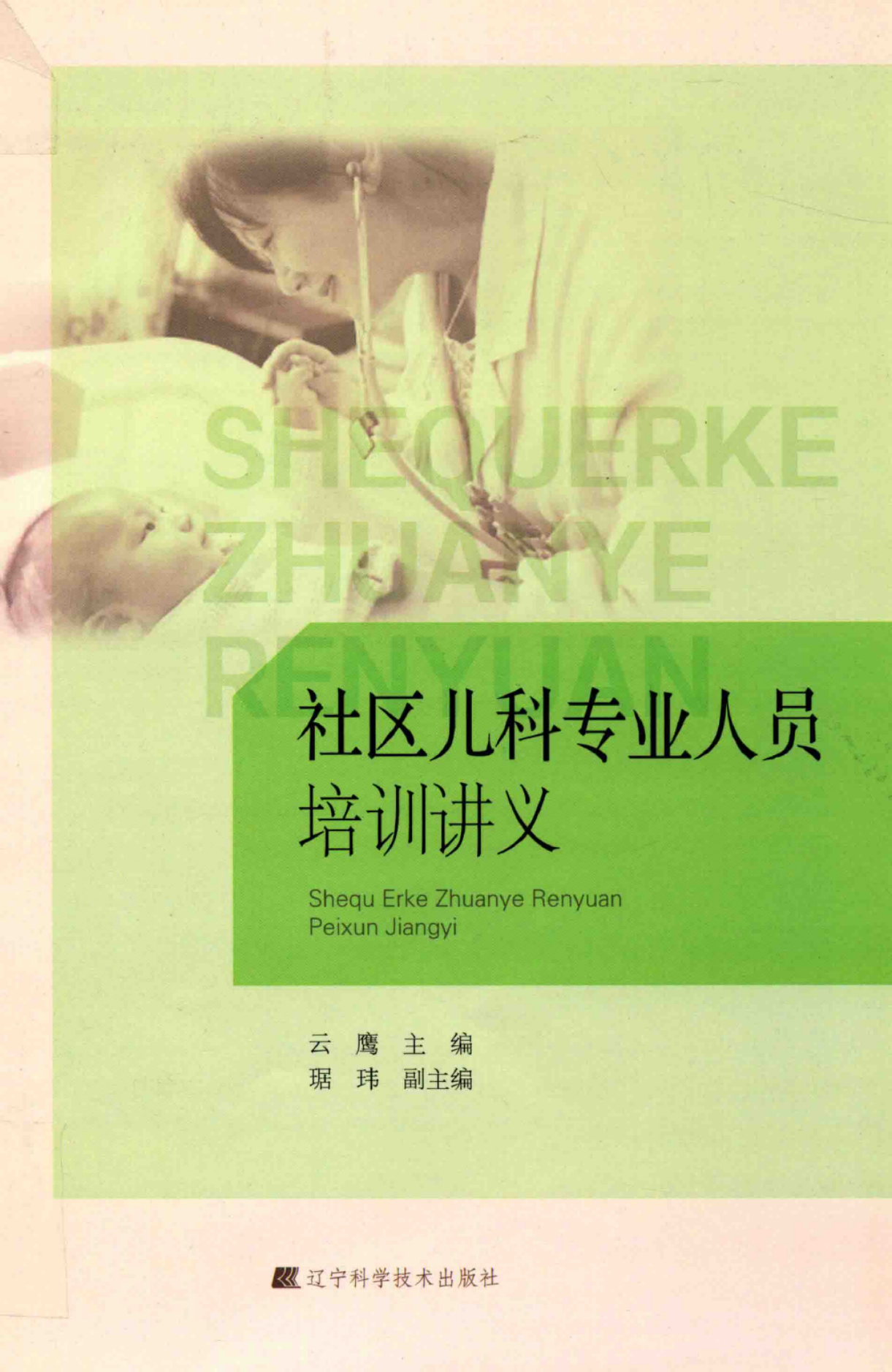




SHEQUERKE
ZHUANYE
RENYUAN

社区儿科专业人员 培训讲义

Shequ Erke Zhuanyue Renyuan
Peixun Jiangyi

云 鹰 主 编
琚 玮 副主编

社区儿科专业人员培训讲义

云 鹰 主 编

琚 玮 副主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目 (CIP) 数据

社区儿科专业人员培训讲义 / 云鹰主编. — 沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2014. 7

ISBN 978-7-5381-8710-6

I. ①社… II. ①云… III. ①儿科学—技术培训—教材 IV. ①R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 131289 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳航空发动机研究所印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 14.5

字 数: 330 千字

印 数: 1~2000

出版时间: 2014 年 7 月第 1 版

印刷时间: 2014 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 刘晓娟

封面设计: 杜 江

版式设计: 久淳设计

责任校对: 王玉宝

书 号: ISBN 978-7-5381-8710-6

定 价: 25.60 元

联系电话: 024—23284376

邮购热线: 024—23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

本书编委会

主 编 云 鹰

副主编 琚 玮

编 委 秦李娜 周 明 肖睿雪 黄 莹

◇ 目 录 ◇

第1章 儿科学基础	1
第一节 小儿年龄分期	1
第二节 生长发育	3
第三节 儿童保健	6
第2章 小儿危重症急救	8
第一节 心跳、呼吸骤停与心肺脑复苏	8
第二节 充血性心力衰竭	11
第三节 急性呼吸衰竭	16
第四节 小儿休克	19
第五节 弥散性血管内凝血	23
第六节 惊厥	26
第七节 昏迷	28
第八节 急性颅内压增高症	31
第九节 小儿急性中毒	34
第十节 小儿危重病评分	36
第3章 新生儿与新生儿疾病	39
第一节 新生儿分类	39
第二节 简易胎龄评估法	40
第三节 极低出生体重儿	40
第四节 超低出生体重儿	41
第五节 新生儿体温调节及体温管理	42
第六节 新生儿感染性肺炎	45
第七节 新生儿缺氧缺血性脑病	46
第八节 新生儿颅内出血	49
第九节 新生儿黄疸	50
第十节 新生儿败血症及化脓性脑膜炎	53
第十一节 新生儿常见病毒感染	55
第十二节 新生儿的其他感染	57
第十三节 新生儿低钙血症	61
第十四节 新生儿低血糖症	63
第十五节 新生儿硬肿症	65

第4章 营养和营养障碍疾病	68
第一节 儿童各种营养素及能量的需求特点	68
第二节 营养不良	69
第三节 单纯性肥胖症	71
第四节 维生素D缺乏性佝偻病	72
第五节 维生素D缺乏性手足搐搦症	73
第六节 维生素D中毒	74
第七节 维生素A缺乏症	75
第八节 维生素A中毒	76
第九节 锌缺乏症	77
第5章 呼吸系统疾病	79
第一节 急性上呼吸道感染	79
第二节 急性喉炎	80
第三节 急性支气管炎	82
第四节 毛细支气管炎	83
第五节 支气管哮喘	85
第六节 肺炎	93
第6章 消化系统疾病	98
第一节 小儿胃炎	98
第二节 消化性溃疡	100
第三节 消化道出血	103
第四节 小儿腹泻	106
第五节 胃食管反流症	109
第六节 母乳性黄疸	110
第七节 婴儿肝炎综合征	111
第7章 循环系统疾病	113
第一节 先天性心脏病	113
第二节 病毒性心肌炎	119
第三节 川崎病	121
第8章 泌尿系统疾病	123
第一节 急性肾小球肾炎	123
第二节 肾病综合征	124
第三节 泌尿系感染	128
第四节 过敏性紫癜性肾炎	129
第五节 血尿	131
第六节 IgA肾病	135
第9章 血液系统疾病	137
第一节 营养性贫血	137

第二节 免疫性血小板减少症	141
第三节 晚发性维生素K缺乏性出血症	144
第四节 血小板无力症	145
第五节 感染性单核细胞增多症	146
第10章 神经系统疾病	148
第一节 化脓性脑膜炎	148
第二节 病毒性脑炎	150
第三节 急性感染性多发性神经根炎	152
第四节 小儿头痛	154
第五节 抽动秽语综合征	157
第六节 小儿急性偏瘫	159
第七节 脑性瘫痪	161
第11章 内分泌和代谢性疾病	164
第一节 内分泌疾病	164
第二节 代谢性疾病	167
第12章 遗传与免疫性疾病	171
第一节 染色体畸变	171
第二节 遗传代谢病	172
第三节 免疫性疾病	175
第13章 传染性疾病	183
第一节 发疹性疾病	183
第二节 流行性腮腺炎	190
第三节 中毒型细菌性痢疾	192
第14章 小儿常用诊治技术	195
第一节 洗胃法	195
第二节 胃肠减压法	196
第三节 胃镜检查	196
第四节 结肠镜检查	198
第五节 胸腔穿刺术	199
第六节 腹腔穿刺术	200
第七节 骨髓穿刺术	201
第八节 腰椎穿刺术	202
第九节 硬膜下穿刺术	203
第十节 侧脑室穿刺术	204
第十一节 经口及经鼻气管插管术	205
第十二节 肺通气功能检查	209
第十三节 中心静脉插管术	212
第十四节 小儿酸碱平衡紊乱及血气结果分析	215

第1章

◇ 儿科学基础 ◇

第一节 小儿年龄分期

小儿时期其机体随着年龄的增长而不断变化。根据解剖生理特点，一般将小儿时期划分为7个年龄期。

1. 胎儿期：受孕到分娩，约40周（280天）。
2. 新生儿期：出生后脐带结扎开始到足28天。
3. 婴儿期：又称乳儿期，出生后到满1周岁。
4. 幼儿期：1周岁后到满3周岁。
5. 学龄前期：3周岁后到6周岁至7周岁。
6. 学龄期：从入小学起（6~7岁）到青春前期（13~14岁）开始之前。
7. 青春前期：从第二性征出现到生殖功能基本发育成熟、身高停止生长的时期为青春前期。女孩从11、12岁到17、18岁；男孩从13、14岁到18~20岁。

各个年龄分期的特点

一、胎儿期、新生儿期及其特点

1. 胎儿期是从受孕到分娩，约40周（280天）。分为：

(1) 胚卵期

最初2周为胚卵期，受精卵细胞不断分裂长大。

(2) 胚胎期

受孕最初8周称胚胎期，是机体各组织器官原基分化的关键时期，此时受到不利因素的影响，便可影响胎儿各器官的正常分化，从而造成流产或各种畸形，故孕妇的保健必须从妊娠早期开始。

(3) 胎儿期

8周后到出生前为胎儿期，以组织器官迅速生长和功能渐趋成熟为主要特点。胎儿期的营养完全依赖母体。因此，母体的健康状况、情绪、理化因素的刺激，生活工作条件、营养和卫生环境以及疾病、用药等因素都直接影响胎儿的生长发育，并可导致死胎、流

产、早产或先天畸形的严重后果，因此一定要加强孕期的保健。

2. 新生儿期为从出生后脐带结扎开始到足28天。

由于新生儿机体发育尚未成熟，对外界的适应能力较差，易受外界环境的影响而发病，不仅发病率高，死亡率也高，尤以第一周为高。应加强护理，注意保暖，细心喂养，预防各种感染。围生期（围产期）国内采用的定义是指胎龄满28周（体重1000g）至出生后7足天。这一时期从妊娠的晚期经分娩过程至新生儿早期，经受了巨大的变化，是生命遭到最危险的时期。这一时期的死胎、死产和活产新生儿死亡率均较高。围生期的死亡率是衡量产科和新生儿科质量的重要标准，故必须抓好围生期的保健。

二、婴儿期及其特点

婴儿期又称乳儿期，出生后到满1周岁前为婴儿期。其特点为：

1. 是小儿生长发育最迅速时期，身高在一年中增长了1.5倍，体重增加了3倍；
2. 由于生长迅速，需要营养物质较多，但消化功能尚未完善，易发生消化不良和营养缺乏，故应提倡母乳喂养，指导合理喂养方法；
3. 因婴儿5~6个月后从母体获得的抗体日渐消失，自身免疫功能又未发育成熟，易患各种传染病，应按时进行预防接种，积极预防各种传染病和感染性疾病。

三、幼儿期

是从1周岁后到满3周岁前为幼儿期。其特点为：

- (1) 此期小儿体格发育相对减慢；
- (2) 中枢神经系统发育加快，特别是活动能力增强，与周围环境接触增多，故开发了智能，促进了语言和思维的发育；
- (3) 识别危险的能力不足，故应防止意外创伤和中毒；
- (4) 由于乳牙萌出和断奶后食物种类的转换，应该加强断奶后营养和喂养指导；
- (5) 由于自身免疫力较低，而与外界接触日益增多，故仍应重视传染病等预防工作。应着手进行生活习惯和卫生习惯的训练。

四、学龄前期

是从3周岁后到6周岁至7周岁。其特点为：

- (1) 此期体格发育速度又减慢；
- (2) 智力发育更趋完善，求知欲强，好奇、好问、好模仿，此期小儿的可塑性较大，因此应注意培养良好的道德品质及生活习惯；
- (3) 此期机体抗病能力逐渐增强，传染病的发病率渐减，但由于活动范围的扩大而生活经验不足，意外的创伤和中毒的机会增多，更应注意预防。此期免疫反应性疾病（如肾炎、风湿热等）开始增多，应重视这方面的防治工作。

五、学龄期

是从入小学起（6~7岁）到青春期（13~14岁）开始之前为学龄期。其特点为：

- (1) 此期相当于小学学龄期，体格发育稳步增长，肌肉发育加强，动作比较精巧；
- (2) 大脑皮质进一步发育，求知欲、理解、分析、综合和学习能力大为增强，应在学校和家庭教育中使他们在德、智、体几方面得到全面发展；
- (3) 此期乳牙全部更换，故要加强卫生指导，注意预防龋齿和近视。

六、青春期

从第二性征出现到生殖功能基本发育成熟、身高停止生长的时期为青春期。年龄范围一般从10~20岁，女孩从11、12岁到17、18岁；男孩从13、14岁到18~20岁。

最主要的特点是生殖系统迅速发育，体格发育又突然增快，体重、身高增长的幅度加大，第二性征日益明显。但由于神经内分泌调节不够稳定，有时易出现心理和精神行为方面的变化，故在这一时期，除供给足够的营养，加强体育锻炼和道德品质教育外，故应重视和加强青春期保健，进行青春生理卫生和心理卫生知识的宣传教育，使他们的身心都能得以健康成长。

第二节 生长发育

一、生长发育的规律

生长发育是小儿机体各组织、器官形态的增长和功能成熟的动态过程。因此，生长发育是小儿机体基本特征。了解小儿的生长发育的目的，一方面用以判断小儿生长发育是否正常，如发现异常，应查明原因，予以矫治。同时，可对小儿的保健、护理等工作进行正确指导，以促进小儿健康地发育成长。

1. 生长发育是连续不断的过程

生长发育在整个小儿时期不断进行，是一个连续不断的过程，但其发育速度又因年龄而异，如体格方面，婴儿期是第一个生长高峰，以后速度减慢，青春期出现第二个生长高峰，总体讲，年龄越小，体格增长速度就越快。

2. 生长发育的一般规律

生长发育是形态的增长和功能成熟的过程，是量和质的发展，两者相互联系。一般遵循由上到下、由近到远、由粗到细、由低级到高级、由简单到复杂的规律。

3. 各系统的发育速度不平衡

小儿各系统的发育快慢不同，各有先后。如神经系统发育是先快后慢，生殖系统发育

是先慢后快，体格发育是先快再慢再快，淋巴系统发育在儿童期迅速，青春期达高峰，以后降至成人的水平。

4. 生长发育的个体差异

生长发育虽有一定的规律，但因一些因素影响（如：遗传、性别、环境、教养）存在着相当大的个体差异，个体差异一般随年龄增长而显著，青春期差异更大。儿童的生长发育水平有一定的范围，所谓的正常值不是绝对的，必须考虑影响个体的不同因素，才能做出正确的判断。

二、体格生长的指标

1. 体重

为身体各器官、组织和体液的总重量，是体格发育尤其是近期营养状况的灵敏指标。临床给药、输液也常根据体重计算用量。

正常新生儿初生体重平均为3kg。出生后第一周内由于哺乳量的不足、不显性失水、排尿及排除胎便，体重可以暂时下降3%~9%（生理性体重下降），随后迅速恢复和增长，如10日后继续下降应寻找病因。生后前半年体重呈现第一个增长高峰：出生后前3个月每月增长700~800g，4~6个月时为500~600g/月，后半年（7~12个月）平均每月增加300~400g。1岁时体重平均为9kg，1岁到2岁一年中增长3kg，2岁的体重平均为12kg。2岁到青春前期体重增长减慢，年增长约为2kg。

为了便于临床应用，可按以下公式粗略计算体重：

6月龄婴儿体重（kg）=出生体重+月龄×0.7kg

7~12个月龄婴儿体重（kg）=6+月龄×0.25kg

2岁至青春前期体重（kg）=年龄×2+8kg

12岁以后为青春发育阶段，受内分泌影响，体重增长较快（是体格增长的第二个高峰），不再按上述公式计算。

因个体差异，小儿体重可波动在10%范围左右，低于15%以上，应考虑营养不良。高于20%以上，应考虑营养过剩。

2. 身高

身高指头顶至足底的长度，也是远期营养状况的重要指标，身高增长的规律与体重相似。正常新生儿出生时身长平均约为50cm。1岁内增长最快，前半年平均每月增长2.5cm，后半年平均每月增长1.5cm。1周岁时约为75cm，1~2岁一年中增长10cm，2周岁时约为85cm。2周岁以后平均每年增长5~7cm，故2~12岁平均身长可按以下公式粗略推算：

身长（cm）=年龄×7+70

身长的个体差异较大，若低于正常身长平均数的30%以上，则为异常。

3. 头围

经眉弓的上方、枕后结节绕头一周的长度。头围反映颅骨与脑的发育，胎儿期脑发育居全身各系统的领先地位。正常新生儿头围约为34cm，在生后的前3个月和后9个月头围都增长6cm，故1周岁时头围约为46cm，2岁约为48cm，5岁时约为50cm，15岁时即与成人相

近54~58cm,头围过大,常见于脑积水;过小,可见于头小畸形或大脑发育不全。

4. 胸围

沿乳头下缘平绕胸一周的长度,反映胸廓、胸背肌肉、皮下脂肪及肺的发育程度。胸围初生时比头围小1~2cm,约32cm;1周岁时与头围相等,约46cm;以后则超过头围(约头围+年龄-1cm)。

5. 骨骼的发育

(1) 囟门

前囟为额骨和顶骨边缘形成的菱形间隙,出生时为1.5~2.0cm(两对边中点连线)。一般在生后2~3个月随头围增大而略增大,6个月后则逐渐骨化而变小,12~18个月时闭合。前囟闭合过早见于头小畸形,闭合过迟见于佝偻病、克汀病和脑积水等。前囟饱满、紧张、隆起,表示颅内压增高,是婴儿脑膜炎、脑炎及脑积水等重要体征之一;前囟凹陷常见于脱水或极度消瘦患儿。后囟一般于生后6~8周闭合,颅骨骨缝一般于生后3~4个月闭合。

(2) 脊柱的发育

出生后的第一年脊柱增长比下肢快,以后则落后于下肢。新生儿时脊柱仅轻微后凸,3个月抬头时形成颈椎前凸,形成脊柱的第一个弯曲;6个月会坐形成胸椎后凸,形成脊柱的第二个弯曲;1岁会走,形成腰椎前凸,为脊柱的第三个弯曲;脊柱3个弯曲的形成,有利于身体的平衡。6~7岁时这3个脊柱自然弯曲才被韧带所固定。故要注意儿童坐、立、行走的姿势。

(3) 长骨骨化中心的发育

长骨的生长与成熟与体格生长有密切的关系。长骨的生长主要由于干骺端软骨骨化,通过X线检查长骨干骺端骨化中心出现的时间、形态变化、数目多少和干骺端事例时间,可判断骨发育情况及骨龄。一般摄左手X线片,腕部出生时无骨化中心,其出生后的出现次序为:头状骨、钩骨(3个月左右);下桡骨骺(约1岁);三角骨(2~2.5岁);月骨(3岁左右);大小多角骨(3.5~5岁);舟骨(5~6岁);下尺骨骺骨(6~7岁);豆状骨(9~10岁)。10岁出齐,共10个,2~9岁腕部骨化中心的数目约为小儿的岁数加1。

(4) 牙齿的发育

牙齿可分为乳牙(20颗)及恒牙(32颗)两类。生后4~10个月乳牙开始萌出,如12个月尚未出牙者视为异常,2~2.5岁时出齐,共20个。2岁以内乳牙总数可按月龄减4~6推算。恒牙的骨化则从新生儿时开始,6岁左右萌出第一磨牙,7~8岁开始按乳牙萌出的顺序先后逐个脱落代之以恒牙。约14岁时全部换齐,共28颗。18岁以后第三磨牙出现(有终生不出者),出齐后则为32颗牙齿。

出牙是一个生理过程,一般无特殊反应。但有的也可出现暂时性流涎、睡眠不安及低热等症状。佝偻病、营养不良、呆小病及先天愚型等患儿出牙延迟、釉质欠佳。

三、运动功能发育

运动功能发育一般规律是:由上而下,由近及远,由不协调到协调,由粗到精细、准

确、灵巧。2个月开始抬头；4个月手能握持玩具；5个月扶腋下能站得直，两手各握一玩具；6个月能独坐一会儿；7个月翻身，独坐很久，将玩具换手；8个月会爬，会拍手及扶栏杆站起；9个月试独站；10~11个月推车走几步，用拇、示指拿东西，可独站片刻；1周岁左右逐渐会走，弯腰取东西，会将圆圈套在棍上；1.5岁后会蹲着玩，爬台阶，有目的地扔皮球；2岁左右会跳；3岁会跑，骑三轮车等。

四、语言的发育

语言是人类特有的高级神经活动，是表达思维和意识的一种方式，与智能关系密切。语言的发育必须具备正常的发音器官、听觉和大脑语言中枢，与周围交往促进了语言的发育。新生儿已会哭闹，2个月发喉音，3~4个月咿呀发音并能笑出声，5~6个月会发单音，开始认识母亲及生熟人等。7~8个月能无意识发出双重音，如“爸爸”、“妈妈”，并开始认识物体。9个月能听懂再见，会与成人合作游戏，10~11个月能摹仿成人的动作如：再见等，1~1.5岁能说出物品及自己的名字，认识身体的部位；2岁用简单的语言表达自己的需要，对人、事有喜乐之分；3岁以后词汇增多，说话也逐渐流利。

第三节 儿童保健

概述

1. 定义

计划免疫是根据小儿的免疫特点和传染病发生的情况制定的免疫程序，此程序可提高人群的免疫水平，达到控制和消灭传染病的目的。

2. 按照我国卫生部的规定，婴儿必须在1岁以内完成卡介苗，脊髓灰质炎三型混合疫苗，百日咳、白喉、破伤风类毒素（称百白破三联针），麻疹减毒疫苗和乙型肝炎病毒疫苗等五种疫苗的接种，此外，根据流行地区和季节进行乙型脑炎疫苗（1岁以上接种2次间隔7~10d，以后，每年加强一次）、流脑疫苗、风疹疫苗、流感疫苗、甲型肝炎病毒疫苗等的接种。

预防接种引起的反应

预防接种可能引起的一些反应：

1. 卡介苗接种后2周左右局部可出现红肿浸润，6~8周显现OT试验阳性，8~12周后结痂。若化脓形成小溃疡，腋下淋巴结肿大，可局部处理以防感染扩散，但不可切开引流。

2. 脊髓灰质炎三型混合疫苗接种后有极少数患儿发生腹泻，但往往能不治自愈。

3. 百日咳、白喉、破伤风类毒素混合制剂接种后局部可出现红肿、疼痛或伴低热、疲倦等，偶见过敏性皮疹、血管性水肿。若全身反应严重，应及时到医院诊治。

4. 麻疹疫苗接种后，局部一般无反应，少数人可在6~10d内发生轻微麻疹，予对症治疗即可。

5. 乙型肝炎病毒疫苗接种后很少有不良反应。个别人可有发热，或局部轻痛，不必处理。

思考题

1. 小儿按年龄可以分为几个时期？各期有哪些特点？
2. 试述小儿生长发育的规律？
3. 体格生长发育常用的指标有哪些？其正常值是什么？
4. 试述小儿牙齿的发育情况？
5. 试述小儿的运动功能发育情况？
6. 何谓生长迟缓？
7. 预防接种会引起哪些不良反应？
8. 母乳喂养的主要优点？
9. 小儿预防接种的时间与原则？
10. 小儿辅食添加的原则？

第 2 章

◇ 小儿危重症急救 ◇

第一节 心跳、呼吸骤停与心肺脑复苏

概述：心跳、呼吸骤停是临床最危急、最严重的疾病状态，心跳骤停与呼吸骤停可先后发生、互为因果，血液循环及各脏器供血停止，低氧血症，各脏器缺血、缺氧性损伤及复苏后再灌注损伤，如不及时处理可迅速死亡，或多脏器功能衰竭而死亡，或遗留神经系统后遗症。

心肺脑复苏（cardiopulmonary resuscitation, CPR）：对心跳、呼吸骤停的患者采用急救手段恢复心肺功能，并迅速进行脑损伤的预防及治疗，使脑功能恢复的急救过程与方法。包括基本生命支持、进一步生命支持和延续生命支持的技术和方法。

【诊断要点】

（一）病史

突然昏迷，前驱病史或意外损伤史。

（二）查体

大动脉搏动或心前区搏动消失，呼吸停止，瞳孔散大，皮肤黏膜苍白或发绀，心音消失。

（三）心跳、呼吸骤停的前兆

1. 严重心动过缓，年长儿 $< 30/\text{min}$ ，婴儿 $< 60/\text{min}$ ，新生儿 $< 80/\text{min}$ 。
2. 呼吸过于浅弱、缓慢，呈抽泣样呼吸或呼吸极度困难，虽有呼吸动作，胸部听诊无呼吸音。

（四）辅助检查

心电图：室颤，各种类型的心动过缓或完全停止呈直线，心电机械分离（不同程度的传导阻滞、心室自主心律等，甚至有正常的心电活动，但不排血，测不出脉搏和血压）。

【治疗要点】

（一）基本生命支持（ABC）

现场急救阶段。采用人工方法恢复供 O_2 及排出 CO_2 ，达到有效气体交换；并用人工方

法压迫心脏使之被动排血，维持有效血循环，以保证包括脑在内的各脏器基本供血及供氧的要求，减少脑及各脏器的损伤，并在可能条件下尽快建立静脉通道，气管插管，进行复苏。

1. A (Airway, 通畅气道)

(1) 头轻度后仰位、上推下颌，打开气道。

(2) 清除鼻、咽部分泌物、呕吐物及可见到的异物、血块等。

吸痰管吸引、手指或器械取出异物。

异物完全阻塞气道：年长儿采用Heimlich手法；小婴儿拍背和挤压胸部。

简易管用嘴吸出分泌物、痰液等，气管插管吸出气道内分泌物。

环甲膜切开或穿刺法。

(3) 口咽导气管或鼻咽导气管通畅气道。

2. B (Breathing) 人工呼吸有效的通气是抢救的关键。

(1) 口对口人工呼吸：适于现场急救。

体位：患儿平卧，肩背稍垫高，头后仰使气道平直（口、咽、气管轴接近一直线）。

操作：手将下颌向上托起（小婴儿，急救者将手置于颈后，头略向后仰即可），另一手拇、食指捏紧患儿鼻孔，深吸气后口对口紧贴吹入适量气体，至患儿上胸部抬起停止吹气，随之立即放开鼻孔。

吹气频率：儿童15~20次/min，婴儿30~40次/min。吹气均匀，不可用力过猛，数次吹气后缓慢挤压上腹部一次，排出胃内气体。

口—鼻吹气法：适宜于牙关紧闭患儿及婴幼儿。术者口腔完全覆盖患儿口鼻吹气。

(2) 复苏器人工呼吸：急救人员或急诊、PICU经常使用的方法。

复苏器面罩人工通气：简单有效，插管与非插管患儿均可使用。

操作：一手固定面罩，从鼻梁到下颌紧密覆盖口鼻，上不压眼睛、下不过下颌，并托起下颌；另一手有节律地挤压、放松气囊。

挤压次数及力量：视患儿年龄而异。判断通气量是否适当：观察胸廓起伏及听诊呼吸音强弱。

气囊通气装置：自膨胀气囊，递送氧气浓度为30%~40%。带有储氧装置的气囊可提供60%~95%浓度氧气。气囊压力限制活瓣可使抱球压力不超过35%~40cmH₂O，避免气压伤。

(3) 气管插管（气管切开）人工呼吸：ICU、急诊室或转运过程等人工通气推荐的最佳方法。适于口对口呼吸或复苏器人工呼吸效果不佳，或须机械通气，或由于外伤、出血、喉头水肿等不适于口对口呼吸或复苏器人工呼吸。

3. C (Circulation, 人工循环) 胸外心脏按压法：心肺复苏时最常使用的方法。

(1) 婴儿胸部按压：

双手指按压法：非专业急救和单人急救时采用。按压部位：两乳头连线中点下。

双手环抱法：双人急救时专业急救者使用。方法：拇指置于胸骨下1/2处，其余四指分开并环绕胸部，拇指用力按压胸骨的同时，其余4指给予反压力以按压胸廓。

(2) 学龄前与学龄儿童：单掌或双掌法。

部位：术者掌根置于胸骨下1/2处。肘关节伸直借助体重及肩臂之力垂直向脊柱方向按压。

按压幅度：胸骨厚度的1/3 ~ 1/2，下压与放松时间大致相等。

频率：每分钟100次/min。

(3) 按压与通气比值：按压与人工呼吸应协调（非同时）。

2人抢救：15 : 2；1人抢救：30 : 2；新生儿3 : 1，强调持续心脏按压的重要性。

建立人工气道后：1人持续胸部按压，100次/min，另一人行人工呼吸，8 ~ 10次/min。

注意：按压时手指勿触及胸壁，放松时手掌不离开胸骨。用力不可过猛。

有效胸外按压：有利于自主循环的恢复。包括①用力按压。按压幅度为1/3 ~ 1/2胸壁厚度。②快速按压。按压频率100次/min。③每次按压后手完全但轻微抬高胸壁，使胸廓完全回复至原来位置。④胸外按压过程中尽量减少按压中断，除非建立人工气道或除颤时短暂的停顿。按压中断时间不得 > 10s。应轮流进行胸外按压，每人按压约2min，轮换时尽可能快速（< 5s）。

心脏按压有效的标志：①按压的同时可触及颈动脉、股动脉搏动；②扩大的瞳孔缩小，光反射恢复；③口唇、甲床、面色好转；④肌张力增强或出现不自主运动；⑤自主呼吸出现。

(二) 进一步治疗或高级生命支持 (ALS)

是在ABC的基础上，应用药物或其他治疗措施，恢复自主心搏和自主呼吸，并使生命指征稳定的过程。此过程应于ABC开始后迅速进行，甚至同步进行。部分患儿在有效的ABC后恢复自主呼吸和心搏，不必使用药物。

1. 给氧与通气鼻导管、面罩、口咽导气管、喉罩通气、球囊面罩正压通气、气管插管正压通气等。

2. 维持和改善循环

(1) 继续高质量的胸外按压：只要自主循环未恢复就应持续按压。

(2) 复苏药物及抗心律失常药物治疗

①给药途径：静脉通道——上腔静脉系统的周围静脉。骨髓或气管内给药。心内注射目前已不被采用。

②常用药物

肾上腺素：最常用药物。兴奋 α 受体及 β 受体，正性肌力和正性频率作用，提高血压，半衰期2min。

用法：静脉或骨髓内，0.01mg/kg (0.1ml/kg, 1 : 10000 溶液)，3 ~ 5min可重复1次；气管内给药，0.1mg/kg；心搏恢复后持续ivgtt，0.05 ~ 1.0 μ g / (kg·min)。

阿托品：用于心动过缓或Ⅲ度房室传导阻滞、有机磷中毒。

用法：0.01 ~ 0.02mg/kg，5分钟重复1次，最大剂量儿童1mg，青少年2mg，静脉给药。

碳酸氢钠：证实有严重的代谢性酸中毒可用。不应常规使用，复苏最初阶段应慎用。

用法：5%NaHCO₃5ml/kg，稀释成等渗液（1.4%）快速滴入。

钙剂：低钙血症、高钾血症、高镁血症时可用。细胞内钙超载可加重已缺氧细胞的损伤。