肋骨、肩胛骨、脊椎、骨盆及长骨近端。黄骨髓具有潜在的造血功能，当造血需要增加时，黄骨髓可转变为红骨髓而恢复造血功能。
2. 骨髓外造血 在正常情况下，骨髓外造血极少。出生后，尤其是婴幼儿期，当发生感染性贫血或溶血性贫血而需要增加造血时，肝、脾、淋巴结可恢复到胎儿时期的造血状态，表现为肝、脾、淋巴结肿大，外周血中可出现有核红细胞或（和）幼稚中性粒细胞，这种特殊的造血方式即为“骨髓外造血”，感染及贫血纠正后即可恢复正常。

二、小儿血象特点

不同年龄小儿的血象有所不同（表 12-1）。除血小板外，小儿血象普遍高于成人，如红细胞、血红蛋白、白细胞等。

表 12-1 小儿血液特点

年龄	RBC/ ($\times 10^{12} \cdot L^{-1}$)	Hb/ ($g \cdot L^{-1}$)	WBC/ ($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	WBC 分类	
				N	L
出生时	5~7	150~220	15~20	65%	30%
出生 4~6 天				50%	50%
出生 2~3 月	3	110		↓	↑
婴儿	↑	↑	10~12	35%	60%
婴幼儿				↑	↓
4~6 岁				50%	50%
7~8 岁后			4~10	接近成人水平	
12 岁	男：4.0~5.5 女：3.5~5.0	男：120~160 女：110~150			

（一）红细胞数和血红蛋白量

由于胎儿期处于相对缺氧状态，红细胞生成素增加，红细胞数及血红蛋白量较高。新生儿出生时红细胞数为 $(5.0 \sim 7.0) \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白量为 $150 \sim 220 \text{ g/L}$ 。出生后随着自主呼吸的建立，血氧含量增高，红细胞生成素减少，骨髓造血功能暂时性降低；而胎儿红细胞寿命较短，出生后破坏较多（生理性溶血），加上婴儿生长发育迅速、循环血量迅速增加等因素，出生后红细胞数和血红蛋白量逐渐降低，至2~3个月时，红细胞数可降至 $3.0 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白量可降至 110 g/L 左右，出现轻度贫血，称为“生理性贫血”。“生理性贫血”呈自限性，3个月后随红细胞生成素的增加，红细胞数和血红蛋白量又逐渐上升，于12岁达成人水平。

（二）白细胞数与分类

出生时白细胞总数为 $(15 \sim 20) \times 10^9/L$ ，出生后6~12小时达 $(21 \sim 28) \times 10^9/L$ ，以后逐渐下降。婴儿期维持在 $(10 \sim 12) \times 10^9/L$ ，8岁后接近成人水平。

白细胞分类主要是中性粒细胞和淋巴细胞比例的变化。出生时中性粒细胞约占65%，淋巴细胞约占30%。随着白细胞总数的下降，中性粒细胞比例也逐渐下降，淋巴细胞比例上升，出生后4~6天时中性粒细胞和淋巴细胞数量约相等；至1~2岁时淋巴细胞约占60%，中性粒细胞降低约占35%，之后中性粒细胞比例逐渐上升，至4~6岁时两者数量又约相等；故中性粒细胞与淋巴细胞数量相等有两次时间交叉，分别是在出生后4~6天（第一次交叉）和4~6岁（第二次交叉），6岁以后逐渐接近成人水平。

（三）血红蛋白种类

出生时，血红蛋白以胎儿血红蛋白（HbF）为主，约占70%，成人血红蛋白（HbA）约占30%。出生后，胎儿血红蛋白迅速被成人血红蛋白代替，所占比例随之下降，4个月时胎儿血红蛋白低于20%，1岁时胎儿血红蛋白低于5%，2岁后达成人水平，成人血红蛋白约占95%，胎儿血红蛋白低于2%。

（四）血小板数

血小板数与成人相似，为 $(100 \sim 300) \times 10^9/L$ 。

（五）血容量

小儿血容量相对较成人多，新生儿血容量约占体重的10%，平均300 mL；年长儿占体重的8%~10%，成人占体重的6%~8%。

第二节 小儿贫血

贫血是指外周血中单位容积内的红细胞数或血红蛋白量低于正常水平。小儿的红细胞数和血红蛋白量随年龄不同而有差异，根据世界卫生组织（WHO）标准：6个月至6岁者血红蛋白（Hb） $<110 \text{ g/L}$ ，6岁至14岁 Hb $<120 \text{ g/L}$ ；海拔每升高1000米，血红蛋白上升4%，低于此值者为小儿贫血。6个月以下婴儿由于生理性贫血等因素，血红蛋白值变化较大，目前尚无统一标准，我国小儿血液会议（1998年）暂定：新生儿期血红蛋白（Hb） $<145 \text{ g/L}$ ，1~4个月时 Hb $<90 \text{ g/L}$ ，4~6个月时 Hb $<100 \text{ g/L}$ 者为贫血。

一、贫血的分度

根据外周血中血红蛋白含量或红细胞数可将贫血分为轻、中、重、极重4度（表12-2）。

表 12-2 贫血的分度

	轻度	中度	重度	极重度
小儿血红蛋白/ ($\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)	90~120	60~90	30~60	<30
小儿红细胞/ ($\times 10^{12} \cdot \text{L}^{-1}$)	3~4	2~3	1~2	<1
新生儿血红蛋白/ ($\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)	120~144	90~120	60~90	<60

二、贫血的分类

（一）病因分类

1. 红细胞及血红蛋白生成不足性贫血

（1）造血物质缺乏 如营养性缺铁性贫血（铁缺乏）、营养性巨幼红细胞性贫血（维生素 B_{12} 、叶酸缺乏）等，是小儿贫血最常见的原因。

（2）骨髓造血功能障碍 如再生障碍性贫血、单纯红细胞再生障碍性贫血。

（3）其他 如感染性及慢性疾病引起的贫血等。

2. 红细胞破坏过多（溶血性）贫血 红细胞破坏过多可由红细胞内在异常或外在因素引起。

（1）红细胞内在异常 如遗传性球形红细胞增多症、葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症等。

（2）红细胞外在因素 如自身免疫性溶血性贫血及药物、物理、化学、中毒、感染等因素引起的溶血性贫血。

3. 失血性（红细胞丢失过多）贫血 包括急性和慢性失血性贫血，如创伤大出血、溃疡病、肠息肉引起的贫血等。

（二）形态分类

根据红细胞数、血红蛋白量和血细胞比容计算平均红细胞体积（MCV）、平均红细胞血红蛋白含量（MCH）和平均红细胞血红蛋白浓度（MCHC）的结果将贫血分为4类（表12-3）。

表 12-3 贫血的细胞形态分类

	MCV/fL	MCH/pg	MCHC/%	疾病
正常值	80~94	28~32	32~38	
大细胞性贫血	>94	>32	32~38	巨幼红细胞贫血
正常细胞性贫血	80~94	28~32	32~38	急性溶血、失血、再生障碍性贫血
单纯小细胞性贫血	<80	<28	32~38	
小细胞低色素性贫血	<80	<28	<32	缺铁性贫血、地中海贫血

第三节 营养性贫血



案例导入与工作任务

今天上午，王女士抱着8个月大的女童来到儿科门诊。她说女童近2个月来面色逐渐苍白，食欲减退，精神较差。医生询问后得知女婴既往无特殊病史，出生后母乳喂养，2个月开始补充维生素D，6个月开始添加米糊，未引入其他转乳期食物。医生诊断为营养性缺铁性贫血，主要给予口服铁剂等治疗。

工作任务：

1. 请为王女士分析患儿贫血的可能原因。
2. 请详细告知王女士给患儿口服铁剂的注意事项。

一、营养性缺铁性贫血

营养性缺铁性贫血是指体内铁缺乏导致血红蛋白合成减少，临床上以小细胞低色素性贫血、血清铁蛋白减少和铁剂治疗有效等为特点的贫血症。本病以6个月至2岁的婴幼儿发病率最高，严重危害小儿健康，被我国卫健委列为重点防治的小儿“四病”之一。

(一) 病因

1. 先天储铁不足 胎儿最后3个月从母体获得的铁最多，可供出生后4个月应用。早产、双胞胎或多胎、胎儿失血、孕母患严重缺铁性贫血等均可致胎儿体内储存铁减少。
2. 铁摄入不足 铁摄入不足是小儿缺铁性贫血的主要原因。人乳、牛乳、谷物等含铁量均低，若婴儿未及时添加含铁丰富的辅食，则容易发生缺铁性贫血。
3. 生长发育快 小儿生长发育越快，血容量增加也越快，对铁的需要量也越多，若不及时添加含铁丰富的食物，则易发生缺铁。
4. 铁吸收障碍 食物搭配不合理、慢性腹泻不仅使铁的吸收不良，而且铁的排泄也增加。
5. 铁丢失过多 正常婴儿每天排泄铁量相对比成人多。每1 mL血约含铁0.5 mg，长期慢性失血可致缺铁。肠出血、溃疡病、肠息肉、膈疝、钩虫病等均可致慢性失血。



知识链接

铁的代谢

总铁含量及分布	• 新生儿约为 75 mg/kg • 总铁量的 60%~70% 存在于血红蛋白和肌红蛋白中 • 约 30% 以铁蛋白及含铁血黄素形式储存于肝、脾、骨髓中，极少量存在于含铁酶和血中
铁的来源	• 外源性铁：主要来自食物，占人体铁摄入量的 1/3；分为血红素铁和非血红素铁，前者吸收率高于后者。动物性食物（如肝、肾、瘦肉、蛋黄、血、鱼等）含铁量高且为血红素铁，吸收率达 10%~25%；母乳与牛乳含铁量均低，但母乳的铁吸收率高于牛乳。植物性食物（如海带、黑木耳、香菇等）中的铁是非血红素铁，吸收率为 1.7%~7.9% • 内源性铁：体内红细胞衰老或破坏所释放的血红蛋白铁占人体铁摄入量的 2/3，几乎全部被再利用
吸收	在十二指肠和空肠上部被吸收
储存和利用	以铁蛋白和含铁血黄素形式储存

（二）发病机制

1. 缺铁对血液系统的影响 铁是合成血红蛋白的原料之一。缺铁时血红素生成不足，血红蛋白合成减少，导致新生的红细胞胞质减少，细胞变小；而缺铁对细胞的分裂、增殖影响较小，故红细胞数量减少程度不如血红蛋白明显，从而表现为小细胞低色素性贫血。应该指出的是，不是体内一缺铁就会很快出现贫血，而是要经过3个阶段：①铁减少期（ID）：这一阶段体内储存铁减少，但是供红细胞制造血红蛋白的铁尚未减少。②红细胞生成缺铁期（IDE）：此期储存铁进一步耗竭，红细胞生成所需的铁也不足，但循环中血红蛋白量尚不减少。③缺铁性贫血期（IDA）：此期出现小细胞低色素性贫血和一些非血液系统的症状。

2. 缺铁对其他系统的影响 缺铁可影响肌红蛋白的合成，同时可降低含铁酶的活性，从而影响到小儿的肌肉运动、皮肤黏膜、神经精神行为、消化功能及免疫功能。

（三）临床表现

1. 一般表现 营养性缺铁性贫血患儿较常见的受损害部位是皮肤、黏膜。皮肤黏膜渐进性苍白，以唇、口腔黏膜及甲床较明显。易疲乏，不爱活动，体重不增或增加缓慢。年长儿可诉头晕、眼前发黑、耳鸣等。

2. 骨髓外造血表现 肝、脾可轻度肿大。患儿年龄越小，病程越长，贫血越严重，肝脾肿大就越明显。

3. 非造血系统表现

（1）消化系统 食欲减退，腹泻、呕吐，少数有异食癖，如嗜食泥土、墙皮、生米、煤渣等。还可出现口腔炎、舌炎或舌乳头萎缩，重者可出现萎缩性胃炎或吸收不良综合征等。

（2）神经系统 婴幼儿常表现为烦躁不安、易激惹或萎靡不振，年长儿常有注意力不集中、记忆力减退，影响学习成绩和思维的发展，致智力多数低于同龄儿。

（3）心血管系统 贫血明显时心率加快，重者心脏扩大甚至心力衰竭。

（4）其他 如皮肤干燥、毛发枯黄易脱落、反甲（匙状甲）、常合并感染等。

（四）辅助检查

1. 血象 为小细胞低色素性贫血、血红蛋白降低，网织红细胞正常或轻度减少；白细胞、血小板均正常。其中，血红蛋白降低比红细胞数减少明显。

2. 骨髓象 骨髓中度增生，主要以中、晚幼红细胞增生为主；各期红细胞均较小，胞质少；粒细胞系和巨核细胞系一般无明显改变。

3. 铁代谢检查 血清铁蛋白降低（ $SF < 12 \mu\text{g/L}$ ），血清铁减少（ $SI < 10.7 \mu\text{mol/L}$ ），总铁结合力增加（ $TIBC > 62.7 \mu\text{mol/L}$ ），转铁蛋白饱和度降低（ $TS < 15\%$ ）。血清铁蛋白检查可准确反映体内储存铁情况，可作为缺铁的判断依据。

（五）治疗原则

主要原则为祛除病因、补充铁剂，必要时予以输血治疗。

1. 祛除病因 是治疗的关键，合理搭配膳食，纠正不良的饮食习惯和食物组成，积极治疗原发病如驱除钩虫、手术治疗消化道畸形、控制慢性失血等。

2. 补充铁剂 首选口服铁剂，一般选用二价铁盐制剂，常用的有硫酸亚铁、富马酸亚铁、葡萄糖酸亚铁等。患儿不能口服时，可选用右旋糖酐铁深部肌肉注射。

3. 输血治疗 严重贫血或合并明显感染者可少量多次输血，但应注意输血的量和速度。

(六) 护理评估

1. 健康史 有无储存铁不足、摄入不足、需铁量增加、某些疾病引起铁吸收利用障碍或丢失过多等。

2. 身体状况

(1) 一般贫血表现 皮肤黏膜逐渐苍白，易疲乏无力。

(2) 骨髓外造血表现 肝、脾、淋巴结可轻度肿大。

(3) 非造血系统表现 出现烦躁、注意力不集中，食欲减退、舌炎，重者可发生心力衰竭等。

3. 辅助检查 了解患儿血清铁蛋白、血清铁等有关铁代谢检查及骨髓检查结果。

4. 心理变化 评估患儿及家长的心理状态，年龄小的患儿心理改变不明显，年长儿由于体格、智能发育受到影响，学习成绩下降，可产生自卑、焦虑、抑郁、厌学等心理。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 活动无耐力 与贫血致组织、器官供氧不足有关。

2. 营养失调：低于机体需要量 与铁的摄入不足、吸收不良、丢失过多或消耗增加有关。

3. 有感染的危险 与细胞免疫功能下降有关。

4. 潜在并发症：如心力衰竭。

5. 知识缺乏 患儿家长缺乏营养性缺铁性贫血的相关知识。

(八) 护理目标

1. 患儿乏力有所减轻，活动耐力逐渐增加。

2. 患儿不发生感染。

3. 患儿家长及年长儿获得疾病相关知识，积极配合治疗。能选择含铁丰富的食物，患儿能遵医嘱正确服用铁剂。

(九) 护理评价

1. 患儿乏力症状有无减轻，活动耐力是否增加。

2. 患儿家长能否正确选择含铁丰富的食物，患儿是否正确服用铁剂，饮食习惯是否得以纠正。

3. 患儿是否发生感染。

4. 患儿家长及年长儿是否知道本病的发病原因，是否积极配合治疗。

(十) 护理措施

1. 休息与活动 一般不需要卧床休息，但要避免剧烈运动。对于贫血严重者，根据其活动耐力确定活动强度、持续时间及休息方式。防止因烦躁、哭闹而增加需氧量致病情加重。

2. 合理喂养

(1) 对早产儿和低体重儿尽早（约2月龄）给铁剂 [元素铁 2 mg/ (kg · d)]，但不能超过 15 mg/d。

(2) 婴儿提倡母乳喂养，母乳含铁虽少，但吸收率高达 50%，而牛奶中的铁的吸收率仅为 10%。及时添加含铁丰富的辅食，6个月以上的婴儿可增加含铁丰富的固体食物。鲜牛奶必须加热处理后再喂养婴儿，以减少因过敏而致肠出血，造成铁的丢失。

(3) 年长儿纠正不良饮食习惯，合理搭配饮食。告知患儿家长给予含铁丰富且易吸收的食物，含铁丰

富的食物如动物肝、瘦肉、动物血、紫菜、海带及豆类制品，蔬菜、水果等含铁较低，乳类含铁最低。

3. 铁剂治疗护理

(1) 口服铁剂 临床上常选用二价铁制剂。常用的有硫酸亚铁、富马酸亚铁、葡萄糖酸亚铁、琥珀酸亚铁等。用药剂量为元素铁 $4 \sim 6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，分 3 次口服，一次服用量不应超过元素铁 $1.5 \sim 2 \text{ mg}/\text{kg}$ 。服用铁剂时应注意：①用药从小剂量开始，两餐之间口服为宜。②铁剂可与维生素 C、氨基酸、果汁等同服。③忌与抑制铁吸收的食物如茶、蛋、咖啡、奶制品、植物纤维、抗酸药物等同服。④应向家长说明服用铁剂后大便可变黑或呈柏油样，停药后可以恢复，以消除其紧张情绪。

(2) 注射铁剂 常用注射铁剂有山梨醇枸橼酸铁复合物，肌肉注射。右旋糖酐铁复合物，可肌肉注射或静脉注射。葡萄糖氧化铁，供静脉注射用。注射铁剂易发生不良反应，甚至发生过敏反应，故应慎用。适应证包括：①诊断明确但口服铁剂后无治疗反应者。②口服后胃肠道反应严重，虽改变制剂种类、剂量及给药时间但仍无改善者。③由于胃肠疾病手术后不能应用口服铁剂或口服铁剂吸收不良者。注射铁剂时应注意：①深部肌肉注射，最好分层注药，以利吸收、减轻疼痛、避免硬结形成。②注射前更换新针头（即抽药和注药不用同一针头）或注射器内留微量（约 0.1 mL ）气体，以防药液漏入皮下组织至局部坏死。③每次注射需更换部位。④首次注射应严密观察 1 小时，警惕过敏反应的发生。

(3) 疗效观察 用药 12~24 小时后，细胞内含铁酶开始恢复，烦躁等精神症状减轻，食欲增加。用药 2~3 天后网织红细胞升高，2~3 周后下降至正常。治疗约 2 周后血红蛋白逐渐上升，通常治疗 3~4 周达到正常。血红蛋白恢复正常后再继续服用铁剂 6~8 周，以增加铁的储存。

4. 防止感染

(1) 注意保护患儿，避免感染 细胞免疫功能下降，易感性增加，因此患儿应避开人群集中的场所，住院期间实行保护性隔离，以免交叉感染。

(2) 做好口腔护理 注意观察口腔黏膜，做好口腔护理，每日 2 次，多饮水。

(3) 预防皮肤损伤 密切观察患儿皮肤、保持皮肤清洁干燥。卧床患儿防止发生褥疮。

（十一）健康教育

向家长和患儿讲解疾病的有关知识和护理要点。指导家长合理喂养，4~6 个月内的婴儿以母乳喂养为主，母乳中铁的含量虽与牛乳相似，但其吸收率为牛乳的 5 倍；4 个月后适当添加含铁丰富的辅食，如蛋黄、肝、血和肉类等；坚持正确用药，介绍口服铁剂时的注意事项。贫血纠正后，仍要坚持合理搭配小儿饮食，培养良好的饮食习惯。因缺铁性贫血致智力减低、成绩下降时，应给予患儿心理支持，减轻其思想压力。

二、营养性巨幼红细胞性贫血

营养性巨幼红细胞性贫血是维生素 B_{12} 或（和）叶酸缺乏所致的一种大细胞性贫血，主要临床特点为贫血、神经精神症状、红细胞胞体变大、骨髓中出现巨幼细胞、应用维生素 B_{12} 或（和）叶酸治疗有效。多见于婴幼儿，2 岁以下居多。

（一）病因

1. 先天储存不足 早产、双胞胎或多胎，孕母在妊娠期间缺乏维生素 B_{12} 或叶酸。

2. 摄入量不足 单纯母乳喂养的婴儿，尤其是乳母长期素食或患有维生素吸收障碍者，如未及时添加辅食，可导致维生素 B_{12} 缺乏；单纯羊乳喂养而未及时添加辅食的小儿可引起叶酸摄入不足，是因羊乳中含叶酸很少。年长儿长期挑食、偏食也易导致维生素 B_{12} 和叶酸摄入不足。

3. 需要量增加 婴幼儿尤其未成熟儿生长发育迅速，机体对维生素 B_{12} 和叶酸的需量增加。

4. 消耗增加 严重感染可使维生素 B_{12} 和叶酸消耗增加。叶酸在维生素 C 缺乏时可代其参与核酸的代谢, 造成叶酸消耗增多。

5. 吸收代谢障碍 严重营养不良、慢性腹泻或吸收不良可致维生素 B_{12} 、叶酸吸收减少。

6. 吸收、转运障碍 胃壁细胞分泌糖蛋白(内因子)不足、肝功能异常或胃肠功能紊乱可引起维生素 B_{12} 缺乏。长期或大量应用广谱抗生素、抗叶酸代谢药物(如甲氨蝶呤)及某些抗癫痫药均可导致叶酸缺乏。

(二) 发病机制

1. 维生素 B_{12} 和叶酸缺乏时, DNA 合成障碍, 造血细胞内 DNA 减少, 使红细胞分裂和增殖的时间延长, 而胞质中的血红蛋白合成不受影响, 从而导致红细胞核的发育落后于胞质, 胞体变大, 形成巨幼红细胞; 红细胞生成减慢, 加之异形红细胞易被破坏, 红细胞数目减少, 从而造成贫血。

2. 维生素 B_{12} 与神经髓鞘中脂蛋白的形成有关, 能保持有髓鞘神经纤维的完整功能。缺乏时可导致神经髓鞘受损, 临床可出现神经精神症状。叶酸缺乏主要引起情感改变, 偶见深感觉障碍, 机制尚未明了。

(三) 临床表现

1. 一般表现 多虚胖或伴颜面轻度浮肿, 毛发稀疏、发黄, 严重病例可有皮肤出血点或瘀斑。

2. 贫血表现 疲乏无力, 面色苍黄, 睑结膜、口唇、指甲等处苍白, 常伴有肝、脾肿大。部分患儿轻度黄疸。

3. 神经精神症状 是本病的特征性表现, 表现为烦躁易怒。维生素 B_{12} 缺乏者表现为表情呆板、目光呆滞、对周围反应迟钝、嗜睡、少哭不笑、智力及动作发育落后甚至退步。严重者可有震颤、抽搐、共济失调及感觉异常等表现。

4. 消化系统症状 出现较早, 如厌食、呕吐、腹泻、舌炎、口腔及舌下溃疡等。

(四) 辅助检查

1. 血象 中性粒细胞变大且数量减少。这种变化通常发生在骨髓中红细胞出现巨幼红细胞性变之前, 表现为核右移, 即中性粒细胞的核分叶增多。这一现象有助于疾病的早期诊断。

2. 骨髓象 增生明显活跃, 以红细胞系增生为主, 各期幼红细胞胞体增大、核染色质粗而松、呈巨幼变。中性粒细胞的细胞质空泡形成, 核分叶过多。巨核细胞的核有过多分叶现象, 血小板较大, 生成障碍。

3. 血清维生素 B_{12} 和叶酸测定 血清维生素 $B_{12} < 100 \text{ ng/L}$ (正常 $200 \sim 800 \text{ ng/L}$), 叶酸 $< 3 \text{ } \mu\text{g/L}$ (正常 $5 \sim 6 \text{ } \mu\text{g/L}$)。

(五) 治疗原则

治疗的关键是祛除病因, 补充维生素 B_{12} 和叶酸。

1. 祛除病因 对引起维生素 B_{12} 和叶酸缺乏的原因应予以祛除。

2. 补充维生素 B_{12} 和叶酸 有神经精神症状者, 以肌内注射维生素 B_{12} 为主, 每次 $50 \sim 100 \text{ } \mu\text{g}$, 每周 2~3 次, 连用数周至临床症状好转, 血象恢复正常。对较重病例, 维生素 B_{12} 治疗效果不明显或无明显神经系统症状者加用叶酸口服, 每次 5 mg , 每日 3 次, 同时服用维生素 C 以促进叶酸的吸收。对于单纯维生素 B_{12} 缺乏者, 不宜加用叶酸, 以免加重神经精神症状。

3. 对症处理 有明显肌肉震颤者可应用镇静剂。重度贫血合并心衰者可少量输血。治疗初期应及时补钾, 以防止大量新生红细胞引起低钾血症。

(六) 护理评估

1. 健康史 评估患儿母亲是否长期素食, 是否有维生素 B_{12} 和叶酸缺乏; 患儿是否为早产儿、低出

生体重儿；了解患儿的喂养方式，是否及时添加富含维生素 B₁₂ 或（和）叶酸的辅食；有无长期肝胆、胃肠疾患及感染性疾病等。

2. 身体状况 评估患儿贫血的表现及贫血程度，了解有无反应迟钝、智能落后、震颤等神经精神症状。

3. 辅助检查 了解外周血象及骨髓象改变；了解患儿血清维生素 B₁₂ 和叶酸含量测定。

4. 心理社会状况 评估该病对患儿的生长发育及心理行为的影响；评估家长对该病病因、性质、预后及防治方法的认知程度，是否有焦虑、担忧、歉疚等心理。

（七）护理诊断或合作性问题

1. 活动无耐力 与贫血致组织、器官缺氧有关。
2. 营养失调：低于机体需要量 与维生素 B₁₂ 或（和）叶酸摄入不足、吸收不良有关。
3. 知识缺乏 患儿家长缺乏有关该病病因、护理和防治的知识。
4. 有受伤的危险 与肢体或全身震颤及抽搐有关。

（八）护理目标

1. 患儿活动耐力增加，活动量逐渐增加。
2. 患儿食欲恢复，精神好转，体格、智能发育加快。
3. 家长能掌握本病的相关知识。
4. 患儿不发生外伤、感染。

（九）护理评价

1. 评估患儿营养是否改善，血清中维生素 B₁₂、叶酸含量是否达到正常值。
2. 患儿住院期间是否发生外伤。
3. 家长能否掌握本病的相关知识。

（十）护理措施

1. 改善饮食、合理喂养 提倡母乳喂养，及时添加富含维生素 B₁₂ 和叶酸的辅食。合理搭配患儿食物，年长儿纠正偏食，养成良好的饮食习惯。对震颤严重不能吞咽者可改为鼻饲。

2. 合理用药并观察疗效 在医生指导下合理用药，按时肌内注射维生素 B₁₂ 及口服叶酸。一般用药 2~4 天后精神症状好转，食欲增加，网织红细胞 2~4 天上升，2 周后降至正常，后红细胞开始上升，2~6 周红细胞和血红蛋白恢复正常，神经精神症状恢复较慢。

3. 注意休息，适当活动 对病程长、病情重的患儿加强护理、严密观察。根据患儿的耐受力安排其休息和活动，一般不需要严格卧床，对严重贫血患儿应适当限制活动。对有烦躁、震颤、抽搐者遵医嘱给予镇静剂。

（十一）健康教育

向家长讲解本病的病因、预防和护理方法，告知家长哪些食物富含维生素 B₁₂ 和叶酸；强调预防的重要性；积极治疗影响维生素 B₁₂ 或（和）叶酸吸收、代谢的疾病，指导合理用药；对发育落后者加强教育和训练。

第四节 出血性疾病

一、特发性血小板减少性紫癜

特发性血小板减少性紫癜（ITP）是一种自身免疫性出血综合征，临床上以皮肤、黏膜自发性出血，血小板减少，出血时间延长，血块收缩不良，束臂试验阳性为特征。特发性血小板减少性紫癜是小儿最常见的出血性疾病，患儿全身的皮肤、黏膜出血，可有大量瘀斑，甚至血肿，可无贫血症状。出血严重可致贫血。

（一）病因

患儿在发病前1~3周常有急性病毒感染史，病毒感染使机体产生血小板抗体。这种血小板相关免疫球蛋白（PAIgG）属抗血小板膜糖蛋白抗体。PAIgG与血小板结合，或抗原-抗体复合物附着于血小板表面，导致单核-巨噬细胞系统对血小板的吞噬、破坏增加，从而引起血小板减少。目前认为ITP是一种自身免疫性疾病，感染可加重血小板减少或使疾病复发。

（二）临床表现

本病分急性型和慢性型。

1. 急性型 常见，多见于1~5岁小儿。发病前1~3周常有急性病毒感染史，主要为上呼吸道感染，还有麻疹、风疹、流行性腮腺炎、水痘等。起病急，常有发热。以自发性皮肤、黏膜出血为突出表现，多为针尖大小出血点，或瘀斑、紫癜，分布不均，以四肢较多；常有鼻衄、牙龈出血；可见便血、呕血、球结膜下出血，偶见肉眼血尿和颅内出血，颅内出血是ITP死亡的主要原因。出血严重者可伴贫血。肝脾偶见轻度肿大，淋巴结不肿大。本病多呈自限性过程，80%~90%患儿在1~6个月内痊愈，10%~20%转变为慢性型。

2. 慢性型 病程超过6个月，多见于学龄期儿童。起病缓慢，出血症状相对较轻，主要为皮肤、黏膜出血，可持续性或反复发出血，出血持续期和间歇期长短不一。约1/3患儿发病数年后自然缓解。反复发作者脾脏常轻度肿大。

（三）辅助检查

1. 血象 血小板计数 $<100 \times 10^9/L$ ，出血轻重与血小板数多少有关，血小板 $<50 \times 10^9/L$ 时可见自发性出血，血小板 $<20 \times 10^9/L$ 时出血明显，血小板 $<10 \times 10^9/L$ 时出血严重。失血多时可有贫血，白细胞数正常。出血时间延长，凝血时间正常，血块收缩不良。血清凝血酶原消耗不良。

2. 骨髓象 骨髓巨核细胞数正常或增多，胞体大小不一，以小型巨核细胞为主；幼稚巨核细胞增多，核分叶减少，产生血小板的巨核细胞明显减少，其细胞质中有空泡形成、颗粒减少或胞浆少等现象。

3. 血小板抗体测定 主要是PAIgG增高，但PAIgG增高并非ITP的特异性改变，其他免疫性疾病PAIgG亦可增高。

（四）治疗原则

1. 预防创伤出血 急性期出血明显者应卧床休息，忌用抑制血小板功能的药物，如阿司匹林等。

2. 肾上腺皮质激素治疗 为首选药物, 主要作用是: ①降低毛细血管通透性; ②抑制血小板抗体的产生; ③抑制单核-巨噬细胞系统破坏有抗体吸附的血小板。常用泼尼松, 剂量为 $1.5 \sim 2 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 分 3 次口服。

3. 大剂量丙种球蛋白 常用剂量为 $0.4 \sim 0.5 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 连用 5 天静脉滴注; 或每次 $1 \text{ g}/\text{kg}$ 静脉滴注, 必要时次日再用 1 次; 以后每 3~4 周 1 次。可与肾上腺皮质激素合用。

4. 输注血小板和红细胞 严重出血、危及生命时可输注血小板, 但尽量少输。贫血者可输注浓缩红细胞。

另外, 对激素和丙种球蛋白治疗无效及慢性难治性疾病患儿可给予免疫抑制剂治疗或行脾脏切除术。

(五) 护理评估

1. 健康史 了解患儿起病前有无呼吸道感染史; 有无应用对血小板有影响的药物 (如阿司匹林); 详细询问有无家族史。

2. 身体状况

(1) 症状 评估患儿有无皮肤瘀点、瘀斑, 牙龈、鼻腔是否有出血现象, 了解患儿有无轻微损伤及注射部位渗血不止或形成大片瘀斑现象。

(2) 体征 检查有无贫血貌, 皮肤瘀点、瘀斑、紫癜的分布和数目, 有无内脏、颅内出血的体征及脾大等。

3. 辅助检查 评估血象、骨髓象等检查结果, 协助诊断。

4. 心理社会状况 评估该病对患儿的生长发育及心理行为的影响, 家长对该病的病因、性质、预后及防治办法的认知程度, 是否有焦虑、担忧等心理。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 皮肤完整性受损 与血小板减少致皮肤黏膜出血有关。

2. 有感染的危险 与应用肾上腺皮质激素、免疫抑制剂致免疫功能下降有关。

3. 焦虑、恐惧 与严重出血有关。

4. 潜在并发症: 如内脏出血。

(七) 护理目标

1. 患儿受损的皮肤、黏膜得到有效保护。

2. 患儿不发生感染。

3. 患儿家长及年长儿能叙述本病的知识, 保持情绪稳定。

4. 无并发症发生。

(八) 护理评价

1. 皮肤是否保持完整。

2. 患儿有无出现继发感染或出现继发感染时是否得到及时处理。

3. 患儿家长及年长儿能否叙述与本病相关的知识, 能否保持情绪稳定。

4. 有无并发症发生。

(九) 护理措施

1. 病情观察

(1) 观察皮肤瘀点、瘀斑变化, 监测血小板数量变化, 对血小板极低者应严密观察有无其他出血情

况发生。

(2) 监测生命体征, 观察神志、面色, 记录出血量。如面色苍白加重, 呼吸、脉搏增快, 出汗, 血压下降, 提示可能有失血性休克; 若患儿烦躁、嗜睡、头痛、呕吐甚至惊厥、昏迷等, 提示可能有颅内出血; 若呼吸变慢或不规则, 双侧瞳孔不等大, 对光反射迟钝或消失, 提示可能合并脑疝。如消化道出血常伴有腹痛、便血; 肾出血伴血尿、腰痛等。

2. 避免损伤 急性期应减少活动, 避免创伤, 尤其是头部外伤, 明显出血时应卧床休息; 提供安全的环境, 床头、床栏及家具尖角用软垫包裹, 忌玩锐利玩具, 限制剧烈运动如篮球、足球等, 以免碰伤、刺伤或摔伤而出血; 尽量减少肌肉注射或深静脉穿刺抽血, 必要时延长压迫时间, 以免形成深部血肿; 禁食坚硬、多刺的食物, 防止损伤口腔黏膜及牙龈而出血; 保持大便通畅, 防止因腹压增高而诱发颅内出血。颅内出血为特发性血小板减少性紫癜最严重的并发症, 故对该类患者最重要的护理措施是观察和预防颅内出血。

3. 控制出血 口、鼻黏膜出血可用浸有 1% 麻黄碱或 0.1% 肾上腺素的棉球、纱条或明胶海绵局部压迫止血。无效者, 可请耳鼻喉科医生会诊, 以油纱条填塞, 2~3 天后更换。必要时遵医嘱给止血药、输同型血小板。

4. 预防感染 应与传染性疾病的患儿分开居住。保持出血部位清洁, 注意个人卫生。

5. 消除恐惧心理 出血及止血技术操作均可使患儿产生焦虑、恐惧心理, 表现为不合作、烦躁、哭闹等, 使出血加重。故应关心、安慰患儿, 向其说明道理, 以取得合作。

(十) 健康教育

1. 指导预防损伤 不玩锋利的玩具和使用锋利的工具, 不做剧烈的、有对抗性的运动, 勤剪指甲, 选择软毛牙刷等。

2. 指导进行自我保护 忌用阿司匹林类或含阿司匹林的药物; 服药期间不与感染患儿接触, 去公共场所时戴口罩, 衣服适度, 尽量避免感冒, 以防加重病情或复发。

3. 指导家长识别出血征象和压迫止血的方法 一旦发现出血, 立即到医院复查或治疗。

4. 脾切除的指导 患儿易患呼吸道和皮肤化脓性感染, 且易发展为败血症。在术后 2 年内, 患儿应定期随诊, 并遵医嘱应用长效青霉素 (每月 1 次) 或丙种球蛋白, 以增强抗感染能力。

二、血友病

血友病是由遗传性凝血功能障碍所致的一组出血性疾病, 包括: 血友病 A (血友病甲), 即因子 VIII (抗血友病球蛋白) 缺乏症; 血友病 B (血友病乙), 即因子 IX (血浆凝血活酶成分) 缺乏症; 血友病 C (血友病丙), 即因子 XI 缺乏症。以血友病 A 最常见。共同特点是: 终生在轻微损伤后发生长时间出血。

(一) 病因

血友病多数有家族史。约 1/3 血友病患者无家族病史, 或为基因突变轻型病例未被发现。血友病 A、B 为 X 连锁隐性遗传, 由女性携带, 男性发病。血友病 C 为常染色体不完全性隐性遗传, 两性均可发病, 双亲均可传递。

(二) 临床表现

主要症状为出血, 终生有轻微损伤或小手术后长时间出血的倾向。血友病 A、B 出血程度重, 且与血浆因子 VIII、IX 的活性水平有关。常有皮肤瘀斑, 黏膜出血, 皮下及肌肉血肿, 关节腔出血、积血。也可见消化道、泌尿道等内脏出血。血友病 C 症状一般较轻, 与因子 XI 活性高低不相关, 可无出血症状。

(杂合子患儿)。

患儿大多在2岁时发病,重型者,新生儿期即发病。关节出血以负重关节如膝、踝关节等最常受累,且在同一部位反复发生。急性期关节肿胀、疼痛、活动受限。初发者血肿可于数日或数周内完全吸收,疼痛消失,功能恢复。反复关节出血,血肿吸收不全,刺激关节组织,形成慢性炎症,甚至关节纤维化,可致关节强直畸形、功能障碍。

(三) 辅助检查

凝血时间延长,活化部分凝血活酶时间延长,凝血酶原消耗不良,凝血活酶生成试验异常。出血时间、凝血酶原时间和血小板计数正常。

(四) 治疗原则

尚无根治疗法。治疗关键是预防出血,局部止血和尽快补充凝血因子。

1. 预防出血 从小养成安静的生活习惯,以减少或避免外伤出血,尽量避免肌内注射和手术,必须手术时应术前、术中和术后补充所缺乏的凝血因子。

2. 局部止血 局部压迫止血;局部冷敷;加压包扎。

3. 替代疗法 目的是将患者所缺乏的因子提高到止血水平,以治疗或预防出血。早期给予适当的补充治疗是对血友病患儿最好的保护措施,其原则是尽早、足量和维持足够时间。

4. 基因治疗 血友病B基因治疗已获成功。

(五) 护理评估

1. 健康史 详细询问患者有无家族史,发现出血时间及持续时间。

2. 身体状况 评估患儿自幼是否常有皮肤瘀斑、黏膜出血、皮下血肿、关节内出血或深部组织出血现象,有无轻微损伤或拔牙、肌内注射等后出现严重出血现象。

3. 辅助检查 是否有凝血时间延长,活化部分凝血活酶时间延长,凝血酶原消耗不良,凝血活酶生成试验异常。出血时间、凝血酶原时间和血小板计数是否正常。

4. 心理社会状况 评估该病对患儿的生长发育及心理行为的影响;评估患儿家长对该病的病因、性质、预后及防治办法的认知程度,是否有焦虑、担忧、恐惧等心理。

(六) 常见护理诊断或合作性问题

1. 组织完整性受损 与凝血因子缺乏有关。

2. 疼痛 与关节腔出血及皮下、肌肉血肿有关。

3. 躯体活动障碍 与关节腔出(积)血、肿痛、活动受限及关节畸形有关。

4. 潜在并发症:如出血。

(七) 护理目标

1. 患儿无出血或出血减轻。

2. 患儿皮肤瘀斑、皮下血肿减轻或皮肤保持完整。

3. 患儿关节疼痛减轻或无疼痛。

4. 患儿关节无畸形,保持正常的功能状态。

5. 患儿自信心增强,积极配合治疗。

（八）护理评价

1. 患儿出血是否停止或减轻。
2. 皮肤瘀斑、皮下血肿是否减轻。
3. 关节疼痛是否缓解或减轻。
4. 患儿关节有无畸形，能否保持正常的功能状态。
5. 患儿是否能积极配合治疗。

（九）护理措施

1. 防治出血

（1）预防出血 避免外伤；尽量避免肌内注射、深部组织穿刺。必须穿刺时，须选用小针头，拔针后延长按压时间，以免出血和形成深部血肿；尽量避免手术，必须手术时，应在术前、术中、术后补充所缺乏的凝血因子。

（2）局部止血 口、鼻黏膜出血或表面创伤可局部压迫止血。口鼻出血还可使用浸 0.1% 肾上腺素或新鲜血浆的棉球、明胶海绵压迫，必要时用油纱条填塞，保持口腔黏膜湿润，48~72 小时后拔出油纱条。肌肉、关节出血早期可用弹力绷带加压包扎，冷敷，抬高患肢并制动。注意口腔卫生，避免拔牙，预防龋齿；不吃带骨头、带刺及油炸的食物，避免刺伤消化道黏膜引起出血。

（3）遵医嘱尽快输注凝血因子 输注时严密观察有无不良反应，有反应者酌情减缓输注速度；对严重不良反应者，须停止输注，并将制品和输液器保留送检。

2. 减轻疼痛 疼痛主要发生在出血的关节和肌肉部位。可用冰袋冷敷出血部位，抬高患肢、制动并保持其功能位。

3. 观察病情 观察生命体征，神志，皮肤黏膜瘀点、瘀斑增减及血肿消退情况，记录出血量，及时发现内脏及颅内出血，并配合医生抢救。

4. 预防致残 关节出血停止，肿痛消失后，应逐渐增加活动，以防畸形。对反复关节出血致慢性关节损害者，应进行康复指导与训练。

5. 提供心理支持 鼓励年长儿参与自身的护理，如日常生活自理，以利于其增强自信心。提供适龄的游戏活动，安排同学、同伴探望，减轻患儿的孤独感。

（十）健康教育

1. 指导患儿家长采取必要的防护措施，减少或避免出血；让患儿从小养成安静的生活习惯，为患儿提供安全的家庭环境；告知患儿的老师和学校卫生员其病情及应限制的活动。

2. 教会患儿家长及年长儿必要的应急处理措施，如局部止血方法，以便出血时能尽快止血。

3. 鼓励患儿规律、适度地进行体格锻炼和运动，以增强关节周围肌肉的力量和强度，延缓出血速度或使出血局限化。

4. 对患儿家长进行遗传解释，使其了解本病的遗传规律和筛查基因携带者的重要性。基因携带者孕妇应行产前基因分析检查，如确定胎儿为血友病患者，可终止妊娠。



目标检测

思考题

1. 如何对缺铁性贫血患儿家长进行饮食指导？

2. 巨幼红细胞性贫血患儿的饮食应注意哪些方面?

案例分析

点点,女,10个月,纯母乳喂养,尚未添加任何辅食。以“精神差,面色苍白2月余”为主诉,考虑“营养性缺铁性贫血”收治入院。体格检查:精神萎靡,反应差,面色、口唇苍白,进食少,体重为7.5 kg。实验室检查:Hb 72 g/L, RBC $2.5 \times 10^{12}/L$, 血清铁 $9.0 \mu\text{mol}/L$ 。

- (1) 对该患儿的诊断依据有哪些?
- (2) 对该患儿的主要护理诊断及护理措施有哪些?
- (3) 针对该患儿的具体情况,如何对患儿家长进行健康指导?



护考考点早知道

一、小儿血液特点	
胚胎期	①中胚叶造血期(卵黄囊);②中期肝脾造血期;③后期骨髓造血期
出生后造血	骨髓造血(生后唯一造血场所);骨髓外造血(婴幼儿造血器官的特殊反应)
血常规特点	①生理性贫血:发生在出生后2~3个月,约12岁达到成人水平; ②有两个交叉:出生后4~6天和4~6岁,中性粒细胞和淋巴细胞相等
贫血分度	儿童Hb(g/L):90~120为轻度贫血,60~90为中度贫血,30~60为重度贫血,<30为极重度贫血
二、血液系统疾病	
(一) 营养性缺铁性贫血	
病因	铁摄入不足:是婴儿缺铁的主要原因
临床表现	皮肤黏膜苍白,以口唇、甲床最明显;肝、脾、淋巴结肿大;异食癖;注意力不易集中、记忆力减退;反甲
血象	小细胞低色素性贫血;血红蛋白降低比红细胞数减少明显
正确应用铁剂	①小剂量开始,患儿宜在两餐之间服用; ②可与维生素C、果汁等同服,促进铁吸收; ③牛奶、茶、蛋类、抗酸药物等可抑制铁的吸收,应避免与含铁食物同服; ④用吸管或服药后漱口,以防牙齿被染黑; ⑤大便呈黑色,停药后恢复
疗效	①一般用铁剂2~3天后网织红细胞升高; ②血红蛋白正常后再服用6~8周
(二) 营养性巨幼红细胞性贫血	
病因	体内维生素B ₁₂ 和(或)叶酸缺乏而引起的一种大细胞性贫血
临床表现	患儿虚胖,毛发稀疏细黄,面色苍黄或蜡黄; 维生素B ₁₂ 缺乏者表情呆滞、目光发直、少哭不笑、反应迟钝、嗜睡,智力及动作发育落后,全身震颤,甚至抽搐
血象	大细胞性贫血;红细胞数降低比血红蛋白减少明显
(三) 特发性血小板减少性紫癜	
护理措施	①首选糖皮质激素药物,糖皮质激素治疗6个月无效或需大剂量维持者可行脾脏切除术; ②预防脑出血,血小板计数低于 $50 \times 10^9/L$ 时应减少活动,注意休息,防止受伤,低于 $20 \times 10^9/L$ 时应警惕脑出血,应绝对卧床休息,避免情绪激动; ③避免使用阿司匹林、双嘧达莫、吲哚美辛、保泰松、右旋糖酐等影响血小板功能的药物

习 题

1. 胎儿时期最初的造血器官是 ()
A. 卵黄囊 B. 肝 C. 脾 D. 骨髓
E. 淋巴结
2. 小儿中性粒细胞和淋巴细胞两次交叉的时间出现在 ()
A. 出生后 2~3 天, 2~3 岁 B. 出生后 2~3 天, 4~6 岁
C. 出生后 4~6 天, 2~3 岁 D. 出生后 4~6 天, 4~6 岁
E. 出生后 4~6 天, 7~8 岁
3. 出生后主要的造血器官是 ()
A. 卵黄囊 B. 肝 C. 脾 D. 骨髓
E. 淋巴结
4. 婴幼儿发生各种感染时, 可出现 ()
A. 卵黄囊造血 B. 肝、脾、淋巴结参与造血
C. 红骨髓造血 D. 黄骨髓造血
E. 红、黄骨髓均参与造血
5. 婴儿生理性贫血通常发生在 ()
A. 出生后 1~2 个月 B. 出生后 2~3 个月 C. 出生后 4~5 个月 D. 出生后 6~8 个月
E. 出生后 10~12 个月
6. 患儿, 男, 8 个月, 母乳喂养, 未加辅食。约 2 个月前发现患儿活动少, 不哭、不笑, 面色蜡黄, 表情呆滞, 手及下肢颤抖。查体发现肝、脾增大, 红细胞 $1 \times 10^9/L$, 血红蛋白 50 g/L。判断该患儿为 ()
A. 轻度贫血 B. 中度贫血 C. 重度贫血 D. 极重度贫血
E. 生理性贫血
7. 营养性缺铁性贫血多见于 ()
A. 新生儿 B. 6 个月婴儿
C. 6 个月至 2 岁的婴幼儿 D. 3~6 岁的幼儿
E. 6 岁以上的儿童
8. 关于营养性缺铁性贫血患儿的治疗原则正确的是 ()
A. 网织红细胞上升 B. 血红蛋白上升
C. 血红蛋白正常后即停药 D. 血红蛋白正常后 2 周左右停药
E. 血红蛋白正常后 6~8 周左右停药
9. 营养性缺铁性贫血患儿血常规的特点不包括 ()
A. 呈小细胞低色素性贫血 B. 红细胞减少较血红蛋白明显
C. 红细胞大小不等, 以小细胞为多 D. 网织红细胞数正常或轻度减少
E. 白细胞、血小板多正常
10. 营养性巨幼细胞性贫血特异的临床表现是 ()
A. 皮肤、面色苍黄 B. 肝脾肿大 C. 心脏扩大 D. 神经精神症状
E. 注意力不集中

11. 营养性巨幼细胞性贫血患儿单纯缺乏维生素 B₁₂ 时不宜加用叶酸治疗, 其原因是 ()

- A. 延缓维生素 B₁₂ 的吸收
- B. 以免加重毒副反应
- C. 无治疗作用
- D. 以免加重神经精神症状
- E. 可造成水肿

(12~16 题共用题干)

患儿, 女, 出生 2 个月。35 周早产, 出生体重 2400 g, 出生后人工喂养。血常规检查示: 血红蛋白 90 g/L, 红细胞数 $3.0 \times 10^{12}/L$ 。入院后诊断为营养性缺铁性贫血。

12. 护士指导家长对该婴儿补充铁剂的时间是 ()

- A. 2 月龄
- B. 3 月龄
- C. 4 月龄
- D. 5 月龄
- E. 6 月龄

13. 护士对家长的铁剂用药指导中错误的是 ()

- A. 在饭前服用
- B. 应从小剂量开始服用
- C. 过量易致中毒
- D. 可与维生素 C 同时服用
- E. 疗程至 Hb 正常后 6~8 周左右停药

14. 该患儿在服用铁剂的同时可服用 ()

- A. 维生素 C
- B. 茶
- C. 咖啡
- D. 牛乳
- E. 钙片

15. 该患儿经铁剂治疗有效后, 首先出现的改变是 ()

- A. 面色改变
- B. 心率快慢
- C. 食欲情况
- D. 血红蛋白量
- E. 网织红细胞升高

16. 护士指导患儿家长预防婴儿营养性缺铁性贫血, 主要的是 ()

- A. 母乳喂养
- B. 牛乳喂养
- C. 及时添加含铁丰富的辅食
- D. 母乳喂养, 并及时添加含铁丰富的辅食
- E. 及时添加铁剂

第十三章 泌尿系统疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握泌尿系统常见疾病患儿的护理评估、护理诊断、护理问题和护理措施。

熟悉泌尿系统的生理特点，泌尿系统常见疾病的病因和健康教育。

了解泌尿系统的解剖特点，急性肾小球肾炎、肾病综合征的发病机制。

【能力目标】

能运用护理程序对泌尿系统常见疾病患儿实施整体护理。

能够对泌尿系统疾病患儿进行有效的病情观察和监测。

【素质目标】

具备良好的沟通能力和团队协作精神，能够与其他医护人员有效配合，共同为患儿提供优质的医疗服务。

【思政目标】

培养良好的医德医风和人文素养，尊重患儿、关爱患儿，关注患儿的身心需求，提供人性化、温暖的护理服务。

第一节 小儿泌尿系统解剖生理特点

一、解剖特点

1. 肾脏 小儿年龄越小，肾脏相对越大。婴儿期的肾脏比髂嵴还低，下端低至髂嵴以下第4腰椎水平，2岁以内健康小儿的肾较年长儿容易扪及。新生儿肾表面呈分叶状，2~4岁时消失，若此后继续存在，则应视为分叶畸形。

2. 输尿管 婴幼儿输尿管较长且弯曲，管壁肌肉及弹力纤维发育不全，故易受压及扭曲使尿路梗阻，从而容易发生尿潴留而致尿路感染。

3. 膀胱 婴儿期膀胱的位置相对较高，当尿液充盈时易在耻骨联合上触及，之后随着年龄增长慢慢降入盆腔内。膀胱排尿受脊髓和大脑的控制。大约在1.5岁可自主排尿。膀胱容量（mL）约为（岁数+2）×30。

4. 尿道 女婴尿道较短，新生女婴尿道仅长1 cm，外口暴露且接近肛门，因此上行感染比男婴多见。男婴虽然尿道长5~6 cm，但常有包茎，污垢积聚时也可导致上行性细菌感染。

二、生理特点

新生儿出生时肾单位的数量已达到成人水平，但其生理功能较差，一般在1~1.5岁时肾功能达到成人水平。

新生儿出生时肾小球滤过率比较低,为成人的 $1/4$,早产儿更低,出生后 1 周时为成人的 $1/4$,3~6 个月为成人的 $1/2$,6~12 个月为成人的 $3/4$,故过量的水分和溶质不能有效排出。新生儿及婴幼儿肾小管功能不成熟,肾小管重吸收、排泄、浓缩、稀释功能均不成熟,对水、钠负荷调节较差,在应激状态下,往往不能做出相应的反应,易致水钠潴留和水肿。新生儿对尿液的浓缩能力较差,尿液的渗透压最高为 700 mmol/L (成人可达 1400 mmol/L)。新生儿肾脏对药物的排泄功能差,1~1.5 岁时达成人水平。所以临床用药的种类与剂量应慎重,谨防肾功能损害。

三、小儿排尿及尿液特点

1. 小儿排尿特点

(1) 排尿次数 93% 的新生儿在出生后 24 小时内开始排尿,正常尿量为每小时 $1\sim 3\text{ mL/kg}$; 每小时 $<1.0\text{ mL/kg}$ 为少尿, $<0.5\text{ mL/kg}$ 为无尿。出生后前几天每日排尿仅 4~5 次,1 周后则增至每日 20~25 次,1 岁时为每日 15~16 次,到了学龄前期和学龄期,则每日排尿 6~7 次。

(2) 尿量 婴儿每日尿量为 $400\sim 500\text{ mL}$,幼儿 $500\sim 600\text{ mL}$,学龄前期小儿 $600\sim 800\text{ mL}$,学龄期小儿 $800\sim 1400\text{ mL}$ 。正常每日尿量 (mL) 约为 $(\text{年龄}-1)\times 100+400$ 。婴幼儿每日尿量 $<200\text{ mL}$,学龄前期小儿 $<300\text{ mL}$,学龄期小儿 $<400\text{ mL}$ 均属于少尿。小儿每日尿量 $<50\text{ mL}$ 为无尿。如果每日尿量超过正常尿量 3 倍以上,即为多尿。一般至 3 岁左右小儿已能控制排尿。

2. 小儿尿液特点

(1) 尿色及酸碱度 正常婴幼儿尿液呈淡黄色,清亮透明,pH 值多在 5~7。正常小儿尿液在寒冷季节放置后可呈乳白色,是尿中盐类结晶析出所致,一般无临床意义。

(2) 尿渗透压和尿比重 新生儿尿渗透压平均为 240 mmol/L ,比重 $1.006\sim 1.008$ 。1 岁后接近成人水平,儿童尿渗透压通常为 $500\sim 800\text{ mmol/L}$,尿比重为 $1.011\sim 1.025$ 。

(3) 尿细胞及管型 正常新鲜尿液离心后沉渣镜检,红细胞 $<3\text{ 个/HP}$,白细胞 $<5\text{ 个/HP}$,一般无管型。可疑时,可做 12 小时尿细胞计数 (Addis count): 红细胞 $<50\text{ 万}$,白细胞 $<100\text{ 万}$,管型 $<5000\text{ 个}$,蛋白质 $<50\text{ mg}$ 为正常。

(4) 尿蛋白 正常小儿尿中仅含微量蛋白,尿蛋白定性试验为阴性,定量检查则不超过每天 100 mg/m^2 ,超过 $150\sim 200\text{ mg/m}^2$ 即为异常。

第二节 急性肾小球肾炎



案例导入与工作任务

男童,9 岁。2 周前患化脓性扁桃体炎,现已痊愈。最近 2 天无明显诱因出现眼睑水肿,小便呈浓茶样,尿量减少,食欲减退,家长带男童来医院就诊。经过体检,查尿常规、血常规、血沉、血清补体,拍胸片等,初步诊断为急性肾小球肾炎收治入院。

工作任务:

1. 请给患儿家长解释该男童出现水肿和尿色改变的原因。
2. 请判断男童本次患病和化脓性扁桃体炎是否有关。
3. 对该患儿正确进行护理。

急性肾小球肾炎简称急性肾炎,是由不同病原体感染机体后出现免疫反应所致的急性弥漫性肾小球炎性损害。临床表现主要有水肿、少尿、血尿、高血压及不同程度的蛋白尿。严重者可出现严重循环充

血、高血压脑病和急性肾衰竭。多数在溶血性链球菌感染后发生，故又称急性链球菌感染后肾小球肾炎。每年的秋冬季是高发季节，多发年龄为5~14岁，男女之比为2:1，一般预后良好。

（一）病因和发病机制

尽管本病有多种病因，但与急性肾小球肾炎发病关系最密切的因素是链球菌感染，绝大多数的病例属A组 β 型溶血性链球菌感染后引起的一种免疫复合物肾小球肾炎。其他细菌及病毒也可导致急性肾炎。但临床较少见。

目前认为急性肾炎主要是因为A组溶血性链球菌中的致肾炎菌株感染机体，刺激机体产生抗体，抗原抗体结合形成循环免疫复合物后，随血流到达肾，沉积于肾小球基底膜并激活补体，引起免疫损伤和炎症，使基底膜断裂，血液成分漏出毛细血管到肾小球囊内，所以尿中出现蛋白质、红细胞、白细胞及各种管型。免疫炎症使肾小球毛细血管管腔狭窄、闭塞，肾血流量减少，肾小球滤过率降低，导致水钠潴留，临床上出现少尿、水肿、高血压及急性循环充血。免疫反应激活补体产生了过敏毒素，导致全身毛细血管通透性增加，血浆蛋白渗出到组织间隙中，使间质中蛋白质含量增多，所以急性肾炎的水肿与肾病综合征的水肿不同，指压凹陷不明显。

（二）临床表现

1. 前驱感染 90%病例有链球菌的前驱感染，以呼吸道和皮肤感染为主（化脓性扁桃体炎、咽炎或皮肤脓疱疮等），前驱感染后经1~3周的无症状间歇期而急性起病。

2. 典型表现 急性期常有全身不适、乏力、食欲缺乏、发热、头痛、头晕、咳嗽、气急、恶心、呕吐、腹痛及鼻出血等。主要症状如下：

（1）少尿、水肿 水肿常在晨起时发现，是就诊的主要原因。轻者仅眼睑、面部水肿（图13-1），重者1~2天内波及下肢及全身。一般为轻中度水肿，呈非凹陷性。肾小球滤过率下降是急性肾小球肾炎出现水肿的主要原因。

（2）血尿 50%~70%患儿有肉眼血尿。酸性尿时呈浓茶色或烟灰水样（因红细胞溶解），中性或弱碱性尿时呈鲜红色或洗肉水样。肉眼血尿多在1~2周内消失，转为镜下血尿，少数持续3~4周，而镜下血尿持续时间较长，可达1~3个月，在感染或运动后暂时加剧。

（3）高血压 30%~80%患儿有血压增高，多为轻中度增高，一般在病程1~2周随着尿量增多而降至正常。



图13-1 面部水肿患儿

3. 严重并发症 少数患儿在疾病早期(2周内)出现下列严重症状:

(1) 严重循环充血 常发生在起病1周内,由水钠潴留、血容量增加所致。表现与心衰相似,轻者仅有呼吸困难,肝大;严重者可有明显气促、发绀、频咳、双肺底湿啰音,出现端坐呼吸、咳粉红色泡沫样痰,心率加快,肝脏增大,颈静脉怒张、心脏扩大甚至出现奔马律。危重病例如不及时抢救,可在数小时内因急性肺水肿而死亡。

(2) 高血压脑病 由于血压急剧升高,引起脑血管痉挛,导致缺血、缺氧,血管渗透性增加而发生脑水肿。表现为头痛、呕吐,视物模糊,复视或一过性失明,甚至惊厥、昏迷。如能及时控制血压,脑部症状可迅速消失。

(3) 急性肾衰竭 病程初期由于肾小球滤过率降低而少尿、无尿,出现暂时性氮质血症、电解质紊乱(主要是高钾血症)和代谢性酸中毒。一般持续3~5天,不超过10天。

(三) 辅助检查

1. 尿常规 可见尿蛋白阳性(+~+++),与血尿的程度相平行;显微镜下见到大量红细胞,早期有白细胞(但非感染所致),有透明颗粒或红细胞等多种管型。尿常规一般4~8周恢复正常。

2. 血液检查 常有轻度贫血;血沉轻度增快,病后2~3个月恢复正常;抗链球菌溶血素“O”(ASO)多数增加,一般3~6个月可恢复正常;血清总补体及C₃明显下降,一般于病后6~8周可恢复正常;少尿期有轻度氮质血症,血尿素氮、肌酐暂时性升高,肾小管功能多为正常。

(四) 治疗原则

本病为自限性疾病,无特异性治疗方法,以对症治疗和卧床休息为主。

1. 一般治疗 卧床休息2~3周、低盐饮食、避免使用肾毒性药物。

2. 控制链球菌感染和清除病灶 应用青霉素肌注10~14天,青霉素过敏者换用红霉素。

3. 对症治疗

(1) 利尿 明显浮肿、少尿或高血压及循环充血者可口服氢氯噻嗪1~2 mg/(kg·d)。浮肿严重者用呋塞米(速尿),口服剂量为2~5 mg/(kg·d),注射剂量为1~2 mg/(kg·次),每日1~2次。

(2) 降血压 凡经休息,控制水、盐摄入,利尿而血压仍高者可给予降压药。首选硝苯地平(心痛定),开始剂量为0.25 mg/(kg·d),最大剂量为1 mg/(kg·d),分3次口服。严重时肌注利血平,如有高血压脑病,应选用硝普钠静脉滴注。

(五) 护理评估

1. 健康史 询问患儿发病前1~4周有无上呼吸道感染或皮肤感染史,目前有无发热、乏力、头疼、呕吐及食欲缺乏等全身症状。若主要症状为水肿和血尿,则应了解水肿开始时间、持续时间、发生部位、发展顺序及程度。了解24小时排尿次数、尿量、尿的颜色。询问目前用药情况,包括药物种类、剂量、次数、疗效、副作用等。

2. 身体状况 重点了解患儿目前的体征,观察生命体征、神志、体重等。检查水肿的部位、程度及有无凹陷性,有无颈静脉怒张,肺部有无啰音,心率是否增快及有无奔马律。

3. 辅助检查 及时采集标本进行有关检查,注意有无血尿、蛋白尿;有无低补体血症及抗链球菌溶血素“O”增高,血浆尿素氮、肌酐升高等。

4. 心理社会状况 年龄小的患儿对于卧床休息往往难以配合,年长患儿除了受到来自饮食限制、运动限制的压力外,还由于休学、长期休息、不能与同伴一起玩耍及担心家庭经济负担加重而产生焦虑、悲观情绪,表现为隐瞒、说谎和不配合。患儿家长因缺乏本病相关知识,表现出烦躁、不知所措,渴求

帮助，对医务人员的言行比较敏感。护理人员应评估患儿及其家长对本病的了解程度、目前的心理状况及对护理的要求。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 体液过多 与肾小球滤过率下降有关。
2. 活动无耐力 与水肿、血压升高有关。
3. 营养失调：低于机体需要量 与水肿导致消化功能下降及限盐饮食有关。
4. 潜在并发症：严重循环充血、高血压脑病、急性肾衰竭。
5. 知识缺乏 患儿及其家长缺乏本病的护理知识。

(七) 护理目标

1. 患儿尿量增加，水肿消退。
2. 患儿肉眼血尿消失，血压维持在正常范围内。
3. 患儿进食量增加，满足生长的需要。
4. 患儿无严重循环充血、高血压脑病、急性肾衰竭发生或发生时能被及时发现和处理。
5. 患儿及其家长了解限制活动的意义及饮食调整方法，配合治疗及护理。

(八) 护理评价

1. 患儿尿量是否增加，水肿是否消退。
2. 患儿肉眼血尿是否消失，血压是否降至正常范围内。
3. 患儿食欲是否恢复，进食量是否增加。
4. 患儿住院期间是否发生了严重循环充血、高血压脑病、急性肾衰竭，发生时是否被及时发现和处理。
5. 患儿的焦虑情绪是否得到缓解，能否积极配合治疗和护理。

(九) 护理措施

1. 休息

休息可减轻心脏负担，改善心功能，增加心排血量，使肾血流量增加。同时又由于静脉压下降，降低了毛细血管血压，使水肿减轻。一般起病 2 周内应卧床休息，待水肿消退、血压正常、肉眼血尿消失后，可下床轻微活动或在室外短时间散步；1~2 个月内应适当限制活动量；血沉正常，尿红细胞 <10 个/HP 时可上学，但应避免体育活动；Addis 计数正常后可恢复正常生活。

2. 饮食护理

急性肾炎患儿患病初期尿少时应严格限制食盐的摄入。少尿时，应限制水、钠盐的摄入，供给高糖、高维生素、适量脂肪的饮食。每日食盐量 <1 g 或 60 mg/kg，严重病例需无盐饮食，低盐导致食欲下降时，可利用糖、醋及其他调料来增加食欲，也可烹调时不放盐，吃饭时蘸适量盐水（此种方法盐量摄入不多，且可促进食欲）；严重少尿、水肿时，限制水的摄入，入量一般为前一天排出尿量加不显性失水量；一般不必严格限制蛋白质，但出现氮质血症时应限制蛋白质的摄入，供给优质动物蛋白 0.5 g/(kg·d)；有肾衰竭时，禁食含高钾食物，如香蕉、橘子、马铃薯等。尿量增加、水肿消退、血压正常后，可恢复正常饮食，以满足小儿生长发育的能量需求。

3. 病情观察

(1) 水肿的观察 注意水肿的程度和部位，每日或隔日测量体重 1 次，最好在饭前同一时间、同一体重秤测量。

(2) 尿液的观察 每日记录出入量,用有刻度的容器测尿量;对于无法留尿的患儿,可用尿布称重法估计尿量。观察尿量、尿液颜色,定期送检尿常规。持续少尿提示可能是急性肾功能不全;尿量增加,肉眼血尿消失则提示病情好转。

(3) 并发症的观察 密切观察生命体征,若突然出现血压升高、剧烈头痛、呕吐、一过性失明、惊厥等,提示发生高血压脑病,应立即配合医生救治。若发现呼吸困难、青紫、颈静脉怒张、心率加快,则需警惕严重循环充血的发生,应积极配合医生抢救。

4. 用药护理

(1) 利尿剂 一般水肿不必用利尿剂,水肿显著者给药,常用氢氯噻嗪和呋塞米。应于清晨或上午给药,以免影响夜间休息。用药后应注意观察药物起效时间(口服氢氯噻嗪1小时见效,呋塞米口服30分钟、静脉注射15分钟见效)、尿量、水肿、血压变化,观察大量使用利尿剂后是否有脱水、低血容量、电解质紊乱等副作用。

(2) 降压药 用药后应定时测量血压以检查降压效果,并注意是否出现副作用。如利血平可致鼻塞、嗜睡、面红等,还应避免患儿突然起立,以防直立性低血压;如使用硝普钠应新鲜、避光并准确地控制液体滴速及浓度。使用硝普钠的注意事项:①用硝普钠静滴起效迅速,需密切监测血压改变,应根据血压数值随时调整滴速,每分钟不宜超过 $8\mu\text{g}/\text{kg}$,以免发生低血压。②药液应在使用前新鲜配制,放置超过4小时不可使用。③硝普钠使用必须避光,需用黑纸或铝箔包裹整个输液系统,以免药物遇光失效。④注意观察硝普钠的副作用,如恶心、呕吐、情绪不稳定、头痛、肌痉挛等。

5. 心理护理

(1) 创造良好的环境 病房的布置要活泼,根据患儿年龄提供床上娱乐物品。医护人员对患儿态度和蔼,多与患儿交谈或做游戏。

(2) 做好解释工作 向患儿及家属解释清楚饮食限制及其活动限制的原因。

(3) 加强与学校的联系 适当督促学校老师和同学来探视患儿,安慰、鼓励并帮助患儿补习功课以缓解患儿的焦虑情绪。

(十) 健康教育

告诉家长本病是自限性疾病,预后良好,说明本病95%以上患儿都能痊愈,使他们增强治疗的信心。重视休息和饮食限制,尤其是发病前2周。减少上呼吸道感染及皮肤感染,是本病的预防方法。一旦发生感染,应尽早使用抗生素彻底治疗。感染后1~3周内应随时检查尿常规,以便及早发现和治疗本病。出院后需适当限制活动,定期门诊随访。出院后前2个月每周到医院查尿常规1次,2个月后改为每月1次,随访时间总共半年。

第三节 原发性肾病综合征



案例导入与工作任务

男童,5岁。3天前出现了全身水肿,用手指按压下肢水肿处有明显凹陷,阴囊也有水肿,还出现了食欲减退、乏力症状,家长非常紧张,急忙带男童来医院。医生查体并进行了实验室检查后,初步诊断为肾病综合征。

工作任务:

1. 请向患儿家长解释该男童水肿形成的原因。

2. 请对患儿阴囊水肿进行护理。

肾病综合征是由多种原因引起的肾小球基底膜通透性增加，导致血浆内大量蛋白质从尿中丢失的临床综合征。其主要临床特征有：①大量蛋白尿；②低蛋白血症；③高脂血症；④明显水肿。其中大量蛋白尿和低蛋白血症为必备条件。本病病程较长，部分病例可多次反复发生，严重影响小儿身体健康。

肾病综合征可分为原发性、继发性和先天性三大类。其中 90% 以上患儿属于原发性肾病，而原发性肾病又可分为单纯性肾病和肾炎性肾病两种类型，本节主要介绍原发性肾病综合征。

（一）病因及发病机制

病因尚不明确，多数病例可能与机体免疫功能异常有关。发病机制见图 13-2。

1. 大量蛋白尿 是本病最根本的病理生理变化，也是导致其他三大特点的根本原因。肾病导致肾小球毛细血管通透性增加，使大量血浆蛋白漏入尿中，其中主要是小分子量的、带负电荷的白蛋白。

2. 低蛋白血症 蛋白大量从尿中丢失及肾小管对重吸收蛋白质的分解是低蛋白血症的主要原因。

3. 高脂血症 低蛋白血症使肝脏合成脂蛋白增多，其中大分子脂蛋白（主要是血清总胆固醇、低密度脂蛋白）难以从肾脏排出，导致高脂血症。

4. 水肿 原发性肾病综合征发生水肿的主要原因是血浆胶体渗透压下降，从而导致水、电解质从血管内外渗到组织间隙，出现水肿；同时由于有效循环血量减少，使肾素-血管紧张素-醛固酮系统被激活，促进水钠潴留，进一步加重水肿。

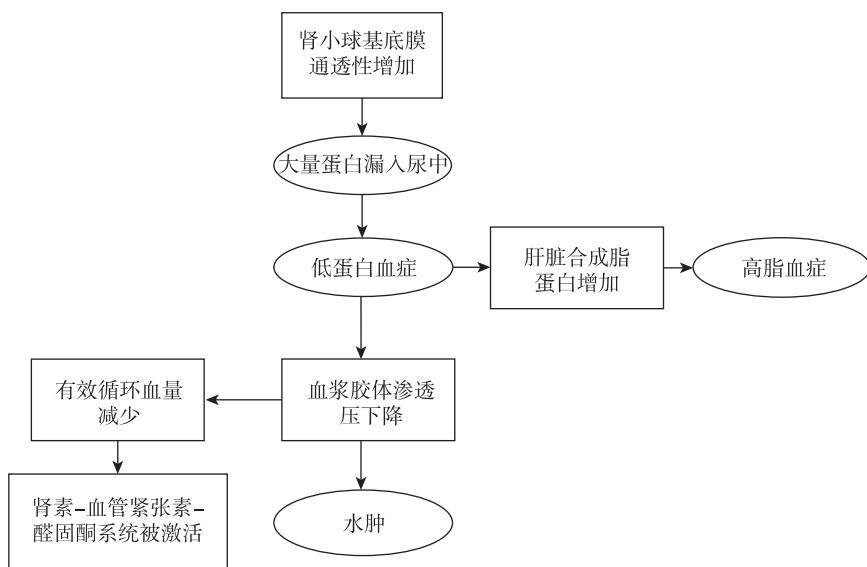


图 13-2 原发性肾病综合征的发病机制

（二）临床表现

1. 单纯性肾病 具有肾病的四大特征，水肿是最突出的表现，从眼睑、面部开始，逐渐波及全身。颜面、下肢、阴囊处水肿较明显，严重时眼睛难以睁开；阴囊水肿（图 13-3）时皮肤薄且透明，甚至有液体渗出；可伴有胸水、腹水导致呼吸困难。水肿呈凹陷性，随着重力作用发生移动。疾病初期患儿状况尚好，继而出现乏力、食欲下降、面色苍白及精神萎靡。常伴有尿量减少，颜色变深，无并发症的患者无肉眼血尿。大多数血压正常。



图 13-3 阴囊水肿

2. 肾炎性肾病 多发于学龄期小儿。水肿一般不严重，除了具备肾病的四大特征外，还有高血压、血尿、氮质血症、血清补体下降四项中的一项或多项。

(三) 并发症

1. 感染 是肾病综合征患儿最常见的并发症。肾病患儿容易合并各种感染，因素有很多，如水肿、蛋白质的丢失都会使机体抵抗力下降。常见的是上呼吸道感染、皮肤感染、尿路感染和原发性腹膜炎等。上呼吸道感染中病毒感染最常见，细菌感染以肺炎链球菌为主。

2. 血栓形成 肾病患儿的血液存在高凝状态，易形成血栓。临床以肾静脉血栓形成最常见，表现为腰痛或腹痛、肉眼血尿或急性肾衰竭。

3. 电解质紊乱和低血容量 药物的使用（利尿剂、肾上腺皮质激素）及饮食限制等可使患儿出现低钠血症、低钾血症；由于钙在血中与清蛋白结合，而清蛋白大量从尿中丢失，以及肾病时维生素 D 代谢降低，可产生低钙血症；由于低蛋白血症、血浆胶体渗透压下降、显著水肿而常有血容量不足，易出现低血容量性休克。

4. 急性肾衰竭 5% 微小病变型肾病可并发急性肾衰竭。

5. 肾小管功能障碍 除原有肾小球的基础病变可引起肾小管功能损害外，大量尿蛋白的重吸收可导致肾小管功能损害。

(四) 辅助检查

1. 尿液检查 蛋白定性检查结果为+++~++++，24 小时尿蛋白定量 ≥ 50 mg/kg。可见透明管型和颗粒管型。肾炎性肾病患儿尿内红细胞增多。

2. 血液检查 血浆总蛋白及白蛋白降低，白、球比例（A/G）倒置；胆固醇明显增多（ >5.7 mmol/L），血沉增快（ >100 mm/h），肾炎性肾病患儿可有血清补体 CH_{50} 、 C_3 下降，有不同程度的肾功能障碍和氮质血症。

(五) 治疗原则

1. 一般治疗

(1) 休息、限制盐的摄入。

(2) 防止感染：抗生素不作为预防药物，一旦发生感染及时治疗。预防接种需在病情完全缓解且停用糖皮质激素 1 年后才进行。

(3) 利尿：水肿较重伴尿少者可配合使用利尿剂，但需密切观察出入水量、体重变化及电解质情况。

(4) 补充维生素及矿物质：应用糖皮质激素过程中每日应给予维生素 D 400U 及适量钙剂。

2. 激素治疗 肾上腺糖皮质激素是首选药物，常用泼尼松，多采用中、长程疗法（中疗程是 6 个月，长疗程为 9 个月）。开始每日 2 mg/kg，尿蛋白转阴再巩固 2 周后，改为 1.5 mg/kg 隔日早饭后顿服，继续使用 4 周后开始减量，每 2~4 周减量 1 次，每次减量 2.5~5 mg，直至停药。

3. 免疫抑制剂治疗 适用于激素耐药、激素依赖、复发的病例。常用环磷酰胺，口服疗法疗程 8~12 周。也可酌情选用苯丁酸氮芥、雷公藤多苷、环孢素 A 等。

4. 免疫调节剂 一般作为糖皮质激素辅助治疗，适用于常伴感染、频繁复发或糖皮质激素依赖者，一般用左旋咪唑。

5. 抗凝及纤溶药物治疗 由于肾病往往存在高凝状态和纤溶障碍，易并发血栓形成，因此需加用抗凝和溶栓治疗。一般用肝素钠、尿激酶、双嘧达莫等。



知识链接

糖皮质激素的中程疗法和长程疗法

中程疗法：泼尼松 2 mg/(kg·d)，分次服用。若 4 周内尿蛋白转阴，则自转阴后至少巩固 2 周再开始减量，改为隔日 2 mg/(kg·d)，早餐后顿服，继续用药 4 周。以后每 2~4 周总量减 2.5~5 mg，直至停药，疗程必须达到 6 个月。

长程疗法：泼尼松 2 mg/(kg·d)，分次服用。若开始治疗后 4 周尿蛋白未转阴，则可继续服药至尿蛋白转阴后 2 周，一般不超过 8 周。以后改为隔日 2 mg/(kg·d)，早餐后顿服，继续用药 4 周，以后每 2~4 周总量减 2.5~5 mg，直至停药，疗程为 9 个月。

(六) 护理评估

1. 健康史 注意了解患儿起病的急缓；近期有无上呼吸道感染，是初次发病还是复发；了解小儿的饮食情况，水肿的程度、部位、尿量及颜色；患儿曾做过哪些检查，是否明确诊断；患儿的用药情况及治疗效果等。

2. 辅助检查 及时采集标本进行送检。注意尿蛋白定性、定量检查结果，有无血尿，分析血清蛋白及胆固醇检查结果。

3. 身体状况 查体应注意检测血压、体重、腹围；确定水肿的部位及程度，水肿是否为凹陷性；注意有无感染的征象。

4. 心理变化 本病病程长，易复发，评估首次发病的小儿及其家长对本病的了解程度；评估复发患儿及其家长对治疗是否有信心；评估患儿对于长期使用激素造成的形象改变有无自卑感及对治疗护理的配合程度。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 体液过多 与低蛋白血症导致的水钠潴留有关。
2. 营养失调：低于机体需要量 与大量蛋白由尿中丢失有关。
3. 有感染的危险 与免疫力低下有关。
4. 潜在并发症：如药物的副作用，电解质紊乱、血栓形成。
5. 焦虑 与病程长、病情反复有关。

(八) 护理目标

1. 水肿消退。
2. 尿液检查恢复正常。
3. 治疗期间没有发生感染或没有有效控制感染。
4. 治疗过程中出现并发症时及时发现和处理。

(九) 护理评价

1. 患儿水肿是否消退或减轻，尿量是否增加。
2. 患儿营养状态是否好转。
3. 住院期间是否出现感染及皮肤损伤。
4. 住院期间是否出现药物的副作用、电解质紊乱等。
5. 患儿及其家长是否掌握激素治疗本病的重要性和预防感染的重要性，精神是否愉快。

(十) 护理措施

1. 休息与活动 除严重水肿、低血容量、感染和高血压外，一般不需要严格卧床，可适当下床轻微活动，保持正常的生活规律，不要过度劳累，以免病情复发。需要卧床的患儿要经常改变体位，以防血栓形成。

2. 调整饮食、减轻水肿 一般患儿不需要特别限制饮食，但对于消化道黏膜水肿使消化功能减弱的患儿，应给予易消化的饮食。供给小儿适量优质动物蛋白、少量脂肪、足量碳水化合物、高维生素的易消化饮食。大量蛋白尿期间蛋白质的摄入控制在每日 2 g/kg，不宜过多，否则导致肾小管细胞功能受损；为了减轻高脂血症，应减少动物脂肪的摄入，以摄入植物性脂肪为主，同时增加富含可溶性纤维的饮食，如燕麦、米糠和豆类等。注意补充钾、钙及各种维生素。

3. 皮肤护理

(1) 保持皮肤干净舒适 保持床铺清洁、干燥、整齐，被褥松软，以免损伤皮肤。及时更换内衣，每日用温水清洗皮肤，擦干后在皮肤皱褶处撒爽身粉。帮助患儿勤剪指甲，嘱咐其不要抓伤皮肤，皮肤破损处涂上碘伏并覆盖消毒敷料。

(2) 改变体位 帮助患儿每 1~2 小时翻身 1 次，促进血液循环，防止褥疮，防止血栓形成。

(3) 水肿严重部位的处理 水肿严重时，臀部和四肢受压部位可垫棉垫圈或气垫床，阴囊水肿严重时，可用丁字形吊带托起。

4. 预防感染

向家长及患儿宣传预防感染的重要性，促进他们配合治疗。本病因免疫力低易感染，而感染本身又可促进肾病的复发或加重，甚至危及患儿生命。与感染性疾病患儿分室收治，有条件者最好住单人病房。预防接种要避免使用活疫苗，需要推迟接种时间。

5. 观察药物疗效及其副作用

(1) 激素治疗期间注意每天尿量、尿蛋白、血浆蛋白的变化。注意观察有无激素的副作用。如库欣综合征、高血压、消化道溃疡、骨质疏松等。每天测血压 1~2 次，发现异常及早报告医生；遵医嘱补充维生素 D 和钙剂，以免发生骨质疏松；注意保护胃黏膜，可以进食牛奶、面汤、软食，不吃坚硬或刺激性食物，避免空腹服药，观察大便的颜色，如有黑便及时报告，必要时遵医嘱加用抗胆碱药或抗酸药等。

(2) 使用免疫抑制剂（环磷酰胺）治疗时，常见副作用有白细胞数量下降、脱发、骨髓抑制、胃肠

道反应、出血性膀胱炎及肝功能损害；用药期间应多喝水和定期检查血象。

(3) 应用利尿剂时注意观察尿量，定期查血钾、血钠，尿量过多时应及时与医生联系，因大量利尿可加重血容量不足，有静脉血栓形成或低血容量性休克的风险。

(4) 抗凝和溶栓疗法能改善肾病的临床症状，改变患儿对激素的效应，从而达到理想的治疗效果。

6. 心理护理

(1) 使患儿及其家长了解感染是本病最常见的并发症及复发的诱因，故采取有效措施预防感染很重要。

(2) 讲解激素治疗对本病的重要性，使患儿及其家长主动配合并坚持按计划用药。

(3) 关心、爱护患儿，多与患儿及其家长交流，鼓励他们说出内心的感受并给予安慰和鼓励，及时帮助他们解决问题。

(4) 教会家长或较大儿童用试纸检测尿蛋白的变化。

(十一) 健康教育

强调激素治疗的重要性，要求患儿及其家长一定主动配合并按医嘱用药，不可随便减量或停药。向患儿及其家长说明预防感染的重要性。出院后做好定期随访，每半个月随访1次。病情缓解后可以上学，但不能剧烈活动，防止劳累引起复发。学会自我观察并发症的早期表现，如咽部不适、肌肉无力及腹胀、乏力及食欲降低，以便早发现、早处理。

第四节 尿路感染

尿路感染是指病原体直接侵入尿道，病原体在尿液中生长繁殖，并可侵犯尿道黏膜或组织而引起尿道炎性损伤。按病原体侵袭的部位不同，分为肾盂肾炎、膀胱炎、尿道炎。肾盂肾炎又称上尿路感染；膀胱炎和尿道炎合称下尿路感染。但小儿的尿路感染很少局限于某一部位且临床难以定位，所以统称为尿路感染。本病可见于任何年龄，2岁以下最为多见，女孩患病率高于男孩。

(一) 病因

1. 病原体 多数为细菌、病毒、真菌和支原体。其中最常见的是细菌，病毒较少见。细菌多数为肠道革兰氏阴性菌，80%以上为大肠埃希菌，其次为克雷伯菌、肠杆菌、枸橼酸杆菌、变形杆菌等。

2. 感染途径 上行感染是幼儿发生尿路感染的常见侵入途径，但尿路感染也可败血症的一部分，即血源性感染；泌尿系邻近组织感染如肾周脓肿、阑尾周围脓肿和盆腔炎症等可直接蔓延引起尿路感染。

3. 易致病因素 小儿易出现尿路感染的原因有以下几点：①与小儿泌尿系统解剖特点有关。小儿输尿管较长且弯曲，管壁弹力纤维发育不全，所以容易扭曲、易发生尿潴留；女孩尿道短，并且外口暴露、接近肛门，易受粪便污染。男婴由于常有包皮垢也可导致细菌感染。②尿路抗感染功能缺陷，如IgA抗体生成不足、局部黏膜缺血缺氧。③尿路梗阻、尿道先天畸形及膀胱输尿管尿液反流，促进尿路感染，也是本病反复、迁延不愈的原因。④其他，如小儿大便后未能及时清洗会阴部，不及时更换尿布；小儿坐地玩耍使尿道口污染；留置导尿管、尿道损伤或尿道异物常致感染；患糖尿病、蛲虫病也增加泌尿道感染的机会。

(二) 临床表现

不同年龄组和急、慢性感染的临床表现差异较大。

1. 急性感染

(1) 新生儿 以全身症状为主, 症状不典型。症状轻重不一, 轻者只是隐性菌尿, 重者表现为严重的败血症伴黄疸, 可有发热或体温不升、面色苍白、体重不增、拒食、腹泻、黄疸、烦躁、嗜睡及惊厥症状。

(2) 婴幼儿 临床症状不典型, 以发热为突出表现。全身症状较重, 发热是婴幼儿急性尿路感染最突出的症状, 表现为突然高热伴呕吐、腹痛、腹泻等症状, 甚至出现惊厥。细心观察可发现有排尿时哭闹, 尿线中断、尿布有臭味、顽固性尿布皮炎及夜间遗尿等。尿路刺激症状随着年龄的增长逐渐明显。

(3) 儿童 表现与成人相似。上尿路感染多有发热、寒战、腹痛、腰痛、肾区叩击痛及肋脊角压痛; 下尿路感染以膀胱刺激症状为主, 有尿频、尿急、尿痛。少数小儿以遗尿为最早的临床症状。

2. 慢性感染

病程多在 6 个月以上。轻症患儿可无明显症状, 也可间断出现发热、脓尿或菌尿。病程反复发作者可贫血、乏力、发育迟缓, 重者可致肾功能衰退及高血压。

(三) 辅助检查

1. 尿常规 收集清晨第 1 次中段尿离心后镜检, 白细胞 ≥ 5 个/HP (高倍镜视野), 或白细胞成堆, 或白细胞管型, 有诊断意义。膀胱炎患儿可见较多红细胞。

2. 尿细菌学检查 ①取中段尿进行细菌培养及菌落计数, 是诊断尿路感染的主要依据。如菌落计数 < 1 万/mL 为污染, (1 万 ~ 10 万) /mL 为可疑, ≥ 10 万/mL 可确诊。②对耻骨上膀胱穿刺获取的尿液进行细菌培养, 只要有细菌生长, 就有诊断意义。③取 1 滴新鲜尿直接涂片经革兰染色后在油镜下观察, 如果每个视野 ≥ 1 个细菌, 相当于菌落计数 ≥ 10 万/mL, 即可确诊。

3. 血常规 急性尿路感染的白细胞数增加, 中性粒细胞比例增加。慢性泌尿道感染, 白细胞改变不明显。

4. 影像学检查 对于反复感染及病情迁延不愈者, 通过 B 型超声检查、静脉肾盂造影加 X 射线荧光断层成像、排泄性膀胱造影、放射性核素肾脏显像及 CT 扫描等检查方法可观察有无泌尿系统畸形和膀胱输尿管反流。

(四) 治疗原则

治疗原则是控制感染症状, 祛除病原体, 祛除诱发因素, 预防再发。

1. 一般处理

(1) 急性期需卧床休息, 鼓励患儿多饮水以增加排尿量, 达到冲洗尿路的目的, 女孩还应注意外阴部的清洁卫生。

(2) 鼓励小儿进食, 获得足够的热量以增强机体的抵抗力。

(3) 对症治疗 对高热、头痛、腰痛的患儿给予解热镇痛药以缓解症状。对尿路刺激症状明显者, 可用阿托品、山莨菪碱等抗胆碱药物治疗或口服碳酸氢钠碱化尿液, 以减轻尿路刺激症状。

2. 抗菌药物治疗 给予有效的抗菌药物, 肾盂肾炎患儿选择血浓度高的药物, 如氨苄青霉素及头孢类抗生素, 疗程 10~14 天; 膀胱炎患儿选择尿浓度高的药物如磺胺类药及呋喃类, 疗程 7~10 天。开始用药后, 连续 3 天送尿细菌培养, 如果 24 小时后尿细菌培养转阴, 说明所用抗菌药有效, 否则按尿培养细菌敏感实验进行用药调整。停药 1 周后再做 1 次尿培养。

(五) 护理评估

1. 健康史 检查患儿有无发热、腹胀、排尿异常等表现, 女孩注意是否患有蛲虫病, 男孩注意有无

包皮过长。

2. 身体状况 查体时注意体温的变化，肾区有无叩击痛等。

3. 辅助检查 分析尿常规检查结果及尿培养菌落计数情况，了解 B 型超声检查、X 线片等影像学检查结果。

4. 心理社会状况 注意评估患儿及其家长对本病的认识程度。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 体温升高 与细菌感染有关。

2. 排尿异常 与膀胱、尿道炎症有关。

3. 潜在并发症：如药物副作用。

(七) 护理目标

1. 患儿体温恢复正常。

2. 患儿尿频、尿急、遗尿等表现减轻或消失，排尿恢复正常。

3. 患儿家长掌握对药物不良反应的观察方法。

(八) 护理评价

1. 患儿体温是否恢复正常。

2. 患儿尿频、尿急、遗尿等表现是否减轻或消失，排尿是否恢复正常。

3. 患儿家长是否掌握对药物不良反应的观察方法。

(九) 护理措施

1. 维持正常体温

急性期需卧床休息，保持室温 18~20℃，鼓励患儿饮水。发热患儿宜给予流质或半流质饮食。监测体温变化，高热者给予物理降温或药物降温，遵医嘱给予抗感染药物。

2. 减轻排尿异常

(1) 提供合适的排尿环境 观察并记录患儿排尿的频率、尿量、尿液的性状、排尿时的表情。将尿频、尿急的患儿安排在离厕所较近的床位或将便器放在易拿取的地方，并做好消音、消臭处理。

(2) 对症护理 ①保持会阴部清洁卫生：强调勤换尿布，尿布要给予消毒（开水烫、太阳晒、高压蒸汽消毒）；每次便后冲洗外阴，注意方向从前向后。②对于哭闹的、尿道刺激症状明显的患儿，可给消旋山莨菪碱等抗胆碱药解除痉挛，口服碳酸氢钠有碱化尿液的作用，可帮助减轻膀胱刺激症状。③鼓励患儿大量饮水从而使尿液增多，目的是冲洗尿道，促进细菌及其毒素的排出。

(3) 收集尿液标本的方法 收集患儿的中段尿，注意无菌操作，先用肥皂清洗干净外阴，再用 0.1% 苯扎溴铵冲洗两次后取尿。如果半小时未取得尿液，需重新消毒。婴幼儿则用无菌尿袋收集尿液，收集的尿液标本需在 30 分钟内送检，否则应保存在 4℃ 的冰箱内。

3. 用药护理

注意用药的时间、方法及观察药物的副作用。口服抗菌药可引起食欲减退、恶心、呕吐，采用饭后服药的方法可减轻消化道症状。服用磺胺类药物时，应注意多喝水，并注意有无少尿、血尿或过敏反应。定期复查尿常规和进行尿培养，以了解病情变化和治疗效果。

(十) 健康教育

1. 向患儿及其家长介绍本病的护理方法及预防知识 婴幼儿不穿开裆裤，勤换尿布，给尿布消毒；

便后洗净臀部，保持清洁；女孩单独使用洁具，外阴清洗方向从前向后以防止上行感染；及时处理男孩的包茎、女孩的处女膜伞及蛲虫病；指导按时服药、按疗程服药，防止复发与再感染。

2. 定期复查 一般急性尿路感染疗程结束后，每月随访1次（包括尿常规检查和中段尿培养），连续随访3个月，如无复发可认为治愈。



目标检测

思考题

1. 对于急性肾小球肾炎的患儿，应如何进行休息指导？
2. 单纯性肾病和肾炎性肾病有什么区别？
3. 泌尿系统感染急性感染期，婴幼儿与年长儿的临床表现有什么不同？

案例分析

1. 轩轩，男，5岁，因“全身水肿2周”入院。查体：全身重度凹陷性水肿，双眼不能睁开，阴囊水肿发亮，腹水征阳性，神清，心肺（-），腹软，肝脾肋下未及。实验室检查：尿蛋白（++++），血浆蛋白减少。

- (1) 对该患儿的初步诊断是什么？诊断依据是什么？
- (2) 对该患儿的主要护理诊断及护理措施有哪些？
- (3) 该患儿住院期间及出院后，作为主管护士，你可以给予哪些健康指导？

2. 洛洛，男，5岁，因“眼睑浮肿1周伴尿少，茶色尿2天”入院。患儿无尿频、尿急、尿痛，无头晕、乏力、恶心、呕吐等。患儿3周前曾患上呼吸道感染，查体：T 36.6℃，R 25次/分，P 98次/分，BP 130/90 mmHg (17.3/12 kPa)，神清，心肺（-），腹软，肝脾肋下未及。

- (1) 对该患儿的初步诊断是什么？诊断依据是什么？
- (2) 对该患儿的主要护理诊断及护理措施有哪些？



护考考点早知道

一、急性肾小球肾炎	
病因	A组β型溶血性链球菌（乙型溶血性链球菌A组）
临床表现	水肿、少尿、血尿、高血压；
	严重并发症，如严重的循环充血状态、高血压脑病、急性肾衰竭
休息	一般起病2周应严格卧床休息： ①待水肿消退、血压正常、肉眼血尿消失后，可下床轻微活动； ②2~3个月后尿内红细胞<10个/HP、血沉正常可上学，但不能剧烈活动； ③Addis计数正常后方可恢复正常活动
二、原发性肾病综合征	
临床表现	大量蛋白尿（起病的根源），尿蛋白定量>3.5 g/d
	低蛋白血症，血浆白蛋白<30 g/L
	全身高度水肿（最突出的体征）
	高脂血症，血清胆固醇>5.7 mmol/L
	并发症：感染（最常见）；血栓（肾静脉及下肢静脉最多见）
治疗要点	首选糖皮质激素

习 题

1. 引起急性肾小球肾炎最常见的病原体是 ()
A. 病毒 B. 支原体 C. 衣原体 D. 链球菌
E. 真菌
2. 患儿,女,6岁。7天前受凉后出现乏力、恶心、颜面水肿,测血压 150/100 mmHg,可见肉眼血尿。应初步考虑为 ()
A. 急性肾盂肾炎 B. 急性肾小球肾炎 C. 肾病综合征 D. 急性肾衰竭
E. 慢性肾小球肾炎
3. 患儿,男,8岁。2周前上呼吸道感染,近两天颜面水肿,尿少,尿为浓茶色,诊断为急性肾小球肾炎。患儿感染的致病菌最可能是 ()
A. 草绿色链球菌 B. 粪链球菌
C. 肺炎链球菌 D. 乙型溶血性链球菌 A 组
E. 甲型链球菌
4. 患儿,女,7岁。7天前受凉后,出现乏力、恶心,颜面水肿,测血压 160/110 mmHg,可见肉眼血尿。应采取的主要治疗措施是 ()
A. 免疫抑制剂治疗 B. 激素治疗
C. 休息和对症治疗 D. 鼓励患者多饮水
E. 饮食治疗
5. 由急性肾小球肾炎引起的急性肾衰竭患者可以选择下列哪种抗生素 ()
A. 头孢菌素 B. 庆大霉素 C. 青霉素 D. 链霉素
E. 新霉素
6. 急性肾小球肾炎患儿可恢复正常生活的指征是 ()
A. 肉眼血尿消失 B. 水肿消退 C. 血压降至正常 D. 血沉正常
E. Addis 计数正常
7. 急性肾小球肾炎患儿突然出现血压升高,剧烈头痛、呕吐、惊厥等,提示可能发生了 ()
A. 急性心力衰竭 B. 脑疝 C. 高血压脑病 D. 低血糖
E. 高钾血症
8. 肾病综合征最根本的病理生理改变是 ()
A. 水肿 B. 高血压 C. 低蛋白血症 D. 大量蛋白尿
E. 高胆固醇血症
9. 某肾病综合征患儿入院治疗。查体见双下肢水肿。实验室检查:尿蛋白 4.5 g/d,血浆白蛋白 20 g/L。该患儿水肿的主要原因是 ()
A. 醛固酮增多 B. 管球失衡
C. 饮水过多 D. 肾小球滤过率下降
E. 血浆胶体渗透压下降
10. 肾病综合征患者最突出的体征是 ()
A. 高血压 B. 水肿 C. 肾区叩击痛 D. 嗜睡
E. 昏迷

(11~13 题共用题干)

患儿，男，8 岁。双眼睑水肿、尿少 3 天，以肾病综合征入院。查体：双下肢水肿明显。实验室检查：血浆白蛋白 27 g/L，尿蛋白定性（+++）。

11. 目前患儿最主要的护理问题是（ ）

- A. 焦虑
- B. 知识缺乏
- C. 体液过多
- D. 有感染的危险
- E. 有皮肤完整性受损的危险

12. 最常见的并发症是（ ）

- A. 感染
- B. 电解质紊乱
- C. 血栓形成
- D. 急性肾衰竭
- E. 生长延迟

13. 最主要的护理措施是（ ）

- A. 绝对卧床休息
- B. 给予高蛋白饮食
- C. 增加钠盐、水的摄入量
- D. 加强皮肤护理
- E. 限制热量的摄入

第十四章 神经系统疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握常见神经系统疾病患儿的护理评估、护理诊断、护理问题和护理措施。

熟悉儿童神经反射的特点，常见神经系统疾病的病因和健康教育，脑脊液检查结果的异同。

了解儿童神经系统的解剖生理特点，常见神经系统疾病的发病机制。

【能力目标】

能运用护理程序对神经系统疾病患儿实施整体护理。

能够判断儿童神经反射的正常与异常。

能够对化脓性脑膜炎和病毒性脑炎患儿进行正确的护理评估。

【素质目标】

具备独立思考和解决问题的能力，能够在紧急情况下迅速做出正确的判断和应对措施。

具备良好的心理素质和自我调节能力，能够应对工作压力和紧急情况。

【思政目标】

培养爱国主义精神和集体主义观念，关注国家卫生健康事业的发展，积极投身于提高人民健康水平的工作中。

由于小儿神经系统发育尚未成熟、血-脑屏障不完善，因此容易患神经系统疾病，尤其是感染性疾病更多见。神经系统疾病常会留下严重后遗症，是小儿残疾的常见病因，严重者可能危及小儿生命。本章重点介绍对化脓性脑膜炎、病毒性脑炎患儿的护理。

第一节 小儿神经系统解剖生理特点

（一）脑

胎儿时期脑的发育最为迅速，神经系统的发育也最早。新生儿的脑相对较大，重约 370 g，占体重的 10%~12%，在大体形态上与成人无显著差别，但皮质较薄，神经细胞分化较差，髓鞘形成不全，而皮质下中枢兴奋性较高，肌张力较高，常出现无意识的手足徐动。婴幼儿受到刺激易出现泛化反应，强刺激易诱发昏睡或惊厥。小儿 1 岁时完成脑发育的 50%，3 岁时完成脑发育的 75%，6 岁时完成脑发育的 90%。在基础代谢状态下，小儿脑耗氧量占机体总耗氧量的 50%，而成人仅为 20%，所以小儿对缺氧的耐受性较成人差。

（二）脊髓

小儿出生时脊髓发育已较成熟，功能基本具备，但与脊柱的发育不平衡。出生后脊髓的发育落后于脊柱，因而髓鞘末端逐渐上移。新生儿髓鞘末端位置较低，位于第 3、4 腰椎水平，4 岁时达第 1 腰椎上

缘。所以对4岁以下小儿行腰椎穿刺时,应以第4~5腰椎间隙为穿刺点,以免损伤脊髓。4岁以后以第3~4腰椎间隙为宜。

(三) 脑脊液

新生儿脑脊液外观无色透明,量少,一般约50 mL,压力低(0.29~0.78 kPa),故脑脊液抽取较困难;随着年龄增长,脑脊液量逐渐增多,压力逐渐升高。正常小儿脑脊液清亮透明。

(四) 神经反射

小儿神经系统发育未成熟,神经反射具有相应的特点。

1. 出生时即存在且永不消失的反射 如角膜反射、瞳孔对光反射、吞咽反射。这些反射减弱或消失,提示神经系统出现异常。

2. 出生时已存在以后逐渐消失的反射 有吸吮反射、觅食反射、握持反射、拥抱反射、踏步反射等。除吸吮反射外,其余原始反射会在出生后3~4个月消失。若神经系统有病理改变,这些反射的出现或消失将出现异常。

3. 出生时不存在,以后逐渐出现且终生不消失的反射 如腱反射、腹壁反射、提睾反射等。新生儿已可引出肱二头肌、膝和踝反射,提睾反射在出生后4~6个月才明显,腹壁反射1岁后才比较容易引出。

4. 病理反射 包括巴宾斯基征、查多克征、戈登征和奥本海姆征等。2岁以内引出踝阵挛、巴宾斯基征阳性可以是生理现象,若单侧出现或者2岁以后出现则为病理现象。

5. 脑膜刺激征 3~4个月内的婴儿肌张力高,克尼格征、布鲁津斯基征可为弱阳性。此外,婴儿颅缝和囟门可以缓冲颅内压,脑膜炎症时脑膜刺激征可不明显或出现较晚。

第二节 化脓性脑膜炎



案例导入与工作任务

女婴,9个月,发热3天,伴轻微咳嗽,在门诊就诊服药治疗。今天早上抽搐2次,呕吐3次,家长急抱女婴来院就诊。经医生检查,女婴体温39.7℃,烦躁不安,易激惹,前囟饱满、张力增高,咽部充血,脑膜刺激征阳性。初步诊断为中枢神经系统感染。

工作任务:

1. 请根据患儿病情实施有针对性的护理措施。
2. 请完善对该患儿的辅助检查。

化脓性脑膜炎简称化脑,是由各种化脓性细菌感染引起的急性脑膜炎症,是儿童尤其婴幼儿常见的中枢神经系统感染性疾病,表现为急性发热、头痛、呕吐、惊厥、意识障碍、脑膜刺激征和脑脊液改变。婴幼儿多见,其中6~12个月为发病高峰年龄,病死率较高,后遗症较多。

(一) 病因及发病机制

1. 病因 致病菌的种类与患儿年龄有密切关系。约80%以上由肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、脑膜炎球菌引起,但新生儿及2个月以下的婴儿易发生革兰氏阴性杆菌和金黄色葡萄球菌感染,前者以大肠埃希菌最为多见。肺炎球菌及脑膜炎球菌性脑膜炎多发于晚冬及早春,流感嗜血杆菌性脑膜炎多发于晚秋

及早冬。由脑膜炎球菌引起的脑膜炎呈流行性。

2. 发病机制 致病菌可通过多种途径侵入脑膜。细菌大多从呼吸道侵入,也可由皮肤、黏膜或新生儿脐部侵入,经血液循环到达脑膜;少数因中耳炎、乳突炎、脑脊膜膨出或颅骨骨折,细菌直接蔓延到脑膜所致。主要病理改变为蛛网膜及软脑膜充血、水肿,大量的脓性渗出物覆盖在大脑顶部,可蔓延到颅底及脊髓,并可发生脑室内膜炎,导致硬脑膜下积液和(或)积液、脑积水。严重者可有血管壁坏死和局灶性出血,或发生血栓闭塞性血管炎而致局灶性脑梗死。

(二) 临床表现

任何年龄均可以发病,但5岁以下小儿多见,1岁以下发病率最高。急性起病,起病前可有上呼吸道或消化道感染症状,典型表现如下。

1. 感染中毒及急性脑功能障碍症状 包括突起高热、烦躁不安和进行性加重的意识障碍。年长儿可诉头痛、肌肉关节疼痛,精神萎靡;婴儿易激惹、烦躁不安、双目凝视等。随着病情的加重,患儿可出现意识模糊、嗜睡、昏睡甚至昏迷。

2. 颅内压增高表现 剧烈头痛、喷射性呕吐、婴儿囟门饱满、张力增高,视盘水肿。重者可发生脑疝,出现双侧瞳孔不等大、对光反应迟钝、呼吸不规律甚至呼吸衰竭。

3. 脑膜刺激征 颈项强直、克尼格征及布鲁津斯基征阳性,以颈项强直最常见。

新生儿及3个月以下婴儿表现不典型,以全身感染中毒症状为主,表现为发热或体温不升、面色青灰、拒食、少动、吐奶、发绀、黄疸、呼吸不规律等非特异性症状,由于颅骨缝和前囟的缓冲作用,颅内压增高和脑膜刺激征表现不明显。

4. 并发症

(1) 硬脑膜下积液 最常见,1岁以内婴儿多见。30%~60%化脓性脑膜炎患儿可出现硬脑膜下积液,85%~90%的患儿可无明显症状。经合理治疗48~72小时后,体温不退或再次升高,颅内压增高症状(如意识障碍、呕吐不止、惊厥)无好转或进行性加重、前囟隆起者,应考虑并发硬脑膜下积液的可能。头颅CT检查可协助诊断,硬膜下穿刺抽出积液大于2 mL可确诊,积液应送常规和细菌学检查。

(2) 室管膜炎 多见于诊断治疗不及时革兰氏阴性杆菌感染引起的婴幼儿脑膜炎。常有高热不退、前囟饱满、惊厥频繁、呼吸衰竭等病情加重的症状,侧脑室穿刺抽取脑室内脑脊液显示异常可以确诊。

(3) 脑积水 脑膜炎症导致脑脊液循环障碍,发生脑积水。临床表现为烦躁不安、呕吐、惊厥、头颅进行性增大、前囟饱满、骨缝裂开,头颅叩诊有“破壶音”、落日征、头皮静脉扩张。头颅CT检查见脑室扩大积液。

5. 后遗症 智力低下、癫痫、瘫痪等。

(三) 辅助检查

1. 外周血象 白细胞总数大多明显增高,可达 $(20 \sim 40) \times 10^9/L$,分类以中性粒细胞为主,可达80%以上。但感染严重病例白细胞总数可能反而减少。

2. 脑脊液检查 是确诊本病的重要依据,也有助于与其他病原体引起的脑膜炎鉴别诊断(表14-1)。典型病例的脑脊液表现为:外观混浊或呈脓性,压力增大,白细胞总数显著增高($1 \times 10^9/L$),分类以中性粒细胞为主;糖含量常明显降低,多在1.1 mmol/L以下,蛋白含量显著增高,多在1 g/L以上。脑脊液常规涂片检查或细菌培养可帮助明确病因,但必须争取在抗生素治疗之前进行。

表 14-1 不同病原体引起的脑膜炎脑脊液改变

类型	外观	白细胞数 / ($\times 10^6 \cdot L^{-1}$)	蛋白 ($g \cdot L^{-1}$)	糖 / ($mmol \cdot L^{-1}$)	氯化物 / ($mmol \cdot L^{-1}$)	其他
正常 脑脊液	清亮透明	0~10 婴儿 0~20	0.2~0.4 新生儿 0.2~1.4	2.8~4.5 婴儿 3.9~5.0	117~127 婴儿 110~122	
化脓性 脑膜炎脑脊液	米汤样混浊	≥ 1000 多核细胞为主	明显增高 (1~5)	明显降低 (< 2.2)	多数降低	涂片、培养 可发现致病菌
结核性 脑膜炎脑脊液	微混浊, 毛玻璃样	50~500 淋巴细胞为主	增高	明显降低	多数降低	涂片、培养 可发现抗酸杆菌
病毒性 脑膜炎脑脊液	清亮, 个别微混浊	10~300 淋巴细胞为主	正常或轻度增高	正常	正常	抗病毒抗体阳性

3. 血培养 对疑似化脑的病例, 早期应做血培养, 以帮助寻找致病菌。

4. 皮肤瘀斑涂片 是发现脑膜炎球菌重要而简便的方法。

5. 颅脑 B 超或 CT 检查 疑有并发症可做这两项检查。

(四) 治疗原则

1. 抗生素治疗 原则是静脉给药、早期、联合、足量、足疗程。由于化脑病情重、进展迅速, 因此应及早选用对病原体敏感、易透过血-脑屏障、毒性低的抗生素。致病菌不明者应选用头孢噻肟钠或头孢曲松等, 明确致病菌后, 选用敏感的抗生素, 疗程 10~14 天。

2. 肾上腺皮质激素的应用 可减轻蛛网膜下腔的炎症反应, 减少渗出和防止粘连, 降低颅内压。对有明显的颅内高压或反复惊厥者, 主张短期应用。常用地塞米松 $0.2 \sim 0.6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 分 4 次静脉给药, 连续给药 2~3 天。

3. 对症治疗

(1) 高热者给予物理降温, 必要时药物降温。

(2) 降低颅内压: 可以用 20% 甘露醇、呋塞米。

(3) 控制惊厥: 惊厥发作者可使用地西泮、苯巴比妥钠。

4. 支持治疗 检测并维持水、电解质、酸碱平衡, 保证热量和液量供给。

5. 并发症的治疗

(1) 采取硬膜下穿刺放出硬膜下积液, 每次每侧放液量不超过 15 mL。可以反复多次穿刺, 无效者行外科手术引流。

(2) 室管膜炎可以进行侧脑室穿刺引流以减轻脑室压力, 并注入抗生素。

(3) 脑积水者手术治疗。

(五) 护理评估

1. 身体状况评估 检查患儿有无发热、头痛、呕吐、烦躁不安、惊厥、嗜睡及昏迷等表现。询问患儿有无呼吸道、消化道等前驱感染史, 有无皮肤、脐部感染现象。评估患儿生命体征、意识状态、颅内高压情况及脑膜刺激征。

2. 辅助检查 及时了解患儿血象及脑脊液检查结果。

3. 心理社会状况 评估家长对疾病的病因、治疗和护理知识的了解程度及护理配合的情况, 有无因

担心患儿的病情及预后而产生恐惧或焦虑心理。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 体温过高 与颅内感染有关。
2. 潜在并发症：颅内压增高、水电解质紊乱、硬脑膜下积液。
3. 营养失调：低于机体需要量 与摄入不足、机体消耗过多有关。
4. 有受伤的危险 与抽搐、昏迷有关。
5. 焦虑（家长） 与病情重、预后不良有关。

(七) 护理目标

1. 患儿的生命体征维持在正常范围。
2. 患儿颅内压能维持在正常水平。
3. 患儿能得到足够的营养，满足机体的需求。
4. 患儿住院期间没有受伤和窒息情况发生。
5. 患儿家长能接受疾病的事实，主动配合各项治疗和护理。

(八) 护理措施

1. 生活护理 绝对卧床休息，保持病室安静、空气新鲜，保护骶、髌、膝、肩、肘等骨骼突起处皮肤，预防压疮。给予高热量、清淡、易消化的流质或半流质饮食，少量多餐，保证足够热量摄入，并防止呕吐发生。频繁呕吐不能进食者，遵医嘱静脉补液，维持水、电解质平衡。协助患儿洗漱、进食、排便及保持个人卫生等，保持口腔、皮肤清洁。

2. 对症护理

(1) 颅内高压症的护理 侧卧位休息，头肩部抬高 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，利于头部静脉回流，降低颅内压；保持安静，避免刺激，护理和治疗操作应集中进行，动作应轻快。及时清除呼吸道分泌物，避免呕吐物误吸，保持呼吸道通畅。体温超过 38.5°C 者，及时给予降温措施，减少氧的消耗。缺氧症状明显者吸氧，防止脑缺氧性损伤。协助用药治疗，降低颅内压。

(2) 发热的护理 鼓励患儿多饮水，每 4 小时测体温 1 次，体温超过 38.5°C 时，及时给予物理降温或药物降温，并于降温措施后 30 分钟复测体温、观察有无大量出汗及虚脱的表现，及时更换汗湿的衣被，注意保暖和补充水分。

(3) 防止受伤 见惊厥的护理。

(4) 预防感染 对昏迷的患儿，应注意保持眼、耳、鼻、口腔及皮肤的清洁，以预防暴露性角膜炎、中耳炎、口腔炎等继发感染。对这种疾病患儿应减少刺激，以免频繁惊扰患儿，护理操作集中进行。预防压疮及坠积性肺炎的发生。

3. 用药护理 遵医嘱用抗感染、脱水、止惊等药物治疗，熟悉各药物的使用方法、不良反应及处理方法。静脉输液速度不宜太快，以免加重脑水肿。甘露醇不能与其他药液混合静脉滴注，以免产生结晶沉淀，静脉推注时不能漏到血管外，以免引起局部刺激和水肿。

4. 病情观察与并发症监测 监测生命体征、意识、瞳孔等，若出现意识障碍加重、呼吸节律不齐、瞳孔忽大忽小或两侧不对称、对光反应迟钝、血压升高，应警惕脑疝及呼吸衰竭的发生，需立即通知医生并做好抢救准备。若在治疗过程中体温持续不退或退而复升，前囟饱满、呕吐、惊厥，则考虑硬脑膜下积液的可能。恢复期头颅呈进行性增大，颅缝裂开，头皮静脉扩张，额大面小，眼呈落日状，叩击头颅有“破壶音”等，提示脑积水。

5. 心理护理 给予患儿及其家长安慰、关心和爱护,及时解除患儿的痛苦与不适,取得其信任。介绍病情进展、治疗及护理方法,使患儿正确面对疾病,树立战胜疾病的信心,主动配合医护工作。

(九) 护理评价

1. 患儿生命体征能否维持在正常范围。
2. 患儿颅内压是否维持正常。
3. 患儿是否发生营养不良。
4. 能否有效地避免外伤及窒息。
5. 患儿及其家长能否正确对待病情,恐惧感是否减轻或消失。

(十) 健康教育

1. 疾病知识指导 向家长介绍目前患儿的病情状况、为患儿拟定的诊疗计划及采取的护理措施,以取得家长的配合与支持。
2. 用药指导 向家长解释抗生素选用原则及使用方法,指导家长观察药物不良反应。
3. 加强卫生知识宣传,预防化脓性脑膜炎 对恢复期患儿应进行功能训练指导,以减少后遗症的发生。

第三节 病毒性脑炎

病毒性脑炎是由各种病毒感染引起的一组以精神和意识障碍为突出表现的中枢神经系统感染性疾病。若病变主要累及脑实质,则称为病毒性脑炎;若病变主要累及脑膜,则称为病毒性脑膜炎。大多数患儿病程呈自限性。

(一) 病因及发病机制

1. 病因 80%以上由肠道病毒引起(如柯萨奇病毒、埃可病毒),其次为虫媒病毒(如乙型脑炎病毒)、流行性腮腺炎病毒和疱疹病毒等。
2. 发病机制 病毒自呼吸道、胃肠道或经昆虫叮咬侵入人体,在淋巴系统内繁殖后经血液循环到达脏器,若病毒在定居脏器内进一步繁殖,即可入侵脑或脑膜组织。此外,病毒亦可经嗅神经或其他周围神经到达中枢神经系统。中枢神经系统的病变主要是因大量病毒对脑组织的直接入侵和破坏,若宿主对病毒抗原产生强烈的免疫反应,则可能导致神经脱髓鞘病变、血管及血管周围脑组织的损伤。

(二) 临床表现

本病急性起病,病情的严重程度取决于病变受累的部位。病毒性脑炎的临床表现较病毒性脑膜炎严重,重症脑炎患者易在急性期死亡或发生后遗症。

1. 前驱症状 常先有上呼吸道或消化道感染的症状,如发热、头疼、恶心、呕吐、腹痛、肌痛等。
2. 神经系统症状与体征

(1) 颅内压增高:头痛、呕吐、心率减慢、血压增高,小婴儿前囟饱满甚至隆起。严重者可发生脑疝危及生命。

(2) 意识障碍及精神异常:重者可有意识模糊、嗜睡、昏睡甚至昏迷。部分患儿可有精神异常的情况,表现为兴奋多语、哭笑无常、烦躁不安及出现幻觉、错觉等。

(3) 惊厥:常出现局限性或全身性抽搐。在婴幼儿可为首发症状。

(4) 病理反射和脑膜刺激征：患儿巴宾斯基征阳性。炎症累及脑膜时，患儿脑膜刺激征阳性。

(5) 局灶性症状与体征：病变主要累及额叶皮质运动区者以反复惊厥为主要表现，病变累及额叶底部、颞叶边缘系统者主要表现出精神情绪异常（躁狂、幻觉、失语及定向力、计算力、记忆力障碍等）。

3. 特殊症状 不同病因所致病毒性脑炎尚可出现相应的特殊症状，如：单纯疱疹病毒性脑炎患儿可有唇或角膜疱疹；肠道病毒性脑炎患儿可伴有心肌炎和各种皮疹；流行性腮腺炎性脑炎患儿常有腮腺肿大等。

4. 后遗症 重症脑炎患儿可有癫痫、听力障碍、肢体瘫痪及不同程度的智力低下等后遗症。

（三）辅助检查

1. 脑脊液检查 外观清亮，压力正常或增高，白细胞总数为 $(10 \sim 300) \times 10^6/L$ ，病程早期分类以中性粒细胞为主，后期以淋巴细胞为主；蛋白含量轻度增高；糖和氯化物在正常范围内。涂片或培养无细菌发现。

2. 脑电图 以弥漫性或局限性慢波异常背景活动为特征，少数伴有棘波、棘—慢综合波。

3. 病毒学检查 在发病早期从脑脊液、血、咽分泌物、大小便中进行病毒分离培养及特异性抗体检测，有助于诊断。恢复期患儿血清抗体滴度较急性期高 4 倍以上时具有诊断意义。

（四）治疗原则

主要是对症与支持治疗，卧床休息，供给充足的营养，保持水、电解质平衡。降温、止惊、降低颅内压、改善脑微循环、抢救呼吸和循环衰竭。

1. 控制脑水肿和颅内高压 给予 20% 甘露醇每次 2.5~5.0 mL/kg，静脉滴注，6~12 小时可重复使用。必要时给予呋塞米每次 1~2 mg/kg。

2. 控制惊厥 对频繁惊厥者可用苯巴比妥钠 5~10 mg/（kg·d）。

3. 维持水、电解质平衡 保证营养供给，对进食困难者给予静脉营养。

4. 抗病毒治疗 疱疹病毒性脑炎患儿可首选阿昔洛韦，对其他病毒感染患儿酌情选用干扰素更昔洛韦、利巴韦林或静脉注射免疫球蛋白等。

（五）护理评估

1. 询问健康史 发热、头痛、恶心、呕吐等症状出现的时间、特点，有无抽搐、精神异常；发病前有无上消化道或胃肠道感染史，有无动物接触史或蚊虫叮咬史，预防接种史和流行病学史。

2. 护理体检 测量生命体征，观察意识、精神状态及瞳孔，有无异常言语、行为，检查四肢的肌力、肌张力、脑膜刺激征及锥体束征，小婴儿的前囟是否隆起、紧张。

3. 查阅辅助检查 查看脑脊液检查结果，了解病情。

4. 心理社会状况 评估家长及患儿对本病的认知程度，有无因担心病情及预后而产生焦虑或恐惧心理，以及对疾病的应对方式。社区、家庭、托幼机构的卫生情况，了解可能引发疾病的社会及环境因素。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 体温过高 与病毒血症有关。

2. 有受伤的危险 与惊厥有关。

3. 急性意识障碍 与脑实质炎症有关。

4. 躯体移动障碍 与昏迷、肢体瘫痪有关。
5. 潜在并发症：如颅内压增高。

(七) 护理目标

1. 患儿的体温维持在正常范围内。
2. 患儿住院期间未受伤。
3. 患儿意识状态尽快得到改善或恢复。
4. 患儿肢体处于功能位，未发生肌肉萎缩及压疮等。
5. 患儿无并发症或出现并发症时能及时被发现并得到处理。

(八) 护理措施

1. 生活护理 卧床休息，保持环境清洁、安静及适宜的温湿度，协助患儿洗漱、进食、大小便及保持个人卫生。提供易消化、高热量、高蛋白、高维生素的饮食，少食多餐，对昏迷或吞咽困难、呕吐严重者采用胃管或静脉给予高营养饮食，以维持电解质平衡和保证营养。

2. 对症护理

(1) 发热的护理 见化脓性脑膜炎患儿的护理。

(2) 意识障碍的护理 对昏迷的患儿应取平卧位，背部稍垫高，头偏向一侧，利于头部静脉回流和分泌物排出；每2小时翻身1次，按摩受压部位皮肤，促进排痰，防止坠积性肺炎与压疮；及时清除呼吸道分泌物，如有痰液堵塞，应立即气管插管吸痰，必要时气管切开或使用人工呼吸机，保持正常通气；做好口腔护理，防止口腔黏膜损伤；躁动不安者适当镇静，防止脑缺氧。对精神情绪异常者要加强保护性看护，细心做好日常护理。

(3) 肢体瘫痪的护理 定期翻身，保持瘫痪肢体于功能位置；病情稳定后进行关节、肌肉按摩及被动的伸屈、伸屈运动，防止关节强直和肌肉萎缩；适当使用气垫，预防压疮。恢复期鼓励并协助患儿尽早进行肢体功能锻炼，语言障碍者同时进行语言训练；做好活动的安全防护，防止碰击、跌倒等意外损伤。

3. 用药护理 遵医嘱应用镇静剂、脱水剂、糖皮质激素、抗病毒药物等，密切观察药物治疗的反应及毒副作用。

4. 病情观察与并发症监测 密切观察呼吸、瞳孔、意识状态等，如出现呼吸节律不齐、意识障碍加重、双侧瞳孔不等大、对光反应迟钝，提示脑疝发生，应立即遵医嘱快速静脉滴注甘露醇以降低颅内压。如患儿出现呼吸频率明显增快、鼻翼扇动、三凹征，提示呼吸衰竭，应立即给氧，必要时行气管切开或实施人工呼吸。

5. 心理护理 做好对意识清醒患儿的心理支持，使其增强信心。对轻症患儿应及时向家长说明病情及预后，减轻其恐惧、焦虑心理；对重症患儿及家长要及时了解其心理需求，尽量满足其需要，并对其心理紧张表示理解，予以安慰和支持，缓解其心理压力。

(九) 护理评价

1. 患儿体温是否维持在正常范围内。
2. 患儿所需的热量能否得到满足，水、电解质是否平衡。
3. 患儿意识状态有无恢复。
4. 肢体瘫痪有无肌肉萎缩或功能锻炼。
5. 有无发生并发症及出现并发症时是否得到及时处理。

(十) 健康教育

1. 预防宣教 加强体格锻炼, 增强机体免疫力, 积极消灭蚊虫, 保证饮食清洁等, 减少病毒性感染发生。接种麻疹、风疹、脊髓灰质炎等疫苗, 预防各种病毒感染, 可预防病毒性脑炎、脑膜炎。

2. 康复指导 实施保护性看护和生活护理相关措施, 如示范协助患儿翻身及皮肤护理的方法。保持瘫痪的肢体处于功能位置, 病情稳定后鼓励并协助患儿尽早进行肢体的被动或主动功能锻炼, 锻炼应循序渐进、注意安全、防止碰伤。



目标检测

思考题

1. 化脓性脑膜炎的临床表现有哪些?
2. 化脓性脑膜炎与病毒性脑炎患儿的脑脊液有何区别?

案例分析

1. 患儿, 女, 3 个月。因发热 2 天、抽搐 1 天入院。入院时体温 39.3°C , 出现抽搐并伴有喷射性呕吐。查体: 前囟饱满, 双侧瞳孔反射不对称。脑膜刺激征阳性。实验室检查: 白细胞 $2 \times 10^9/\text{L}$, 以中性粒细胞为主。

- (1) 对该患儿可能的医疗诊断是什么?
- (2) 提出对该患儿的护理诊断及主要的护理措施。

2. 患儿, 男, 6 岁, 因“反复发热 3 天, 惊厥 1 次”入院。入院当天凌晨出现惊厥发作 1 次, 表现为两眼上翻, 口吐白沫, 四肢强直, 意识不清, 呼之不应, 伴大小便失禁。

体格检查: 体温 38.6°C , 脉搏 100 次/分, 呼吸 26 次/分, 血压 120/80 mmHg; 肌张力尚正常, 左手握持力较右手弱; 四肢皮肤感觉对称、无异常。

实验室检查: 白细胞 $6.57 \times 10^9/\text{L}$, 中性粒细胞 55.9%, 淋巴细胞 47.2%; 脑脊液清亮、透明, 细胞总数 $40 \times 10^6/\text{L}$, 有核细胞总数 $20 \times 10^6/\text{L}$, 葡萄糖 2.9 mmol/L, 总蛋白 0.46 g/L, 氯化物 126 mmol/L。脑电图: 儿童异常脑电图, 慢波活动增多, 以枕区明显。

- (1) 对该患儿最可能的医疗诊断是什么?
- (2) 针对该患儿存在哪些护理诊断?
- (3) 针对该患儿应采取什么护理措施?
- (4) 如何对患儿家长进行出院指导?



护考考点早知道

不同病原体所致脑膜炎的比较								
类型	常见致病菌	临床表现	脑脊液					护理措施
			外观	细胞	蛋白	糖和氯化物	其他	
化脓性	流感嗜血杆菌	发热, 意识障碍, 颅内压增高, 脑膜刺激征阳性	浑浊或脓性	中性粒细胞为主	明显增高	下降	涂片、培养可发现流感嗜血杆菌	① 抗菌 + 糖皮质激素; ② 绝对卧床休息, 头肩部抬高 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$

续表

不同病原体所致脑膜炎的比较								
类型	常见致病菌	临床表现	脑脊液					护理措施
			外观	细胞	蛋白	糖和氯化物	其他	
病毒性	柯萨奇病毒	发热, 恶心, 呕吐, 嗜睡或烦躁	清亮、透明	淋巴细胞为主	增高	下降	病毒抗体阳性	①抗病毒+糖皮质激素; ②保持肢体呈功能位
结核性	结核杆菌	低热盗汗, 脑膜刺激征阳性	微混浊、毛玻璃样	淋巴细胞为主	轻度增高	正常	涂片、培养可发现结核杆菌	抗结核+糖皮质激素

习 题

- 新生儿化脓性脑膜炎的临床表现不包括 ()
 - 发热或体温波动
 - 拒乳、凝视
 - 哭声调高而尖
 - 前囟紧张膨隆
 - 脑膜刺激征明显
- 下列关于化脓性脑膜炎患儿脑脊液特点的描述错误的是 ()
 - 钠和氯化物一般在正常范围
 - 压力升高
 - 细胞增多, 以中性粒细胞为主
 - 外观混浊或呈脓性
 - 蛋白含量增高
- 患儿, 男, 3 岁。因化脓性脑膜炎入院。脑脊液细菌培养显示为脑膜炎球菌感染, 进行抗感染治疗应首选的抗菌药是 ()
 - 青霉素
 - 阿奇霉素
 - 庆大霉素
 - 氯霉素
 - 链霉素
- 针对因化脓性脑膜炎入院的患儿采取的护理措施中错误的是 ()
 - 保持病室温度在 18~22℃, 湿度 50%~60%
 - 体温 >38.5℃ 时给予物理降温
 - 不能进食者, 给予鼻饲
 - 及时更换潮湿的衣服, 脱衣时, 先脱患侧再脱健侧
 - 严密观察患儿生命体征、神智、瞳孔的变化
- 某化脓性脑膜炎患儿出现烦躁不安, 频繁呕吐, 四肢肌张力明显增高, 双侧瞳孔大小不等、对光反射迟钝, 应高度警惕患儿出现 ()
 - 惊厥
 - 脱水
 - 脑疝
 - 呼吸衰竭
 - 代谢性酸中毒
- 化脓性脑膜炎患儿脑脊液的外观特点为 ()
 - 无色透明
 - 水样半透明
 - 混浊或呈脓性
 - 静置 24 小时有网状薄膜形成
 - 透明黄染

7. 患儿,女,3岁。因化脓性脑膜炎入住ICU。患儿母亲不吃不喝,在门口来回走动,见到医生或护士就紧紧拉住问个不停。此时,患儿母亲的心理状态是()

- A. 抑郁
- B. 绝望
- C. 躁狂
- D. 恐惧
- E. 焦虑

8. 病毒性脑膜炎主要由下列哪种病毒引起()

- A. 肠道病毒
- B. 乙型脑炎病毒
- C. 流行性腮腺炎病毒
- D. 疱疹病毒
- E. 腺病毒

9. 下列关于病毒性脑膜炎患儿脑脊液特点的描述错误的是()

- A. 钠和氯化物下降
- B. 压力升高
- C. 细胞早期以中性粒细胞为主
- D. 细胞晚期以淋巴细胞为主
- E. 蛋白质轻度增高

10. 化脓性脑膜炎与病毒性脑膜炎脑脊液检查最主要的不同是()

- A. 细胞数量
- B. 蛋白含量
- C. 脑脊液压力
- D. 脑脊液外观
- E. 糖和氯化物的含量

11. 保证病毒性脑炎急性期病情好转的关键治疗措施是()

- A. 给予静脉营养剂
- B. 合理供给营养
- C. 抗生素治疗
- D. 限制液体入量
- E. 支持与对症治疗

12. 单纯疱疹病毒性脑炎首选的治疗药物是()

- A. 吗啉胍
- B. 干扰素
- C. 利巴韦林
- D. 阿糖胞苷
- E. 阿昔洛韦

13. 患儿,女,5岁,诊断为病毒性脑膜炎。下列护理措施中错误的是()

- A. 体温 $>38.5^{\circ}\text{C}$ 时给予物理降温
- B. 病情稳定后,及早进行肢体功能锻炼
- C. 患儿取头低脚高位
- D. 密切观察瞳孔及呼吸的变化
- E. 昏迷或吞咽困难时,应尽早给予鼻饲

14. 患儿,男,3岁。因发热、惊厥、嗜睡入院,入院后诊断为病毒性脑膜炎。查体: T 37.6°C , 肢体瘫痪。针对该患儿的护理措施中最重要的是()

- A. 给予高热量、高蛋白、高维生素饮食
- B. 给予物理降温
- C. 患侧肢体保持功能位,减少活动
- D. 密切观察神志、瞳孔的变化
- E. 及早对患儿肢体进行按摩及做伸缩活动

第十五章 免疫性疾病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握风湿热、过敏性紫癜、川崎病患儿的护理评估、护理诊断、护理措施及健康教育。
熟悉免疫的特征，小儿风湿热、过敏性紫癜、川崎病的病因和健康教育。
了解风湿热、过敏性紫癜、川崎病的发病机制。

【能力目标】

能运用护理程序对免疫性疾病患儿实施整体护理。

【素质目标】

具备高度的责任心和职业道德，能够始终以患儿为中心，提供优质的护理服务。
关注患儿的身心需求，具备人文关怀和同理心，提供人性化的护理服务。

【思政目标】

对患儿及家属耐心和细心，关注其心理状态，为其提供精神支持。
关注疾病预防和健康教育，提倡健康的生活方式，促进免疫性疾病患儿的康复。

第一节 小儿免疫特征

免疫是人体的生理性保护机制，其本质是识别自我，排除异己，其功能包括免疫防御、免疫稳定和免疫监视。人类免疫系统的发生、发育始于胚胎早期，到出生时渐趋成熟，但由于未接触抗原，因此尚未建立免疫记忆，使小儿特别是婴儿处于生理性免疫低下状态。小儿免疫系统疾病种类较多，本章主要介绍风湿热、过敏性紫癜和川崎病 3 种疾病。

一、非特异性免疫特征

非特异性免疫反应是机体在长期种族进化中不断与病原体相互斗争而建立起来的一种系统防御功能，主要包括屏障防御机制、细胞吞噬系统、补体系统和其他免疫分子作用。

（一）小儿屏障防御作用弱

屏障主要由皮肤-黏膜屏障、血-脑脊液屏障、血-胎盘屏障、淋巴结过滤作用等构成的解剖屏障和溶菌酶、胃酸等构成的生化屏障组成。小儿皮肤柔嫩，容易破损，对外界刺激的抵抗力弱，易受机械或物理损伤而继发感染；新生儿皮肤较成人偏碱性，有利于细菌或真菌繁殖；肠道通透性高，胃酸分泌较少；血-脑脊液屏障未发育成熟，呼吸道纤毛细胞发育不完善等，均导致小儿的非特异性免疫功能较差，易感染。

（二）补体水平低

母体的补体不传输给胎儿，故新生儿血清补体含量低。新生儿补体经典途径成分（ C_1 、 C_3 、 C_4 和

C₅) 活性是其母亲的 50%~60%，出生后 3~6 个月达到成人水平；旁路途径的各种成分发育更为落后，B 因子和 P 因子仅分别为成人的 35%~60% 和 35%~70%。未成熟儿补体经典和旁路途径的各种活性成分均低于成熟儿。

(三) 细胞吞噬功能弱

血液中具有吞噬功能的细胞主要是单核巨噬细胞和中性粒细胞。新生儿单核细胞发育完善，但因缺乏辅助因子，其趋化、吞噬和杀菌功能均较成人弱；新生儿中性粒细胞的趋化、吞噬和杀菌功能虽已趋成熟，但可呈暂时性功能低下，因此易发生感染。

二、特异性免疫特征

特异性免疫反应包括细胞免疫和体液免疫两种，这两种免疫反应必须由抗原性物质进入机体刺激免疫系统后方可产生。T 淋巴细胞主要参与机体的细胞免疫，B 淋巴细胞主要参与机体的体液免疫。

(一) 细胞免疫

胸腺是 T 细胞发育成熟的重要场所，出生时重 7~15 g，此时与体重的比值在一生中最大，胸腺大小与功能已达高峰，T 细胞自身发育完善。这些成熟的 T 细胞中有的具有与 T 辅助/诱导活性相关的 CD4⁺，有的具有与 T 抑制/细胞毒性相关的 CD8⁺。足月新生儿外周血中 T 细胞绝对计数已达成人水平，其中 CD4⁺ 细胞数较多，但其辅助功能低下，且具有较高的抑制活性，一般出生后 6 个月 CD4⁺ 辅助功能趋于正常。

机体发生免疫应答过程中可产生多种细胞因子。CD4⁺T 淋巴细胞受抗原或丝裂原刺激后分化为 2 个亚群，即 Th1 和 Th2，他们可产生多种细胞因子，调节免疫细胞应答时的模式和强度，以及免疫细胞与炎性细胞的相互反应。新生儿期 γ 干扰素 (IFN- γ) 产量为成人的 1/10~1/8，白细胞介素-4 (IL-4) 的产量约为成人的 1/3。约 3 岁时 IL-4 和 IFN- γ 达成人水平。

(二) 体液免疫

体液免疫是指 B 淋巴细胞在抗原刺激下转化成浆细胞并产生抗体 (即免疫球蛋白)，特异性地与相应抗原在体内结合而引起免疫反应。

1. B 细胞 与 T 细胞免疫相比，B 细胞免疫的发育较迟缓。骨髓是 B 细胞成熟的场所，淋巴结是 B 细胞富集的器官。B 细胞不足比血清 Ig 水平较低的后果更为严重，不利于特异性抗体生成，易发生暂时性低丙种球蛋白血症。

2. 免疫球蛋白 (Ig) 有抗体活性的球蛋白的统称，分为 IgG、IgA、IgM、IgD 和 IgE 五类。

(1) IgG 新生儿血液中的 IgG 主要从母体获得，IgG 是唯一可以通过胎盘的免疫球蛋白，在新生儿抗感染中起重要作用。刚出生的 3 个月内胎儿自身产生的 IgG 数量不多，而来自母体的 IgG 因代谢分解而逐渐下降，至 6 个月时全部消失，故 6 个月后小儿易患感染性疾病。以后随年龄增加 IgG 产量逐渐上升，至 6~7 岁时才接近成人水平。

(2) IgA 是血清中增加较慢的一类免疫球蛋白，分为血清型和分泌型两种。胎儿血中 IgA 水平很低，血清 IgA 于少年时期才达到成人水平。分泌型 IgA 是黏膜局部抗感染的重要因素，新生儿及婴幼儿分泌型 IgA 水平较低，2 岁时仅为成人的 3%，青春期后期或成人期才达到成人水平，因此新生儿和婴幼儿易患呼吸道及消化道感染。

(3) IgM 是个体发育过程中最早合成和分泌的免疫球蛋白。正常情况下，因无抗原刺激，胎儿自身产生的 IgM 甚微；又因 IgM 不能通过胎盘，故脐带血中 IgM 含量极低。出生后 3~4 个月时 IgM 在血清

中的含量为成人的 50%，1 岁时达到成人水平的 75%。IgM 是抗革兰氏阴性杆菌的主要抗体，有溶菌作用，因其在新生儿血液中含量较低，故新生儿易患革兰氏阴性杆菌感染，尤其易患大肠埃希菌败血症。

(4) IgD 和 IgE 均难以通过胎盘，新生儿血中含量极微，脐血 IgD 含量仅为成人的 10%，5 岁时才达到成人水平的 20%，多种疾病特别是变态反应疾病与慢性疾病的患者体内均能检出特异性 IgD 抗体或较高的血清 IgD 水平。出生时小儿 IgE 水平约为成人的 10%，7 岁左右达成人水平。IgE 是导致速发型变态反应的主要物质，新生儿血中 IgE 很低，因而不易出现典型的速发型变态反应，婴儿期 IgE 呈高水平，因此在 2 岁以内易出现特异性变态反应性疾病。

第二节 风湿热



案例导入与工作任务

女童，7 岁，反复发热、四肢关节疼痛 8 天，家长带她去诊所就诊，服药后病情无明显好转。家长发现女童昨天膝、腕关节肿痛更加明显，活动受限，于是带她来医院就诊。医生初步诊断为风湿热。

工作任务：

1. 请向患儿家长解释风湿热的病因。
2. 请指导家长风湿热关节炎患儿的护理要点。
3. 请指导患儿预防严重的心功能受损。

风湿热是一种与 A 组乙型溶血性链球菌感染密切相关的免疫性疾病。临床表现以关节炎和心脏炎为主，可伴有发热、游走性关节炎、舞蹈病、环形红斑、皮下结节等。心脏炎是最严重的表现，急性期可危及患儿生命，反复发作可形成永久性心脏瓣膜病变。发病年龄以 5~15 岁多见。四季均可发病，以冬春季节、寒冷、潮湿地区发病率较高。

(一) 病因及发病机制

多数认为风湿热与 A 组乙型溶血性链球菌感染后的两种免疫反应有关：一是自身免疫，风湿性心脏病患儿可出现抗心肌抗体，造成心肌组织损伤，发生心脏炎。近年来研究提示该病还可能与遗传、病毒有关。二是变态反应，链球菌侵入机体，其菌体及其代谢产物刺激机体产生相应抗体，抗原-抗体形成中分子量免疫复合物，可沉积于关节滑膜、心肌、心瓣膜，激活补体产生免疫炎性病变。

(二) 临床表现

发病前 1~4 周常有前驱感染病史，如咽峡炎、猩红热、扁桃体炎、中耳炎等。多呈急性起病，但也有起病隐匿病例。临床表现差异性较大，取决于疾病累及的部位和病变程度。主要表现为心脏炎、关节炎、舞蹈病、皮下小结和环形红斑，其中发热和关节疼痛为最常见的主诉。

1. 一般表现 急性期有轻、中度发热，热型不规则，可有精神不振、面色苍白、食欲差、多汗、疲倦、体重减轻、关节痛、腹痛、鼻衄等症状。

2. 关节炎 50%~60% 的患儿出现，年长儿多见，典型表现为游走性多发性关节炎，主要累及膝、踝、肘、腕、肩等大关节。表现为关节红、肿、热、痛和功能障碍，每个受累关节症状持续 1~5 天后自行消退，然后又累及其他关节，不间断如此游走延续 3~4 周，愈后不遗留关节畸形。

3. 心脏炎 40%~50% 的风湿热患儿心脏受累，心脏是风湿热唯一持续性损害的器官，心脏炎是儿童时期风湿热最常见的表现，是成年后慢性心脏病的病因之一。首次风湿热发作，一般于起病 1~2 周内

出现心脏炎的症状。初次发作时以心肌炎和心内膜炎最多见，亦可同时累及心肌、心内膜和心包膜，称为全心炎。轻者症状不明显，重者可心脏增大、心力衰竭甚至死亡。

(1) 心内膜炎 主要侵犯二尖瓣和（或）主动脉瓣，造成瓣膜关闭不全或狭窄。主要表现为心脏有明显杂音，二尖瓣关闭不全时心尖部可闻及2级以上收缩期杂音，向腋下传导，深吸气及变换体位不影响杂音音调；二尖瓣狭窄时心尖部可闻及舒张中期杂音；主动脉瓣关闭不全时胸骨左缘第3肋间可闻及叹气样舒张期杂音。急性期瓣膜损害多为充血水肿，恢复期可逐渐消失。反复发作可造成心瓣膜永久性瘢痕形成，判定心瓣膜已发生不可逆性损伤，二尖瓣关闭不全需观察半年，二尖瓣狭窄需观察2年。

(2) 心肌炎主要表现为心率增快达110次/分以上，轻者仅心率增快，严重者可有心悸、气促及心前区不适，甚至并发心力衰竭。安静时心动过速，与体温升高不成比例，心尖冲动弥散，心脏扩大，第一心音减弱，有时可出现奔马律，心尖部可闻及2~3级吹风样收缩期杂音。

(3) 心包炎多与心肌炎、心内膜炎同时存在。一般积液量较少，典型者心前区疼痛，心底部听到心包摩擦音；积液量多时心前区搏动消失，疼痛及摩擦音消失，出现呼吸困难、心音遥远、颈静脉怒张、肝脏肿大、奇脉。

4. 皮下结节 见于5%的风湿热患儿，特别是伴发严重心脏炎的患儿，好发于大关节（肘、膝、腕、踝等关节）的伸侧的骨质隆起或肌腱附着处，或枕部、前额头皮及胸、腰椎脊突的突起部，数个至十几个大小不等，质硬无痛，不与皮肤粘连，可活动，直径为0.1~1 cm的小结节。持续2~4周消失，不留任何痕迹。

5. 舞蹈病 发生率为3%~10%，7~14岁女孩多见，是风湿热的迟表现，常在其他症状出现后数周至数月出现。主要表现为：初起常有情绪不稳、易激动、喜怒无常、注意力不集中、反应迟钝，继而出现以四肢和面部肌肉为主的轻重程度不等、不自主、不协调、无目的的快速运动，呈现皱眉、挤眼、歪嘴、伸舌等奇异面容和颜面肌肉抽动、耸肩、晃头、扭腰等动作，在兴奋或注意力集中时加剧，入睡后消失。轻症可在数周内消失，一般持续1~3个月左右，预后较好。个别病例在1~2年内反复发作。

6. 环形红斑 较少见，出现在躯干和四肢屈侧，如钱币大小，色淡红，边缘可轻度隆起，呈环形或半环形，环内肤色正常，不痛不痒，呈一过性，可持续数周，消退后不留痕迹，可反复出现。

（三）辅助检查

1. 风湿热活动指标 白细胞及中性粒细胞增高、血沉增快、C反应蛋白阳性、血清黏蛋白增高，仅能反映疾病活动，对诊断本病无特异性。C反应蛋白增高水平与风湿活动程度成正比。

2. 链球菌感染的证据 抗链球菌溶血素“O”（ASO）滴度在感染1周后开始上升，2个月后逐渐下降；抗链球菌激酶（ASK）和抗透明质酸酶（AH）均增高。说明近期有过链球菌感染，提示有风湿热的可能。

3. 血常规检查 常见轻度贫血，周围血白细胞总数和中性粒细胞增多。

4. 心电图 心肌炎患者可有房室传导阻滞、期前收缩、房颤、T波低平或倒置，S-T段下移及P-R间期延长。心包炎时示低电压，早期可有S-T段上移，随后S-T段下降及T波低平或倒置。

5. X线检查 心肌炎者，心脏增大；典型心包炎者，心脏搏动减弱，立位心影两侧平直，下部扩大呈烧瓶状，卧位时心腰部明显增宽。

（四）治疗原则

1. 一般治疗 卧床休息，卧床时间取决于心脏受累程度和心功能状况。加强营养，补充维生素A、维生素C等。

2. 抗风湿热治疗 心脏炎时宜早期使用肾上腺皮质激素治疗, 常用泼尼松或地塞米松, 总疗程 8~12 周。无心脏炎者可口服阿司匹林, 症状得到控制后剂量减半, 总疗程 4~8 周。

3. 控制链球菌感染 青霉素 80 万单位肌内注射, 每日 2 次, 持续 2 周, 以彻底清除链球菌感染。青霉素过敏者可改用其他有效抗生素, 如红霉素等。

4. 其他治疗 舞蹈病时可用苯巴比妥、地西泮等镇静剂。关节肿痛时应予以制动。

(五) 护理评估

1. 健康史 询问患儿有无发热、关节疼痛; 是否伴有皮疹、红斑及皮下结节; 有无精神异常或不自主的动作表现; 发病前 1~4 周有无扁桃体炎、咽炎病史; 既往有无心脏病或关节炎病史; 家族成员有无类似疾病史。

2. 身体状况 测量生命体征, 注意心率加速与体温升高是否成比例; 心脏有无心音低钝、奔马律及杂音; 四肢关节有无红、肿、热、痛及功能障碍等。同时对患儿的血象、血沉、ASO、心电图、X 射线等检查结果进行分析, 判断是否符合风湿热的特点。

3. 心理社会状况 风湿热反复发作可导致慢性风湿性心脏病而严重影响患儿的生命质量, 因此应注意评估家长及患儿对该病的预后是否担忧, 对年长患儿还需注意了解有无因长期休学带来的焦虑和由于舞蹈病带来的自卑等。了解患儿家庭居住环境及家庭经济状况, 既往有无住院的经历。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 活动无耐力 与风湿活动致心脏受损有关。
2. 疼痛 与关节受累有关。
3. 体温过高 与感染、风湿活动有关。
4. 皮肤完整性受损的危险 与患儿皮肤出现皮疹、红斑及皮下结节有关。
5. 焦虑 与疾病的威胁有关。
6. 潜在并发症: 如药物副作用 与使用阿司匹林、强的松治疗有关。

(七) 护理目标

1. 患儿保持充足的心输出量, 活动后无气促、心悸、乏力表现。
2. 患儿疼痛减轻, 逐渐恢复生活自理。
3. 患儿体温恢复正常。
4. 患儿皮肤保持完整, 皮疹、红斑及皮下结节减轻或消失。
5. 患儿及家长焦虑情绪得到缓解, 能积极配合治疗和护理。

(八) 护理评价

1. 评价患儿生命体征是否恢复正常。
2. 活动后有无气促、心悸、乏力表现。
3. 有无疼痛减轻, 生活是否能自理。
4. 有无并发症发生。
5. 患儿及家长能否积极配合治疗和护理。

(九) 护理措施

1. 防止发生严重的心功能损害

(1) 观察病情 注意患儿呼吸频率、心率、心律及心音的变化,如有烦躁不安、面色苍白、多汗、气急等心力衰竭的表现,应及时处理。

(2) 限制活动 根据病情限制活动量。活动量应根据心率、心音、呼吸频率、有无疲劳进行调节。急性期无心脏炎患儿需绝对卧床休息2周;有心脏炎且症状轻者,绝对卧床休息4周;心脏炎伴心力衰竭患儿则需卧床休息6~12周,待心功能恢复后再卧床3~4周。卧床休息至急性症状完全消失、血沉接近正常方可下床活动,并逐渐增加活动量。无心脏受累者1个月,轻度心脏受累无心衰者2~3个月,伴心力衰竭者需6个月或更长时间,方可恢复正常活动量。

(3) 加强饮食护理 给予易消化、营养丰富的食物,宜少量多餐,有心力衰竭者要适当限制盐和水的摄入。详细记录出入液体量,并保持大便通畅。

2. 用药护理 用药期间应注意观察药物副作用。如阿司匹林可引起胃肠道反应、肝功能损害和出血,故饭后口服或同服氢氧化铝可减少对胃的刺激,服药期间可加用维生素K防止出血,注意观察肝功能是否损害;停用激素之前要用阿司匹林按治疗量接替,预防部分患儿停药后出现反跳现象;密切观察是否有向心性肥胖、消化道溃疡、精神症状、血压升高、电解质紊乱、免疫抑制等副作用,避免交叉感染或发生骨折;使用洋地黄时易出现中毒,中毒表现有恶心、呕吐、心律不齐、心动过缓、血钾低等,心电图S-T段下降,出现U波,应注意观察。

3. 关节疼痛护理 关节疼痛时让患儿保持舒适的体位,限制患肢活动,避免患肢受压,移动肢体时动作轻柔;可用热敷减轻疼痛;做好局部皮肤护理。指导患儿最大限度地完成自理动作。

4. 心理护理 关心爱护患儿,及时解除患儿的各种不适感,如发热、关节疼痛等,取得家长和患儿的信任;耐心解释各项检查、治疗、护理措施的意义,强调及时治疗、防止复发能改善疾病的预后,增强患儿战胜疾病的信心,取得患儿及其家长的积极配合。

(十) 健康教育

1. 向患儿及其家长讲解疾病的相关知识,了解正规抗风湿治疗的重要性,指导家长学会观察病情,向患儿说明休息、疗养的重要性,合理安排患儿的日常生活,不参加剧烈活动以免过劳。

2. 让家长了解预防感染和防止复发的各种措施,及时控制链球菌感染,改善居住条件,防止受凉,避免寒冷潮湿,避免去人多的公共场所。定期门诊复查,强调预防复发的重要性,坚持每月肌内注射长效青霉素120万单位,预防注射至少5年,最好持续到25岁。

第三节 过敏性紫癜

过敏性紫癜又称舒-亨综合征,是一种以小血管炎或毛细血管炎为主要病变的变态反应性疾病。损害程度和部位不一,临床表现也不同,以皮肤及胃肠道症状最为多见,关节及肾脏损害次之。临床特点为非血小板减少性皮肤紫癜、关节肿痛、腹痛、便血、血尿和蛋白尿等,多以皮肤紫癜为首发症状。多见于2~8岁小儿,男孩多于女孩,一年四季均有发病,以春秋季节较多。本病预后大多良好,少数患儿病程迁延反复。

(一) 病因及发病机制

病因尚未明确,目前认为与某种致敏因素引起的自身免疫反应有关。致敏原有食物(鱼、虾、蟹、蛋、牛奶等)、微生物(病毒、细菌或寄生虫)、药物(抗生素、磺胺药、水杨酸类、异烟肼、苯巴比妥钠等)及其他(花粉吸入、昆虫叮咬、疫苗注射等)。近年病例报道表明,A组溶血性链球菌感染是诱

发过敏性紫癜的重要原因。本病有一定的遗传倾向，家族成员中有同时或先后发病者。发病机制可能是机体对某些致敏物质过敏，血管壁发生变态反应，导致毛细血管脆性及通透性增加，血液外渗，导致皮肤、黏膜及某些器官出血。可同时伴发血管神经性水肿、荨麻疹等其他过敏表现。

（二）临床表现

多为急性起病，诱发因素有：病前 1~3 周常有上呼吸道感染；服用氯霉素、安乃近；食用鱼、虾、蟹、蛋等。多以皮肤紫癜为首发症状，少数病例首先出现腹痛、关节炎或肾脏症状。约半数患儿伴有低热、乏力、食欲缺乏、精神萎靡等全身症状。

1. 皮肤紫癜 反复出现皮肤紫癜为本病特征，多见于四肢和臀部，以下肢伸面为多，对称分布，严重者累及上肢，面部及躯干少见。典型紫癜分批出现，初起呈紫红色斑丘疹，高出皮面，压之不褪色，一般不痒，数日后转为暗紫色，最终呈棕褐色而消退。少数重症患儿紫癜可融合成大疱伴出血性坏死。皮肤紫癜一般持续 4~6 周后消退，少数患儿可持续数月或数年，且反复发作。

2. 关节肿痛 患儿可出现关节肿痛，多无红、热，累及膝、踝、肘、腕等大关节，有游走性，可单发亦可多发，可有积液，症状持续数日后消失，愈后不遗留畸形。

3. 肾脏症状 常在病程 1~8 周内出现，症状轻重不一，与肾外症状的轻重无关。30%~60% 的患儿出现肾脏损害的临床表现。多数患儿出现血尿、蛋白尿及管型尿，伴血压升高和浮肿，称为紫癜性肾炎。少数呈肾病综合征表现。虽然有些患儿的血尿、蛋白尿持续数月甚至数年，但大多数都能完全康复。

4. 消化道症状 约 2/3 患儿可出现消化道症状，胃肠道症状多于皮疹发生 1 周内出现，亦可发生于紫癜出现之前，易被误诊为急腹症。由血管炎引起的肠壁水肿、出血、坏死或穿孔产生胃肠道症状及严重并发症，一般以脐周或下腹部阵发性剧烈腹痛为主，可伴恶心、呕吐、黑便或血便，偶尔发生肠套叠、肠梗阻、肠穿孔及出血性坏死性肠炎。

5. 其他 患儿偶可发生颅内出血而导致失语、瘫痪、惊厥、昏迷及肢体麻痹；部分患儿有鼻出血、牙龈出血、咯血、睾丸出血等；偶尔累及循环系统发生心肌炎和心包炎。

（三）辅助检查

尚无特异性诊断试验，以下检查有助于了解病情。

1. 血液检查 外周血白细胞数正常或轻度增高，可伴嗜酸性粒细胞增高。部分患儿的毛细血管脆性试验阳性。血小板计数、出血时间、凝血时间、血块退缩试验和骨髓检查均正常。血沉增快，血清 IgA 浓度往往增大。

2. 尿液检查 尿常规检查可见红细胞、蛋白、管型。

3. 大便检查 大便隐血试验可呈阳性。

（四）治疗原则

目前无特效疗法，主要采取支持和对症治疗。

1. 一般治疗 急性发作期应卧床休息，积极寻找和祛除诱发因素，有前驱感染史者选用抗生素，停用可能引起过敏的药物和食物。

2. 对症治疗 应用维生素 C、安络血等改善毛细血管脆性；有荨麻疹或血管神经性水肿时，应用抗组胺药物和钙剂；腹痛时应用解痉剂，消化道出血时应禁食。

3. 糖皮质激素 急性期对腹痛和关节痛有缓解作用，泼尼松每日 1~2 mg/kg，分次口服，或用地塞米松、甲基泼尼松龙每日 5~10 mg/kg 静脉滴注，症状缓解后即可停用。肾上腺皮质激素既不能影响预后，也不能预防肾损害的发生，不能常规使用。

4. 抗凝治疗 暴发皮肤坏死者可用抗凝治疗，如服用阿司匹林、双嘧达莫。
5. 免疫抑制剂 并发紫癜性肾炎者可加用免疫抑制剂，如环磷酰胺等。
6. 中成药 口服贞芪扶正冲剂、复方丹参片、银杏叶片，可补肾益气、活血化瘀，有助于疾病恢复。

（五）护理评估

1. 健康史 了解患儿起病前 1~3 周有无上呼吸道感染史；病前是否接触或服用某些食物、药物、花粉，是否被昆虫叮咬或进行预防接种；注意询问皮疹出现的时间及分布，有无关节肿痛、恶心、呕吐、便血；既往有无类似发作，有无鼻衄或牙龈出血。
2. 身体状况 评估患儿有无低热、精神萎靡、食欲差、乏力等全身症状；皮疹的分布和外观；关节肿痛和活动受限的程度；有无关节积液、腹部压痛、腹胀；是否有水肿和血压升高；大便、尿液的颜色和性状。
3. 辅助检查 血、尿、便检查，注意评估血小板及出、凝血时间是否正常，有无血尿、蛋白尿、管型尿，大便潜血是否阳性。
4. 心理社会状况 了解家长是否掌握与本病有关的知识，特别是本病易反复发作和并发肾损害；急性期出血多时是否存在对疾病的恐惧心理，对于年长儿要了解是否因疾病延误学业而不安，家长是否担心预后而有心理焦虑等；同时应了解患儿的饮食、家庭经济和环境状况。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 皮肤完整性受损 与血管炎有关。
2. 疼痛 与关节和肠道变态反应性炎症有关。
3. 潜在并发症：如消化道出血、紫癜性肾炎。

（七）护理目标

1. 保持皮肤的完整性，皮疹消退。
2. 疼痛缓解或消失。
3. 及时发现和处理并发症。

（八）护理评价

1. 患儿经治疗和护理后皮疹是否消退。
2. 患儿关节疼痛是否缓解或消失。
3. 是否能及时发现、处理并发症。

（九）护理措施

1. 做好皮肤护理 保持皮肤清洁、干燥，防止擦伤和小儿抓伤，有破损及时处理；衣服宽松、柔软；每日详细记录皮疹变化情况，观察皮疹的形态、颜色、数量、分布及消退时间，是否反复出现；预防出血和感染；避免接触各种可能的致敏原。
2. 减轻或消除关节肿痛与腹痛
 - （1）患儿腹痛时应卧床休息，尽量在床边守护，做好日常护理。有消化道出血时应卧床休息，限制饮食，给予无渣流食，严重者禁食，静脉供给营养、输血等。腹痛者禁止腹部热敷以防加重肠出血。根据医嘱静脉滴注激素以解除痉挛性腹痛。

(2) 应观察关节疼痛及肿胀情况,协助患儿选择舒适体位以减轻疼痛,根据病情使用热敷或冷敷。遵医嘱使用肾上腺皮质激素缓解关节疼痛。

3. 监测病情

(1) 观察尿量、颜色及性状的变化,定时做尿常规检查,若有血尿、蛋白尿,提示有紫癜性肾炎,按肾炎护理。

(2) 观察有无腹绞痛、呕吐、便血等情况,同时注意腹部体征,有问题及时报告和处理;留取大便标本及时送检,血便者应详细记录大便次数及性状。

4. 用药护理

急性发作、症状明显应用激素时,注意其副作用;安络血可增加毛细血管对损伤的抵抗力;大剂量维生素 C、抗组胺药、钙剂可降低过敏反应的强度,恢复毛细血管的完整性,缓解部分患儿的腹痛症状;对于关节症状者,应用阿司匹林可减轻关节肿痛,但要注意防止引起肠道出血;有感染者,应选用有效抗生素,控制感染。

(十) 健康教育

指导家长及小儿尽量避免各种可能的过敏原,教会家长和患儿观察病情,合理调配饮食。过敏性紫癜可反复发作和并发肾损害,嘱患儿定期复查,及早发现肾脏并发症。

第四节 川崎病

川崎病又称皮肤黏膜淋巴结综合征,是一种病因不明的以全身血管炎症为主要病理改变的急性发热出疹性疾病。临床特点为急性发热、皮肤黏膜改变和淋巴结肿大。多发于5岁以下小儿,男孩多于女孩,四季均可发病,冬、春季多见。15%~20%未经治疗的患儿发生冠状动脉损害,少数因心肌梗死、冠状动脉破裂而死亡。

(一) 病因

病因尚不明确,可能与多种病原体(如立克次体、支原体、丙酸杆菌、链球菌、反转录病毒等)感染有关;也有人认为与环境污染、药物、化学制剂等因素有关。推测本病发病机制是机体被感染原刺激后产生的一种免疫介导的全身性血管炎。

(二) 临床表现

1. 主要表现

(1) 发热 为最早出现的症状,体温可达40℃以上,持续1~2周或更长,呈稽留热或弛张热,抗生素治疗无效。

(2) 唇及口腔表现 双唇干燥皸裂、出血或结痂。口腔黏膜及咽部弥漫充血,舌乳头突起、充血,呈“杨梅舌”样改变。

(3) 球结膜充血 起病3~4天出现,无脓性分泌物,热退后消散。

(4) 手足症状 急性发热期手足硬性水肿,指、趾关节呈梭形肿胀,伴有疼痛和功能障碍,继之出现手掌和足底弥漫性红斑,体温渐降时,手、足皮疹和硬性水肿消退,同时指、趾端甲床与皮肤交界处出现膜状脱皮,重者指、趾甲亦脱落。

(5) 皮疹 在发热的同时或发热后2~4天出现,为多形性、猩红热样、麻疹样、荨麻疹样皮疹,呈

向心性分布，多见于躯干和四肢，一般无疱疹和结痂，也无色素沉着，体温渐降时消退。部分患者有肛周皮肤发红、脱皮。

(6) 淋巴结肿大 一般在发热的同时或发热后3天出现颈部淋巴结肿大，多见于单侧，少数为双侧，坚硬有触痛，局部皮肤不红，无化脓。有时枕后或耳后淋巴结亦可受累。热退时消散。

2. 心血管表现 是川崎病最严重的表现，常于病程第1~6周出现心包炎、心内膜炎、心律失常。冠状动脉损害多发生于病程第2~4周，也有病例发生于恢复期。心肌梗死和冠状动脉瘤破裂可导致心源性休克甚至猝死。

3. 其他 可出现间质性肺炎、无菌性脑膜炎、尿道炎、消化系统症状（呕吐、腹泻、腹痛、肝大等）、关节痛和关节炎。

(三) 辅助检查

1. 血液检查及免疫学检查 外周血白细胞计数增高，以中性粒细胞增高为主，可有核左移现象；轻度贫血，血小板早期正常，第2~3周显著增高；血沉增快，C反应蛋白阳性，血浆纤维蛋白原和血浆黏度增加；部分病例转氨酶、血清胆红素增高。免疫学检查血清IgG、IgM、IgA、IgE和血循环免疫复合物升高；总补体和C₃正常或增高。

2. 心电图及其他检查 缺血或心肌梗死心电图显示S-T段和T波改变、P-R间期和Q-T间期延长、低电压、心律失常等；胸部平片可示肺部纹理增多、模糊或有片状阴影，心影可扩大；超声心动图、冠状动脉造影有助于心包积液、冠状动脉损害的诊断。

(四) 治疗原则

主要治疗为减轻血管炎症和对抗血小板凝集，预防冠状动脉瘤及动脉栓塞，以及对症、支持治疗。尽早使用阿司匹林和丙种球蛋白以控制炎症，预防冠状动脉病变发生或减轻症状；严重者可考虑使用糖皮质激素，但血小板显著增多或冠状动脉病变、血栓形成者需加用双嘧达莫。

(五) 护理评估

1. 健康史 了解患儿是否有病毒、细菌等感染病史；询问患儿有无发热，发热的时间和程度；皮疹出现的时间和分布；手、足皮肤硬性水肿及指端膜性脱皮与发热的关系；是否使用过抗生素及疗效；病后精神、食欲、睡眠状况及大、小便的变化。

2. 身体状况 检测体温、脉搏、心率、心律，体检患儿有无皮疹、手足硬性脱皮、黄疸，眼结膜及口腔黏膜是否充血，口唇皸裂、出血和杨梅舌；检查颈、枕部淋巴结有无肿大；注意心脏、肝脏受累的症状和体征。对正在用药的患儿应注意评估药物疗效及副作用等。

3. 辅助检查结果 分析血液检查结果，有无贫血、粒细胞增多、血沉增快等。查看心电图有无改变、超声心动图结果等。

4. 心理社会状况 评估家长对本病有关知识的了解程度；因病程长，少数可并发心脏损害，家长是否焦虑；患儿对住院治疗、家长因担心预后是否有恐惧感。详细询问患儿的生活环境及接触史。

(六) 护理诊断或合作性问题

1. 体温升高 与感染、免疫反应等因素有关。
2. 皮肤黏膜完整性受损 与感染、血管炎有关。
3. 潜在并发症：如心脏受损、心包炎、心内膜炎等。

（七）护理目标

1. 体温恢复正常。
2. 住院期间患儿皮肤无感染，皮疹消退，口腔黏膜损伤恢复。
3. 及时发现并发症，能有效地配合医生处理。

（八）护理评价

1. 患儿体温是否恢复正常。
2. 住院期间患儿皮肤有无发生感染，皮疹是否消退，患儿口腔黏膜损伤是否恢复。
3. 能否及时发现并发症，患儿能否积极有效地配合医生处理。

（九）护理措施

1. 一般护理 维持病室适宜的温湿度。监测体温变化、观察热型及伴随症状，高热时给予物理降温或必要时进行药物降温，警惕高热惊厥的发生。给予营养丰富、清淡易消化的流质或半流质饮食。鼓励患儿多饮水，必要时静脉补液。

2. 黏膜护理 眼结膜充血时要注意保护眼睛，用生理盐水洗眼 1~2 次，按医嘱滴眼药水，以保持眼的清洁、预防感染。保持口腔清洁，用生理盐水清洗口腔 2~3 次，操作时注意动作要轻柔，避免发生疼痛和出血，给予少渣、易吞咽的食物，禁食生冷、辛辣、坚硬的食物，口唇干裂者可涂护唇油，口腔溃疡者可涂碘甘油消炎止痛。

3. 皮肤护理 保持皮肤清洁，衣被柔软、清洁，勤剪指甲，避免抓伤、擦伤皮肤；便后及时清洗臀部；有指、趾端膜状脱皮时，应随其自然脱落，嘱患儿忌强行撕脱，防止出血和继发感染。

4. 用药护理 注意观察药物的疗效和副作用，如阿司匹林的出血倾向和丙种球蛋白的过敏反应，一旦发生要及时处理。

5. 观察病情 密切监测患儿有无心血管损害的症状，如面色、精神状态、心率、心音、心律、心电图改变等，有无烦躁不安、恶心、呕吐、胸闷等伴随症状，如有心脏损害，应及时处理。

（十）健康教育

解释病情，告诉家长本病属于自限性疾病，若正规治疗，多数预后良好，本病病程多为 6~8 周，有心血管症状时可持续数月至数年，指导家长规范治疗和长期随访。家长因患儿心血管受损、可能发生猝死而产生不安心理，应给予心理支持。出院后定期全面复查，无冠状动脉病变患儿于出院后 1、3、6 个月及 1~2 年各进行 1 次；对有冠状动脉病变的患儿应长期随访，每 3~6 个月做 1 次超声心动图。多发或较大冠状动脉瘤者不宜参加体育活动。



目标检测

思考题

1. 风湿热多与哪种病原体感染有关？风湿热的主要临床表现有哪些？
2. 过敏性紫癜的临床表现有哪些？首发症状是什么？
3. 川崎病的临床表现有哪些？如何对川崎病患儿及其家长进行健康宣教？

案例分析

1. 点点，男，5 岁，因“阵发性腹痛、黑便 1 天”入院。患儿及其家长诉 1 天前无明显诱因出现阵

发性腹痛、黑便，无头晕、乏力，无呕血等。查体：患儿精神欠佳，体温 37.5°C ，心肺未见明显异常，腹软，右下腹轻压痛，下半身散在出血点，两侧对称，颜色鲜红，高出皮面，压之不褪色，双膝关节肿胀，活动受限。

(1) 对该患儿最可能的诊断是什么？诊断依据是什么？

(2) 对该患儿主要的护理问题及护理措施有哪些？

2. 皮皮，男，3岁，因“胸部出现皮疹2天”入院，患儿家长诉1周前因感冒发热，在社区医院用克林霉素治疗，效果欠佳，2天前胸部出现红色皮疹。查体：患儿精神欠佳，体温 39.6°C ，胸部可见红色斑丘疹，压之褪色。颈部可触及数个肿大的淋巴结，质硬有触痛。双眼球结膜充血，口唇干裂，口腔黏膜潮红，杨梅舌。手足弥漫性红肿，手指、脚趾肿胀，质硬伴触痛。余未见明显异常。

(1) 对该患儿最可能的诊断是什么？

(2) 对该患儿主要的护理问题和护理措施有哪些？

(3) 应怎样对患儿家长进行健康宣教？



护考考点早知道

风湿热	
病因	A 组乙型溶血性链球菌，感染后出现变态反应和自身免疫性反应
临床表现	• 前驱表现：发病前 1~4 周，常有扁桃体炎等上呼吸道感染 • 典型表现 ①发热：热型不规则； ②关节炎：典型的关节炎呈游走性、多发性，同时侵犯数个大关节，以膝、踝、肘、腕、肩关节较常见，无畸形； ③心脏炎：最严重； ④环形红斑； ⑤舞蹈病； ⑥皮下结节：可活动而无压痛
护理措施	①青霉素是最有效的杀菌剂； ②抗风湿治疗首选非甾体药物，常用阿司匹林（饭后服用），对心脏炎一般采用糖皮质激素治疗； ③绝对卧床休息：无心脏炎者 2 周，有心脏炎时轻者 4 周、重者 6~12 周

习 题

1. 引起风湿热的常见细菌为 ()

- A. 肺炎双球菌 B. 流感嗜血杆菌 C. 白念珠菌 D. 金黄色葡萄球菌
E. A 组乙型溶血性链球菌

2. 风湿热最严重的临床表现是 ()

- A. 关节炎 B. 心脏炎 C. 皮下结节 D. 环形红斑
E. 舞蹈病

3. 风湿热最主要的临床表现是 ()

- A. 多汗 B. 发热 C. 舞蹈病 D. 腹痛
E. 食欲差

4. 风湿热最常见的皮肤损害是 ()
A. 环形红斑 B. 斑丘疹 C. 蝶状红斑 D. 结节性红斑
E. 多形红斑
5. 抗小儿风湿热的主要药物是 ()
A. 青霉素 B. 链霉素 C. 氯霉素 D. 红霉素
E. 阿司匹林
6. 关于风湿热的治疗原则正确的是 ()
A. 激素治疗的总疗程一般在 6 周以下 B. 症状好转后即应停药
C. 阿司匹林在关节肿痛消失后可停药 D. 心脏炎时应早期使用肾上腺皮质激素
E. 对青霉素过敏者可选用红霉素
7. 治疗风湿性心脏炎最重要的药物是 ()
A. 阿司匹林 B. 泼尼松 C. 青霉素 D. 布洛芬
E. 地高辛
8. 风湿热性心脏炎严重时须绝对卧床 ()
A. 1~2 周 B. 2~4 周 C. 4~6 周 D. 6~12 周
E. 12~15 周
9. 过敏性紫癜最严重的类型是 ()
A. 单纯性 B. 复型 C. 混合型 D. 关节型
E. 肾型
10. 过敏性紫癜患儿常见的首发症状为 ()
A. 腹胀、便血 B. 关节肿痛 C. 水肿伴血尿 D. 皮肤紫癜
E. 腹痛伴呕吐
11. 紫癜伴腹痛、关节痛、肾脏病变是下列哪种疾病的特征 ()
A. 过敏性紫癜 B. 单纯性紫癜
C. 血友病 D. 特发性血小板减少性紫癜
E. 溃疡性结肠炎
12. 过敏性紫癜的检查结果不包括 ()
A. 血小板升高 B. 白细胞升高 C. 转氨酶升高 D. C 反应蛋白增高
E. 血清胆红素增高
13. 关于过敏性紫癜的护理措施的说法错误的是 ()
A. 保持皮肤清洁、防止擦伤和小儿抓伤 B. 定时做尿常规检查
C. 观察有无腹痛、便血等情况 D. 避免接触各种可能的过敏原
E. 关节肿胀的患儿取平卧位, 双腿伸直
14. 下列哪一项不是川崎病的常见症状 ()
A. 眼结膜充血, 无脓性分泌物 B. 化脓性淋巴结炎
C. 口腔黏膜弥漫充血和草莓舌 D. 持续高热
E. 手足肿胀和脱皮

(15~17 题共用题干)

患儿, 男, 5 岁, 发热 7 天, 在当地医院抗生素治疗无效, 口腔皲裂充血成杨梅舌, 手掌硬性水肿, 皮肤出现多形性皮疹, 颈部淋巴结肿大。

15. 该患儿最可能的诊断结果是 ()

- A. 风湿病 B. 川崎病 C. 湿疹 D. 猩红热
E. 手足口病

16. 该病的首选治疗药物是 ()

- A. 阿司匹林+注射丙种球蛋白 B. 糖皮质激素
C. 抗生素 D. 注射丙种球蛋白
E. 肝素

17. 该患儿病愈出院后 3 个月猝死于家中, 其死因最可能是 ()

- A. 心力衰竭 B. 肺栓塞 C. 冠状动脉瘤破裂 D. 心肌梗死
E. 肺炎

第十六章 常见传染病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握麻疹、水痘、流行性腮腺炎、手足口病、猩红热、中毒性细菌性痢疾等常见传染病的流行病学，患儿的护理评估、常见护理诊断、护理问题和护理措施。

熟悉儿童常见传染病的病原学、护理管理和健康教育。

了解儿童常见传染病的发病机制。

【能力目标】

能运用护理程序对常见传染病患儿实施整体护理。

能利用出疹性传染病的特点，鉴别不同类型出疹性传染病。

能为常见的传染病患儿制定相应的护理计划和健康教育。

【素质目标】

具备持续学习和创新的能力，能够不断更新知识和技能，提高护理水平。

【思政目标】

树立正确的价值观和职业理想，具备为人民健康服务的使命感和荣誉感。

关注儿童健康问题，增强责任感和使命感，为提高患儿的生活质量和健康水平而努力。

第一节 小儿传染病的护理管理

传染病是病原微生物（病毒、细菌、衣原体、真菌、螺旋体等）和寄生虫（原虫、蠕虫）感染人体后产生的具有传染性的疾病。传染病是小儿时期的常见病，严重危害小儿健康，因此儿科护士必须掌握传染病的有关理论知识，护理工作中应采取适当的措施，预防和控制小儿传染病。

一、传染病的基本特征

传染病主要有以下特征：①有特异的病原体。②具有一定的传染性。③具有流行病学特征，包括流行性、地方性、季节性、周期性。④具有免疫性。患儿痊愈后，大多数可获得对该病原体的特异性体液免疫和细胞免疫。

二、传染病流行的三个环节

传染病的流行过程是指传染病在人群中发生、发展和转归的过程。传染病在人群中传播和流行，必须同时具备3个基本环节：①传染源，指体内带有病原体、并不断向体外排出病原体的人和动物。②传播途径，指病原体从传染源排出后，侵入新的易感宿主前，在外界环境中所经历的全过程。③易感人群，指对某种传染病缺乏免疫力、易受该病感染的人群。

三、传染病的临床特点

传染病的病情发展具有阶段性，一般可分为4期：①潜伏期，是指病原体侵入人体之后至开始出现临床症状之前的时期，长短不一，最长潜伏期即为临床检疫期限，有助于传染病的诊断和流行病学调查。②前驱期，亦称侵袭期，指从起病至该病症状明显的时期。③症状明显期，此期出现该传染病特有的临床表现，是病情最严重的时期。④恢复期，是指机体免疫力增强，该传染病临床症状、体征基本消失的时期，若治疗不彻底，可能带菌、复发、出现并发症或迁延为慢性病，还可留有后遗症。几种常见传染病病原学及流行病学特点比较见表16-1。

表 16-1 几种常见传染病病原学及流行病学特点比较

疾病	好发季节	病原体	传染源	传染期及隔离期	主要传播途径	易感人群	病后免疫力
麻疹	冬春季	麻疹病毒	麻疹患者	潜伏期末至出疹后5天；并发肺炎者至出疹后10天	呼吸道	6个月至5岁小儿	持久免疫
水痘	冬春季	水痘-带状疱疹病毒	水痘患者	出疹前1~2天至疱疹结痂	呼吸道及接触传播	婴幼儿、学龄前儿童	持久免疫
猩红热	冬春季	A组乙型溶血性链球菌	患者及带菌者	隔离至症状消失后1周，咽拭子培养3次阴性	呼吸道	3~7岁儿童	获得同一菌型抗菌免疫和同一外毒素抗毒免疫
流行性腮腺炎	冬春季	腮腺炎病毒	患者及隐性感染者	腮腺肿大前7天至消肿后5天	呼吸道	5~14岁儿童	持久免疫
中毒性细菌性痢疾	夏秋季	痢疾杆菌（我国以福氏志贺菌多见）	患者及带菌者	隔离至症状消失后1周或大便培养3次阴性	消化道	2~7岁体格健壮儿童	病后短暂获得免疫力，不同菌群与血清型间无交叉免疫
流行性乙型脑炎	夏秋季	乙型脑炎病毒	乙脑患者	无	虫媒传播	10岁以下小儿	持久免疫
手足口病	夏春季	肠道病毒	患者及隐性感染者	隔离至症状消失后2周	消化道，呼吸道	3岁以下婴幼儿	感染后可获得免疫力

四、传染病的预防

（一）控制传染源

对传染病患者及病原携带者应做到“五早”：早发现、早诊断、早报告、早隔离、早治疗。对密切接触传染源者应采取应急预防接种、药物预防、医学观察、隔离或留观等措施。

（二）切断传播途径

不同的传染病传播途径不同，因此采取的措施也不一样。

（三）保护易感人群

保护易感人群的主要措施是使其远离传染源。预防接种是预防传染病的关键方法之一。

五、小儿传染病的特点

由于小儿免疫功能低下，易被病原体感染，故传染病发病率较成人高，且起病急、症状重、病情复杂多变，容易发生并发症，所以小儿传染病的护理管理非常重要。

六、小儿传染病的护理管理

（一）建立预检分诊制度

小儿时期传染病多，传染病门诊应与普通门诊分开，建立预诊制度。预诊能及早发现和隔离传染病患儿，避免和减少患儿之间交叉感染的机会。患儿经预诊后按不同病种分别在指定诊疗室进行诊治。诊室内设置洗手及空气消毒设备。传染病门诊应有单独的治疗室、药房、化验室、留观室、厕所等。患儿就诊结束后由指定出口离院。

（二）严格执行消毒隔离制度

控制传染源、切断传播途径、保护易感人群是传染病护理管理中应重点抓好的3个基本环节。为防止传染病的播散和医院内感染，应严格执行各种传染病的消毒隔离制度。

（三）及时报告疫情

护理人员是传染病的法定报告人之一，发现传染病后，应及时通知医生并填写“传染病疫情报告卡”，在国家规定时间内向防疫部门报告，以便及时采取有效措施来防止传染病的扩散。

（四）密切观察病情

因小儿不能准确地诉述病情，尤其是婴幼儿不会诉述病痛，故护理人员需要掌握常见传染病的临床表现及发病规律，深入病房密切观察患儿病情变化、服药反应、治疗效果、特殊检查结果等，尤其要注意观察发热的热型及程度、发热与皮疹的关系、出疹情况、生命体征的改变及有无并发症等。必要时可专人守护，对病情变化做详细记录、正确做出护理诊断、采取有效的护理措施，随时做好各种抢救的准备工作。

（五）强调休息与营养

传染病的急性期应绝对卧床休息，症状减轻后逐渐下床活动。应保持病室安静、清洁、舒适，以利于小儿休息。供给患儿营养丰富、易消化的流质、半流质饮食或软食，鼓励患儿多饮水，维持水、电解质平衡和促进体内毒素排泄。不能进食者可用鼻饲或静脉补液。

（六）传染病常见症状护理

1. 发热 发热是许多急性传染病早期的共同临床表现，不同传染病的热型与热度不同。高热可增加氧耗量，有的还引起惊厥。因此患儿高热时应采取适当的降温措施。传染病患儿高热伴循环不良时，禁用乙醇擦浴，以免加重循环功能障碍导致虚脱。

2. 皮疹 许多传染病伴有皮疹，皮疹是传染病的临床特征之一。皮疹的性质、出疹时间、部位及出疹顺序对临床诊断有很大帮助。医护人员应加强对皮疹的观察和护理，保持皮肤清洁，有瘙痒时按医嘱使用止痒药，给患儿修剪指甲或戴并指手套，避免其抓伤皮肤，防止继发感染。

（七）做好心理护理

传染病患儿住院后需要单独隔离，患儿易产生紧张、孤独、分离性焦虑、恐惧等复杂心理，护理人员应加倍关注，与患儿、家长多沟通，使患儿及其家长保持良好情绪，促进疾病康复。

（八）预防和控制院内感染

医院内感染是对住院患儿的一大威胁，护士在医院内感染控制中起着重要的作用。医护人员也必须采取适当的措施保护自身免受感染。勤洗手和正确洗手是防止微生物传播和预防院内感染最重要的方法。当可能接触血液、体液、分泌物、排泄物时，应戴手套或其他防护用品避免受到污染。对于医用废弃物及已被污染的物品，应正确进行清洁和消毒。

（九）开展健康教育

健康教育是做好传染病管理的重要环节、应根据传染病的流行特点和季节性来安排不同的教育方式，如通过示教、个别交谈、宣传画、宣传板报等形式向患儿及家长宣传隔离消毒的意义及方法、传染病的发病原因、治疗方法、护理措施及一些注意事项等，使他们能积极主动地配合医院的工作，从而达到防止交叉感染的目的。

第二节 麻疹



案例导入与工作任务

患儿，女，3岁。发热、咳嗽、流涕3天就诊。查体：体温39.5℃，结膜充血、畏光流泪。在第2磨牙相对的颊黏膜处可见1~2 mm大小的灰白色小点。头面部可见红色斑丘疹，压之褪色，疹间皮肤正常。患儿未接种麻疹疫苗。

工作任务：

1. 对该患儿做出最可能的临床诊断。
2. 请指导家长学习对患儿降温的正确措施。

麻疹是由麻疹病毒感染所致的具有高度传染性的急性出疹性呼吸道传染病。本病的主要临床特点是发热、咳嗽、流涕、结膜炎、口腔麻疹黏膜斑及全身皮肤斑丘疹等，传染性强，易并发肺炎。

（一）病因及发病机制

麻疹病毒属于副黏液病毒科，呈多形性球形结构，抗原性稳定。该病毒不耐热（55℃时15分钟即可被破坏），对阳光和一般消毒剂敏感，日光照射20分钟即可失去致病力，但在低温下可能长期存活。

麻疹病毒侵入呼吸道（包括鼻咽部、支气管等）上皮细胞，经血流播散到网状内皮系统，并从这里感染各类白细胞，从而造成皮肤、呼吸道和其他器官的损害，出现病毒血症，尿中也可排出病毒。肠黏膜和结膜也受累。血液中主要的受感染细胞是单核细胞。整个呼吸系统的感染造成具有特征性的咳嗽和鼻卡他症状，以及有时出现的支气管炎、肺炎。由于机体免疫反应受到抑制，营养不良或免疫功能缺陷儿童容易得重型麻疹或严重肺炎、腹泻、脑炎等并发症而死亡。

（二）流行病学

1. 传染源 麻疹患者是唯一传染源，在传染期患者口、鼻、咽、气管及眼部分泌物、痰、尿液和血

液中均含有麻疹病毒。

2. 传播途径 主要通过呼吸道飞沫传播，密切接触者可经被病毒污染的手传播。

3. 人群易感性 未患本病也未接种麻疹疫苗者对本病敏感。麻疹疫苗是我国计划免疫项目之一，凡接种过疫苗的个体患本病的可能性小。我国 2010 年制定了消除本土麻疹的策略和措施，并制定下发了《2006—2012 年全国消除麻疹行动计划》。消除麻疹是指到 2012 年全国麻疹发病率控制在 1/100 万以下。但近年随着人口流动性增加，我国麻疹流行出现新的特点，小儿发病率较高，其中 1 岁以下儿童发病率最高。

4. 流行特征 一年四季均可发病，以冬、春二季为流行高峰。小儿常见的出疹性疾病的鉴别要点见表 16-2。

表 16-2 小儿常见的出疹性疾病的鉴别要点表

疾病	病原体	临床特点	皮疹特点	皮疹与发热的关系
麻疹	麻疹病毒	潜伏期大约为 10 天，体温高，呼吸道症状明显	红色斑丘疹，从耳后发际开始，从上向下发展，疹间皮肤正常，退疹后有糠麸样脱屑	发热 3~4 天出现，出疹期是发热的高峰期，热退疹渐退
风疹	风疹病毒	潜伏期为 14~21 天，低热，全身症状轻	浅红色斑丘疹，2~3 天出齐，无色素沉着，无脱屑	发热半天到 1 天出疹，2~3 天消退
幼儿急疹	人类疱疹病毒 6 型	潜伏期 7~17 天，全身症状轻，有高热	玫瑰色斑丘疹，颈、躯干部多见，1 天出齐，次日消退	发热 3~5 天出疹，热退疹出
猩红热	A 组乙型溶血性链球菌	潜伏期 1~7 天，高热，咽痛，杨梅舌，口周苍白圈	猩红色密集点状皮疹，疹间无正常皮肤，1 天出齐，压之褪色，可有大片状脱皮	发热第 2 天出疹，出疹时高热
水痘	水痘-带状疱疹病毒	潜伏期多为 2 周，典型者全身症状轻，重症有高热及全身中毒症状	分批出现，按红色斑疹、丘疹、疱疹、结痂的顺序变化，上述四种表现可同时存在	发热第 1 天可出疹

(三) 临床表现

1. 典型麻疹

典型麻疹病程分为潜伏期、前驱期、出疹期、恢复期 4 期。

(1) 潜伏期 一般为 6~18 天（平均为 10 天左右），潜伏期末可有低热及全身不适。

(2) 前驱期 又称出疹前期，从发热到出疹一般为 3~4 天。主要症状如下。

- ①发热：首发症状，多为中度以上，热型不一，偶有突发高热伴惊厥。
- ②上呼吸道感染：咳嗽、流涕、打喷嚏、咽部充血。
- ③眼结膜炎：眼结膜充血、流泪、畏光、眼睑水肿。

④麻疹黏膜斑（Koplik）：本期的特异性体征，是早期诊断麻疹的重要依据。90%以上的患儿于出疹前 24~48 小时出现麻疹黏膜斑，在第 2 磨牙相对应的颊黏膜处，直径 0.5~1 mm，灰白色小点，周围有红晕，出疹后 1~2 天逐渐消退（图 16-1）。



图 16-1 麻疹黏膜斑

(3) 出疹期 多在发热后 3~4 天出现皮疹,此时体温可高达 40℃,呼吸道症状及全身中毒症状逐渐加重并达高峰。皮疹先后出现于耳后→发际→颈部→颜面部→躯干→四肢及手心→足底。皮疹初为红色斑丘疹,逐渐转为暗红色,压之褪色,疹间可见正常皮肤,数量逐渐增多,部分融合成片不伴痒感。

(4) 恢复期 出疹 3~4 天后皮疹按出疹顺序消退,可有糠麸样脱屑和浅褐色色素沉着,体温下降,其他症状逐渐好转,7~10 天痊愈。

2. 非典型麻疹

少数病例呈非典型经过。有一定免疫力者呈轻型麻疹,症状轻,无黏膜斑,皮疹稀且色淡,疹退后无脱屑及色素沉着;体弱、有严重继发感染者呈重型麻疹,持续高热,中毒症状重,皮疹密集融合,有并发症或皮疹骤退、四肢冰冷、血压下降等循环衰竭表现;注射过麻疹减毒活疫苗的患儿可出现皮疹不典型的异型麻疹。

3. 常见并发症

麻疹的常见并发症有支气管肺炎、心肌炎、喉炎、脑炎、营养不良、维生素 A 缺乏等,其中肺炎是麻疹最常见的并发症,亦是患儿死亡的主要原因。

(四) 辅助检查

1. 血常规检查 白细胞总数减少,淋巴细胞相对增加。淋巴细胞严重减少提示预后不良,中性粒细胞增多提示继发细菌感染。

2. 病原学检查 从呼吸道分泌物及血、尿中分离出麻疹病毒或检测出麻疹病毒均可做出特异性诊断。

3. 血清学检查 出疹 1~2 天内即可从血中检测出 IgM 抗体,有早期诊断意义。

(五) 治疗原则

本病目前尚无特异疗法,以加强护理、对症治疗、预防感染为治疗原则。对有并发症的患者给予相应治疗。补充维生素 A 可减少并发症的发生。

1. 一般治疗 注意休息,保持室内适当的温度、湿度和空气流通,避免强光刺激。注意皮肤和口眼鼻部的清洁。鼓励患儿多饮水,保持水、电解质平衡,补充维生素,特别是维生素 A (20 万~40 万单位每日 1 次口服,连服 2 天),可减少并发症的发生。

2. 对症治疗 出疹期避免急骤退热,当体温超过 40℃时,酌情给予小剂量(常用剂量的 1/3~1/2)退热剂。对烦躁不安或出现惊厥者给予镇静剂,对继发感染者给予抗生素。

3. 抗病毒治疗 常用利巴韦林,10~15 mg/(kg·d)。给药途径有口服、肌注或静脉注射,酌情而定。

4. 中医治疗 中医认为本病属于“温热病”,在前驱期以辛凉透表为主,出疹期以清热解毒为主,恢复期则以养阴清余热、调理脾胃为主。

5. 并发症的治疗 对有并发症者给予相应的治疗及护理。

(六) 护理评估

1. 健康史 询问患儿(家长)有无与麻疹患者的接触史、麻疹疫苗接种史,或是否用过免疫球蛋白,是否患过麻疹、营养不良等其他慢性疾病,是否服用过易过敏药物;还应仔细询问皮疹的出疹时间和出疹顺序,疹子的数量、分布和颜色等。

2. 身体状况 评估发热的程度、时间、热型。观察有无上呼吸道感染症状、呼吸困难、发绀,肺部是否闻及啰音,有无意识改变。检查有无口腔麻疹黏膜斑等。

3. 心理社会状况 麻疹有传染性，麻疹患儿在较长时间（出疹前后 5 天）内需要隔离治疗。患儿因年龄小，不能正确认识被隔离的原因，可产生分离焦虑、孤独、恐惧的心理。评估家长对本病的认识水平，是否有自责、焦虑、怨恨等心理。

（七）护理诊断或合作性问题

1. 体温过高 与病毒血症及继发感染有关。
2. 有传播感染的危险 与呼吸道排出麻疹病毒有关。
3. 皮肤完整性受损 与皮疹有关。
4. 营养失调：低于机体需要量 与高热致消耗增加及摄入减少有关。
5. 潜在并发症：如肺炎、心肌炎、脑炎。

（八）护理目标

1. 体温一周内恢复至正常范围内。
2. 不导致他人发病，未造成环境污染。
3. 保持患儿皮肤完整。
4. 患儿的营养摄入量达到正常需要量，体重正常。
5. 无并发症出现或出现时被及时发现和处理。

（九）护理措施

1. 维持正常体温

（1）卧床休息至皮疹消退、体温正常。保持室内清洁明亮，室温保持在 18~22℃，湿度在 55%~65%，保持室内空气新鲜，避免对流吹风。衣服厚薄适宜，避免出汗过多发生脱水、受凉发生呼吸道感染。注意出汗后及时擦干并更换衣物，避免发生皮肤感染。

（2）处理麻疹高热时需要兼顾透疹，不宜使用药物及物理方法强行降温，尤其禁用乙醇擦浴、冷敷。当体温超过 40℃ 时，酌情给予小剂量（常用剂量的 1/3~1/2）退热剂以防发生高热惊厥。

2. 保持皮肤黏膜的完整性

（1）加强皮肤的护理 保持皮肤清洁，床单干燥、清洁，勤剪指甲以防患儿抓伤皮肤继发感染。及时评估出疹情况。如果透疹不畅，可用鲜芫荽煎水服用并擦拭身体，促进血液循环和出疹，但需防止烫伤。

（2）口腔、眼、耳的护理 鼓励患儿多饮温开水，常用生理盐水或漱口液含漱，保持口腔清洁。室内光线要柔和，避免强光照射患儿眼睛。每日用生理盐水或 2%~10% 硼酸溶液冲洗双眼，再滴抗生素眼液，一日数次，防止炎性分泌物形成眼痂。避免眼泪及呕吐物流入外耳道而发生中耳炎。

3. 保证营养的供给

以清淡、易消化、营养丰富的流质、半流质饮食为宜，如豆浆、稀粥、牛肉等，少量多餐。鼓励患儿多饮水，以利排毒、退热、透疹，必要时遵医嘱静脉补液。恢复期应添加高蛋白、高能量及富含多种维生素的食物，无须忌口。

4. 观察病情，及早发现并发症

（1）肺炎的观察 若患儿高热持续不退、咳嗽加剧、鼻翼扇动，发绀、肺部湿啰音增多，疹色暗紫、出疹不畅，提示可能发生了肺炎，严重者还可并发心力衰竭威胁生命。

（2）喉炎的观察 如果患儿有声音嘶哑、呼吸急促，犬吠样咳嗽、吸气性呼吸困难、三凹征，提示可能发生了喉炎，必要时做好气管切开的准备。

（3）脑炎的观察 患儿有无脑膜刺激征等表现，有无嗜睡、抽搐、惊厥等，如有则可能发生了脑

炎，遵医嘱给予降温、止惊、吸氧及使用脱水剂治疗，避免病情进一步恶化。

5. 预防感染的传播

(1) 隔离患儿 实行呼吸道隔离，一般患儿隔离至出疹后 5 天，合并肺炎者延长至 10 天。

(2) 切断传播途径 室内注意通风换气及进行空气消毒，患儿被褥、衣物和玩具可置于阳光下暴晒 2 小时，减少不必要的探视。医务人员接触患儿后，须在日光下或流动空气中停留 30 分钟以上，才能接触其他患儿或健康易感者。

(3) 保护易感人群 对 8 个月以上未患过麻疹的小儿应接种麻疹减毒活疫苗，7 岁时进行复种。易感儿接触麻疹病毒携带者后 5 天内立即注射免疫血清球蛋白，可免于发病。

(十) 护理评价

1. 一周内体温是否维持在正常范围内。
2. 麻疹患儿是否导致他人发病、造成环境污染。
3. 患儿皮肤是否保持完整，有无损伤和继发感染。
4. 患儿的营养摄入是否达到正常需要量，体重是否正常。
5. 是否出现并发症，出现时是否被及时发现和处理。

(十一) 健康教育

向家长介绍麻疹的病程、隔离时间、并发症和预后，使其有充分的心理准备，积极配合治疗。无并发症的患儿可在家中治疗护理，指导家长做好消毒隔离、皮肤护理及病情观察，防止继发感染。教育家长流行期间不宜带易感儿童去公共场所。

第三节 水 痘



案例导入与工作任务

患儿，男，3 岁。昨天开始低热，今天早晨患儿诉说皮肤痒，家长发现患儿胸、背部出现皮疹，遂带其来医院就诊。查体：体温 37.8℃，胸、背部可见红色斑疹、斑丘疹、疱疹，皮疹压之褪色，皮肤可见抓痕，四肢皮疹较少。诊断为水痘。

工作任务：

1. 请向患儿家长介绍该病的流行病学特点。
2. 请指导家长学习患儿皮肤护理的主要措施。

水痘是由水痘-带状疱疹病毒感染引起的急性出疹性传染病。主要临床特征为全身症状轻微，皮肤和黏膜相继出现并同时存在的红色斑疹、丘疹、疱疹和结痂，皮疹呈向心性分布。该病传染性极强。

(一) 病因及发病机制

1. 病因 水痘-带状疱疹病毒在外界生存力弱，对温度和酸碱度比较敏感，在痂皮中不能存活，乙醇亦可杀灭该病毒。小儿感染后，病毒可长期潜伏在脊髓背神经节或三叉神经节内、不被血清中抗体清除。少数人在青春期或成年后，或者机体免疫力下降时，病毒再度活跃，而引起带状疱疹。

2. 发病机制 水痘-带状疱疹病毒经口、鼻进入人体后，首先在呼吸道黏膜细胞内繁殖，2~3 天后进入血液，产生第一次病毒血症。可在单核-巨噬细胞系统内再次增殖后入血，引起第二次病毒血症而

发病。病变主要损害皮肤，偶尔累及内脏。皮疹分批出现，与病毒间歇性播散有关。水痘的皮损为表皮棘细胞气球样变性、肿胀，胞核内嗜酸性包涵体形成，临近细胞相互融合形成多核巨细胞，继而有组织液渗出形成单房性水疱，内含大量病毒。皮肤病变仅限于表皮棘细胞层，愈后不留瘢痕。

（二）流行病学

1. 传染源 水痘患儿是唯一的传染源，传染性强，从发病 1~2 天至疱疹结痂时均有传染性。
2. 传播途径 主要通过喷嚏、咳嗽和说话等由飞沫经呼吸道传播，亦可经污染的日常生活用品、玩具、衣物等接触传播。
3. 人群易感性 人群普遍易感，95%以上易感者与患者接触后可发病、病后可获持久免疫力。儿童发病率高，以 2~6 岁为高峰，出生后 6 个月以内婴儿可从胎盘得到来自母体的特异性抗体，故 6 个月内婴儿很少发病。
4. 流行特征 一年四季均可发病，以冬、春季多见。多为散发，在小学、幼儿园也可引起流行。

（三）临床表现

1. 典型水痘

- （1）潜伏期 潜伏期 10~21 天，一般 2 周左右。
- （2）前驱期 水痘的前驱期仅 24 小时左右。婴幼儿常无症状或症状轻微，年长儿可有低热、头痛、流涕、咳嗽、乏力、咽痛、厌食等上呼吸道感染症状。
- （3）出疹期 常在起病当天或次日出现皮疹，皮疹具有以下特点：
 - ①皮疹分批出现，初始时为红色的斑疹、斑丘疹，迅速发展为清亮、卵圆形的小水疱，3~5 mm 大小，周围有红晕，无脐眼，经过 24 小时后，水疱内容物变混浊，疱壁薄而易破，瘙痒感重、患儿烦躁不安。疱疹持续 2~3 天后开始干枯结痂，此过程有时只需 6~8 小时，如无感染，1~2 周后痂皮脱落，愈后不留瘢痕。
 - ②疾病处于高峰期间，因皮疹分批出现，同一部位常常可见到斑疹、丘疹、水疱、结痂同时存在，这是水痘皮疹的重要特征。
 - ③皮疹呈向心性分布，首发于躯干，以后至头面部，四肢较少，手掌、足底则更少见。
 - ④黏膜皮疹可见于口腔、咽、结膜、外阴、肛门等处，容易破溃形成溃疡，疼痛明显。水痘皮疹见图 16-2。



图 16-2 水痘皮疹

2. 重症水痘

水痘多为自限性疾病，10天左右自愈。重症水痘多发生于免疫功能低下者，常因并发血小板减少或弥散性血管内凝血而危及生命，病死率高。此外，孕母患水痘可感染胎儿，导致先天性水痘。

3. 并发症

患儿常见并发症为皮肤继发细菌感染，可出现脓疱疮、丹毒、化脓性蜂窝织炎、败血症，其他还有肺炎、脑炎，少数病例可发生心肌炎、肝炎等。

（四）辅助检查

1. 血常规检查 白细胞总数一般正常或稍低，如升高则表明可能继发细菌感染。

2. 疱疹刮片检查 用瑞氏染色可发现多核巨细胞，用苏木精-伊红染色查见核内包涵体。

3. 血清学检查 行血清特异性抗体 IgM 检查，抗体在出疹前 1~4 天后即出现，2~3 周后滴度增高 4 倍以上可以确诊。

（五）治疗原则

本病是自限性疾病，无并发症者以一般治疗和对症处理为主。

1. 抗病毒治疗 目前首选抗水痘-带状疱疹病毒的药物是阿昔洛韦（无环鸟苷），治疗越早效果越好，治疗须在水痘发病后 24 小时内进行才有效，可口服给药。重症、有并发症、免疫功能低下的病例采用静脉给药。

2. 对症治疗 皮肤瘙痒时，可局部应用炉甘石洗剂或口服抗组胺药，保持皮肤清洁，减轻瘙痒感，修剪指甲。高热时给予退热剂，但禁用阿司匹林，因为其可诱发 Reye 综合征，有并发症时对症治疗。疱疹已破溃、有继发感染者，局部涂抗生素软膏，或遵医嘱口服抗生素控制感染。皮质激素可导致病毒播散，一般不宜使用。



知识链接

赖氏综合征

赖氏综合征（Reye syndrome, RS）即急性脑病合并内脏脂肪变性综合征，是一种急性、一时性、可逆性和自限性疾病。基本病变是急性脑水肿和弥漫性肝脂肪浸润。病理改变主要是弥漫性脑水肿、重度肝脂肪变性，肝脏肿大，质地坚实，伴有显著的脑病症状，如抽搐、进行性意识障碍甚至昏迷。

（六）护理评估

1. 健康史 询问发病前 2~3 周内有无水痘患者或带状疱疹患者的接触史；有无水痘-带状疱疹病毒减毒活疫苗接种史；既往有无肾上腺糖皮质激素和免疫抑制剂等药物使用史。本次发病有无乏力、低热、厌食、咽痛等上呼吸道感染症状，评估本次出疹的时间和规律。

2. 身体状况 评估患儿发病时有无上呼吸道感染的表现，尤其是评估皮疹的特点，如出疹的时间、顺序、皮疹分布规律、皮疹的形态和颜色，有无继发细菌感染等。

3. 辅助检查 评估患儿血常规检查结果，白细胞总数和中性粒细胞比例增高说明有继发细菌感染。

4. 心理社会状况 水痘患儿皮肤瘙痒感极重，可影响患儿睡眠，由于身体不适及睡眠不足、被隔离，患儿会出现孤独、恐惧、焦虑等心理，往往表现为剧烈哭闹。一般水痘为自限性疾病，预后良好，

但使用大剂量糖皮质激素及免疫抑制剂的患儿感染水痘病毒后则预后不良。水痘传染性极强，在托幼机构引起流行，流行期间要注意评估家长及保育员对本病的认知程度和护理能力。

（七）护理诊断或合作性问题

1. 有传播感染的危险 与患儿排出水痘病毒有关。
2. 皮肤完整性受损 与水痘病毒引起的皮疹及继发感染有关。
3. 体温过高 与病毒血症有关。
4. 潜在并发症：如肺炎、脑炎、心肌炎。

（八）护理目标

1. 未发生感染的传播。
2. 皮疹愈合，皮肤恢复完整。
3. 维持体温在正常范围内。
4. 及时发现和处理并发症。

（九）护理措施

1. 维持皮肤完整

注意保持室温适宜、衣被不宜过厚，以免造成患儿不适，加重瘙痒感。如有出汗勤换内衣，保持皮肤清洁，防止继发感染。勤剪指甲，婴幼儿可戴并指手套，以防抓伤皮肤或留下皮肤瘢痕。皮肤瘙痒时，应设法分散患儿的注意力，或用温水洗浴（忌用肥皂）。疱疹无破溃者，可局部涂炉甘石洗剂或5%碳酸氢钠溶液，也可遵医嘱口服抗组胺药物；疱疹溃破者，局部可涂0.1%孔雀绿或抗生素软膏，或按医嘱给抗生素，防止继发细菌感染。做好口腔护理，有黏膜疱疹者可用盐水漱口。

2. 维持正常体温

卧床休息至退热、症状减轻，患儿出汗后应及时更换衣物，保持皮肤干燥。患儿多有中低度发热，不必用药物降温。如有高热，可用物理降温及适量的退热剂，但忌用阿司匹林以防诱发Reye综合征。清淡饮食，多饮水。

3. 密切观察病情

水痘临床过程一般顺利，偶可发生播散性水痘，出现并发症。应注意观察患儿疱疹破溃处皮肤有无感染、精神状况、体温、食欲，有无咳嗽、气促、头痛、呕吐等，及早发现并发症，予以相应的治疗和护理。

4. 预防感染的传播

（1）控制传染源 大多数无并发症的患儿在家中呼吸道隔离治疗，应隔离至疱疹全部结痂。接触水痘的易感儿应隔离观察21天。

（2）切断传播途径 水痘是通过呼吸道传播的传染病，托幼机构应做好晨间检查，室内经常通风换气，要保持空气新鲜，进行紫外线消毒，防止病毒扩散。易感者避免与水痘患儿接触，尤其是体弱儿、免疫缺陷者及孕妇等。正确处理患儿的分泌物及排泄物，患儿用过的衣物用肥皂水清洗过后暴晒；告诉小儿不要随地吐痰，有痰时可吐在卫生纸上，然后扔在废弃物桶内。

（3）保护易感人群 易感者避免接触，若已接触，应在接触后的72小时内给予水痘-带状疱疹免疫球蛋白或恢复期血清肌肉注射，能起到预防或减轻症状的作用。

（十）护理评价

1. 患儿是否引起他人发病。

2. 患儿的皮疹是否愈合，是否留有痕迹。
3. 患儿的体温是否维持在正常范围内。
4. 并发症是否被及时发现和处理。

(十一) 健康教育

向家长说明水痘患儿隔离的时间，使家长有思想准备，以免引起焦虑。指导家长切断传播途径的方法，一般无并发症者多在家中治疗和护理，指导家长给予患儿足够的水分和营养，饮食宜清淡。为家长示范皮肤护理方法，防止继发感染。注意观察病情变化。水痘流行期间避免易感儿去公共场所。

第四节 猩红热

猩红热是由 A 组乙型溶血性链球菌感染引起的急性传染病。临床上以发热、杨梅舌、咽峡炎、全身弥漫性鲜红色皮疹和退疹后片状脱皮为主要特征。

(一) 病因及发病机制

A 组乙型溶血性链球菌是本病的主要致病菌。此菌对热及干燥环境的抵抗力较弱，56℃加热 30 分钟及一般消毒剂均可使其灭活，但在痰液和脓液中可生存数周。

链球菌及其毒素侵入机体后，主要产生 3 种病变：①化脓性病变，引起咽峡炎、化脓性扁桃体炎等。②中毒性病变，引起发热等全身中毒症状及出现典型猩红热皮疹。③变态反应性病变，病后 2~3 周，少数患儿出现心脏、肾脏及关节的非化脓性炎症。

(二) 流行病学

1. 传染源 患者和带菌者是主要的传染源，发病前 24 小时至疾病高峰传染性最强。
2. 传播途径 主要经空气飞沫直接传播，亦可由食物、玩具、衣服等物品间接传播。
3. 人群易感性 人群普遍易感，感染后人体可以产生抗菌免疫和抗毒免疫，型间无交叉免疫，故患猩红热后可再患。3~7 岁儿童发病率高。
4. 流行特征 一年四季均可发病，以冬春季多见。多为散发，在学校也可引起流行。

(三) 临床表现

1. 典型病例

潜伏期 1~7 天，多为 2~3 天。典型病例具有三大特征性表现，即起病急骤并出现发热、化脓性咽峡炎、第 2 天就出现典型猩红热样皮疹。

(1) 发热 一般体温持续高居 39℃左右，同时伴有头痛、乏力、全身不适、食欲下降等症状。发热的程度与皮疹多少及消长相一致。

(2) 咽峡炎 主要表现为咽痛、吞咽痛。咽部、扁桃体充血、肿胀，表面覆有脓性分泌物。

(3) 皮疹 多于发热后第 2 天出现，始于耳后、颈及上胸部，24 小时内迅速蔓延至全身。皮疹为针尖大小的充血性皮疹，压之褪色，触之有砂纸感，疹间无正常皮肤，有瘙痒感。部分患者可见带黄白色脓头且不易破溃的皮疹，称为“粟粒疹”。严重者可有出血性皮疹。在腋窝、肘窝、腹股沟等皮肤皱褶处皮疹密集并常因压迫、摩擦而呈紫红色线状，称为帕氏线。颜面部有潮红充血而无皮疹，口鼻周围充血不明显，称为“口周苍白圈”（图 16-3），为猩红热特有体征。病初 2~3 天，可见舌表面覆盖白苔，

呈现“草莓舌”（图 16-4）。病后 4~5 天，白苔脱落，舌面光滑鲜红，舌乳头红肿突起，称为“杨梅舌”（图 16-5），杨梅舌是猩红热的特征性表现及辅助诊断的主要依据。重症病例出现中毒性休克及败血症，病死率高。

皮疹于 48 小时达到高峰，然后按出疹顺序依次消退伴脱皮。面部及躯干为糠屑状脱皮，手掌、足底、指趾处可见大片脱皮，呈“手套”“袜套”状，脱皮持续 1~2 周，不遗留色素沉着。



图 16-3 口周苍白圈



图 16-4 草莓舌



图 16-5 杨梅舌

2. 常见并发症

起病初期，可发生化脓性淋巴结炎、中耳炎及中毒性心肌炎、中毒性肝炎等并发症。在病程 2~3 周时，可出现风湿热、肾小球肾炎和关节炎等变态反应疾病。近年来由于应用抗生素治疗，并发症的发生率相对减少。

（四）辅助检查

1. 血常规检查 白细胞总数增高，可达 $(10\sim 20)\times 10^9/L$ ，中性粒细胞占 80% 以上。
2. 细菌培养 咽拭子或其他病灶分泌物培养出 A 组乙型溶血性链球菌生长为诊断的“金标准”。
3. 免疫荧光抗体检查 可用免疫荧光法检测咽拭子涂片进行快速诊断。

（五）治疗原则

1. 一般治疗 急性期卧床休息，对患儿进行呼吸道隔离，给予流食或半流食，重症患儿进行静脉补液。
2. 抗生素治疗 首选青霉素 G，疗程 7~10 天，根据病情轻重选择肌内或静脉给药，轻者可肌内注射，重者可加大剂量或联合使用两种抗生素静脉补液，青霉素过敏或耐药者可用红霉素或头孢菌素治疗。

（六）护理评估

1. 健康史 评估患儿最近有无猩红热患者接触史，居住环境空气是否流通，患儿有无高热、咽痛、食欲低下的表现。

2. 身体状况 注意评估患儿是否有猩红热的三大特征性表现（发热、咽峡炎和皮疹），尤其注意评估皮疹的特点，包括皮疹的首发部位、发展顺序、分布规律、形态和颜色、疹间皮肤是否正常，查体是否有草莓舌、杨梅舌、帕氏线、口周苍白圈，是否有风湿热、肾小球肾炎和关节炎等变态反应疾病的临床表现。

3. 辅助检查 收集患儿血常规及咽拭子等细菌培养结果。

4. 心理社会状况 评估患儿及家长对疾病是否有正确认识，能否积极配合治疗，患儿是否因患病部位皮肤大片脱皮、担心外表形象而出现心理上的焦虑、烦躁，评估家长对本病的预防方法及护理要点的

了解程度。

（七）护理诊断或合作性问题

1. 有传播感染的危险 与呼吸道排出病原菌有关。
2. 体温过高 与感染、毒血症有关。
3. 皮肤完整性受损 与细菌产生的毒素有关。
4. 潜在并发症：如化脓性感染、风湿热、急性肾小球肾炎等。

（八）护理目标

1. 未发生感染的传播。
2. 维持体温在正常范围内。
3. 皮疹愈合，皮肤恢复完整。
4. 及时发现和处理并发症。

（九）护理措施

1. 维持正常体温

急性期发热患儿需绝对卧床休息。患儿居住的房间应注意通风换气，保持适宜的温湿度。给予患儿营养丰富、易消化、高热量、高蛋白、富含维生素的流质或半流质饮食。多饮水，以利散热及排泄毒素。对高热患者给予适当物理降温及药物降温，禁用冷水或乙醇擦浴（以免刺激皮肤）。

2. 维持皮肤完整性

保持口腔清洁，可用盐水漱口。避免干硬、辛辣的食物。用温水清洗皮肤（但禁用肥皂水），保持皮肤清洁，出疹期皮肤有瘙痒者可涂炉甘石洗剂，勤剪指甲，以免抓伤皮肤。忌穿绒布或化纤内衣。观察皮疹、脱皮情况，脱皮时可涂凡士林或液体石蜡，有大片脱皮时嘱患儿不要用手强行撕脱，须用消毒剪刀剪掉，以防感染。

3. 遵医嘱及早使用青霉素治疗

见本章第四节“治疗原则”。

4. 观察病情

密切观察病情变化，若患儿出现外耳道流脓、耳痛、发热、咳嗽、气促等表现，提示并发中耳炎、肺炎；若出现眼睑浮肿、少尿、尿色变化等，警惕急性肾小球肾炎的发生；观察患儿有无关节肿痛等风湿热的迹象，发现异常及时通知医生给予相应的治疗。

5. 预防感染的传播

（1）隔离患儿 患儿呼吸道隔离至临床症状消失后1周，连续3次咽拭子培养阴性。有化脓性并发症者应隔离至治愈。

（2）切断传播途径 室内通风换气，并用紫外线进行消毒，鼻咽分泌物须以2%~3%氯胺或漂白粉澄清液消毒，被患儿分泌物污染的食品、玩具、衣被等可采用消毒液浸泡、擦拭、熏蒸或日光暴晒等措施。

（3）保护易感人群 接触者观察7天，用青霉素或磺胺药预防。

（十）护理评价

1. 患儿是否引起他人发病。
2. 患儿的体温是否维持在正常范围内。
3. 患儿的皮疹是否愈合，是否留有痕迹。

4. 并发症是否被及时发现和处理。

(十一) 健康教育

向家长讲解猩红热的治疗和护理知识,指导家长做好隔离、饮食、皮肤护理等,告知家长患儿的贴身衣物应为纯棉材料且透气性良好。提示家长注意患儿尿液颜色的改变,发现异常及时就诊。

第五节 流行性腮腺炎

流行性腮腺炎是由腮腺炎病毒引起的急性呼吸道传染病,是一种系统的、多器官受累的疾病。以腮腺非化脓性肿大、疼痛为特征,多伴发热和咀嚼受限,可累及其他腺体及器官。

(一) 病因及发病机制

1. 病因 腮腺炎病毒属副黏病毒, RNA 病毒, 只有 1 个血清型, 人是病毒的唯一宿主, 存在于患者唾液、尿液、血液及脑脊液中。此病毒对理化因素抵抗力差, 加热到 56℃ 保持 20 分钟或用甲醛、紫外线照射 30 秒等都可使其灭活, 但在低温条件下可存活较久。

2. 发病机制 腮腺炎病毒经口及鼻黏膜侵入人体后, 在局部黏膜上皮细胞中繁殖, 引起局部炎症和免疫反应, 然后入血产生病毒血症, 进而侵犯腮腺和全身器官。由于病毒对腺体组织和神经组织具有高度亲和性, 因此多种腺体如腮腺、舌下腺、颌下腺、胰腺、性腺等会发生炎症改变, 临床出现不同器官相继病变的症状。

受侵犯的腺体出现非化脓性炎症病变。腮腺管水肿, 管腔中有脱落的上皮细胞堆积, 阻碍唾液的正常排出, 使腺体分泌发生困难并在腺体内滞留, 唾液中的淀粉酶经淋巴入血, 血中的淀粉酶升高, 并从尿中排出, 使尿淀粉酶增高。并发睾丸炎时曲细精管上皮充血、出血、水肿及产生渗出物。并发胰腺炎时除充血、水肿外, 还可见轻度退化及脂肪性坏死性变化。

(二) 流行病学

1. 传染源 患者和隐性感染者为本病的传染源, 腮腺肿大前 7 天到消肿后 5 天均具有传染性。
2. 传播途径 主要通过飞沫、直接接触传播, 亦可经唾液污染的食具、玩具等传播。
3. 人群易感性 人群普遍易感, 多发于 5~15 岁的儿童及青少年, 病后可获持久免疫力。
4. 流行特征 一年四季均可发病, 以冬春季多见。在幼儿园、小学等容易造成流行。

(三) 临床表现

典型病例以腮腺炎为主要表现。

1. 潜伏期 14~25 天, 平均 18 天。
2. 前驱期 很短, 数小时至 1~2 天。常有发热、食欲缺乏、乏力、头痛等。发热程度不等, 也有体温正常者。少数患儿早期并发脑膜炎可出现脑膜刺激征。
3. 腮腺肿大 一侧腮腺肿大常是疾病的首发体征, 2~3 天内波及对侧。也有两侧同时肿大或始终限于单侧肿大者。腮腺肿大以耳垂为中心, 向前、后、下发展, 表面发热但不红, 边缘不清、触之有弹性, 有轻度压痛, 张口和咀嚼食物时疼痛加剧 (图 16-6); 肿



图 16-6 腮腺肿大

大2~3天达高峰,4~5天消退;腮腺管口红肿,但无分泌物。严重者颌下腺、舌下腺、颈部淋巴结可同时受累。

4. 并发症 腮腺炎病毒具有嗜腺体和嗜神经性,故病毒常常侵入神经系统及其他腺体、器官而产生下列症状。

(1) 脑膜脑炎:常在腮腺肿大前、后或同时发生,表现为发热、头痛、呕吐、颈项强直等症状。脑脊液呈无菌性脑膜炎性改变。大多预后良好,重者可留有后遗症或死亡。

(2) 睾丸炎:是男孩最常见的并发症。多发生于腮腺肿胀后3~13天,单侧较多,表现为高热、头痛,睾丸肿胀疼痛,30%~50%的病例可发生萎缩,双侧萎缩者可导致不育症。

(3) 急性胰腺炎:较少见,大多发生于腮腺肿胀后3~5天至1周。主要表现为体温骤然上升,伴有反复频繁的呕吐、上腹剧烈疼痛等。上腹部压痛明显,局部肌紧张,B超有时显示胰腺肿大。血、尿淀粉酶增高,但90%单纯腮腺炎病例淀粉酶也可轻度或中度增高。

(4) 其他:可有心肌炎、肾炎等。

(四) 辅助检查

1. 血常规检查 白细胞总数正常或稍降低,淋巴细胞相对升高。有并发症时白细胞总数及中性粒细胞可增高。

2. 血清及尿液淀粉酶测定 发病早期90%的患儿血、尿淀粉酶升高,并且与腮腺肿胀程度相平行,第1周淀粉酶升至高峰,第2周左右恢复正常。血脂肪酶增高,有助于胰腺炎的诊断。

3. 特异性抗体测定 血清中特异性IgM抗体阳性可用于近期感染的诊断。

4. 病毒分离 患儿唾液、血液、尿液及脑脊液中可分离出腮腺炎病毒。

(五) 治疗原则

流行性腮腺炎是自限性疾病,目前无特效疗法,主要是对症和支持疗法。严重头痛和腮腺胀痛者可用镇痛药,急性期卧床休息。发病早期可试用利巴韦林15 mg/(kg·d)静脉滴注,疗程5~7天。出现并发症给予相应治疗。并发睾丸胀痛者应局部冷敷并用棉花垫和丁字带托起。重症脑膜脑炎、睾丸炎或心肌炎者必要时可用中等量激素治疗3~7天。

(六) 护理评估

1. 健康史 询问患儿发病前2~3周有无流行性腮腺炎患者接触史;既往有无腮腺炎疫苗的接种史;有无腮腺反复肿大或腮腺炎病史;本次发病前有无体温升高、头痛和肌痛等症状。

2. 身体状况 评估腮腺肿痛的特点,其疼痛是否与张口、进食相关,局部皮肤表面是否发红,腮腺导管开口压之是否有化脓性分泌物流出等。检查其他腺体如颈部淋巴结、颌下腺、舌下腺是否肿大。评估有无发热、头痛、呕吐、意识状态改变、惊厥等中枢神经系统受累的表现。

3. 辅助检查 应注意收集和评估血常规、血清和尿液淀粉酶检查结果,以及特异性抗体检查结果等。

4. 心理社会状况 流行性腮腺炎为学龄期儿童最常见的传染病,因本病实行呼吸道隔离,患儿会出现孤独感,同时因疼痛明显、进食困难、腮腺肿大影响美观及担心学习成绩,患儿会有自卑、焦虑、抑郁等心理变化。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 有传播感染的危险 与患儿排出病原体有关。

2. 体温过高 与腮腺病毒感染有关。
3. 疼痛 与腮腺的非化脓性炎症有关。
4. 潜在的并发症 如脑膜脑炎、睾丸炎、胰腺炎。

(八) 护理目标

1. 未发生感染的传播。
2. 维持体温在正常范围内。
3. 疼痛减轻或消失。
4. 防止并发症出现或并发症出现后能得到及时有效地控制。

(九) 护理措施

1. 体温过高的护理

患儿注意休息,防止过劳,减少并发症的发生。监测体温变化,体温超过 39℃ 时,给予物理降温或遵医嘱进行药物降温。鼓励患儿多饮水,以利于降温。发热伴有并发症者应卧床休息至退热。

2. 减轻疼痛

(1) 保持口腔清洁 鼓励患儿多饮水,勤漱口,以减少口腔内残余食物,防止继发感染。

(2) 饮食管理 进食清淡、易消化、营养丰富的半流食或软食。忌酸、辣、干、冷、硬食物,以免唾液分泌增多及咀嚼使疼痛加剧。

(3) 减轻腮腺疼痛 可局部冷敷以收缩血管,减轻炎症充血及疼痛。可用茶水或者食醋调配如意金黄散外敷于患处,药物应保持湿润,以发挥药效并防止干裂引起疼痛。

3. 密切观察病情

(1) 如患儿出现持续高热、剧烈头痛、呕吐、颈项强直、烦躁或嗜睡等,提示可能发生了脑膜脑炎。

(2) 如患儿在腮腺肿大消退时又出现发热、睾丸明显肿胀和疼痛,提示可能发生了睾丸炎。

(3) 如腮腺肿胀几日后出现中上腹剧痛,有压痛和肌紧张,伴有寒战、发热、呕吐、腹胀、腹泻或便秘,提示可能发生了胰腺炎。出现上述情况应及时报告医生,给予相应的治疗和护理。

4. 预防感染的传播

(1) 控制传染源 发现腮腺炎患儿后,采取呼吸道隔离措施(不住院者在家隔离),隔离至腮腺肿大消退后 5 天;流行期间应加强托幼机构的晨检,有接触史的易感儿应隔离观察 3 周。

(2) 切断传播途径 患儿居室应空气流通,要经常通风换气,减少不必要的探视。正确处理和消毒患儿呼吸道分泌物及其污染物。

(3) 保护易感人群 易感儿可接种腮腺炎减毒活疫苗。

(十) 护理评价

1. 患儿是否感染了他人。
2. 患儿的体温是否维持在正常范围内。
3. 患儿的疼痛是否减轻或消失。
4. 患儿是否发生了并发症,或并发症发生后是否得到及时有效的控制。

(十一) 健康教育

无并发症的患儿一般在家中隔离治疗,指导家长做好隔离消毒、饮食、用药、退热等护理,指导减

轻疼痛及观察病情的方法,让家长知道本病对机体的严重危害是其并发症,若出现严重表现,应及时送医院就诊。易感儿可接种疫苗预防。有接触史的易感儿检疫3周。

第六节 流行性乙型脑炎

流行性乙型脑炎(简称乙脑)是由乙型脑炎病毒引起的以脑实质炎症为主要病变的中枢神经系统急性传染病,临床主要表现为持续高热、意识障碍、惊厥、病理反射以及脑膜刺激征。

(一) 病因及发病机制

1. 病因 乙型脑炎病毒简称乙脑病毒,是一种RNA病毒。对常用消毒剂(如乙醚、酸、乙醇、甲醛)等均很敏感,高温可消灭,加热至56℃保持30分钟或100℃保持2分钟即可灭活,但在低温和干燥环境下抵抗力很强。

2. 发病机制 当人体被携带乙脑病毒的蚊虫叮咬后,病毒经皮肤进入血液循环,发病与否取决于病毒毒力的大小及数量的多少,特别取决于人体的免疫反应及防御机制。如机体免疫功能正常,侵入的病毒数量较少,感染后病毒很快被清除,不侵入中枢神经系统,即为隐性感染;当机体免疫力下降、病毒数量大、毒力较强时,病毒通过血-脑屏障进入中枢神经系统,在神经细胞内复制,引起脑实质的严重炎症。

(二) 流行病学

1. 传染源 乙脑是人畜共患的传染病,人感染乙脑病毒后多数为隐性感染,只有少数人呈显性感染。人感染乙脑病毒后一般在5日以内出现短暂的病毒血症,而且血中病毒量少,故人在本病的流行中作为传染源的可能性不大。猪的感染率可达100%,因此猪是乙脑的主要传染源。

2. 传播途径 蚊虫是乙脑的传播媒介,并证实三带喙库蚊是乙脑的主要传播媒介。

3. 易感人群 人对乙脑普遍易感,感染后多数呈隐性感染。感染者主要是10岁以下的免疫力低下的儿童,尤以2~6岁小儿发病率最高。

4. 流行特征 我国多数地区流行于7、8、9三个月,与气温、雨量和蚊虫滋生密度高峰有关。感染后可获得较持久的免疫力。

(三) 临床表现

根据大部分患者的临床表现和经过,一般将本病的病程分为5期,即潜伏期、前驱期、极期、恢复期和后遗症期。各期持续时间的长短在不同患者之间有所不同。

1. 潜伏期 10~15天。大多数患者症状较轻或呈无症状的隐性感染,仅少数出现中枢神经系统症状,表现为高热、意识障碍、惊厥等。

2. 前驱期 起病急,体温急剧上升至39~40℃,伴头痛、恶心和呕吐,部分患者有嗜睡或精神倦怠,并有轻度颈项强直,病程1~3天。

3. 极期 主要表现为脑实质损害的症状。

(1) 高热 体温可高达39~40℃,通常持续7~10天。热度高低与病情成正比。

(2) 意识障碍 轻重不等,轻者嗜睡,重者出现昏迷。昏迷程度越深,持续时间越长,病情越严重。

(3) 惊厥或抽搐 可呈局部小抽搐或肢体阵挛性抽搐、全身抽搐或强直性痉挛。

(4) 呼吸衰竭 本病最严重的表现,也是主要死亡原因,多发生于极期深度昏迷的患者。表现为呼吸节律不齐、双吸气、叹息样呼吸、呼吸暂停、潮式呼吸和下颌式呼吸等。

(5) 颅内压增高 多有剧烈头痛、喷射性呕吐、血压升高、脉搏减慢等表现,婴幼儿常有前囟隆起。查体有脑膜刺激征。重者可发展为脑疝。

4. 恢复期 极期过后体温逐渐下降并恢复正常,精神、神经系统症状逐渐好转,一般于2周左右完全恢复。重症患儿需要1~6个月才能逐渐恢复。

5. 后遗症期 虽经积极治疗,但发病半年后仍留有精神、神经系统症状,此期称为后遗症期。主要表现为意识障碍、痴呆、失语、吞咽困难、颜面瘫痪、四肢强直性痉挛或扭转痉挛及精神障碍等。

(四) 辅助检查

1. 血象 白细胞总数及中性粒细胞增高。白细胞总数一般在 $(10\sim 20)\times 10^9/L$,中性粒细胞增高至80%以上。

2. 脑脊液 外观无色透明或微混浊,呈无菌性脑膜炎改变;压力升高,白细胞多在 $(50\sim 500)\times 10^6/L$ 。白细胞分类计数在病初5天内以中性粒细胞为主,以后以淋巴细胞为主。蛋白含量稍高,糖正常或略高,氯化物正常。脑脊液抗体测定可见乙型脑炎IgM抗体,有早期诊断价值。

3. 特异性IgM抗体测定 在感染后第4天即出现,2~3周达高峰。阳性率95%以上,是目前最常用的检测方法。

4. 病原学检查 因为乙脑病毒主要存在于脑组织中,因此血液和脑脊液中不易分离出病毒。在病程第1周内死亡病例的脑组织中可分离出乙脑病毒。

5. 其他 MRI检查可显示丘脑和脑干部位异常信号,脑CT检查可显示脑组织低密度区。

(五) 治疗原则

目前还没有特效治疗药物,主要是全面支持 and 对症治疗,处理好高热、抽搐和呼吸衰竭“三关”症状,对降低病死率和防止后遗症具有重要意义。早期可试用利巴韦林、干扰素等抗病毒药物。高热患儿按病情给予物理和药物降温;惊厥的患儿可用地西泮、苯巴比妥钠等药物进行解痉;脑水肿患儿可用20%甘露醇进行脱水。始终注意维持水、电解质平衡,密切观察病情的变化,预防并发症。

(六) 护理评估

1. 健康史 居住地有无病猪、蚊虫密集,有无蚊虫叮咬史,当地有无乙脑流行;近期是否接种过乙脑疫苗;饲养场所的环境卫生,患儿的卫生习惯等。

2. 身体状况

(1) 症状评估 重点询问有无发热及发热持续时间,有无头痛、呕吐、抽搐、嗜睡等症状。

(2) 护理体检 注意生命体征变化,意识障碍程度;瞳孔是否等大,对光反射是否存在;有无脑膜刺激征、病理反射、吞咽困难、失语等。

(3) 心理社会状况 评估患儿及其家长对疾病的认识程度;有无因起病突然、症状明显、担心病情恶化而出现紧张、焦虑不安、急躁等不良情绪;有无因疾病后期出现功能障碍或后遗症而产生抑郁、消极、悲观情绪;了解患儿家庭经济状况和社会支持情况。

3. 辅助检查 应注意收集和评估血象、脑脊液、血清学检查结果及病原学结果等。

(七) 护理诊断或合作性问题

1. 体温过高 与病毒血症及脑部炎症有关。

2. 潜在并发症：如惊厥、呼吸衰竭。
3. 有受伤的危险 与脑实质炎症、脑水肿、高热及脑缺氧等导致患者出现惊厥、意识障碍、呼吸衰竭等有关。
4. 焦虑（家长） 与家长缺乏乙脑相关知识，患儿症状严重、预后差有关。

（八）护理目标

1. 维持体温在正常范围内。
2. 防止并发症出现，或出现并发症后能及时有效地控制。
3. 防止患儿受伤。
4. 解除或减轻患儿及家长的焦虑情绪。

（九）护理措施

1. 一般护理

卧床休息，将患者安置于安静、光线柔和、有防蚊设备的病室内，室温控制在 30℃ 以下。治疗、护理操作应集中进行，以免刺激患儿发生惊厥、加重病情。

2. 高热的护理

监测体温的变化，高热时，采用药物降温与物理降温相结合的方法。首选物理降温，在头部、颈部、腋下、腹股沟等血管丰富的部位放置冰袋，及时更换冰袋。室温控制在 25℃ 左右。必要时遵医嘱进行亚冬眠疗法，既可镇静、降温，还可减少耗氧量。

3. 饮食护理

发热期的饮食以清淡、营养丰富的流质或半流质为主，如西红柿汁、豆浆、牛奶、藕粉、西瓜汁、果汁等。呕吐剧烈不能进食者需及时补液。恢复期患儿更应加强营养，也需加强身体锻炼。

4. 病情观察

密切观察呼吸频率及节律、血压、意识状态、瞳孔大小变化、对光反应等。如发现患者两眼凝视，面部肌肉、口角、指（趾）出现小抽动和惊厥，应及时告知医生，并积极协助处理。

5. 心理护理

关心患儿，多与患儿沟通，讲解乙脑的相关知识，解除患儿的焦虑不安、紧张、恐惧、急躁等不良情绪。

6. 预防感染的传播

（1）控制传染源 加强对家禽、家畜的管理，搞好饲养场所的环境卫生，流行季节前对猪等家禽、家畜进行疫苗接种。

（2）切断传播途径 流行季节做好防蚊、灭蚊工作，房间内应有防蚊设备。

（3）保护易感人群 对 10 岁以下儿童和初进入流行区的人员进行疫苗接种。

（十）护理评价

1. 患儿的体温是否维持在正常范围内。
2. 患儿是否发生了并发症，或发生并发症后能否得到及时有效的控制。
3. 患儿是否受伤。

（十一）健康教育

1. 宣传乙脑的预防知识，防蚊、灭蚊和疫苗接种是预防乙脑的关键性措施。在流行季节加强对家畜

尤其是幼猪的管理,如有条件,可在流行季节前对家禽、家畜进行疫苗接种,10岁以下小儿接种乙脑疫苗,初次皮下注射2次,间隔7~10天,以后每年加强1次,连续3年可获得持久免疫力。

2. 乙脑患者如有后遗症、功能障碍,应向患者及亲属说明积极治疗的意义,鼓励患者坚持治疗、康复训练、功能训练及语言训练等。

第七节 中毒性细菌性痢疾

细菌性痢疾(简称菌痢)是由志贺菌感染引起的肠道传染病,中毒性细菌性痢疾是急性细菌性痢疾的危重型,起病急骤,临床表现主要为突发高热、反复惊厥、嗜睡、昏迷、迅速发展为休克及呼吸衰竭,而早期肠道症状轻微或缺如。

(一) 病因及发病机制

1. 病因 本病由痢疾杆菌引起,该细菌属革兰氏阴性杆菌,分A、B、C、D四群,即痢疾志贺菌、福氏志贺菌、鲍氏志贺菌、宋内氏志贺菌,我国以福氏志贺菌及宋内氏志贺菌所致菌痢最为常见。该菌对外界环境的抵抗力较强,在用具、食品中可存活10~20天,耐寒、耐湿,但不耐热和阳光,对各种消毒剂敏感,日光下30分钟、加热至60℃维持10分钟可使其灭活。

2. 发病机制 该病发病机制不十分明确,可能和机体对细菌毒素产生异常强烈的过敏反应有关。痢疾杆菌通过污染的食物、饮水、污染的日用品或手经口进入人体,侵入结肠上皮细胞和黏膜固有层并生长繁殖,细菌迅速裂解后可产生大量内毒素和少量外毒素,形成内毒素血症,引起全身微循环障碍,产生感染性休克、DIC、脑水肿甚至脑疝,引起昏迷、抽搐及呼吸衰竭,是该病死亡的主要原因。病变主要发生在结肠,以乙状结肠和直肠最为显著。志贺菌的致病性和传染性极强,致病力强的志贺菌10~100个即可致病,这就是志贺菌容易在人群中传播的原因。

(二) 流行病学

1. 传染源 患者和带菌者是该病传染源。

2. 传播途径 传播方式为粪-口传播,通过污染的手、食品、水源或生活接触传播,或通过苍蝇、蟑螂等间接方式传播。

3. 人群易感性 人群对痢疾杆菌普遍易感,学龄前儿童患病多,与不良卫生习惯有关,不同菌群间及不同血清型痢疾杆菌之间无交叉免疫,故造成重复感染或再次感染而反复多次发病。

4. 流行特征 本病全年均有发生,多发于夏秋季。

(三) 临床表现

潜伏期通常为1~2天或数小时。患儿起病急骤,病情进展快,突然高热,体温可达到40℃以上(少数体温不高),起病短期内(一般数小时内)即可出现严重全身中毒症状。肠道症状(腹泻、脓血便等)数小时或十数小时以后出现,因患者常在肠道症状出现前反复惊厥,所以常被误诊为其他热性疾病。根据其临床表现可分为以下4型。

1. 休克型 主要表现为感染性休克。早期表现为面色苍白、精神萎靡、四肢厥冷、呼吸加快、脉搏细速,血压正常或偏低,脉压差减小;后期主要表现为缺氧、口唇和指甲发绀、面色青灰、肢端冷湿、皮肤花纹,血压降低或测不出,可伴有心功能不全,出现少尿或无尿及不同程度的意识障碍。

2. 脑型(脑微循环障碍型) 此型临床上以颅内压增高、呼吸衰竭、脑水肿和脑疝为主要表现。突

然起病、大多无肠道症状，患儿表现出剧烈头痛、呕吐、血压增高、心率相对缓慢、肌张力增高、反复惊厥及昏迷，严重者出现瞳孔两侧大小不等、对光反应迟钝、呼吸节律不齐。此型病情较严重，病死率高。

3. 肺型（肺微循环障碍型）主要表现为呼吸窘迫综合征，以肺微循环障碍为主，常在脑型或休克型基础上发展而来，病情危重、病死率高。

4. 混合型 同时或先后出现以上两型或三型表现，最为凶险，预后更差。

（四）辅助检查

1. 血常规 白细胞总数及中性粒细胞增高。当有 DIC 时，血小板明显减少。

2. 粪便常规 发病早期可正常，后期有脓血黏液便，镜检可见大量脓细胞、红细胞和吞噬细胞。怀疑中毒性痢疾而未排便者，可用冷盐水灌肠，必要时多次镜检大便。

3. 粪便培养 可分离出志贺菌属痢疾杆菌，是确诊的主要依据。为了提高培养阳性率，标本应在使用抗生素药物之前采集并取新鲜粪便的黏液脓血部分，不能与尿液相混，多次送检，以提高阳性率。

4. 免疫学检查 可采用免疫荧光抗体等方法检测大便标本中的细菌抗原，有助于早期诊断，但注意可有假阳性。

（五）治疗原则

1. 降温止惊 对高热的患儿，可用物理降温、药物降温及亚冬眠疗法。对惊厥患儿，可用地西洋 0.3 mg/kg 肌肉注射或静脉注射（每次剂量 ≤ 10 mg）；或用水合氯醛 40~60 mg/kg 保留灌肠；或肌肉注射苯巴比妥钠，每次 5~10 mg/kg；必要时采取亚冬眠疗法。

2. 抗生素治疗 为了迅速控制感染，常选用两种对本病敏感的抗生素。可常用丁胺卡那霉素、头孢噻肟钠或头孢曲松钠等药物静脉滴注，病情好转后改为口服。

3. 防治脑水肿和呼吸衰竭 保持呼吸道通畅，给氧。首选 20%甘露醇降低颅内压，每次静脉注射剂量 0.5~1 g/kg，每 6~8 小时给药 1 次，疗程 3~5 天，或与利尿剂交替使用，必要时短期静脉推注地塞米松。出现呼吸衰竭时，及早使用呼吸机。该病病情危重，如治疗不及时可很快同时或单独出现呼吸、循环衰竭而死亡。

4. 防治微循环障碍 首先需要扩充血容量，纠正酸中毒，维持水、电解质平衡，改善微循环，在充分扩容的基础上应用血管活性药物，常用药物有东莨菪碱、多巴胺、酚妥拉明等。及早使用肾上腺皮质激素。

（六）护理评估

1. 健康史 询问患儿本次发病前的营养状况，有无不洁饮食史、饮用生水史及腹泻患儿接触史，有无高热和惊厥的表现。了解既往身体状况。

2. 身体状况 评估患儿的生命体征，注意患儿有无腹痛、腹泻及脓血便，注意患儿的面色、意识状态、瞳孔改变、皮肤颜色、肌张力情况。

3. 辅助检查 注意收集和评估血常规、大便常规检查结果，大便细菌培养出志贺菌属痢疾杆菌即可确诊。

4. 心理社会状况 患儿病情危重，可能在发病 48 小时内迅速恶化，病死率高，预后很差。评估患儿家长是否有自责、焦虑甚至恐惧的心理，家长对本病的认知程度，了解患儿家庭的居住卫生条件、卫生习惯、经济状况，以及能否承担治疗费用、能否得到社会的支持和帮助。了解患儿家长对本病病因及护理方法的了解程度。

（七）护理诊断或合作性问题

1. 有传播感染的危险 与患儿消化道排出的痢疾杆菌有关。
2. 体温过高 与病原体感染引起的毒血症有关。
3. 组织灌注量的改变 与毒血症所致的微循环障碍有关。
4. 潜在并发症：如休克、颅内高压症、呼吸衰竭。
5. 焦虑（家长） 与病情危重有关。

（八）护理目标

1. 未引起感染的传播。
2. 患儿体温维持在正常范围内。
3. 患儿血压和有效循环恢复正常。
4. 不发生并发症，或发生并发症时能被及早发现和处理。
5. 患儿家长情绪稳定。

（九）护理措施

1. 体温过高的护理

绝对卧床休息，保持室内空气流通新鲜，温湿度适宜。监测患儿体温的变化，遵医嘱每天测体温4~6次。高热时，遵医嘱使用物理降温、药物降温，或对于持续高热不退者甚至引起惊厥不止者采用亚冬眠疗法，争取在短时间内降低患儿体温，并将体温控制在37℃左右。遵医嘱使用敏感抗生素，控制感染。

2. 维持有效的血液循环

（1）患儿取平卧位或仰卧中凹位。

（2）注意保暖，以改善周围循环。

（3）遵医嘱给氧，准备好各种抢救药品、物品。遵医嘱进行抗休克治疗。

（4）对休克患儿迅速建立2条静脉通道，遵医嘱用2:1等张含钠液、低分子右旋糖酐等药物扩充血容量、纠正酸中毒、恢复有效循环。同时注意输液速度（控制在每小时5 mL/kg）、尿量变化，准确记录24小时出入量。

3. 密切观察病情变化

（1）专人监护，每15~30分钟测量生命体征1次并详细记录，密切观察生命体征、意识状态、面色、肢端肤色、瞳孔、排便情况和抽搐情况；发病早期大便次数增多或出现水样便时应观察有无脱水征象。

（2）观察患儿排便次数和大便性状，准确采集大便标本送检，注意应采取黏液脓血部分化验以提高阳性率。大便次数增多或病初水样腹泻时，应防止脱水的发生。遵医嘱给予抗生素。

4. 预防感染的传播

（1）控制传染源 消化道传染病隔离到临床症状消失后1周或大便连续培养3次为阴性。有密切接触者应隔离观察1周。

（2）切断传播途径 加强对饮水、饮食、粪便的管理，消灭苍蝇。患儿食具、便具应单独使用。培养小儿饭前便后洗手的良好生活习惯。

（3）保护易感人群 本病流行期间，在注意各方面卫生的同时，易感者可口服痢疾减毒活疫苗。

（十）护理评价

1. 患儿是否造成他人患菌痢。
2. 患儿的体温是否维持在正常范围内。
3. 患儿血压和有效循环是否恢复正常。
4. 是否发生并发症，发生并发症时是否被及早发现和处理。
5. 患儿家长情绪是否稳定。

（十一）健康教育

指导家长与患儿注意饮食卫生，不吃生冷、不洁食物，养成饭前便后洗手的良好卫生习惯。提高保健意识。向患儿及家长讲解菌痢的传播方式和预防知识。菌痢流行期间口服痢疾减毒活疫苗。

第八节 手足口病

手足口病是由肠道病毒引起的急性传染病，多发生于学龄前儿童，尤以3岁以下婴幼儿发病率最高。临床主要表现为发热，手、足、口腔等部位的斑丘疹、疱疹，少数病例进展迅速，重者可出现神经源性肺水肿、肺出血、心肌炎、脑膜炎、脑炎、循环障碍等。致死原因主要为神经源性肺水肿及脑干脑炎。自2008年5月2日起，手足口病被纳入丙类传染病管理。

（一）病因及发病机制

1. 病因 手足口病由肠道病毒引起，我国以柯萨奇病毒A16型（CoxA16）和肠道病毒71型（EV71）最为常见。肠道病毒对外界的抵抗力较强，能抵抗乙醚、乙醇、氯仿等一般消毒剂，耐酸、不易被胃酸和胆汁灭活，-70~-20℃可长期存活，4℃可存活1年。56℃环境下维持30分钟可使其灭活，煮沸立即死亡。

2. 发病机制 手足口病的发病机制尚不完全清楚。肠道病毒经呼吸道和消化道入侵，主要在咽部或小肠黏膜等上皮细胞和淋巴组织内增殖，释放入血形成病毒血症，病毒随血流扩散、侵犯不同靶器官引起炎症性病变而出现相应临床症状。大多数患者通过机体防御机制可控制感染，成为无症状或轻症感染者，仅极少数患者由于病毒的广泛复制而成为重症病例。重症病例大部分为肠道病毒71型（EV71）感染所致。病毒广泛损伤中枢神经系统尤其是脑干、延髓组织，致使交感神经兴奋性明显升高、儿茶酚胺大量释放，引发全身及中枢神经系统强烈的炎症反应和异常免疫反应，这可能是最终导致急性左心衰和急性肺水肿或脑出血的主要机制。

（二）流行病学

1. 传染源 患者和隐性感染者均为传染源。在疾病早期可经呼吸道排出病毒；急性期大量病毒从粪便中排出，粪便排出病毒的时间可长达3~5周。

2. 传播途径 主要传播途径为粪-口传播，亦可经呼吸道飞沫传播，还可因接触患者皮肤黏膜疱疹液而感染。

3. 人群易感性 人群普遍易感，多发生于学龄前儿童，尤以3岁以下婴幼儿为主。感染后可获得免疫力，但持续时间尚不明确。

4. 流行特征 本病全年均有发生，夏秋季为高发季节。

（三）临床表现

根据病情的轻重程度，分为普通病例和重症病例。

1. 普通病例 急性起病，发热，可伴有咳嗽、流涕、食欲缺乏等症状。口腔内可见散发疱疹或溃疡，多位于舌、颊黏膜和硬腭等处，可引起疼痛。手、足和臀部等部位出现斑丘疹、疱疹，偶见于躯干部，呈离心性分布。疱疹周围可有炎性红晕，疱内液体较少。部分患儿仅表现为皮疹或疱疹性咽峡炎；个别患儿可无皮疹。一般1周左右痊愈，皮疹消退后不留瘢痕。

2. 重症病例 少数病例病情进展迅速，发病1~5天即出现脑膜炎、脑炎、脑脊髓炎、肺水肿、循环障碍等，极少数病例病情危重，可致死亡，存活病例可留有后遗症。

（四）辅助检查

1. 血常规 白细胞计数正常或降低，重症病例白细胞计数可明显升高。

2. 心电图 无特异性改变，但可见窦性心动过速或过缓，Q-T间期延长，ST-T段改变。

3. 胸部X线片 可表现为双肺纹理增多，网格状、斑片状阴影，重症病例可出现肺水肿、肺出血征象。

4. 血清学检查 急性期与恢复期血清CoxA16、EV71等肠道病毒中和抗体有4倍以上升高。

5. 脑脊液检查 神经系统受累时可表现为外观清亮、压力升高、细胞计数增多，以单核细胞为主，蛋白正常或轻度增高，糖和氯化物正常。

（五）治疗原则

1. 普通病例 目前尚无特异性治疗方法，以对症治疗为主，可选用抗病毒药（如阿昔洛韦、利巴韦林）及中药治疗。注意隔离，避免交叉感染，适当休息，清淡饮食，做好口腔和皮肤护理。

2. 重症病例 神经系统受累者，使用甘露醇等脱水利尿剂以降低颅内高压，酌情使用糖皮质激素和免疫球蛋白。给予降温、镇静、止惊等对症治疗；及时应用血管活性药物，同时给予氧疗和呼吸支持；循环、呼吸衰竭者给予吸氧，保持呼吸道畅通，监测生命体征、血氧饱和度，根据病情应用呼吸机，保护脏器功能等。

（六）护理诊断或合作性问题

1. 有传播感染的危险 与排出肠道病毒有关。

2. 体温过高 与病毒感染有关。

3. 皮肤完整性受损 与皮疹有关。

4. 疼痛 与病毒引起的皮损有关。

5. 潜在并发症：如肺水肿、心肌炎、无菌性脑膜炎、脑炎等。

6. 焦虑 与对该病认识不足及疾病危重有关。

（七）护理措施

1. 维持正常体温 监测患儿体温，低热或中度发热者无须特殊处理，鼓励患儿多饮水；体温超过38.5℃时，遵医嘱给予退热药，出汗后及时更换衣物，注意避免受凉。加强对有高热惊厥史患儿的病情监测，预防惊厥发作。

2. 皮肤护理 室内温湿度适宜，患儿穿着宜宽松、柔软、舒适，勤换内衣，保持皮肤清洁，避免用肥皂、沐浴露清洁皮肤。剪短指甲，戴连指手套，以防抓破皮疹。臀部有皮疹者要及时更换尿布，保持臀部

清洁、干燥。手、足部疱疹未破溃处可涂炉甘石洗剂或 5% 碳酸氢钠溶液。继发感染者涂抗生素软膏。

3. 口腔护理 保持患儿口腔清洁, 进食前后用温水或生理盐水漱口。有口腔溃疡的患儿可将维生素 B₂ 粉剂直接涂于口腔糜烂部位, 或涂以碘甘油以消炎止痛, 促进溃疡愈合。

4. 饮食护理 给予患儿清淡、温凉、易消化的流质或半流质饮食, 避免进食酸、辣、热、粗、硬等刺激食物, 减轻口腔疼痛, 对口腔溃疡疼痛不能进食、拒水造成脱水、酸中毒者, 给予补液以纠正水、电解质紊乱。

5. 病情观察

(1) 高热是手足口病较早的临床症状。若体温超过 38.5 ℃, 可适当增加监测体温的次数, 给予温水擦浴、冰帽等物理降温, 并适当降低室温, 随时监测体温变化及降温效果, 应用药物降温时要多给患儿饮水, 并观察面色、出汗、末梢循环等情况, 以防出汗过多引起脱水, 并及时更换浸湿的衣物及被单。

(2) 观察神经系统症状, 及早发现重症患儿。高热不退、肢体抖动、烦躁、惊跳、易激惹、精神萎靡是手足口病侵犯中枢神经系统的表现, 出现这类表现时须及时报告并处理。

6. 预防感染传播 明确诊断后及时隔离, 隔离时限至少 1 周。最好是咽拭子培养 3 次阴性后再解除隔离。

(八) 健康指导

本病流行期间不宜带儿童到人群密集、空气流通差的公共场所, 避免接触患病儿童; 患儿所用的物品要进行消毒处理。不需要住院的患儿可在家中隔离, 指导家长做好患儿的口腔护理、皮肤护理及病情观察, 如有病情变化应及时到医院就诊。



目标检测

思考题

1. 列表比较麻疹、猩红热、水痘、流行性腮腺炎、手足口病、中毒性细菌性痢疾等疾病的传染源、传播途径及隔离期。
2. 列表比较麻疹、猩红热、水痘等出疹性疾病的不同。
3. 试述麻疹、水痘患儿发热的护理要点。

案例分析

1. 患儿, 女, 2 岁。高热, 流涕, 头痛, 畏光流泪, 4 天后在耳后、发际等处出现红色斑丘疹, 疹间皮肤正常, 2~3 天后遍及全身。患儿精神状态差, 嗜睡。

(1) 对该患儿最可能的护理诊断是什么?

(2) 对该患儿主要的护理问题有哪些? 可采取哪些护理措施?

(3) 患儿出疹 4 天, 高热不退、咳嗽加重、气促发绀、肺部闻及湿啰音, 可能发生了什么病理改变? 若患儿高热不退, 首先应采取何种降温措施?

(4) 如何对该患儿及其家庭进行健康指导?

2. 患儿, 男, 4 岁, 发热 1 天后出现皮疹, 躯干多见, 四肢末端稀少, 为红色斑丘疹, 数小时后部分变成小水疱, 痒感重。

(1) 对该患儿最可能的护理诊断是什么?

(2) 对该患儿应采取哪些护理措施?



护考考点早知道

疾病	病原体	传染源	临床表现	隔离种类	隔离时间	接触者隔离	护理措施
麻疹	麻疹病毒	感染者	麻疹黏膜斑； 发热 3~4 天后出现 皮疹，初见于耳后； 易并发支气管肺炎	呼吸道	出疹后 5 天 (并发症 10 天)	21 天	①禁用乙醇擦浴、冷敷； ②接触者 5 天内注射免疫球蛋白
水痘	水痘-带状疱疹病毒		发热当天或次日出现 皮疹，呈向心性分布， 皮疹分批出现并 同时存在		疱疹全部结痂		①首选阿昔洛韦； ②剪短指甲； ③忌用阿司匹林，以免 增加 Reye 综合征的危险
腮腺炎	腮腺炎病毒	感染者和隐性 感染者	腮腺肿大，肿大以耳 垂为中心； 易并发脑膜脑炎和急 性胰腺炎		腮腺肿大完全消 退后 5 天	7 天	①局部冷敷； ②易感儿接种疫苗； ③睾丸炎时用丁字带托 起阴囊或局部冷敷
猩红热	A 组乙型溶血性 链球菌	感染者和带 菌者	发热 2 天后出现皮 疹，始于耳后、颈部 及上胸部，为针尖大 小的充血性皮疹； 有“帕氏线”“草莓 舌”“口周苍白圈” “手套”“袜套”等		症状消失后 1 周， 连续咽拭子培养 3 次阴性		首选青霉素
中毒性 菌痢	痢疾杆菌 (志贺菌属)		黏液脓血便	消化道	症状消失后 1 周， 连续大便培养 3 次阴性		
乙脑	乙脑病毒	猪	高热、惊厥、颅内高 压症	蚊			①控制体温； ②控制惊厥

习 题

- 麻疹患儿具有传染性的时段是 ()
 - 出疹前 5 天至出疹后 5 天
 - 出疹前 5 天至出疹后 10 天
 - 出疹前 10 天至出疹后 5 天
 - 出疹前 10 天至出疹后 10 天
 - 出疹期
- 麻疹的主要传播途径是 ()
 - 呼吸道传播
 - 虫媒传播
 - 胃肠道传播
 - 血液传播
 - 接触传播
- 麻疹患儿面颊处出现白色麻疹黏膜斑是在 ()
 - 潜伏期
 - 前驱期
 - 出疹期
 - 恢复期
 - 后遗症期

4. 麻疹皮疹最初见于 ()
- A. 躯干 B. 四肢 C. 颈部 D. 耳后发际
- E. 面部
5. 患儿,男,4岁。发热,呼吸道卡他症状明显,结膜充血,在第二磨牙相对应的颊黏膜处可见灰白色斑点。该患儿皮疹出现最可能的时间是 ()
- A. 热退后 B. 发热第2天 C. 发热第3~4天 D. 发热5天后
- E. 发热第1天
6. 患儿,男,3岁。患麻疹后第6天出现高热、咳嗽、气促发绀,听诊肺部有湿啰音。该患儿可能出现的并发症是 ()
- A. 支气管肺炎 B. 心肌炎 C. 麻疹脑炎 D. 结核病恶化
- E. 小儿肺炎
7. 某幼儿园出现了1例麻疹患儿,下列措施错误的是 ()
- A. 对患儿采取呼吸道隔离至出疹后5天 B. 接触的易感儿隔离观察7天
- C. 患儿衣物及玩具暴晒2小时 D. 教室通风换气并进行空气消毒
- E. 易感儿接触5天内注射人血丙种球蛋白
8. 水痘患儿具有传染性的时段是 ()
- A. 出疹期 B. 潜伏期
- C. 出疹前1~2天至全部疱疹结痂 D. 出疹前5天至第一批疹退
- E. 出疹前10天至出疹后5天
9. 患儿,女,6岁。发热1天后出现皮疹,初为红色斑疹,后变为丘疹并发展成疱疹,皮疹呈向心性分布,分批出现,主要位于躯干。该患儿最可能的诊断是 ()
- A. 麻疹 B. 猩红热 C. 腮腺炎 D. 幼儿急疹
- E. 水痘
10. 水痘患儿皮疹的出疹顺序为 ()
- A. 斑疹—丘疹—疱疹—脓疱—结痂 B. 斑疹—疱疹—丘疹—脓疱—结痂
- C. 丘疹—斑疹—疱疹—脓疱—结痂 D. 疱疹—斑疹—丘疹—脓疱—结痂
- E. 斑疹—丘疹—脓疱—疱疹—结痂
11. 抗水痘病毒首选的药物是 ()
- A. 阿糖胞苷 B. 青霉素 C. 干扰素 D. 利巴韦林
- E. 阿昔洛韦
12. 患儿,女,2岁。诊断为水痘,在家隔离治疗,因皮疹痒而哭闹不安。针对该患儿采取的皮肤护理措施错误的是 ()
- A. 保持皮肤清洁,防止继发感染 B. 皮肤瘙痒时,局部可涂0.25%炉甘石洗剂
- C. 高热时不可使用阿司匹林降温 D. 继发感染者局部用抗生素软膏
- E. 皮肤瘙痒时,可指导患儿隔衣挠抓皮疹处
13. 流行性腮腺炎患儿具有传染性的时段为 ()
- A. 腮腺肿大前7天至消肿后5天 B. 腮腺肿大前1天至消肿后5天
- C. 腮腺肿大前2天至消肿后5天 D. 腮腺肿大前3天至消肿后9天
- E. 腮腺肿大期
14. 流行性腮腺炎的潜伏期平均为 ()
- A. 6天 B. 9天 C. 12天 D. 15天

- E. 18 天
15. 患儿,男,5岁。患流行性腮腺炎第3天出现高热、头痛、呕吐,初步考虑该患儿并发()
- A. 肾炎 B. 胰腺炎 C. 脑膜脑炎 D. 心肌炎
- E. 支气管炎
16. 乙脑的最主要传染源是()
- A. 感染者 B. 猪 C. 牛 D. 蚊虫
- E. 隐性感染者
17. 乙脑病毒主要侵犯的人体系统是()
- A. 免疫系统 B. 呼吸系统 C. 循环系统 D. 骨骼肌肉系统
- E. 中枢神经系统
18. 乙脑患者惊厥发作时的首选治疗措施是()
- A. 亚冬眠疗法 B. 肌注苯巴比妥钠
- C. 肌注或缓慢静注地西泮 D. 水合氯醛溶液灌肠
- E. 缓慢静注硫酸镁
19. 某社区护士拟向社区居民宣传乙脑的预防知识,在强调接种乙脑疫苗的同时,还应动员社区居民做好()
- A. 家禽管理 B. 家畜管理 C. 灭蝇工作 D. 灭蚊工作
- E. 灭鼠工作
20. 引起猩红热的病原体是()
- A. 金黄色葡萄球菌 B. A族链球菌
- C. B族链球菌 D. C族链球菌
- E. 肺炎链球菌
21. 患儿,女,5岁。发热2天,体温达39.5℃,咽痛,咽部有脓性分泌物,周身可见针尖大小的皮疹,压之褪色,触之有砂纸感。应考虑为()
- A. 麻疹 B. 水痘 C. 猩红热 D. 乙型脑炎
- E. 腮腺炎
22. 关于猩红热患儿的护理措施错误的是()
- A. 高热时可给予乙醇擦浴 B. 给予营养丰富并含大量维生素的流质饮食
- C. 可用温水清洗皮肤 D. 剪短患儿指甲,避免抓破皮肤
- E. 脱皮时可用消毒剪刀修剪
23. 小儿中毒性细菌性痢疾的临床表现不包括()
- A. 起病急骤,高热甚至超高热 B. 反复惊厥
- C. 精神萎靡、嗜睡、昏迷 D. 肠道症状严重
- E. 迅速出现呼吸衰竭和循环衰竭
24. 典型中毒性细菌性痢疾患儿的粪便呈()
- A. 黏液脓血便 B. 陶土样便 C. 柏油样便 D. 果酱样便
- E. 米汤水样便
25. 患儿,女,3岁。以突然高热、进行性呼吸困难入院,怀疑为中毒性痢疾。为早日检出痢疾杆菌,护士留取大便标本时正确的做法是()
- A. 标本多次采集,集中送检 B. 可用开塞露灌肠取便
- C. 患儿无大便时,口服泻剂留取大便 D. 如标本难以采集,可取其隔日大便送检

E. 选取大便黏液脓血部分送检

26. 下列关于预防痢疾传播的措施错误的是 ()

A. 隔离患者和带菌者

B. 对饮食行业及托幼机构的工作人员定期做大便培养

C. 做好饮水、饮食及粪便的管理

D. 大便培养 1 次阴性可解除患儿隔离

E. 饭前便后洗手

27. 患儿, 男, 5 岁。确诊中毒性细菌性痢疾。为预防传播, 该患儿应隔离至 ()

A. 临床症状消失

B. 临床症状消失后 3 天

C. 大便培养 1 次阴性

D. 大便培养 2 次阴性

E. 大便培养 3 次阴性

第十七章 结核病患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握结核菌素试验的方法、结果判断、临床意义；儿童结核病的护理评估、常见护理诊断、护理问题和护理措施。

熟悉儿童结核病的流行病学、预防、辅助检查、治疗要点及健康教育。

了解儿童结核病的发病机制。

【能力目标】

能运用护理程序对结核患儿实施整体护理。

能理解结核菌素试验的结果判断，并解释相关的临床现象。

能运用各种结核病的特殊护理技术，如呼吸道隔离、预防感染。

【素质目标】

具备良好的团队合作意识和沟通技巧，能够在团队中有效地与他人交流与合作。

【思政目标】

培养社会责任感，认识到自己的工作对社会的重要性，以及自己所做的工作在改善患者生活质量方面发挥的作用。

第一节 概述

结核病是由结核杆菌引起的一种慢性传染性疾病，其患病率和死亡率占传染病的首位，身体各脏器均可受累，以肺脏最常见。随着卡介苗接种的普及和抗结核药的大量使用，结核病的发病率不断下降，并且治愈率有显著提高。

一、病因及发病机制

结核病的病原体为结核杆菌，染色具有抗酸性，对人致病的结核杆菌主要为人型和牛型，我国以人型结核杆菌为主。结核杆菌菌体主要是蛋白质、类脂质和多糖体。蛋白质可使机体过敏；类脂质对菌体有保护作用，对碱性、酸性物质和消毒剂有较强的耐受力。结核杆菌在痰液中要用 5% 苯酚或 20% 漂白粉处理 24 小时才能被杀灭。结核杆菌对热的抵抗力较弱，在阳光直射下 1~2 小时即死亡，在阴湿处能生存 5 个月以上，在干燥的痰液中可存活 6~8 个月，干热 100℃ 20 分钟可使其灭活；但是对湿热敏感，65℃ 30 分钟即可灭活。

机体感染结核杆菌后是否发病不仅取决于细菌的数量、菌群和毒力，更重要的是与机体的免疫功能有关，尤其是细胞免疫（主要是 T 淋巴细胞）的强弱。结核杆菌主要通过呼吸道传播。机体初次感染后 4~8 周，通过致敏的 T 淋巴细胞产生特异性细胞免疫，同时出现变态反应。适度的变态反应下，机体抵抗力最强，病变局限，可不发病；当变态反应过弱时，机体反应性差、细胞免疫功能低下，病

变易播散；当变态反应过强时，可加剧炎症反应，组织严重破坏和损伤，局部病灶可发生干酪样坏死或播散。

二、流行病学

结核病主要的传染源是开放性肺结核患者。传播途径主要为呼吸道传播，也可经饮用被结核杆菌污染的牛奶或其他食物而致消化道传播，经皮肤或胎盘传染者少见。未接种卡介苗且有结核杆菌感染史的人群是结核病高发群体。

三、辅助检查

（一）结核菌素试验

1. 机理 小儿在初次感染结核杆菌以后，促使 T 淋巴细胞致敏，当再次接触抗原后，产生细胞因子，使淋巴细胞和巨噬细胞聚集在真皮的血管周围，诱发炎症反应，导致血管通透性增加，在注射部位形成硬肿。临床上常用的抗原是结核菌素蛋白衍化物（PPD）。

2. 试验方法 皮内注射 0.1 mL（含结核菌素 5 个单位）PPD。一般在左前臂掌侧中、下 1/3 交界处皮内注射，使之形成一直径 6~10 mm 的皮丘，48~72 小时观测反应结果。

3. 结果判断 根据红肿硬结的大小（取横径和纵径的平均值）来判定反应强弱。记录时单位应标记实际毫米数，而不是以符号表示（表 17-1）。

表 17-1 结核菌素试验结果判定标准

反应结果	记录符号	硬结大小及局部表现
阴性	(-)	<5 mm
弱阳性	(+)	5~9 mm
阳性	(++)	10~19 mm
强阳性	(+++)	≥20 mm
极强阳性	(++++)	除硬结外，还可见水疱、破溃、局部坏死或淋巴管炎

4. 临床意义

（1）阳性反应 ①接种过卡介苗后；②3 岁以下尤其 1 岁以内未接种过卡介苗者，阳性反应提示体内有新的结核病灶，年龄越小，活动性和可能性越大；③年长儿无明显症状而仅呈一般阳性反应，表示曾感染过结核杆菌；④强阳性反应，表示体内结核病灶呈活动性；⑤由阴性反应转为阳性反应，或反应强度由原来的直径小于 10 mm 增至直径大于 10 mm，且直径增幅超过 6 mm 时，表示新近有感染。

（2）阴性反应 ①提示未感染结核杆菌；②结核变态反应前期（4~8 周内）；③假阴性，因机体的免疫功能低下或受抑制而呈假阴性，如麻疹、百日咳、重症结核病、各种危重患者，营养不良、应用糖皮质激素或免疫抑制剂者；④技术误差或结核菌素药效不足。

（二）实验室检查

1. 结核杆菌检查 从分泌物（如痰液、胃液、脑脊液、浆膜腔液）中找到结核杆菌是确诊的重要手段。

2. 免疫学诊断或分子生物学诊断 可用酶联免疫吸附试验（ELISA）或酶联免疫电泳技术（ELIEP）来检测结核杆菌特异性抗体。聚合酶链反应（PCR）可快速检测结核杆菌。

3. 血细胞沉降率检查 血沉增快为活动性指标之一，但无特异性。

4. 血常规检查 急性期白细胞可增高。

(三) X线检查

胸部 X 线正、侧位摄片是结核病检查的重要手段,可确定病变的部位、范围、性质和发展等,定期复查还可观察疗效,必要时可做 CT 检查。

(四) 其他

纤维支气管镜检查主要诊断支气管内膜结核和支气管淋巴结结核;周围淋巴结穿刺液涂片检查可以发现特异性结核病变。

四、治疗原则

(一) 抗结核治疗

治疗原则是早期、联合、适量、规律、全程、分段治疗。常用的抗结核药很多,主要分为 3 类:①全杀菌药,如异烟肼 (INH) 和利福平 (RFP);②半杀菌药,如链霉素 (SM) 和吡嗪酰胺 (PZA);③抑菌药,如乙胺丁醇 (EMB) 和乙硫异烟胺 (ETH)。常用抗结核药物的使用见表 17-2。

表 17-2 常用抗结核药物的使用

药物	剂量/ ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$)	给药方式	主要不良反应
异烟肼	10 ($\leq 300 \text{ mg/d}$)	口服或注射	肝毒性,末梢神经炎,过敏反应,低热
利福平	10 ($\leq 450 \text{ mg/d}$)	口服	肝毒性,恶心、呕吐,血小板降低
链霉素	20~30 ($\leq 750 \text{ mg/d}$)	肌注	听神经损害 (第 8 对脑神经),肾毒性,过敏反应
吡嗪酰胺	20~30 ($\leq 750 \text{ mg/d}$)	口服	肝毒性,关节痛,高尿酸血症,过敏反应
乙胺丁醇	15~25	口服	球后视神经炎,红绿色盲,皮疹
乙硫异烟胺	10~15	口服	胃肠道反应,肝损害,末梢神经炎,过敏反应,发热

注:目前国内第一线抗结核药物为异烟肼、利福平、链霉素和吡嗪酰胺。

(二) 治疗方案

1. 标准疗法 一般用于无明显症状的原发型肺结核。每日服用 INH、RFP 和 (或) EMB,疗程 9~12 个月。

2. 两阶段疗法 用于活动性原发型肺结核、急性粟粒性肺结核及结核性脑膜炎。①强化阶段治疗:联合应用 3~4 种杀菌药物,目的是快速杀灭敏感菌,防止耐药菌株的产生。长疗程需要 3~4 个月,短疗程一般为 2 个月。②巩固阶段治疗:联合应用 2 种抗结核药物,目的是消灭残留敏感菌,巩固疗效,防止复发。长疗程需要 12~18 个月,短疗程需要 4 个月。

3. 短程疗法 具有疗效高、不良反应少、远期复发少的优点,疗程一般为 6 个月。常用方案有 (方案中的数字表示月数, H=INH, R=RFP, Z=PZA, S=SM, E=EMB): ①2HRZ/4HR; ②2SHRZ/4HR; ③2EHRZ/4HR。若无 PZA, 则疗程延长至 9 个月。

五、预防及健康教育

(一) 控制传染源

早期发现结核杆菌涂片阳性患者即主要传染源,合理治疗患者是预防结核病传播的根本措施。

(二) 提高机体免疫力

1. 接种卡介苗是预防结核病的有效措施之一,对防止儿童结核病的发生及降低结核病的死亡率起很大作用。

卡介苗接种禁忌证:原发性或继发性免疫缺陷患者、急性传染病恢复期、接种部位有湿疹者、全身性皮肤病患者、PPD 阳性者。

2. 加强营养和体格锻炼,提高机体抵抗力,预防小儿急性传染病。

(三) 接触者的观察与隔离

与活动性肺结核成人有接触的儿童均是高危人群,应定期检查、治疗和随访。

(四) 预防性化学药物治疗

1. 未接种卡介苗、结核菌素试验阳性反应的3岁以下婴幼儿。
2. 与开放性肺结核患者有密切接触的婴幼儿。
3. 结核菌素试验新近由阴性转变为阳性者。
4. 结核菌素试验阳性伴有结核中毒症状者。
5. 结核菌素试验阳性,新近患百日咳或麻疹者。
6. 结核菌素试验阳性,需要长期使用糖皮质激素或其他免疫抑制剂者。

第二节 原发型肺结核



案例导入与工作任务

患儿,男,3岁,因“低热、咳嗽、烦躁易哭、食欲减退、乏力、盗汗1个月”入院。体格检查:体温37.8℃,呼吸24次/分,消瘦,右颈部淋巴结肿大,肺部未闻及啰音,肝肋下2cm。结核菌素试验硬结直径为20mm。肺部检查:右中上肺见哑铃状双极影。诊断为原发型肺结核。

工作任务:

1. 请对患儿和家长讲解结核病消毒隔离的相关知识。
2. 请对患儿和家长讲解应用抗结核药治疗的目的。

原发型肺结核为结核菌初次侵入人体肺部后发生的原发感染,又称儿童型肺结核,是小儿肺结核的主要类型。包括原发综合征和支气管淋巴结结核,两者在临床上难以区分,是同一疾病发展过程中的两种不同表现,在X线检查时表现有所不同。

一、临床表现

多数患儿轻症时无明显症状,仅在体检时发现,起病缓慢。婴幼儿及症状较重者可表现为骤起高

热，但一般情况好，与发热不相称，干咳和轻度呼吸困难最常见；2~3周后转为低热，并伴有结核中毒症状，如低热、盗汗、纳差、疲乏等；呼吸道症状常不明显，部分患儿可有咳嗽、咳痰，肺部检查无阳性体征。

全身淋巴结可轻度或中度肿大，以颈淋巴结和纵隔淋巴结肿大最为常见。肿大的淋巴结压迫支气管时，可出现类似百日咳的痉挛性咳嗽、哮喘甚至呼吸困难等症状；压迫喉返神经时，可出现声音嘶哑。部分高度过敏状态的小儿可出现结节性红斑或单纯疱疹性结膜炎、多发性一过性关节肿痛等。

有的患儿表现为体重不增或生长发育障碍、反复感冒和支气管炎等。

二、辅助检查

患儿结核菌素试验多呈强阳性；X线检查是诊断小儿肺结核的重要方法。原发复合征典型的X线特征为由肺部原发病灶、肿大的淋巴结和两者相连的发炎淋巴管组成的哑铃样“双极影”；血沉加速；在痰或胃液中可以找到结核杆菌。

三、治疗原则

坚持早期治疗、足够剂量、规律用药、足够疗程、分段治疗、联合用药的治疗原则。无明显症状者可用标准疗法；活动型原发型肺结核患儿可用短程疗法。

四、护理诊断或合作性问题

1. 营养失调：低于机体需要量 与食欲减退、疾病消耗过多有关。
2. 体温过高 与结核杆菌感染有关。
3. 活动无耐力 与结核杆菌感染中毒有关。
4. 有传播感染的可能 与排出结核杆菌有关。
5. 知识缺乏 与家长缺乏隔离、服药的知识有关。
6. 焦虑 与需要长期治疗和隔离有关。

五、护理目标

1. 患儿正常进食，无营养缺乏。
2. 患儿体温恢复正常。
3. 患儿可适当活动，无不适反应。
4. 患儿家长能理解治疗方案，并积极支持治疗方案的实施。

六、护理评价

1. 患儿营养情况是否好转。
2. 患儿体温是否恢复正常。
3. 患儿是否能适当活动，活动时有无不适。
4. 家长是否了解疾病相关知识，并积极支持治疗方案的实施。

七、护理措施

（一）一般护理

1. 加强饮食护理 饮食护理是结核病治疗过程中的一个重要环节，应给患儿提供高能量、高蛋白、

富含维生素和钙质的食物，以增强抵抗力及机体自我修复能力。尽量提供患儿喜爱的食品，注意食物的色、香、味、形，以增加食欲。

2. 休息 建立合理的生活制度，保证每日足够的睡眠时间，保持室内空气流通、阳光充足，适当进行户外活动。避免与各种急性传染病（如麻疹、百日咳等）患者接触，防止病情恶化。避免受凉引起上呼吸道感染。

3. 预防感染的传播 活动性原发型肺结核患儿应采用呼吸道隔离，并对患儿呼吸道分泌物，使用过的餐具、痰杯及污染的衣物等进行消毒处理，以防疾病传播。

（二）用药护理

1. 采取合理用药方法 异烟肼和利福平宜在晨起顿服，利于短时间吸收利用；使用异烟肼加用维生素 B₆ 时，两者服药时间要分开，维生素 B₆ 可降低异烟肼的抗菌力。

2. 观察药物副作用 熟悉各类抗结核药物的不良反应，见表 17-2。

（三）心理护理

对患儿说明饮食、活动、隔离治疗的目的，幼儿常惧怕服药、打针，担心受到同龄小儿的冷遇；年长儿担心学业受到影响；家长担心疾病威胁小儿生命，并有一定的经济负担；大部分患儿一般情况尚好，容易使家长放松警惕，忽视治疗和护理，导致病变扩散及耐药的产生。因此，护士应多与患儿及家长沟通，了解其心理状态，介绍病情及药物使用情况，消除顾虑，使家长 and 患儿树立战胜疾病的信心。

八、健康教育

1. 疾病知识指导 向家长 and 患儿介绍肺结核的病因和传播途径，以提高对结核病发生的认识，预防结核病的发生。注意观察服药的不良反应，发现不适及时复诊。

2. 卫生保健知识指导 指导患儿及家长出院后在生活上的注意事项，建立合理的生活制度，进行适当的户外活动，加强营养，提高机体抵抗力，积极防治各种急性传染病等，避免病情加重。

第三节 结核性脑膜炎

结核性脑膜炎简称结脑，一般发生在结核原发感染后 1 年内，是结核杆菌侵入脑膜引起的炎症，是小儿结核病中最严重的一型，多见于 3 岁以内的婴幼儿，是小儿结核病致死的主要原因，存活者常有神经系统后遗症。

一、发病机制

由于小儿血-脑屏障未发育完善，神经系统发育不成熟，免疫力低下，在结核原发感染 1 年内，尤其是 3~6 个月内，结核杆菌经血行播散可致结核性脑膜炎发生。少数由脑内结核病灶破溃直接蔓延而来，极少数经脊柱、中耳或乳突结核病灶蔓延而来。蛛网膜下腔大量炎性渗出物，尤以脑底部明显，通常脑干受损最重，易致颅神经损害，渗出物使脑脊液循环受阻致脑积水。脑血管呈炎性改变，严重者致脑组织缺血软化，出现偏瘫。

二、临床表现

大多数患儿起病缓慢，可骤起高热、惊厥。典型结脑临床表现可分为 3 期。

1. 早期（前驱期）

1~2周。主要表现是性情改变,如少言、懒动、易激惹、神情呆滞、双目凝视、嗜睡等;可有低热、纳差、盗汗、消瘦等结核中毒症状,年长儿可诉头痛。

2. 中期(脑膜刺激期)

1~2周。以脑膜刺激征(颈项强直、克氏征和布氏征)及颅内压增高为主要表现,婴幼儿表现为剧烈头痛、喷射性呕吐、前囟张力增高。可出现脑神经障碍,以面神经瘫痪最常见,其次为动眼神经和展神经。部分患儿可出现脑炎体征,如定向障碍、运动障碍及语言障碍等。

3. 晚期(昏迷期)

1~3周。上述症状逐渐加重,频繁惊厥,意识模糊,浅昏迷甚至深昏迷。患儿极度消瘦,伴水、电解质紊乱。明显颅内高压、脑水肿和脑积水时,可因脑疝而死亡。

三、辅助检查

1. 脑脊液检查

脑脊液的检查和培养是诊断结核性脑膜炎最重要的实验室检查手段。①压力增高;②外观透明或呈毛玻璃样,静置12~24小时后可出现似蛛网状薄膜,取之涂片做抗酸染色检查可检出结核杆菌;③白细胞总数 $(50\sim 500)\times 10^6/L$,分类以淋巴细胞为主;④糖和氯化物同时降低(为结核性脑膜炎的典型表现);⑤蛋白含量增高,为 $1.0\sim 3.0\text{ g/L}$ 。脑脊液直接涂片及培养找到结核杆菌即可确诊。脑脊液免疫球蛋白测定显示IgG、IgA、IgM均升高,尤以IgG为显著。还可对脑脊液做聚合酶链反应和抗结核抗体测定。

2. 影像学检查

约85%的结脑患儿X线胸片可见结核病变,其中90%为活动性结核。胸片证实有血行播散性结核病对结核性脑膜炎的确诊有重要意义。病情需要时可选择头颅CT及MRI检查。

3. 结核菌素试验

阳性对诊断有一定的帮助,但约50%的患儿可呈假阴性。

四、治疗原则

抗结核治疗和降低颅内高压是治疗过程中的两个重要环节。

(一) 抗结核治疗

使用易透过血-脑屏障的抗结核杀菌药物,联合用药,分阶段治疗。

1. 强化阶段 联合使用INH、RFP、PZA和SM,疗程为3~4个月。

2. 巩固阶段 继续使用INH、RFP或EMB,疗程为9~12个月。抗结核药物总疗程不少于12个月,或待脑脊液恢复正常后继续治疗6个月。

(二) 降低颅内高压

1. 脱水剂 常用20%甘露醇,每次 $0.5\sim 1.0\text{ g/kg}$,于30分钟内静脉滴入,4~6小时1次;脑疝时可加大剂量至每次 2 g/kg ,2~3天后逐渐减少次数,7~10天后停用。

2. 利尿剂 常用呋塞米,每次 2 mg/kg ,加入生理盐水50 mL静脉滴注,2~3次/天,可在停甘露醇前1~2天应用。

3. 其他 可行侧脑室穿刺引流、腰椎穿刺减压等。

(三) 糖皮质激素

早期使用糖皮质激素可抑制炎性渗出,降低颅内压,减轻脑膜刺激症状及感染中毒症状,减少粘

连，防止脑积水的发生。常用泼尼松，每日 1~2 mg/kg，1 个月后减量，疗程为 8~12 周。

五、护理诊断或合作性问题

1. 营养失调：低于机体需要量 与摄入不足、消耗过多有关。
2. 有皮肤完整性受损的危险 与长期卧床、排泄物刺激有关。
3. 潜在并发症：如颅内高压、脑疝。
4. 焦虑 与病情严重、病程较长、预后差有关。

六、护理目标

1. 患儿体重增加，无营养缺乏。
2. 患儿皮肤完整，无感染表现。
3. 患儿生命体征能维持在正常范围。
4. 家长支持医护人员的诊疗工作，无心理情绪表现。

七、护理评价

1. 患儿能否获得充分的营养需要。
2. 患儿住院期间有无感染及感染的程度。
3. 患儿生命体征是否维持在正常范围。
4. 患儿能否坚持服用药物，服药期间有无不良反应，能否及时发现不良反应并给予处理。

八、护理措施

1. 密切观察病情变化，维持正常生命体征

(1) 患儿应绝对卧床休息；保持室内安静，治疗检查尽量集中，减少对患儿的刺激。

(2) 遵医嘱合理应用抗结核药物，并观察药物不良反应。

(3) 惊厥发作时，应采取措施防止舌咬伤或跌伤；保持呼吸道通畅，给予吸氧，必要时吸痰或行人工辅助呼吸。

(4) 严密观察体温、脉搏、呼吸、血压、神志，双瞳孔大小及对光反应等，及早发现颅内高压或脑疝，及时采取抢救措施。

2. 饮食护理 评估患儿的营养状况，为患儿提供足够的热量、蛋白质及维生素。少量多餐，耐心喂养。对昏迷不能进食者，可鼻饲或静脉补充，维持水、电解质平衡。

3. 皮肤护理 患儿长期卧床时，应保持床单整洁干燥，大小便后及时更换尿布，清洁臀部，及时清除呕吐物。对昏迷或瘫痪患者，每 2 小时翻身、拍背 1 次，不要搓擦骨突出部位，可在这些部位放置气垫，以防止压疮的发生。对昏迷不能闭眼者，可涂以眼膏或以纱布覆盖，保护角膜。每日进行口腔护理 2~3 次，以防口炎发生。

4. 有肺部结核病灶者，原则上以呼吸道隔离为主。

5. 心理护理 医护人员应尊重家属对诊疗及护理的要求，关怀体贴患儿及其家长，提供治疗、护理和生活等各项服务，及时解除患儿的不适，满足其日常生活需要。耐心解释病情进展，提供心理支持，减轻焦虑情绪。

6. 家庭护理指导 对于有后遗症的患儿，要进行瘫痪肢体恢复运动，促进恢复。对失语或智力低下者，应及早进行语言训练和适当教育，以达到最好的恢复效果。

九、健康教育

1. 疾病知识教育 向家长介绍患儿病情状况、诊疗计划及相应的护理措施,以取得家长的配合与支持。

2. 用药指导 告知家长要有长期治疗的思想准备,指导家长观察药物的不良反应,定期门诊复查,防止复发。

3. 卫生保健教育 为患儿制定良好的生活制度,保证休息时间,适当进行户外活动,但要避免继续与开放性肺结核患者接触,以防重复感染。注意饮食,供给充足的营养。



目标检测

思考题

1. 结核菌素试验具体如何实施?
2. 结核菌素试验的结果有哪些临床意义?
3. 简述结核性脑膜炎的临床分期及表现。

案例分析

患儿,男,1岁半,以“发热、呕吐3天”为主诉入院。查体: T 38.3℃,嗜睡,营养不良,颈项强直,左侧鼻唇沟变浅,左眼不能完全闭合,心肺未见明显异常,四肢肌张力稍强,克氏征(+),巴氏征(-)。脑脊液检查:清亮,压力增高,白细胞 $500 \times 10^6/L$,蛋白含量增高,糖和氯化物下降。

1. 对该患儿最可能的临床诊断是什么? 诊断依据是什么?
2. 对该患儿主要的护理诊断有哪些?
3. 对该患儿应采取哪些护理措施?

习 题

1. 可杀灭结核杆菌的条件是 ()
A. 放在阴湿处 B. 烈日下暴晒2小时 C. 60℃水浸泡数分钟 D. 放在有风处2小时
E. 放在阴凉干燥处2小时
2. 机体初次感染结核杆菌到出现变态反应的时间为 ()
A. 1~2周 B. 2~4周 C. 4~8周 D. 8~10周
E. 8~12周
3. 下列不属于结核毒性症状的是 ()
A. 午后低热 B. 盗汗 C. 食欲减退 D. 乏力
E. 体重增加
4. 护士对肺结核患者进行病情观察,发现下列何种情况提示病情较重 ()
A. 低热盗汗,颧部潮红 B. 软弱疲乏,精神不振
C. 食欲减退,体重减轻 D. 高热不退,脉搏快速
E. 胸闷不适,咳嗽咳痰
5. 结核菌素试验应在注射后多长时间内判断结果 ()
A. 4~6小时 B. 8~10小时 C. 12~18小时 D. 24~36小时
E. 48~72小时

6. 肺结核诊断最可靠的依据是 ()

- A. 结核菌素试验
- B. 红细胞沉降率
- C. 胸部 CT 检查
- D. 痰结核杆菌检查
- E. 胸部 X 线检查

7. 早期诊断肺结核的主要方法是 ()

- A. X 线检查
- B. 胸部 CT 检查
- C. 痰结核杆菌检查
- D. B 超
- E. PPD 试验

8. 患儿,男,1岁半。PPD 试验硬结直径为 20 mm,未接种过卡介苗。护士考虑该患儿 ()

- A. 受过结核感染,但不一定有活动病灶
- B. 新近有感染
- C. 曾经感染过结核病
- D. 体内有新的结核病灶
- E. 有活动性结核病

9. 小儿结核中最严重的类型是 ()

- A. 结核隐性感染
- B. 原发型肺结核
- C. 支气管淋巴结核
- D. 结核性脑膜炎
- E. 粟粒性肺结核

10. 结核性脑膜炎中期的主要表现是 ()

- A. 低热
- B. 性情改变
- C. 易怒
- D. 神情呆滞
- E. 脑膜刺激征

11. 结核性脑膜炎脑脊液的典型改变为 ()

- A. 压力增高
- B. 外观透明
- C. 白细胞数增加
- D. 蛋白含量增加
- E. 糖和氯化物含量同时降低

(12~14 题共用题干)

患儿,男,3岁。因2周来发热、头痛、呕吐、精神不振,近2天头痛、呕吐加剧,抽搐1次并发现颈项发硬而入院治疗。半年前患原发型肺结核,服用异烟肼3个月症状好转后家长自行停药。查体:嗜睡,颈项强直,心肺(-),脑膜刺激征(+).

12. 该患儿可能患 ()

- A. 结核隐性感染
- B. 原发型肺结核
- C. 支气管淋巴结核
- D. 结核性脑膜炎
- E. 粟粒性肺结核

13. 该患儿的治疗方法是 ()

- A. 观察病情3个月
- B. 给予预防性抗结核治疗6~12个月
- C. 给予结核短程疗法
- D. 给予结核标准疗法
- E. 给予结核两阶段疗法

14. 针对该患儿采取的护理措施错误的是 ()

- A. 保持室内安静,护理操作尽量集中,减少对患儿的刺激
- B. 颅内高压时腰椎穿刺应在脱水剂使用前进行
- C. 及时清除口鼻咽喉分泌物及呕吐物
- D. 每日清洁口腔2~3次
- E. 为患儿提供高热量、高蛋白质、富含维生素的食物

第十八章 常见急诊患儿的护理



学习目标

【知识目标】

掌握小儿惊厥、惊厥持续状态、急性呼吸衰竭、充血性心力衰竭、急性颅内压增高、急性肾衰竭的护理评估和护理措施。

熟悉小儿惊厥、惊厥持续状态、急性呼吸衰竭、充血性心力衰竭、急性颅内压增高、急性肾衰竭的治疗要点、辅助检查和健康教育。

理解小儿惊厥、惊厥持续状态、急性呼吸衰竭、充血性心力衰竭、急性颅内压增高、急性肾衰竭的发病机制、临床表现及主要急救措施的依据。

【能力目标】

能够根据常见急诊患儿的疾病特点，及时发现和判断病情变化。

能熟练进行常见急诊患儿的急救和护理措施，如心肺复苏、镇静等。

通过学习常见急诊患儿的病情观察和监测方法，具备快速反应和应对紧急情况的能力，发生紧急情况时能迅速采取有效的抢救措施。

【素质目标】

具备良好的沟通能力和团队协作精神，能够与其他医护人员有效配合，共同为患儿提供优质的急救服务。

具备良好的心理素质和自我调节能力，能够应对工作压力和紧急情况。

【思政目标】

培养良好的医德医风和人文素养，尊重患者、关爱患者，为患者提供人性化护理服务。

培养团队协作和沟通能力，能够与其他医护人员有效配合，共同为患者提供优质的医疗服务。

第一节 小儿惊厥



案例导入与工作任务

患儿，男，2岁，受凉后出现流涕、鼻塞，今晨开始发热，测体温 39.8°C 。1小时前突然全身抽动、双眼上翻、口吐白沫、呼之不应，持续约3分钟。既往有类似病史。患儿抽搐停止后，父母立即带他来医院就诊。经过医生检查，诊断为热性惊厥。

工作任务：

1. 请向家长解释热性惊厥的特点。
2. 请向家长示范患儿出现惊厥时的正确处理方法。
3. 该患儿已多次热性惊厥发作，正确指导患儿家长预防热性惊厥的复发。

惊厥是指全身或局部骨骼肌群突然发生不自主的强直性或阵挛性收缩,常伴意识障碍,是小儿时期最常见的急症之一。发病率高,为成人的 10~15 倍,以 3 岁以下的婴幼儿多见,一年四季都可见到,反复发作可引起脑组织缺氧性损害。

一、病因及发病机制

(一) 神经系统解剖生理特点

1. 小儿大脑神经系统发育尚未完善,大脑皮质抑制能力差,神经髓鞘未完全形成,因此较弱的刺激也能引起强烈兴奋灶并迅速泛化,导致神经细胞突然大量、异常、反复放电而发生惊厥。

2. 血-脑屏障功能及免疫功能低下,易发生感染,各种病原体和毒素均可透过血-脑屏障侵袭中枢神经系统。

(二) 病因

小儿惊厥的分类及病因见表 18-1。

表 18-1 小儿惊厥的分类及病因

分类	常见病因
感染性(热性惊厥)	颅内感染:脑炎、脑膜炎、脑脓肿、脑寄生虫病等
	颅外感染:高热惊厥、中毒性脑病、破伤风等
非感染性(无热惊厥)	颅内疾病:癫痫、颅脑损伤、脑积水、占位性病变、颅脑畸形等
	颅外疾病:代谢性、中毒性、心源性、肾源性疾病等

二、临床表现

(一) 惊厥

1. 典型表现 突然发作,头向后仰,眼球固定、上翻或斜视,口吐白沫、牙关紧闭,面色铁青,伴不同程度的意识丧失,面部及四肢肌肉呈强直性或阵挛性收缩,部分患儿大小便失禁。惊厥持续时间为数秒至数分钟不等(大多在 5~10 分钟),发作停止后多入睡。惊厥典型表现常见于癫痫大发作。

2. 非典型表现 新生儿或婴幼儿惊厥发作不典型,多表现为呼吸暂停、两眼凝视、反复眨眼、咀嚼、一侧肢体抽动等微小发作,一般神志清楚。

(二) 惊厥持续状态

惊厥持续状态是指惊厥持续时间在 30 分钟以上,或两次发作间歇期意识不能完全恢复者。为惊厥危重型,多见于癫痫大发作、破伤风、严重的颅内感染、代谢紊乱、脑瘤等。由于时间过长,可引起高热、缺氧性脑损害、脑水肿甚至死亡。

(三) 高热惊厥

高热惊厥是儿科的一种常见病,发病率为 2%~8%。大多发生在急性上呼吸道感染或各种感染性疾病的体温骤升期。根据发作特点和预后分为两型:

1. 单纯型热性惊厥 是婴幼儿最常见的类型,预后较好,其特点如下。

(1) 多见于 6 个月至 3 岁的婴幼儿,有一定的家族史,发作前后一般情况良好。

(2) 发热：一般是急性上呼吸道感染初期的急性发热，体温达到 38.5~39.5℃。

(3) 一次性发热疾病中很少连续多次发作，大多只有 1 次惊厥发作。

(4) 持续时间一般不超过 10 分钟，24 小时内无复发，发作后意识快速恢复正常。

(5) 脑电图：热退 1 周后脑电图检查恢复正常。

2. 复杂型热性惊厥 初发年龄小于 6 个月或大于 6 岁，惊厥发作时体温 $<38.5^{\circ}\text{C}$ ，发作形式多呈局限性，发作持续时间较长，多在 15 分钟以上，24 小时内有重复发作（一次性发热疾病中超过 2 次以上），体温正常 2 周后脑电图仍异常。2%~7% 可发展为癫痫，预后较差。

三、辅助检查

1. 血常规 血液白细胞及中性粒细胞比例增高提示细菌感染。

2. 脑脊液检查 如疑有颅内感染，应做脑脊液检查以鉴别。

3. 血液生化检查 可有与病因有关的电解质血液生化成分（如血糖、血钙等）改变。

4. 血气分析 惊厥持续状态者可有低氧血症、高碳酸血症及酸碱平衡失调等。

5. 医学影像学检查 头部 B 超、CT、MRI 检查等可协助诊断颅内出血、颅内占位性病变及脑血管畸形等。

6. 脑电图检查 有助于癫痫的诊断及预后。

四、治疗原则

治疗原则是快速控制惊厥发作、防止脑水肿，寻找原因、积极治疗，预防惊厥复发。

（一）镇静止惊

1. 地西泮 首选，对各型惊厥发作都有效，尤其适合于惊厥持续状态，其作用发挥快（大多在 5 分钟内止惊），较安全。每次 0.3~0.5 mg/kg（不超过 10 mg）缓慢静脉注射，必要时 30 分钟后可重复使用。地西泮的缺点是作用短暂，过量可致呼吸抑制、血压降低，需随时观察呼吸及血压的变化。

2. 苯巴比妥钠 是新生儿惊厥首选药物（但新生儿破伤风应首选地西泮），其负荷量为 10 mg/kg，静脉注射，每日维持量为 3~5 mg/kg。本药抗惊厥作用维持时间较长，不良反应较小。

3. 10% 水合氯醛 每次 0.5 mL/kg，一次最大剂量不超过 10 mL，由胃管给药或加等量生理盐水保留灌肠。

4. 苯妥英钠 适用于其他止惊药物无效或惊厥持续状态时，可按每次 15~20 mg/kg 静脉注射，24 小时后维持每日 5 mg/kg 静脉注射，共 3 天。

（二）对症治疗

高热者给予物理降温或药物降温，脑水肿者可静脉应用甘露醇、呋塞米等脱水剂。

（三）病因治疗

根据引起惊厥的病因不同，采取相应的治疗措施。

五、护理评估

1. 健康史 评估患儿的出生史、喂养史、感染及传染病史；了解患儿有无中毒史、颅脑损伤史、心脏或肾脏等病史；了解患儿有无既往发作史及发作时是否存在诱因。

2. 身体状况 评估患儿惊厥发作时的表现，如意识变化、发作持续时间、频率、间歇期长短、惊厥

伴随症状及发作后的状态。

3. 辅助检查 通过各种辅助检查,积极寻找发病原因和推测预后。

4. 心理社会状况 评估家长对本病的认识程度,是否恐惧和紧张,能否在疾病发作时及时、正确地处理。

六、护理诊断或合作性问题

1. 急性意识障碍 与惊厥发作及原发疾病有关。
2. 有窒息的危险 与惊厥发作时呼吸肌、喉肌痉挛及意识障碍导致误吸有关。
3. 有受伤的危险 与惊厥发作时抽搐及意识障碍有关。
4. 体温过高 与感染(和)或惊厥持续状态有关。
5. 焦虑 与病情危急和反复发作有关。

七、护理目标

1. 患儿生命体征正常,不发生危险的并发症。
2. 患儿住院期间有足够的安全保护措施,无意外发生。
3. 患儿体温控制在正常范围内。
4. 家长情绪稳定,可预防和减少惊厥发作。

八、护理评估

1. 患儿生命体征是否平稳,是否发生并发症。
2. 患儿住院期间是否发生意外。
3. 患儿体温是否恢复正常。
4. 家长情绪是否稳定。

九、护理措施

1. 一般护理 食物应清淡易消化,急性发作期或有意识障碍者严格禁食。患儿应注意休息,呈侧卧位,保持室内安静,避免强光,以减少对患儿的刺激。

2. 预防窒息 惊厥发作时勿强行搬动患儿,应就地抢救,立即让患儿平卧,头偏向一侧,解开患儿颈部衣扣,清除患儿口鼻腔分泌物,保证呼吸道通畅。将舌轻轻向外牵拉,防止舌后坠阻塞呼吸道。备好急救用品,如开口器、吸痰器、气管插管用具等。按医嘱给予止惊药物,如地西泮、苯巴比妥等,观察并记录患儿用药后的反应。

3. 预防外伤 惊厥发作时,将纱布放在患儿手中和腋下,防止皮肤摩擦受损。在已长牙患儿上下牙齿之间放置牙垫或纱布卷,防止舌咬伤。牙关紧闭时,不要用力撬开,以免损伤牙齿。床边放置床挡,防止坠床,在床栏杆处放置棉垫,防止患儿抽搐时碰到栏杆,同时将床上硬物移开。若患儿发作时倒在地上,应就地抢救,移开可能伤害患儿的物品,勿强力按压或牵拉患儿肢体,以免造成骨折或脱臼。对有可能发生惊厥的患儿要有专人守护,以防发作时受伤。

4. 密切观察病情变化,预防脑水肿的发生 密切观察患儿体温、血压、呼吸、脉搏、意识及瞳孔变化,高热时及时采取物理或药物降温措施,出现脑水肿早期症状时应及时通知医生,并按医嘱用脱水剂。紧急情况下可针刺人中、合谷等穴位止惊。按医嘱给止惊药,以免惊厥时间过长导致脑水肿或脑损伤。惊厥较重或时间较长者给予吸氧,以减轻脑缺氧。

十、健康教育

1. 心理疏导 针对家长的紧张、焦虑、惊恐不安甚至烦躁、暴怒等负面情绪,医护人员应有的放矢

地解除患儿家长的心理障碍,使其情绪稳定,积极配合治疗。

2. 行为指导 指导家长掌握惊厥发作时的急救方法,按压人中、合谷穴,指导如何防止外伤,发作缓解时迅速将患儿送往医院。

3. 出院指导 指导患儿家长给癫痫或反复发作患儿用药,强调定期门诊随访的重要性,根据病情及时调整药物。

第二节 充血性心力衰竭

充血性心力衰竭简称心衰,是各种病因导致心肌收缩力下降使心排血量不能满足机体代谢的需要,组织器官灌注不足,同时出现肺循环和(或)体循环瘀血的一种临床综合征,是小儿时期常见的危重症之一,尤其是1岁以内婴儿发病率最高,其中以先天性心脏病引起者最多见。

一、病因及发病机制

1. 心血管因素 容量负荷过重(如先天性心脏病)、血流出道狭窄后负荷过重(如主动脉瓣狭窄、高血压等)、心肌收缩功能障碍(如心肌炎、心肌病、风湿性心脏病等)。

2. 肺源性因素 肺炎、支气管炎、支气管哮喘等。

3. 肾源性因素 急性肾炎所致的急性期严重循环充血。

4. 其他 重度贫血、甲亢、维生素B₁缺乏症、电解质紊乱和严重缺氧等。

二、临床表现

临床表现因原发病及患儿年龄不同而有所不同。

1. 新生儿 早期症状不典型,常表现为嗜睡、淡漠、乏力、拒食、呕吐及体重增加不明显,易被忽视。

2. 婴幼儿 心力衰竭起病较急,发展迅速。常见症状为呼吸快速、表浅,喂养困难,体重增长缓慢,烦躁多汗,哭声低弱,肺部可闻及干啰音或哮鸣音,肝增大。心脏增大,出现奔马律。水肿首先见于颜面、眼睑等部位,严重时鼻唇三角区呈现青紫。

3. 年长儿 心力衰竭的临床表现与成人相似,表现为:①心排血量不足,出现心动过速、心脏扩大、奔马律、脉细弱、肤色苍白、湿冷、全身乏力或烦躁、厌食。②体循环瘀血,出现肝大、颈静脉怒张、肝颈反流试验阳性、水肿、尿量减少。③肺循环瘀血,出现呼吸困难、气促、端坐呼吸、鼻翼扇动、青紫,肺部可闻及湿啰音,咳嗽、声音嘶哑。

小儿充血性心力衰竭临床诊断指征如下:①安静时心率增快,婴儿>180次/分,幼儿>160次/分,不能用发热或缺氧解释者。②呼吸困难,青紫突然加重,安静时呼吸达60次/分以上。③肝大达肋下3cm以上,或在密切观察下短时间内较前增大而不能以横膈下移等原因解释者。④心音明显低钝,或出现奔马律。⑤突然烦躁不安,面色苍白或发灰,不能用原有疾病解释者。⑥尿少、下肢浮肿,已排除营养不良、肾炎、维生素B₁缺乏等因素者。前五项为诊断的必要条件。

三、辅助检查

1. 胸部X线检查 多可见心影扩大,心尖搏动减弱,肺纹理增多,肺门或肺门附近阴影增加,肺部瘀血。

2. 心电图 有助于心力衰竭的病因诊断及指导洋地黄类药物应用。

3. 超声心动图 可见心室和心房腔扩大，心室收缩时间延长，射血分数降低。

四、治疗原则

治疗原则是积极治疗原发病，控制心衰，消除水钠潴留，降低耗氧量和纠正代谢紊乱。

1. 一般治疗 绝对卧床休息，少量多餐，限制钠盐及液体摄入，镇静给氧，减少耗氧量，减轻心脏负担。
2. 强心剂应用 洋地黄类药物可以通过多种途径给药，使用方便、代谢较快，是临床上最常用的药物。但不良反应多，应遵医嘱给予。
3. 利尿剂的应用 对于心力衰竭重症或肺水肿患儿，首选呋塞米或噻嗪类药物。此类药物可促进水钠排出，减少回心血量，减轻心脏负荷。
4. 血管扩张剂的应用 血管扩张剂在治疗顽固性心力衰竭方面有一定疗效，能扩张小动脉和小静脉，减轻心脏的前后负荷。常用药物有硝普钠、卡托普利、酚妥拉明等。

五、护理评估

1. 健康史 评估患儿有无先天性心脏病、病毒性心肌炎、支气管肺炎、急性肾小球肾炎、严重贫血等病史，其发病过程有无喂养困难、哭声低弱、呼吸困难、水肿等表现，有无输液、输血过快或过量及活动过度等诱因。
2. 身体状况 评估患儿有无心率增快、心音变化，有无呼吸增快、肝脏肿大、尿量减少等症状。
3. 辅助检查 通过X线、心电图、超声心动图检查，评估患儿心功能状态，结合临床病史和体征，找出病因。
4. 心理社会状况 评估家长对本病的认识程度，是否感到恐惧和紧张，能否在疾病发作时及时、正确地处理。

六、护理诊断或合作性问题

1. 心输出量减少 与心肌收缩力下降有关。
2. 气体交换受损 与肺循环瘀血、气血失调、肺水肿有关。
3. 活动无耐力 与心射血功能降低致缺氧有关。
4. 体液过多 与心功能下降、体循环瘀血及水钠潴留有关。
5. 潜在并发症：如药物副作用。
6. 焦虑 与病情危重有关。

七、护理目标

1. 患儿心脏负荷减轻，生命体征恢复正常。
2. 患儿气促、呼吸困难缓解或消失，活动时间延长。
3. 患儿水肿消退或减轻。
4. 患儿无咳嗽、咯血现象，呼吸平稳。
5. 患儿能按医嘱定时定量服药，无不良反应。
6. 患儿及家长情绪稳定，积极配合治疗和护理。

八、护理评价

1. 患儿心脏负荷是否减轻，生命体征是否恢复正常。

2. 患儿气促、呼吸困难是否缓解或消失。
3. 患儿水肿是否消退或减轻。
4. 患儿咳嗽、咯血现象是否消退。
5. 患儿是否能按医嘱定时定量服药，有无不良反应。
6. 患儿及家长情绪是否稳定，能否积极配合治疗和护理。

九、护理措施

（一）一般护理

1. 休息 病室应安静舒适，避免各种精神刺激，体位取半坐卧位（床头抬高 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ），使横膈下降，以利于呼吸运动。休息原则根据心力衰竭程度而定：心功能不全Ⅰ度，可起床活动，增加休息时间；心功能不全Ⅱ度，限制活动，延长卧床休息时间；心功能不全Ⅲ度，绝对卧床休息，病情好转后逐渐增加活动量，以不出现症状为限。

2. 饮食 选择易消化易吸收的食物，少量多餐。钠盐每日 $0.5\sim 1\text{ g}$ ，低盐饮食时，可加调味品，如糖、醋等，也可更换烹调方式，增强小儿食欲，使其易于接受。

（二）密切观察生命体征变化

密切观察患儿心率、心律、心音、血压、呼吸等情况，必要时进行心电监护，如有变化及时与医生联系，并配合医生做好相应治疗和护理准备。

（三）用药护理

1. 洋地黄制剂

（1）使用药物前应测定收集患儿的基本临床指标，如脉搏、心率和心律，肝肾功能、心电图表现及近2~3周洋地黄使用情况。一般新生儿脉搏 <100 次/分，婴幼儿 <90 次/分，学龄儿童 <60 次/分，或心律失常时应及时报告医生决定是否停药。

（2）给药时注意严格按时按剂量，婴幼儿用量甚小，要与其他药物分开使用。

（3）钙剂与洋地黄制剂有协同作用，应避免同时使用，如需使用，至少间隔4小时。

（4）用药期间应密切观察洋地黄的毒性反应。小儿洋地黄中毒最常见的表现为心律失常，如房室传导阻滞、早搏、快发性心动过速、心动过缓；其次为胃肠道反应，如食欲缺乏、恶心、呕吐；神经系统症状如嗜睡、头晕、色视症等较少见。未成熟儿及出生2周内的新生儿、肝肾功能障碍、电解质紊乱（如低钾、低镁、高钙）、严重弥漫性心肌损害及大量使用利尿剂后均易发生洋地黄中毒。

（5）用药后应密切观察患儿症状体征的改善情况，洋地黄制剂达到疗效的主要指标是心率减慢、肝缩小、气促改善，安静、胃纳好转、尿量增加。长期使用洋地黄制剂者，要监测血清地高辛浓度（有效浓度 $1\sim 3\text{ ng/mL}$ ）。

2. 血管扩张剂

（1）注意用药时间和剂量，并密切观察病情变化，以指导用药。

（2）注意观察药物的副作用，首先是血压下降，其次是心悸、头痛、恶心。在用药前应测量血压、心率；用药过程中应监测复查，酌情调节滴速，发现不良反应先停药，并及时通知医生进行处理。

（3）应用硝普钠治疗时要严格掌握剂量，使用监护仪专人监测血压改变，注意避光。

3. 利尿剂

（1）注意用药时间，尽量在早晨及上午给药，避免夜间排尿过多而影响休息。

(2) 详细观察和记录体重、尿量、水肿的体征变化。

(3) 密切观察电解质失衡症状,使用碱性利尿剂易引起低血钾,要警惕在与洋地黄制剂并用时易出现的洋地黄中毒反应。长期应用利尿剂时应注意有无精神萎靡、乏力、腹胀、心音低钝、心律失常等低血钾的临床表现,必要时可查心电图和血钾,以便确诊,用药期间应补充含钾丰富的食物,如香蕉、橘类、绿叶蔬菜等。

(四) 对症护理

1. 供氧 对有低氧血症伴呼吸困难、发绀的患儿,应及时供氧。有急性肺水肿患儿吸氧时,湿化瓶可改盛 20%~30%乙醇,间歇吸入,每次 10~20 分钟,间隔 15~30 分钟,重复 1~2 次。

2. 控制水和钠盐的摄入 轻者可给少盐饮食(每日饮食中钠盐不超过 0.5~1 g),重者无盐饮食。尽量减少静脉输液或输血,必输时每日总量宜控制在 50~60 mL/kg,输入速度宜慢,以每小时不超过 5 mL/kg 的速度为宜。

(五) 防止继发感染

患儿机体抵抗力低下,应视病情建立合理的生活制度,协助做好生活护理和身体的清洁卫生,长期卧床及有水肿者应定时翻身按摩受压部位,预防褥疮。注意饮食卫生,防止肠道感染。

十、健康教育

1. 心理护理 根据患儿的心理特点采用相应的对策,主动与患儿沟通,给予安慰鼓励,取得合作,避免患儿抗拒哭闹,加重心脏负担,同时最好能有家长陪伴,减轻离开亲人的创伤,使患儿情绪稳定。

2. 用药指导 遵医嘱服用药物,不得自行减停药物。通过宣教让患儿及其家长了解药物不良反应的表现和药物的正确使用方法,出现不良反应及时告知医护人员。

第三节 急性呼吸衰竭

急性呼吸衰竭是指各种原因致使呼吸器官和(或)呼吸中枢产生呼吸功能障碍,导致肺不能进行有效气体交换,出现低氧血症或低氧血症伴高碳酸血症,而引起的一系列生理功能和代谢紊乱的临床综合征。急性呼吸衰竭起病急,病情危重,预后与现场急救密切相关。抢救及时、准确者大多可以痊愈;但危重者甚至危及生命。

一、病因及发病机制

根据原发病病变部位分为中枢性呼吸衰竭和周围性呼吸衰竭。

(一) 病因

1. 中枢性呼吸衰竭

(1) 中枢神经系统感染或损伤 如脑炎、脑膜炎、颅脑损伤和脑血管疾病等。

(2) 颅内占位性病变 如脑肿瘤、脑囊肿等。

(3) 其他 如新生儿窒息、新生儿缺氧缺血性脑病、中毒等。

2. 周围性呼吸衰竭

(1) 呼吸道感染 如急性喉炎、喉头水肿、支气管炎、肺炎、新生儿肺透明膜病、肺不张、毛细支

气管炎、哮喘等。

(2) 异物梗阻 如支气管异物。

(3) 其他 如肺水肿、肺气肿、呼吸肌麻痹、胸廓病变、胸腔积液等。

(二) 发病机制

呼吸衰竭的基本病理生理变化为低氧血症和高碳酸血症，进而引起脑水肿、心肌收缩无力、血压降低、肾衰竭等，进一步加重缺氧和酸中毒，形成恶性循环。

1. 通气功能障碍 为肺泡和外界进行气体交换发生的障碍。从呼吸中枢至靶器官的任何一个部位发生病变都可导致通气障碍。包括呼吸运动减弱，进出肺的气流量减少，生理无效腔量增加，肺组织扩张受限，气道阻力增加等使肺泡通气不足，最终导致动脉血氧分压下降，二氧化碳分压升高。

2. 气体弥散功能障碍 为肺泡与血液间的气体交换发生障碍。

(1) 弥散面积减少：如肺炎、肺不张。

(2) 弥散膜增厚：如肺水肿、肺纤维化。

(3) 气体弥散距离增加。

这类病理生理改变主要因为二氧化碳溶解系数比氧大 20 倍，故弥散功能障碍时二氧化碳分压大多正常或降低。

3. 换气障碍 分为气体弥散功能障碍和通气、血流比例失调两类。

二、临床表现

起病急，除原发病的临床表现外，主要是缺氧和二氧化碳潴留引起的器官功能紊乱。

(一) 呼吸系统表现

1. 周围性呼吸衰竭 主要表现为呼吸频率改变及辅助呼吸肌活动增强，可出现各种类型的呼吸困难。病变部位不同，呼吸困难的表现也不同：上呼吸道梗阻表现为吸气性呼吸困难；下呼吸道梗阻表现为呼气性呼吸困难；肺内病变表现为混合性呼吸困难。

2. 中枢性呼吸衰竭 主要表现为呼吸节律改变，如潮式呼吸、叹息样呼吸、双吸气及下颌式呼吸等，严重者可发生呼吸抑制，甚至出现呼吸暂停。

(二) 其他系统表现

缺氧和二氧化碳潴留可引起全身各系统改变。

1. 皮肤黏膜 $\text{PaO}_2 < 80\%$ 时出现青紫发绀，以口唇、口周、甲床等毛细血管丰富处最为明显。

2. 消化系统 消化道出血是呼吸衰竭的严重并发症。可出现食欲减退、恶心、腹胀，严重患儿可发生应激性溃疡及出血，大便潜血阳性。

3. 循环系统 以心率加快、血压升高为早期表现。严重者出现心律失常、心力衰竭、心源性休克等。

4. 泌尿系统 表现主要为少尿或无尿，尿中可出现尿蛋白、红细胞、白细胞及管型，出现肾功能衰竭时可有氮质血症。

5. 神经系统 以烦躁、易激惹、视物模糊等症状为早期表现，随着病情的发展逐渐出现神经系统抑制症状，如神志淡漠、嗜睡、意识模糊等，严重者可出现惊厥、昏迷、颅内压增高及脑疝等。

6. 其他 主要是水、电解质紊乱，呼吸衰竭时血钾多偏高，血钠改变不大，部分病例可有低钠血症。呼吸衰竭持续数天者，乳酸等酸性代谢产物增多，出现代谢性酸中毒，血浆内氯多降低。

三、辅助检查

1. 动脉血血气分析为重要诊断依据。

(1) I 型呼吸衰竭 即低氧血症型，缺氧而无二氧化碳潴留， $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ， PaCO_2 降低或正常。

(2) II 型呼吸衰竭 即高碳酸血症型，缺氧伴二氧化碳潴留， $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ， $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ 。

2. 为明确原发病，必要时可行血常规、脑脊液、胸片、头颅 CT 等相应检查。

四、治疗原则

急性呼吸衰竭治疗的基本原则是积极治疗原发病，祛除病因，防止感染；改善通气，保持呼吸道通畅，促进氧气摄入和二氧化碳排出，纠正酸、碱失衡及电解质紊乱，维持重要器官（心、脑、肺、肾）的功能及预防感染。治疗急性呼吸衰竭的目的在于改善呼吸功能，维持血液中 PaO_2 正常或接近正常，使患儿度过危险期，为更好地治疗原发病争取时间。处理方法因病情不同而异。

五、护理评估

1. 健康史 评估患儿有无明确的原发病及其临床表现，如中枢性呼吸衰竭和周围性呼吸衰竭。

2. 身体状况 评估患儿有无呼吸频率变化、呼吸困难等呼吸系统症状，严格观察患儿皮肤黏膜等处的颜色，是否伴有消化道、循环、神经等其他系统的症状。

3. 辅助检查 评估血氧分压及二氧化碳分压的变化程度。结合其他辅助检查，寻找病因，提出处理方法。

4. 心理社会状况 评估家长对本病的认识程度，有无紧张、焦虑等心理。个别危重患儿的家长因医疗费用高昂，存在放弃治疗甚至遗弃患儿的可能。

六、护理诊断或合作性问题

1. 气体交换受损 与呼吸中枢障碍致使换气功能障碍有关。

2. 清理呼吸道无效 与呼吸道分泌物增多及咳嗽无力有关。

3. 有感染的危险 与长期使用呼吸机和机体免疫功能低下有关。

4. 潜在并发症 与重要脏器功能障碍、电解质紊乱和酸碱平衡失调有关。

5. 恐惧 与病情的危重情况有关。

七、护理目标

1. 患儿呼吸正常，发绀症状缓解或消失，动脉血气分析恢复正常。

2. 患儿呼吸道保持通畅，呼吸规则。

3. 患儿免疫力提高，全身无感染症状。

4. 患儿各脏器功能正常，无电解质紊乱。

5. 患儿及家长情绪稳定，积极配合治疗和护理。

八、护理措施

（一）一般护理

1. 合理休息 立即将患儿送入监护室。取半卧位或坐位休息，利于呼吸活动，增加肺活量。衣着宽松，被褥松软，以减轻对呼吸运动的限制，使其感觉舒适。

2. 饮食护理 对危重患儿可通过鼻饲管供给营养,选择易消化、易吸收、高热量、高蛋白、无刺激和富含维生素的饮食,防止出现负氮平衡。

(二) 病情观察

监测呼吸和循环功能,注意呼吸频率、节律和类型,评估心率、心律、血压、血气分析。观察患儿全身情况、皮肤黏膜颜色、末梢循环、四肢温度变化情况,准确记录出入水量。发现异常及时通知医生。

(三) 对症护理

1. 保持呼吸道通畅

(1) 维持正确体位,以利于排痰,鼓励小儿咳嗽,必要时拍背协助排痰。

(2) 根据病情按医嘱加入解痉、化痰和消炎等药物,以利于排痰和通气,必要时遵医嘱给予超声雾化吸入,一般每天3~4次,每次15~20 min;持续给氧0.5~1 L/min。

(3) 可用吸痰器吸痰,吸痰前充分吸氧,吸痰时动作轻柔,吸痰后进行肺部听诊,观察吸痰效果。

2. 合理给氧

(1) 吸氧方式应根据病情选择,如鼻导管法、面罩法、头罩法等。儿童3~5 L/min,婴幼儿2~4 L/min。

(2) 根据病情调整氧流量及氧浓度。持续低流量面罩给氧,氧流量0.5~1 L/min,氧浓度不超过40%。新生儿或鼻腔分泌物多者,可用头罩法给氧,氧浓度为50%~60%。严重缺氧紧急抢救时,可用60%以上的高浓度氧甚至纯氧,但持续时间以不超过6小时为宜。

3. 应用人工辅助呼吸,维持有效通气

(1) 人工呼吸 对病情紧急、呼吸即将停止或已经停止的患儿,在没有其他抢救条件时,应立即清理呼吸道并进行口对口人工呼吸。人工呼吸频率为婴儿30~40次/分,儿童18~20次/分。

(2) 气管插管 插管途径有鼻和口两种。首选经鼻插管,插管时间可持续1周以上;经口插管不宜超过48小时。护理要点:插管前要充分吸氧并抽空胃内容物;插管时密切观察患儿呼吸、循环等情况,防止发生意外;插管后遵医嘱给氧,注意对氧气加温和湿化,密切观察患儿呼吸情况并记录;插管期间应定时彻底吸痰,一般每小时1次,每次不超过10~15秒。

(3) 气管切开 对气管内有大量黏稠分泌物且经气管插管后清除不满意者,或估计需用呼吸机超过7天者,应行气管切开,并注意消毒隔离和严格无菌操作。

(4) 使用呼吸机 各种治疗后不能改善缺氧症状时应遵医嘱给予机械通气。护理要点如下。

①机械通气指征:通过综合治疗后呼吸衰竭症状无缓解, $\text{PaCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ (8.0 kPa);呼吸抑制或呼吸表浅不规则,吸氧后仍有发绀, $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ (6.67 kPa)。

②专人监护:使用过程中经常检查呼吸机各项参数是否符合要求;注意患儿胸部起伏、面色和周围循环状况;注意防止脱管、堵塞和气胸等情况的发生;若患儿有自主呼吸,应观察是否与呼吸机同步,否则应设法调整。

③防止感染:每日更换加温湿化器滤纸,雾化液要新鲜配制以防污染。同时认真做好口腔和鼻腔的护理。

④撤离呼吸机的准备:对长期使用呼吸机的患儿,应根据病情逐步撤离呼吸机,即通过间断停用呼吸机的方法让患儿逐渐适应自主呼吸,并消除紧张情绪。

(四) 用药护理

遵从医嘱,正确使用呼吸中枢兴奋药物。对呼吸停止的患儿可遵医嘱使用尼可刹米、洛贝林等药

物，此类药物安全范围小，过量易致惊厥，出现惊厥时除立即停用药物外还应按小儿惊厥进行相应处理。

九、健康教育

1. 疾病知识指导 指导家长及患儿增强安全意识，根据病情正确采取处理措施，防止各种意外事故的发生。帮助家长及患儿调整心理状态，增强信任感，减轻自责和焦虑的情绪。
2. 生活指导 合理安排饮食，防止产生负氮平衡；尽量让患儿最亲近的人陪伴，对患儿说安慰的话或患儿感兴趣的话，以减轻其恐惧感。
3. 用药指导 严格遵医嘱正确用药，并熟悉药物的剂量、用法和注意事项。预防并发症。

第四节 急性颅内压增高

急性颅内压增高是指多种原因引起颅内容物（即脑组织、脑脊液及血液中任何一种成分）增加所致的一种临床综合征，又称为颅内高压。常以脑脊液的静水压代表颅内压力。急性颅内压增高在临床上主要表现为头痛、呕吐、惊厥、意识障碍等，当脑脊液压力超过 $180 \text{ mmH}_2\text{O}$ (1.67 kPa) 时，称为颅内高压；当颅内压达到 $500 \text{ mmH}_2\text{O}$ (4.9 kPa) 时，为严重颅内压增高，可引起脑疝而危及生命。

一、病因及发病机制

在正常密闭的颅腔内，脑实质、脑脊液及脑血流量保持相对恒定，维持颅内压在正常范围内。脑组织、脑脊液或颅内血管床中任何一种内容物体积增大时，其余内容物的容积则相应地缩小或以缓冲颅内压的增高。当代偿功能超过其所能代偿的限度时即发生颅内压增高，严重时迫使部分脑组织嵌入孔隙，形成脑疝，导致中枢性呼吸衰竭，甚至呼吸骤停，危及生命。常见原因如下。

（一）颅内容物增加

1. 脑组织容积增大 颅内肿瘤周围水肿、感染，脑血管创伤、颅脑创伤或手术引起的脑水肿，脑组织缺血、缺氧、代谢性因素、化学药物过量，酸碱平衡紊乱等引起细胞毒性脑水肿。
2. 颅内占位性病变 颅内肿瘤、脑脓肿、颅内血肿等使颅内容物容积增大，引起颅内高压。
3. 脑血容量增多 严重缺氧及各种原因导致血氧分压下降，二氧化碳分压增高和酸中毒等，引起脑血管扩张而使血流量增加；外伤、炎症等致脑损伤，脑血管反应性扩张，也可使脑血流量增加。
4. 脑脊液增多 包括脑脊液生成增加和脑脊液回流受阻或循环障碍。

（二）颅腔狭小

先天性颅骨畸形，颅骨异常增生，创伤所致的严重凹陷性骨折等。

二、临床表现

1. 头痛 晨起明显，多为广泛性或局限性疼痛，用力、咳嗽、喷嚏、排便可使头痛加重。平卧或侧卧头低位亦可使头痛加重，坐姿时减轻。
2. 呕吐 常呈喷射状，多在头痛剧烈时发生，与进食无关，伴有或不伴有恶心。儿童患者多见。其机理可能系颅内压增高刺激延髓呕吐中枢所致。
3. 视神经乳头水肿 视神经乳头水肿早期表现为眼底视网膜静脉扩张、视盘充血、边缘模糊，继之

生理凹陷消失，视盘隆起，静脉中断，视网膜有渗出物，视盘内及附近可见出血。早期视力正常或有一过性黑蒙，如颅内压增高无改善，可出现视力减退，继发性神经萎缩，以致失明。

4. 脉搏、血压及呼吸的变化 急性或亚急性颅内压增高时，脉搏缓慢（50~60次/分），若压力继续增高，脉搏可增快。颅内压迅速增高时血压亦常增高。当颅内压增高时，患儿的基础呼吸型态改变，表现为潮式呼吸（Cheyne-Stokes呼吸）、中枢神经性过度通气和长吸呼吸。潮式呼吸的特征为首先呼吸变深、频率加快，伴随不同时间的呼吸暂停后，呼吸深度变浅、频率减慢，如此循环，周而复始。中枢神经性过度换气表现为快速呼吸而血气分析结果却正常，这一类型的呼吸形态常意味着中脑或脑桥的损伤。当患儿出现库欣反应（如血压增高、脉搏变慢、呼吸幅度加深及节律变慢等）时，即可逐渐发展为呼吸暂停。

5. 意识及精神障碍 颅内压急剧增高时可致昏迷，或呈不同程度的意识障碍，如意识模糊、嗜睡等。慢性颅内压增高时，轻者记忆力减退、注意力不集中，重者可呈进行性痴呆、情感淡漠、大小便失禁。

6. 脑疝 小脑幕切迹疝表现为肌张力增加，意识障碍，两侧瞳孔不等大，患侧先是对光反应迟钝，一过性缩小（最初动眼神经受到刺激），旋即麻痹而表现为对光反应消失，瞳孔散大，还有患侧上睑下垂、眼球外斜。如脑疝继续发展，最终双侧瞳孔散大，对光反应消失，枕骨大孔疝表现为颈项强直，四肢强直性抽搐，中枢性呼吸衰竭，两侧瞳孔先小后大，眼球固定，昏迷加深。

三、辅助检查

1. 脑脊液检查 腰椎穿刺前应先用脱水剂治疗，以免诱发脑疝。脑脊液检查是颅内疾病病因诊断和确诊的重要手段。应做常规检查和细胞学检查。

2. 头颅B超、CT、MRI检查 对发现脑室扩大、脑血管畸形和占位性病变有帮助。

3. 有原发疾病的可做相应检查，有助于病因诊断。

四、治疗原则

1. 急诊处理 在意识障碍严重、疑有脑疝危险时，需做气管插管，保持气道通畅， PaCO_2 维持在3.3~4.7 kPa， PaO_2 维持在12 kPa左右。快速静脉注入20%甘露醇，每次1 g/kg，有脑疝表现时可每2小时给药1次。

2. 降低颅内压 首选20%甘露醇，每次0.25~1 g/kg，每4~6小时1次。重症可合并使用呋塞米、地塞米松。为避免大剂量甘露醇引起脱水或静脉压下降，可同时使用白蛋白、血浆等保持胶体渗透压。

3. 病因治疗 祛除病因，防止病变发展，如抗感染、纠正休克与缺氧、改善通气、消除颅内占位性病变等。

4. 对症治疗 对烦躁不安或惊厥者给予地西泮止惊；有缺氧者吸氧；对高热者头颅物理降温，降低脑代谢，保持水、电解质、酸碱平衡等。

五、护理评估

1. 健康史 评估患儿有无明确的原发疾病及其临床表现，如颅内感染、脑损伤、肿瘤、脑积水、颅内压增高、肺炎、高血压、水和电解质紊乱等。

2. 身体状况 评估患儿有无头痛、意识障碍、脑疝等临床表现，观察患儿生命体征和眼征等表现。

3. 辅助检查 通过细致的辅助检查，结合临床表现，积极寻找发病原因。

4. 心理社会状况 评估家长对本病的认识程度，有无紧张、焦虑等心理。

六、护理诊断或合作性问题

1. 头痛 与颅内压增高有关。
2. 有意识障碍的危险 与颅内压增高有关。
3. 有窒息的危险 与意识障碍及呕吐有关。
4. 有皮肤黏膜完整性受损的危险 与昏迷时长期卧床有关。
5. 潜在并发症：如脑疝。

七、护理目标

1. 降低颅内压，减轻患儿的疼痛。
2. 积极降低颅内压力，使患儿保持意识清楚。
3. 保持呼吸道通畅，无窒息发生。
4. 患儿皮肤干净，无破损和感染症状。
5. 患儿出现脑疝的先兆时及时发现并处理。

八、护理评价

1. 患儿颅内压是否降低，意识是否清醒。
2. 呼吸道是否保持通畅，有无异物堵塞。
3. 患儿是否经常翻身，皮肤有无破损和感染表现。
4. 有无并发症如脑疝的发生。

九、护理措施

（一）一般护理

患儿绝对卧床休息，保持安静，避免躁动。卧床时头肩抬高 $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 以利于颅内血液回流。有脑疝前驱症状时，以平卧为宜，侧卧可避免呼吸道梗阻。定时翻身，按摩骨突起部位，注意皮肤清洁，重压部位可放置气垫防止褥疮。

（二）病情观察

注意观察病情，监测血压、呼吸、脉搏、体温、瞳孔、肌张力及有无惊厥、意识状态改变等，记录出入水量。如有病情变化，及时报告医生处理。

（三）止惊、控制体温

遵医嘱按时按量给予止惊药，并观察有无呼吸抑制发生。头部应有冰帽降温，全身降温可采用亚冬眠疗法，目前主张 2 小时内使肛温降至 35°C 左右，维持 12 小时，以后维持正常体温 7~10 天。但大剂量氯丙嗪注射可促进气道分泌物增多，需注意吸痰，以防呼吸道堵塞。

（四）应用脱水剂的要点

1. 20%甘露醇应在 15~30 分钟内静脉推注或快速滴入，注射过慢达不到疗效，注射过快可产生一时性头痛加重、视物模糊、眩晕及注射部位疼痛。
2. 避免药物外漏，以防组织坏死。如发生药物漏出血管，需尽快用京万红软膏外敷，或用 25%~

50%硫酸镁局部湿敷和抬高患肢。

3. 甘露醇在低温下容易产生结晶，冬季使用时需略加温溶解后静脉注射，静脉滴入时最好应用带过滤网的输液器，以防甘露醇结晶进入血管内。

（五）预防感染

防止暴露性角膜炎、中耳炎、口腔炎、吸入性肺炎及褥疮等。

十、健康教育

1. 疾病知识指导 首先安慰和鼓励患儿家属树立战胜疾病的信心，与医务人员配合，共同完成抢救工作。在适当的时期，给家属介绍患儿的病情及疾病的预后。根据原发病做好相应的健康指导。

2. 生活指导 保持室内卫生、安静，呕吐后及时清理，以防窒息。对有肢体障碍的患儿指导家长给予肢体功能锻炼的方法，如做肢体按摩和被动运动等。

第五节 急性肾衰竭

急性肾衰竭简称急性肾衰，指多种原因导致肾组织在短期内（数小时至数周）滤过率急剧降低而引起的临床综合征。临床表现主要为氮质血症，水、电解质及酸碱平衡紊乱。

一、病因及发病机制

急性肾衰竭根据病因分为肾前性、肾性和肾后性3种。

（一）肾前性

主要是有效循环血量减少，肾血液灌注不足导致，占急性肾衰竭的55%~60%。

1. 有效血容量下降 如急性大出血、严重的呕吐或腹泻、利尿及脱水剂使用不当等原因导致血液或体液大量丢失。

2. 心排血量不足 心脏疾病、肺动脉高压、肺栓塞等。

3. 全身性疾病 肝肾综合征、严重脓毒症、过敏反应等。

（二）肾性

占急性肾衰竭的35%~40%，主要表现为肾的实质性损伤。常见临床原因为急进性肾小球肾炎、系统性红斑狼疮性肾炎、药物及毒物中毒等。

（三）肾后性

占比低于5%，较少见。泌尿道出现可逆性梗阻所致，如双侧输尿管结石、盆腔晚期肿瘤压迫输尿管等。

二、临床表现

急性肾衰竭根据临床过程可分为3期。

（一）少尿期

持续1~2周，持续时间越长，肾损害越重，预后越差。

1. 水钠潴留 为死亡的重要原因。主要表现为高血压、少尿或无尿、水肿，病情进一步发展可出现肺水肿、脑水肿。

2. 电解质紊乱 以“三高”（即高钾、高磷、高镁血症）和“三低”（即低钠、低钙、低氯血症）为主要表现，其中以高钾血症最常见，其也是急性肾衰竭最严重的并发症和主要死因之一。

3. 代谢性酸中毒 乏力、嗜睡、呼吸深长、口唇樱桃红色等。

4. 氮质血症 食欲减退、恶心、呕吐、昏迷等。

5. 合并感染 以呼吸道及泌尿道感染较常见。

（二）利尿期

一般为1~2周，受损肾组织逐渐恢复功能，尿量逐渐或阶段性急剧增多（每天超过250 mL/m²），水肿有所减轻，但由于大量排尿及电解质特别是钾离子的丢失，氮质血症未消失，甚至可能继续轻度升高，可伴有水、电解质紊乱等表现。

（三）恢复期

肾功能逐渐好转，尿量恢复至正常水平。患者一般情况好转，但仍有乏力、消瘦等症状。肾小管的浓缩功能恢复缓慢，需要较长时间。

三、辅助检查

1. 尿液检查 对肾前性和肾性肾衰竭的鉴别有意义。

2. 血生化检查 电解质紊乱中以高钾血症及低钠血症为主；酸碱平衡紊乱以代谢性酸中毒最常见；血清尿素氮、肌酐、尿酸及磷等增高。

3. 肾影像学检查 为了解肾血流量、肾小球和肾小管的功能，多采用腹部平片、超声波、CT、MRI等检查。

四、治疗原则

绝对卧床休息，维持水、电解质和酸碱平衡，改善肾功能；供给适当充足的营养；积极治疗原发病及并发症；控制感染；透析治疗。

五、护理评估

1. 健康史 评估患儿有无呕吐、腹泻等造成血容量减少的病史，有无影响肾功能的疾病，以及发病时的情况。

2. 身体状况 评估患儿的尿量和电解质的变化，有无消化、神经、血液等系统受累及受累程度，是否出现感染、心律失常等表现。

3. 辅助检查 评估患儿尿液，血生化及肾影像学检查，结合临床表现，寻找患儿原发病因，了解肾功能情况。

4. 心理社会状况 评估家长对本病的认识程度，有无紧张、焦虑等心理。

六、护理诊断或合作性问题

1. 体液过多 与肾小球滤过率降低，水、钠潴留有关。

2. 营养失调：低于机体需要量 与摄入不足、丢失过多及水电解质紊乱有关。

3. 潜在并发症 与水、电解质和酸碱平衡紊乱有关。

七、护理目标

1. 患儿水肿缓解或消失。
2. 患儿营养均衡，无营养素缺乏。
3. 患儿各脏器功能正常，无水、电解质和酸碱平衡紊乱。

八、护理措施

（一）一般护理

1. 合理休息 根据病情合理安排适当的活动时间。少尿期应绝对卧床休息，利尿期、恢复期可适当活动，但一定要避免过度劳累。

2. 饮食护理 少尿期有水钠潴留、氮质血症等表现时，需严格控制水、钠盐和蛋白质的摄入，以高热量、富含维生素、低钠、低钾及优质蛋白质适量的饮食为宜。多尿期时，需根据血生化检查制订食谱，以保证机体的需要。

（二）密切观察病情

密切观察和监测生命体征、尿量、尿常规、肾功能等变化，发现异常及时报告医生。

（三）对症护理

1. 控制液体的出入量 少尿期应严格控制液体入量，坚持“量出为入”原则，每日总液体摄入量=尿量+显性失水+不显性失水-内生水；每天准确记录液体出入量和体重，了解水、钠潴留情况。

2. 纠正电解质紊乱 出现高钾血症（血钾 $>6.5\text{ mmol/L}$ ）时应积极处理，采用透析治疗。对伴代谢性酸中毒者可给5%碳酸氢钠 5 mL/kg 静脉滴注，可提高 CO_2CP 5 mmol/L ；10%葡萄糖酸钙 10 mL 静脉注射以拮抗钾离子对心肌的毒性作用。有条件时可行床旁心电监护护理。对需要进行腹膜透析或血液透析治疗者，按腹透、血透护理常规护理。

九、健康教育

指导患儿家长肾衰各期的护理要点，向其说明生活护理与预后的关系，强调配合治疗和护理的重要性，以取得他们的理解和配合；指导患儿在恢复期注意休息、加强营养和防止感染；坚持按医嘱用药，慎用氨基糖苷类肾毒性药物。



目标检测

思考题

1. 小儿惊厥发作的临床表现及护理要点有哪些？
2. 充血性心力衰竭的临床特点及护理诊断有哪些？
3. 使用洋地黄类药物的注意事项有哪些？
4. 急性颅内压增高的护理诊断及护理措施有哪些？

案例分析

1. 患儿，男，1岁，以“发热、咳嗽3天”为主诉，诊断为“急性上感”收入院。体查：T $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，呼吸39次/分，营养中等，咽部充血，心肺未见异常。患儿在病房突然出现头向后仰、双眼凝视、牙关

紧闭、上肢肌肉不自主性强直性抽搐。

(1) 对该患儿可能的护理诊断是什么？应采取哪些急救措施？

(2) 作为主管护士，你将如何对患儿家长进行健康指导？

2. 患儿，女，18个月，因“发热、咳嗽5天”来院就诊，诊断为“支气管肺炎”收入院。现患儿突然高热，体温39.5℃，呼吸困难，烦躁多汗，面色苍白，四肢发凉，心音低钝，肝下缘达肋下3cm，两肺可闻及细湿啰音。诊断为肺炎合并心力衰竭。

(1) 对该患儿的护理诊断及护理措施有哪些？

(2) 对该患儿的首选抢救措施是什么？应用洋地黄类药物时有哪些注意事项？



护考考点早知道

一、小儿惊厥	
临床表现	典型表现 ①突然发生意识丧失，眼球上翻，凝视或斜视，局部或全身肌群出现强直性或阵挛性抽动，持续数秒至数分钟； ②若1次发作持续超过30分钟或2次发作间歇期意识不能恢复，则称惊厥持续状态
	热性惊厥（最常见）：多由上呼吸道感染引起。 ①首次发作年龄多在出生后6个月至3岁； ②大多发生于急骤高热开始后12小时内； ③发作时间短，在10分钟之内，发作后短暂嗜睡； ④没有神经系统异常体征，热退后1周脑电图正常
护理措施	止惊首选地西洋
	防止窒息：发作时应就地抢救，不要搬运患儿，立即置患儿于枕平卧位，头偏向一侧，松解患儿衣领
	防止外伤：磨牙之间放置牙垫，防止舌咬伤。牙关紧闭时，不能用力撬开，以免损伤牙齿。勿强力按压或牵拉患肢肢体，以免骨折或脱臼 发热时及时控制体温是预防惊厥的关键
二、急性颅内压增高	
病因	脑水肿是最常见的病因
临床表现	“三主征”：头痛、呕吐、视盘水肿是颅内压增高的典型表现，其中头痛最常见；呕吐呈喷射性，与进食无关；视盘水肿是重要的客观特征
	生命体征改变：早期代偿性出现血压升高，脉压增大，脉搏慢而有力，呼吸深而慢（两慢一高），称库欣（Cushing）反应 意识障碍。婴幼儿可见囟门饱满、颅缝增宽、头颅增大等
护理措施	将患者床头抬高呈30°斜坡位，有利于颅内静脉回流，减轻脑水肿
	用药护理：最常用20%甘露醇250mL，在10~20分钟内快速静脉滴注

习 题

1. 小儿惊厥最常见的原因是（ ）

- A. 高热 B. 低血糖 C. 维生素D缺乏 D. 低血钙
E. 化脓性脑膜炎

2. 惊厥持续状态是指（ ）

- A. 发作持续超过 30 分钟
B. 发作持续超过 60 分钟
C. 2 次发作间歇期意识不能恢复
D. 2 次发作间歇期意识不能完全恢复
E. 发作持续超过 30 分钟或 2 次发作间歇期意识不能恢复
3. 引起小儿热性惊厥最常见的原因是 ()
A. 病毒性脑膜炎
B. 颅脑损伤
C. 上呼吸道感染
D. 败血症
E. 化脓性脑膜炎
4. 关于热性惊厥的描述错误的是 ()
A. 主要发生在 6 个月至 3 岁小儿
B. 大多发生于急骤高热开始后 12 小时之内
C. 一次发热疾病过程中可连续发作多次
D. 热退后 1 周脑电图正常
E. 发作时间短, 发作后短暂嗜睡
5. 患儿, 2 岁, 咳嗽、流涕 1 天, 今起发热, 来院途中突然抽搐, 呈全身性, 持续约 30 秒。查体: 体温 39.8°C , 脉搏 130 次/分, 呼吸 28 次/分, 神志清楚, 咽部充血, 其他无特殊异常。应首先考虑为 ()
A. 化脓性脑膜炎
B. 病毒性脑膜炎
C. 中毒性脑病
D. 低钙惊厥
E. 高热惊厥
6. 控制惊厥首选的药物是 ()
A. 苯妥英钠
B. 苯巴比妥钠
C. 水合氯醛
D. 地西洋
E. 氯硝西泮
7. 患儿, 男, 2 岁。发热 1 天, 体温 39°C , 伴有轻咳来诊。既往有癫痫病史, 门诊就诊过程中突然发生惊厥, 即刻给予输氧、镇静。此刻首选药物是 ()
A. 苯巴比妥钠肌注
B. 地西洋静注
C. 水合氯醛灌肠
D. 肾上腺皮质激素静注
E. 氯丙嗪肌注
8. 关于小儿惊厥的护理措施错误的是 ()
A. 发作时应就地抢救, 不要搬运
B. 将舌轻轻向外牵拉, 防止舌后坠堵塞呼吸道
C. 发作时应用力按压患儿肢体, 以免造成意外
D. 按医嘱应用止惊药物
E. 避免对患儿的一切刺激
9. 关于小儿高热惊厥的健康指导, 最重要的是 ()
A. 物理降温的方法
B. 惊厥发作时的急救方法
C. 遵医嘱按时给患儿服药
D. 不能随便停药
E. 嘱咐患儿避免到危险的地方
10. 患儿, 男, 2 岁, 因上呼吸道感染出现咳嗽、发热入院, 现体温 39.3°C , 半小时前突发抽搐, 持续约 1 分钟后停止呈嗜睡状。为避免再发抽搐, 护理的重点是 ()
A. 多晒太阳
B. 按时预防接种
C. 加强体格锻炼
D. 居室定期食醋熏蒸
E. 体温过高时应及时降温
11. 患儿, 女, 5 岁。2 天前感冒后病情加重, 口唇发绀, 神志恍惚, 双下肺闻及湿啰音, 心率

120 次/分。为确诊该患儿是否出现呼吸衰竭，下列指标最有意义的是（ ）

- A. 发绀的程度 B. 血气分析 C. 呼吸困难的程度 D. 神志状态
E. 肺功能检查结果

12. 患儿，男，6 岁。血气分析结果：动脉血氧分压 6.7 kPa (50 mmHg)，二氧化碳分压 7.98 kPa (60 mmHg)，则表示患儿（ ）

- A. I 型呼吸衰竭 B. II 型呼吸衰竭 C. 轻度缺氧 D. 中轻度缺氧
E. 重度缺氧

13. 患儿，7 岁，2 天前被诊断为肺炎，昨日出现极度呼吸困难，口唇发绀，烦躁不安，今晨又出现神志不清、血压下降，心律失常。针对该患儿保持气道通畅最好的方法是（ ）

- A. 协助拍背 B. 雾化吸入 C. 建立人工气道 D. 控制感染
E. 导管吸痰

14. 患儿，女，6 岁。昨日出现呼吸困难加重，口唇发绀。血气分析：PaO₂50 mmHg，PaCO₂65 mmHg。护士给该患儿氧疗时应采取（ ）

- A. 立即吸入高浓度氧 B. 低浓度、低流量间断给氧
C. 低浓度、低流量持续给氧 D. 乙醇湿化给氧
E. 高流量给氧

15. 颅内压增高“三主征”包括头痛、呕吐和（ ）

- A. 血压升高 B. 呼吸减慢 C. 脑水肿 D. 视盘水肿
E. 进行性意识障碍

16. 颅内压增高早期生命体征的变化是（ ）

- A. 血压升高，脉搏慢而有力，呼吸深而慢
B. 血压升高，脉搏慢而有力，呼吸浅而快
C. 血压降低，脉搏慢而有力，呼吸深而慢
D. 血压降低，脉搏慢而有力，呼吸浅而快
E. 血压降低，脉压减小，呼吸深而慢

17. 颅内压增高最常见的症状是（ ）

- A. 呕吐 B. 头痛 C. 视力减退 D. 意识障碍
E. 视盘水肿

18. 某化脓性脑膜炎患儿出现烦躁不安，频繁呕吐，四肢肌张力明显增高，双侧瞳孔大小不等、对光反射迟钝。应高度警惕患儿出现（ ）

- A. 惊厥 B. 脱水 C. 脑疝 D. 呼吸衰竭
E. 代谢性酸中毒

19. 颅内压增高患者宜取（ ）

- A. 平卧位 B. 半卧位 C. 头低足高位 D. 头高足低位
E. 侧卧位

20. 对颅内压增高患者进行脱水治疗时，20%甘露醇 250 mL 应在多长时间内滴完（ ）

- A. 15 分钟 B. 30 分钟 C. 45 分钟 D. 60 分钟
E. 90 分钟

21. 降低颅内压首选的药物是（ ）

- A. 地塞米松 B. 呋塞米 C. 20%葡萄糖 D. 50%葡萄糖
E. 20%甘露醇

22. 引起急性肾衰竭的肾前性因素是 ()
- A. 挤压伤 B. 休克 C. 大面积烧伤 D. 双肾结石
- E. 头皮撕脱伤
23. 引起急性肾衰竭的肾后性因素是 ()
- A. 挤压伤 B. 休克 C. 肾小球肾炎 D. 双肾结石
- E. 头皮撕脱伤
24. 严重挤压引起肾衰竭, 其肾衰竭原因属于 ()
- A. 肾前性 B. 肾后性 C. 肾性 D. 肾前性及肾性
- E. 肾后性及肾性
25. 急性肾衰竭少尿期引起患者死亡的最常见原因是 ()
- A. 代谢性酸中毒 B. 尿毒症 C. 高钾血症 D. 水中毒
- E. 出血倾向
26. 患者, 男, 15 岁。因急性肾衰竭收入院, 近日表现出食欲下降、烦躁不安, 每日尿量约为 400 mL, 尿色深而混浊, 尿比重 <1.015 。针对该患者的护理措施不正确的是 ()
- A. 保证液体入量充足 B. 限制钾的摄入
- C. 预防感染 D. 限制蛋白质摄入
- E. 保证患者热量供给

