

儿 科 学

(試 用 教 材)

福 建 医 科 大 学

一 九 七 二 年 十 月

毛主席语录

我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。

为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

救死扶伤，实行革命的人道主义。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

目 录

第一篇 儿 科 基 础 部 份

第一章 儿科基础知识.....	(1)
第一节 小儿与成人的不同点.....	(1)
第二节 小儿年龄的分期.....	(2)
第三节 小儿生长和发育.....	(3)
第四节 新生儿的几种生理现象.....	(6)
第五节 小儿解剖生理特点.....	(6)
第二章 小儿物质代谢的特点.....	(12)
第一节 热量的需要.....	(12)
第二节 蛋白质的需要.....	(13)
第三节 脂肪的需要.....	(15)
第四节 碳水化合物的需要.....	(15)
第五节 水代谢的特点.....	(16)
第六节 维生素代谢及其缺乏病.....	(17)
第七节 矿物质的需要.....	(22)
第三章 婴儿喂养.....	(25)
第一节 母乳喂养.....	(25)
第二节 混合喂养.....	(28)
第三节 人工喂养.....	(29)
第四章 儿科病历记录及体格检查.....	(31)

第二篇 儿 科 疾 病 部 份

第一章 未成熟儿与新生儿疾病

第一节 正常新生儿的护理.....	(35)
第二节 未成熟儿.....	(36)
第三节 新生儿疾病.....	(38)
新生儿颅内出血.....	(38)
新生儿出血症.....	(41)
新生儿硬肿症.....	(42)
新生儿破伤风.....	(43)
新生儿败血症.....	(45)

第二章 营养缺乏病..... (49)

第一节 维生素A缺乏症 (49)

第二节 佝偻病..... (50)

第三节 婴儿手足搐搦症..... (54)

第四节 婴幼儿营养不良..... (56)

第三章 消化系统疾病..... (58)

第一节 口腔炎..... (58)

第二节 幽门肥大性狭窄..... (59)

第三节 消化不良..... (61)

第四节 出血性小肠炎..... (65)

第四章 呼吸系统疾病..... (68)

第一节 急性上呼吸道感染..... (68)

第二节 急性支气管炎..... (70)

第三节 支气管肺炎..... (71)

第五章 先天性心脏血管病..... (77)

第一节 总 述..... (77)

第二节 房间隔缺损..... (81)

第三节 室间隔缺损..... (83)

第四节 动脉导管未闭..... (85)

第五节 肺动脉瓣狭窄..... (86)

第六节 青紫四联症..... (88)

第六章 泌尿系统疾病..... (92)

第一节 急性肾炎..... (92)

第二节 肾病综合征（简称肾病）..... (97)

第三节 泌尿道感染（脓尿症）..... (99)

第七章 小儿营养不良性贫血..... (103)

第一节 缺铁性贫血..... (103)

第二节 营养性巨幼红细胞性贫血..... (106)

第八章 其他疾病..... (108)

第一节 蚕豆病..... (108)

第二节 荔枝病..... (109)

第三节 肠原性青紫..... (109)

第四节 先天愚型..... (111)

第五节 遗尿症..... (112)

第六节 暑热症..... (113)

第七节 呆小病（克汀病）..... (115)

第八节 惊厥的诊断和处理..... (117)

第九节 小儿发热的诊断和处理..... (122)

第三篇 傳染病部份

第一章 病毒性傳染病.....	(125)
第一节 麻 疹.....	(125)
第二节 风 疹.....	(130)
第三节 幼兒急疹.....	(131)
第四节 水 痘.....	(131)
第五节 流行性腮腺炎.....	(134)
第六节 流行性乙型腦炎.....	(136)
第七节 狂犬病.....	(142)
第八节 脊髓灰質炎.....	(145)
第二章 細菌性傳染病.....	(152)
第一节 百日咳.....	(152)
第二节 白 喉.....	(155)
第三节 中毒型菌痢.....	(159)
第四节 化膿性腦膜炎.....	(162)
第五节 小兒結核病.....	(166)
第六节 結核性腦膜炎.....	(171)
第三章 蟻蟲病.....	(175)

附 录

急性傳染病的潛伏期、隔離和檢疫（供參考）.....	(177)
常用消毒藥物使用方法簡表（供參考）.....	(179)
常用預防接種表.....	(180)
化驗檢查正常值.....	(184)
血液的物理性質.....	(184)
小兒各年齡血液平均值.....	(184)
尿 液.....	(185)
腦脊液.....	(185)
腎臟功能試驗.....	(185)
血液化學.....	(186)
肝臟功能試驗.....	(187)
小兒門診常用藥物劑量表	
八十種常用靜脈滴注藥物化學性配伍變化表	

第一篇 儿科基础部份

第一章 儿科基础知识

儿科学的定义 儿科学是研究小儿时期生长发育、疾病预防和治疗的一门临床科目。小儿是在无时无刻不断生长发育，与成人不同，而有其特点，必须掌握小儿的特殊性，才能有效地防治小儿疾病。

第一节 小儿与成人不同点

小儿时期是人体生长、发育的重要阶段。儿童在其发育过程中，机体发育和机能活动时常在改变，但仍然是按着某些特殊规律发育而生活着的小生命。小儿的每一时期都有其自己的特点，缺乏对这些特点的知识，就不能了解各年龄小儿的生理和病理状态。小儿机体的特点概括有以下几方面：

解剖方面 小儿和成人不同的地方很多，例如，新生儿头长等于身长的四分之一（成人头长等于身长的八分之一），婴幼儿的呼吸道及鼻腔较小，粘膜幼嫩，具有丰富的血管。婴儿的心尖在左第四肋间隙，比成人心尖位置稍高。头骨和其他骨骼尚未完全发育好，缺乏硬性，不如成人的骨骼坚固等。

生理方面 小儿不断的生长发育，需要的营养、液体、热能各个时期不同，年龄越小需要越多，但婴儿消化能力是比较弱的，要以正确的喂养，以免引起营养和消化紊乱。还有呼吸、脉搏次数、睡眠时间的长短等，随年龄的差异而有所不同。应特别指出小儿高级神经活动的发展，是在中枢神经系统发育的基础上为外界环境所左右的，最初与生活制度、周围环境和护理有关，以后又与社会因素有密切关系，在正确的、合理的护理和教养条件下，小儿神经精神活动有规律地按着一定的年龄发展，出现动作、行为、言语和文字的发展。最初由于神经细胞分化不足，所以新建立的条件反射不够稳定，并且易因强烈的刺激引起一时性的消退，以后建立的条件反射在反复多次的强化则较为巩固。故小儿的心理与成人不同，思维活动及言语的发展均有其特点，必须根据不同年龄小儿的神经系统发育特点，给以正确的教养，注意培养成为情绪稳健、习惯良好、行动敏捷、精神健全及思维健康的青年。中医认为小儿生理特点为“稚阴未充，稚阳未长”“五脏六腑，成而未全，全而未壮”的看法。

病理方面 小儿机体虽是健全的，但不够成熟，易受外界不良因素的影响而得病，得病之后，虽然病原相同，但可起不同的病理改变，如小儿患支气管肺炎，而成人则多为大叶性肺炎。又如婴幼儿骨骼发育快，得不到及时补充维生素D及钙质，所以在维生素D缺乏时，婴儿表现为佝偻病，而成人则表现为骨质软化症。

临床方面 1.疾病种类不同:小儿对大多数传染病有易感性,因为小儿神经感受性低下,神经系统发育未成熟,同时孕母自身的抗体从血液通过胎盘传入胎儿,当出生半年后先天免疫逐渐消失,要重新建立后天免疫,此时产生抗体的机能也差,故不可能对致病因素发生在较大儿童和成人那样显著反应。2.营养缺乏症多:如营养不良,因为小儿生长发育很快,此时营养跟不上发育的需要,若营养多了,对胃肠是过多的负担,特别是胃肠消化力薄弱的患儿,往往极易引起消化不良,如果长期持续下去则易造成营养不良,佝偻病等疾病。3.消耗疾病少:如小儿患肝癌、肝硬化少,而成人多见。4.临床表现不同:小儿患呼吸道感染及急性消化紊乱时,可表现非常严重,成人则患上感时症状轻,患消化紊乱少;又如小儿大脑皮层易有泛化的倾向,对于某一刺激常引起强烈的扩散而发生惊厥,如高热可引起惊厥。此外,婴儿很易发生化脓性细菌感染,且常表现为感染容易弥散和败血症,而成人的化脓性感染多为局限性,往往在局部引起淋巴结反应,这些都是儿科临床上的特点。

第二节 小儿年龄的分期

小儿的生长和发育是连续不断的,各不同年龄小儿有其解剖上和疾病上的特点,为了便于学习和正确地保育儿童,按照不断发展论和发展阶段论的思想,把小儿时期分为如下几个阶段:

新生儿期 自出生至足月。这是对新的环境开始适应时期,胎儿脱离了母体,开始生活于外界环境中,此时新生儿所有器官、系统已具备机体代谢和对外界适应的机能,但此期脑脊髓内各种中枢的发育未尽完善,大脑皮质兴奋性低,容易疲乏,终日处于睡眠状态,对外界的刺激反应力弱,各器官、系统和组织机能活力不足,易受内外不良因素的侵袭,如气温的影响,故必须加强护理,如注意保温、脐带及皮肤清洁、喂养、疾病的防治等甚为重要,对未成熟儿尤应注意。

婴儿期 足月至一岁。婴儿期生长发育迅速,脑实质的增长及中枢神经系的发育很快,逐渐形成越来越多的条件反射。此期新陈代谢旺盛,营养的需要量大,要注意食物的增加,但消化功能薄弱,稍一不慎,容易发生消化营养紊乱疾病,必须注意合理喂养,从而可防止消化功能紊乱及营养障碍的发生。此时又是预防传染病的重要阶段,因为中枢神经系统尽管发育很快但机能仍未成熟,机体抵抗力弱,在前半年内虽可从母体中获得对某些传染病的免疫抗体如麻疹、白喉、脊髓灰质炎等,具有一定的免疫力,但婴儿后半年,这种被动的免疫逐渐减弱,因而易于感染,患传染病可能较大,故必须加强身体的抵抗力和预防工作,按时完成各种预防接种,减少传染病的发病率。

幼儿期 一周岁至三岁。生长发育稍慢些,机体各组织、器官对外界的适应能力逐渐加强,生活活动多样化,对外界广泛的接触,大脑皮质活动增强,第二信号系统迅速发育,开始具有认识外界的能力,需要正确的引导,加强教育小儿热爱党和伟大领袖毛主席,热爱劳动,养成良好的生活卫生习惯。此期最易感染传染病,加强预防甚为重要。

幼童期 三周岁至七岁。此期认识和独立生活能力显著增强,能用语言和简单的文字表达客观事物,此时要进一步加强政治思想、阶级斗争和劳动观点的教育,注意德、智、体诸方面的培养。同时此期小儿对外界日益接触机会加多,对自然环境不良因素的防御能力

增强，但各种传染病仍较多见，仍要注意预防各种传染病和意外事故的发生。

儿童期 七周岁到13~15岁。此期各器官系统逐步发育完善，抵抗能力增强。对自然社会现象的认识、求知的欲望更加迫切，应特别注意用毛泽东思想教育和培养儿童，接受工农兵的教育，忆苦思权，对无产阶级革命事业满腔热情，对帝、修、反的痛恨，无限忠于党和毛主席，**好好学习，天天向上**。这时期出现的疾病较常见的是风湿病、大叶性肺炎、肾炎、结核病等，注意预防感染，此期小儿急性传染病较少发生。

此后是青春期 是性发育和逐渐成熟的时期。一般女童发育较早，约13~18岁，男童则较迟，15~20岁，这是体格、智力上发育旺盛时期，从性特征起到体格的生长都接近于成人，这时情绪极不稳定，易于改变，社会环境对于他们性格的形成影响很大，一般教育以及体育锻炼发生的作用也特别大。注意功能性疾病，注意全面发育的培养。

对于以上小儿年龄阶段的划分，不能用孤立静止的和片面的观点来看待，而应当看成是在发展中逐渐过渡的过程。

第三节 小儿生长和发育

体格的发育 1.体重的增长：体重是衡量生长发育的重要指标，是反映正常和异常情况的客观数据。生长发育的变化首先表现在体重的增减反应最及时，掌握体重的发展规律，不但可以衡量生长发育的具体情况，而且在医疗、预防上也有实际应用价值，小儿药物的计算，饮食营养的估计，体液的供给都离不开体重，因此必须熟悉小儿体重的变化。

(1)新生儿体重：正常足月出生的新生儿平均体重3.0公斤，一般在2.5—4.0公斤范围内。解放后由于广大工农兵群众生活不断改善，妇幼保健工作普遍的开展，我国新生儿体重比解放前有很大的增高，但在特殊情况下新生儿体重可能达不到2.5公斤，生活力常常低下，这种新生儿大都是早产儿，又称未成熟儿，应注意喂养和保温等护理工作。

(2)生后六个月内的婴儿体重平均每月增加0.6公斤，七个月至一岁体重平均每月增加0.5公斤，则一岁之内体重可用下列公式计算：1~6月：体重(公斤)=(月龄×0.6)+初生体重。7~12月：体重(公斤)=(月龄×0.5)+初生体重。例如一个5月的婴儿，初生时体重为3.0公斤，理想体重计算是(5×0.6)+3=6公斤。

(3)满一岁以后小儿体重的增加逐渐减慢，每年约增加2公斤，一岁平均体重约9.0公斤，2岁时为11公斤，因此概括起来2~10岁小儿的体重可按公式计算，以供参考：(年龄×2)+7。例如一个4岁小儿的体重按公式计算，则为(4×2)+7=15公斤。以上是一般作计算体重的初步衡量，其实每个婴儿体重差异是存在的，如母乳喂养的小儿比人工喂养的体重增加得快些，健康的比有疾病的更增加得快些，其他如及时添加辅食的和常常到室外活动的小儿，要比不添加辅食的和整天关在室内的小儿要增加得快些。10岁以后由于个体差异、营养及外界因素的影响，同龄儿童间差异也是很大。

2.身长：小儿身长和体重一样也受许多因素的影响，但是这些影响不象体重那样明显，它也按一般规律性地增加。足月新生儿出生平均身长为50厘米，成熟儿最短45厘米，最长可达53厘米或更长些。1岁以内婴儿身长增长迅速，1岁时身长为出生时1½倍(75厘米)，2岁以后增长速度减慢，身长约为85厘米，2~10岁每年平均增长5厘米，因此可按公式计

算：身长（厘米）=（年龄×5）+75厘米。例如八岁幼童身长=（8×5）+75=115厘米。10岁以后同样可因个体差异、营养及外界影响，同年龄儿童是有差异的。

3. 头部：（1）头围：由枕骨结节至眉弓上缘用软尺绕头一周而测定之。出生时头围约33~34厘米，一岁内头围增长迅速，前半年约增长10厘米，后半年仅增大约2厘米，一岁头围约45~46厘米，2岁时头围不超过48厘米，以后增长速度减慢，5岁头围约50厘米，15岁时头围53~54厘米接近于成人（成人头围约54~58厘米）。测量头围主要是看脑的发育，如脑发育不全时，头围的增长就慢，脑积水就促使头围增长的快。（2）囟门：新生儿头骨上有二个囟门，在额骨与顶骨之间称前囟门，呈菱形，正常是平坦的，二斜径1.5~2.0厘米，测量时量两对边中点的距离，以后逐渐骨化而变小，大约12—18月闭合。后囟门在顶骨与枕骨之间，呈三角形，出生时很小将近闭合，最晚不超过2~4月。

前囟门在临床上的意义：囟门早闭合，应注意大脑发育不良的小头畸形；晚闭合常见于佝偻病、脑积水、克汀病（甲状腺机能不全）；颅压增高使囟门紧张隆起，往往见于颅内病变如脑炎、脑膜炎、脑积水、脑瘤等；囟门凹陷见于脱水，营养不良症。

4. 胸围：胸围是全胸周围的量度，依乳头测量，须取呼气与吸气时的周围量度而求其平均数，方得准确的胸围。出生时胸围比头围小1~2厘米，约32厘米，第一年内增长最快，6个月以后胸围与头围约相等，1岁时胸围可比头围大，以后的差别更大，其差数约等于小儿的岁数。

胸围比头围易改变大小，在正常情况下，主要影响因素是皮下脂肪和肌肉的发育，营养差者胸围就较小，胸廓发育良好者胸围较大，胸围与肺活量有关。

5. 成骨中心的生长：正常儿童的成骨中心，按一定的年龄结合。若用x线检查，可以测定骨骼的发育年龄，在临床上有诊断意义。以腕部成骨中心来看，正常婴儿在出生时无成骨中心，第一年内出现头状骨及钩状骨，到3岁时出现三角骨；4~6岁出现月骨、大多角骨及小多角骨，5~7岁出现舟骨，9~13岁出现豆骨。患病会影响到骨骼的生长，如在克汀病，骨骼的发育特别缓慢；反之，患有内分泌病而致早熟的，其发育往往过快。

6. 骨质的特点：骨质在胎生时期，是软骨或纤维组织的膜，出生时主要的骨骼已由软骨成骨或骨膜成骨。小儿的骨质较软，并有弹性，密度较差，含水份较多而盐类较少，随着年龄的增长钙质加多，骨质变硬。

7. 牙的发育：小儿出生时没有牙齿，乳牙初现时间早晚不同，早者四个月已现，晚者9~10个月方才出来，但都在正常范围内，一般于6~9个月出牙，但第一个乳牙的出现不能晚于10个月，过晚常见于克汀病及重症佝偻病患儿。一岁左右约出齐门齿8个。乳齿数等于月龄—6，乳牙共20枚，2—2½岁出齐。6—7岁时乳牙开始脱落换恒牙，恒牙总共32枚，其中4枚第三大白齿又称智齿，至17~30岁才长出，其余28枚12—15岁出齐。

出牙的生理现象：出牙时多不伴有任何症状，仅少数可有轻度的消化不良，低烧、流涎、胃口稍差等，不必治疗。

神经——精神发育 1. 脑和髓鞘的发育：新生儿大脑的表面具有一切主要的沟，但与大脑沟相联结的小沟还未发育完全。大脑皮质较成人为薄，直到4个月时才发育起来，至6个月时，大脑在肉眼上已完全接近成人，以后几年，主要是脑实质的增长，在发育过程中，脑实质逐渐分化，出现了较成熟的神经细胞和神经纤维。

髓鞘的发育：髓鞘形成说明传导路和神经纤维在形态学上的成熟程度。初生时髓鞘发育虽不完全，但大部分的脊髓和延髓、小脑各核、中脑各核，苍白球以及豆状核的被壳和尾状核的一部分神经元的纤维的髓鞘已经形成；视和听视神经路在2~3月形成；其余的脑神经在3~4个月形成，锥体路髓鞘形成在5~6个月时结束，脑皮质内的神经纤维最后形成髓鞘。

2. 神经——精神发育：神经系统是小儿感觉器官、动作和语言、智力发育的物质基础，不过这些发育是靠机体和外界经常的接触和相互作用所取得的。毛主席教导我们：“无数客观外界的现象通过人的眼、耳、鼻、舌、身这五个官能反映到自己头脑中来，开始是感性认识。这种感性认识的材料积累多了，就会产生一个飞跃，变成了理性认识，这就是思想。”

小儿通过感觉器官的发育对客观事物有了认识，由于认识的积累和强化，就起了认识过程中的飞跃，产生了概念，在这个基础上促使语言的发育、动作的发育和意识的发育也有了密切的关系，意识支配着行为而以动作表现出来。感觉器官、动作和语言、智力的发育，都是由低级发展到高级，由单纯发展到复杂，而且互相影响，互相促进。

(1) 感觉器官的发育：初生小儿的视觉器官及其神经已相当完善，生活几星期就能辨别光亮和黑暗。一个月左右小儿开始注视物件，1½月小儿能辨别出母亲的声音，三个月小儿对强烈气味有反应。感觉器官的发育使小儿对周围事物的初步认识，在这基础上，促使动作和语言、智力的发育。

(2) 动作的发育：新生儿的运动都是无规律的，不协调的，这是因为大脑皮质发育不成熟及传导神经纤维髓鞘未完全形成的结果。以后由于皮质的机能逐渐健全，条件反射日益加多，小儿也就掌握了各种新的运动和技巧，初生婴儿睡的时间多，醒的时间少，头竖不稳，2—3个月时颈部肌肉逐渐有力，逐步能够抬头，4—5个月时会伸出手去握工具玩，并且能够翻身，6—7个月时先训练爬的动作，小儿当抓到扶手的東西，就会从爬的姿式坐起来能自己坐很久。早期不要让孩子多坐，而要让他多爬，因多坐会使脊柱弯曲，而多爬则有利于动作的锻炼，9—10个月小儿会扶着桌椅时可以自己站起来，一岁就可以牵着大人的手走路。当然体弱者不可能达到此目的，所以小儿第一年中动作发育先从上到下，先头到颈，上肢、胸、背、腰腹部，最后才是下肢的站立行走动作。一岁以后是小关节灵巧动作的发育和各部运动平衡协调的发展，动作的发育与锻炼有密切关系；如1½—2岁会上下楼梯，自己穿鞋，2—3岁会模仿成人做生产劳动。

(3) 语言的发育：小儿的语言正常的发育，依靠成人经常密切的语言交往，才能及时发展与锻炼他的语言。初生小儿只会哭叫表示饥饿、大小便，到了2—3个月会有发笑声，并用“啊”、“哦”的声音表示快乐的心情，以后由于成人的语言和事物形象或行动多次的结合，使婴儿逐渐了解一些音节代表的具体事物或行动，而认识了事物的名称，7—8个月以后随着智力的发展有两方面：一方面会听懂大人的语言，能按大人的指示而行动，一方面喜欢学大人讲话，重复大人所讲的单字和单词如爸、妈，由于小儿对周围事物的认识不断增加逐渐产生了思维，1—2岁时开始试学讲话，如阿姨、再见等来表达自己的意识，3岁以后能和大人交谈、唱歌，对外界要求接触日益增多，故在小儿发育过程中要注意对孩子的正面教育，从而成为有社会主义思想、道德和毛泽东思想的新生一代。

第四节 新生儿的几种生理现象

新生儿在生后最初数日内可以出现一些特殊现象，这些现象接近于病理，但仍属生理范畴。兹介绍几种生理现象：

生理性体重下降 一般出生后3~4天体重减轻，占原来体重的6~9%，不超过10%，第10天左右或更早些恢复到原来体重。

减轻原因：在出生后几天内，由于新生儿多睡少吃，吸乳不足，水份摄入量少，肺和皮肤蒸发大量水分，大小便的排泄也相当多，同时排出胎便，因而出现生理性体重下降。

生理性黄疸 大部分新生儿，在生后2~3天出现皮肤、粘膜和巩膜黄染，（但绝不会在出生后12小时内出现）4~5天加重，无其他病象，一般情况良好，经过7~10日后自然消退，这种现象为生理性黄疸，未成熟儿黄疸时间可长达6~8周。小儿大便与尿色多属正常，血液胆红素定性试验呈间接反应。黄疸出现过早、消退过晚或反复出现者多属病理性黄疸，需寻找其原因。

黄疸产生原因：一方面是红细胞破坏增加，胎儿血液氧压较低，因此增加红细胞及血红蛋白以维持体内氧的需要，生后开始了肺呼吸，血液内氧压增高，就不需要红细胞增加的代偿作用，多余的红细胞破坏，以致体液中积累过多的胆红素蛋白。另一方面由于肝脏功能不全，不能产生足够的葡萄糖苷酸转移酶，因而胆红素蛋白不能转变为双葡萄糖苷酸胆红素经肝脏排泄出去，血中滞留胆红素蛋白量增高，皮肤出现黄疸色。其次，新生儿毛细血管通透性较高，使血内胆红素容易浸渍组织，而致巩膜皮肤黄染。

新生儿脱水热 可有少数新生儿多在生理性体重减少最明显时，出现体温升高，可在39—40℃之间，有烦躁不安，哭闹、倦睡，体征仅有脱水现象，并无其它特殊变化，这种脱水所引起发热称为脱水热。可持续数小时，若不纠正可达2天。治疗以补充体液，脱水纠正后热退，不需任何药物治疗。

产生原因：一般认为生后最初数日内食物中水分不足而蛋白质较多，使蛋白质代谢发生障碍所致。有的谓机体内存留着有组织破坏的产物之故。

生理性乳腺肿胀及阴道出血 部分男女新生儿由于受到母亲的内分泌激素的影响，生后数日内出现乳腺肿胀，3~5天可挤出黄色乳样分泌物，8~10天达高峰，2~3周后消退。女婴常见脱屑性阴道炎，阴道分泌粘液，偶有带血样分泌物者，见于生后5~7天，持续1~2天，数日内消退，不必治疗。

色素斑 新生儿骶部、尾部及臀部可看到灰蓝色的色素斑，多为圆形、长圆形或形状不规则，边缘明显，压之不退色，生后5~6年内自然消失，不需治疗。原因是因为皮肤深层堆积了色素细胞所致。

第五节 小儿解剖生理特点

小儿呼吸系统 小儿容易伤风、咳嗽、气管炎和肺炎等病，这和小儿呼吸系统的解剖生理特点有密切关系，对认识小儿呼吸系统疾病的防治有重要意义。

1.小儿整个呼吸道如鼻腔、咽喉、气管和支气管都比成人狭小，整个呼吸道的粘膜幼嫩，粘膜下的血管和淋巴都很丰富，每当发炎时粘膜易出现肿胀，使狭小的管腔发生阻塞，呼吸道的不通畅，特别是发生在新生儿和幼小婴儿伤风时，每容易发生鼻塞不通的症状，使小儿吸奶困难，烦躁爱哭。婴幼儿患喉炎时，易发生喉梗阻，出现喉鸣，呼吸困难。当小儿患气管炎和肺炎时，由于粘膜的肿胀，分泌物的增多，咳嗽反射弱，肺泡的数目少，弹力纤维多，呼吸辅助结构（膈肌）肋间肌、胸廓、胸锁乳头肌发育不全，中枢神经发育不完善，调节功能差，因此在呼吸道不通畅时，易增加呼吸困难和出现青紫等症状特别明显。

2.中耳和咽部之间有一条叫做耳咽管的通道，这个通道在小儿比较宽，直而短，呈水平位，向鼻咽腔开口处较低，因而小儿咽喉部有感染时，细菌比较容易经过耳咽管而达中耳，引起中耳炎。

（3）呼吸频率：小儿呼吸的特点为表浅而频速，其主要是：（1）由于呼吸活动受延髓的呼吸中枢所调节，呼吸中枢又受大脑皮质的调节，由于小儿神经系统分化不足，大脑皮质发育未成熟，呼吸运动的调节机能极不完善。随年龄增大呼吸系统的皮质调节作用逐渐增强，因而在新生儿，尤其是在未成熟儿中，常可见到呼吸节律不整甚至呼吸暂停现象，就是乳幼儿的节律也极不稳定。（2）小儿新陈代谢旺盛，需氧量大的特点，临床可见年龄越小，每分钟呼吸次数增加。（3）小儿呼吸系统解剖特点：如呼吸道狭小，肺组织分化不全，肺泡数量较少，弹力纤维缺乏，间质较丰富，故肺含氧量少。其次呼吸肌、胸廓发育不全。由于解剖上的特点，呼吸深度受到限制。以上种种原因使呼吸变浅变快来补偿机体氧的需要。年龄越小，呼吸越快，以后逐渐接近成人。

表 1 各 年 龄 平 均 呼 吸 次 数	
新 生 儿	每分40—44次
1—2 岁	每分30次左右
5 岁	每分25次左右
10 岁	每分18—20次左右
成 人	每分15—16次左右

小儿呼吸频率易受很多因素影响：在情绪波动、体力活动、体温上升及有呼吸、循环系统疾病、贫血等情况下，呼吸均易增快。

小儿消化系统解剖生理特点 小儿系不断生长发育着的机体，为了满足其生存和生长的需要，必须从外界摄取大量的营养物质，而这些营养物质只有通过消化系统的作用才能被吸收利用。婴幼儿神经系统尚未成熟，消化系统的神经调节机制以及消化器官本身分泌及运动机能也未发育完善，在喂养时如果忽视这些特点，给以质或量不合适的饮食或缺乏适当的生活制度，就很容易引起消化机能紊乱的疾病。影响小儿精神和体格的发育。因此，必须熟悉小儿消化器官的解剖生理特点，才能合理地喂养小儿，适当地安排饮食制度，以保证小儿健康。

1.口腔：新生儿和婴儿以乳汁为主要食物，他们的口腔构造适合于吃流质饮食，例如新生儿生下时没有牙齿，舌头短而宽，口腔狭小，上下齿龈粘膜的皱襞很多，上下唇粘膜上有许多圆形的突起，咀嚼肌发育良好，两颊部有两块丰富的脂肪垫，这些特点都是有利婴儿吸

乳头的天然结构，为吸吮动作创造了有利条件。小儿逐渐的长大，脂肪垫、皱折和圆形突起也就慢慢的消失。我们经常在新生儿的牙龈上，有时见一块比较坚硬的黄白色的东西，象牙齿一样，俗称“板牙”。“板牙”是牙龈里粘液腺所分泌的粘液，因腺管口的堵塞积聚在牙龈上而成。一般这种“板牙”也会慢慢吸收消失。如果过大则影响吸乳，此时，可用消毒的针挑破，挤出粘液，如果消毒不严，都有可能把细菌带进口腔粘膜而引起败血症，应引起注意。此外，小儿口腔粘膜非常幼嫩，血管丰富，易于受伤，不必用布去洗拭，以免损伤，防止继发感染。

口腔附近有三对唾液腺，唾液能帮助消化，婴儿的食物大多数是流质，所以唾液在新生儿期分泌较少，故口腔比较干燥，随着小儿的生长到3—4个月时，唾液腺分泌逐渐增多，特别是出牙对三叉神经的刺激，唾液分泌显著增加，由于小儿还没有学会吞咽过多的唾液，则常见唾液不自主地流出口外，称生理性流涎。这种现象随年龄长大而消失，到6—7个月后就很少有流口水的现象。

2. 小儿一般容易呕吐：这是小儿消化系统的解剖生理特点所形成的。

食管是把食物由口腔送到胃部的必经之道，新生儿食管的长度约10厘米，一岁时长12厘米，五岁时长16厘米，年长儿长达20—25厘米。这些数字有其临床意义，可作为插入胃管的依据。

胃在解剖上有两个门，上面连接食管叫贲门，下面通往十二指肠的称为幽门。

婴儿时期，贲门肌肉很松，而幽门肌肉很紧，在这种情况下，吃东西后，如果震动胃部稍多，或胃内有空气将胃扩大，食物容易从贲门溢出，因此喂乳后应注意尽量少震动小儿，同时抱起小儿在其背下部轻拍几下，待空气排出后再将其放在床上，可避免溢乳。大孩子胃的构造和成人近似，可是在有病的时候，消化能力比较弱，年龄越小，消化功能越差，这也和小儿消化系统的生理特点有关系。

新生儿胃容量约30—35毫升，两周后可达60—70毫升，一个月时达90—105毫升，3个月时为120—180毫升，6个月时约200毫升，一岁时为250—400毫升，成人约2000毫升，由此可见婴儿胃部容量有限，故每日就食次数比年长儿为多。

3. 食物由口腔经食管进入胃、小肠、大肠，在这些部位，都分泌含酶的消化液，胃里有凝乳酶、胃蛋白酶、组织蛋白酶及脂肪酶外，还分泌胃酸进行消化食物，但婴儿胃液酸度较低，胃蛋白酶不能充分发挥作用，虽有组织蛋白酶加于补偿，但并不完全，故消化蛋白质工作多由胰蛋白酶担任，一部分分解为多肽类，另一部分分解为氨基酸由小肠吸收。脂肪的消化，在母乳喂养儿，胃、肠和胰腺的脂肪酶以及母乳内的脂肪酶，共同将脂肪分解为甘油及脂酸，分解比较完全。人工喂养的脂肪分解主要依靠胰脂酶，故分解得不够完全，在粪便内往往可见到小量的脂肪酸或中性脂肪球。碳水化合物的消化，在口腔为唾液淀粉酶，在小肠为胰淀粉酶，最后由肠液内的各种淀粉酶分解为单糖而被吸收。出生后3个月以内婴儿，唾液极少，消化淀粉的能力甚低，此时喂以淀粉类，不易全部消化，多由粪便排出。由上述可知，食物经过消化道各种消化液共同完成的，但这些酶和胃酸的分泌量都很少，年龄越小，分泌越少，而且小儿消化酶的活动力也比成人差。消化的运动也不稳定，如果，小儿食物量过多，或者突然调换食物，或受了凉、受了热，或其它疾病时，都能影响消化系统的正常功能，使小儿不能把食物很好的消化吸收，甚至会引起腹泻和呕吐、营养的紊乱。

4. 肝脏：小儿的肝脏相对的较成人为大，加上胸廓骨骼的发育相对地较腹内脏器为晚，故正常时小儿肝脏可在肋缘下触及，但质地柔软，表面光滑，边缘较锐利，无压痛。

表 2 各年龄肋下肝脏大小

新生儿—1 岁	2—1.5 厘米
1—3 岁	1.5—1 厘米
3—7 岁	1—0.5 厘米
7 岁 后	肝下缘进入肋弓内

小儿肝脏富有血管而结缔组织较少，肝实质分化不全，肝细胞小，再生能力强，因而不易发生肝硬化，而易充血肿大。

5. 肠的长度比成人相对长，新生儿肠的长度为身长的 8 倍，婴儿超过 6 倍，而成人仅为身长的 4 ½ 倍。结肠与小肠长度之比，新生儿为 1:6，婴儿为 1:5，成人为 1:4，由此可见婴幼儿因新陈代谢旺盛，消化负担较重，小肠亦相对地较长。乙状结肠相对地较长，这对于小儿习惯性便秘具有病因学上的意义。直肠也比成人相对地长，其粘膜及粘膜下层固定较差，肌层发育不良，因此小儿常易发生直肠脱出，特别患了细菌性痢疾其发病较高，小儿肠系膜柔弱而长，易发生肠套叠、肠扭转及疝。

6. 小儿的正常粪便特点：

（1）胎便：新生儿最初三日内排出的粪便呈深绿色，性质粘稠无粪臭，称为胎便。它是由脱落的肠上皮细胞，浓缩的消化液及胎儿期吞入的羊水所组成（羊水内含毳毛、黄染的上皮细胞、胆红素结晶及脂肪、脂酸）。胎便总量约 70—90 克，如乳汁供给充分，2—3 日后转变为普通婴儿粪便。否则，可延长一些时间。

（2）母乳喂养的大便：呈金黄色，柔软均匀，偶而稀薄而带绿色，有酸气味，并不难闻，反应酸性，每日排便约 1—3 次，如果忽然增加到 5—6 次，大便又不均匀是发生了腹泻，必须追究其原因。如平日经常有 4—5 次大便，甚至 7—8 次，但小儿一般情况良好，体重增加不能认为是病态。

（3）人工喂养的大便：以牛乳喂养的婴儿，大便颜色淡黄，比较干燥，每天排便 1—2 次，容易发生便秘，这并不是火气大，而是因为牛乳中蛋白质含量较高所致，如在牛乳中加些蜂蜜或白糖，可以改善便秘。

（4）混合喂养的大便和成人相似，颜色深黄，臭味较重，每日 1—2 次。

以上掌握正常情况下不同喂养的粪便性质，便于了解小儿的消化情况，区分病态还是正常，得于及时防治。

小儿的循环系统

1. 小儿心脏的大小与位置：小儿心脏比成人相对地大些，因为心脏的发育在最初 1—2 年内最快，以后逐渐变慢。小儿的心脏位置较成人高，处于横位，因此心尖比成人的高些，心尖的跳动大多在左第四肋间，左侧乳线向外一点，年龄越小，位置越高，随年龄的增加，心脏位置逐渐由横位变为成人的斜直位，心尖跳动也逐渐下降到第五肋间，与成人相同。

2. 小儿的心跳、脉搏：成人的心跳和脉搏每分钟约 60—80 次，小儿心跳较快，年龄越小

跳得越快。因为新生儿及婴儿的大脑皮质尚未发育成熟，故其对心血管系统的调节作用亦不完全，而主要是由皮质下中枢特别是延髓和脊髓内植物神经中枢来担负这个调节作用，而新生儿及婴儿的迷走神经中枢紧张度较低，而交感神经中枢的紧张度在出生时即很高，同时，心肌上交感神经分枝也较迷走神经分枝占优势之故，更重要的是小儿新陈代谢旺盛，身体组织需要更多的血液供给，而心脏每次搏出量有限，唯有增加次数来补偿不足。小儿的脉搏极不稳定，易受各种内外因素如哭鬧、不安、肌肉运动、摄食的影响，故应绝对安定来测量。体温每增高摄氏1度，脉搏即增加15—20次。

表 3 小儿各年龄平均脉搏次数

新生儿	每分钟140次
婴 儿	每分钟120次
3 岁	每分钟100次
5 岁	每分钟 90 次
10 岁	每分钟 80 次

3. 小儿血压：小儿心脏每次搏出量相对较成人少。动脉内径相对又比成人宽，管壁柔软，循环外周阻力较低，故其动脉压亦较低。其后随年龄而逐渐升高。一般小儿血压可按下列公式计算：

收缩压=80+(2×年龄)毫米汞柱。

舒张压=收缩压的 $\frac{2}{3}$ ~ $\frac{3}{5}$ 。

小儿血压极不稳定，如哭叫、体力活动、精神紧张均可使血压比原有数字升高，所以在测量前必须使小儿尽量安静半小时。此外，袖带的宽度亦影响测量的结果，一般应以小儿上臂长度的 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{2}{3}$ 为标准，太宽所得血压数字过低，过狭则所得数字太高。

小儿血液系统

血液是实现各种生理过程不可缺少的一种内环境。借助血循环的动力，体液的渗透作用等，把各种营养素送到器官组织内，而同时又带走多种代谢产物。血液经常与各个脏器密切接触，其成份在一定程度上可以反应出各个脏器的机能状态。因此，通过血液检查可以部分地了解机体的反应性，从而协助诊断，判断预后及指导治疗。

1. 小儿生后造血系统包括骨髓造血和骨髓外造血。

(1) 骨髓造血：生后血液细胞的生成主要是在骨髓内，骨髓在正常情形下能生成红细胞、粒细胞和血小板，还可以生成浆细胞和单核细胞。

(2) 骨髓外造血：除部分单核细胞和淋巴细胞生成外，骨髓外造血极少，主要有淋巴结、脾脏及网织内皮系统等。出生以后，尤其是婴儿时期，遇到各种感染或营养不良或需要造血机能增加时，可以回到胎儿时期的造血状态。因此，肝、脾及淋巴结较易肿大。同时，在末梢血液片上可见到带核红血细胞和较幼稚的白细胞，白细胞计数升高或降低。

2. 生后血液有形成分包括红血细胞、白血细胞和血小板。

(1) 红血细胞和血红蛋白：各年龄小儿的血细胞计数是不同的，初生时红细胞的计数较高约500—700万/立方毫米，血红蛋白15—23克%，生后6—12小时可能稍高，以后就开始下

降,于生后10日内约消失20%,以后的降低则较慢。3—4月时,会出现贫血状态,称为生理性贫血,究系何因尚须研究,可能与生长发育快和喂养不当有关。如果贫血严重,须寻找原因,可能是疾病或营养不足有关,此后应加强喂养,饮食的增加与调整,生理性贫血很快得于纠正。

小儿的淋巴系統

1.淋巴腺功能：胎儿时期是造血，出生后几个月内淋巴结屏障机能差，当皮肤感染时，很少看到所属淋巴结的反应，不能把病变局限于淋巴结，而易扩展到机体各部，在婴儿时易发生急性败血症。但到一岁以后，随着淋巴结的发育，屏障机能逐渐增长，遇有异物或细菌等经淋巴液进入淋巴结时可以把它们阻滞于此，防止蔓延，而淋巴结本身则出现炎症变化，于是流到淋巴结的血液增多，淋巴结肿大、变硬，易于触知。视感染的性质而有压痛、化脓等现象。3—10岁期间特别易发生淋巴组织的增生和淋巴结的肿大，如淋巴结炎、扁桃体炎等。淋巴结的免疫作用随年龄的增长而逐渐加强，有吞噬机能，因此，在年长儿或成人，虽已由病灶把细菌带到淋巴结，但都不一定有化脓现象。

周 围 淋 巴 名 称	淋 巴 来 源
(一) 颈淋巴结	
(1) 颌下淋巴结	腭扁桃体、口腔
(2) 颈下淋巴结	口唇周围和下颌皮肤
(3) 颈前淋巴结	面部皮肤
(4) 颈后淋巴结	鼻咽部(咽部扁桃体)
(5) 耳前耳后淋巴结	外耳、中耳部
(6) 枕后淋巴结	头皮
(7) 锁骨上淋巴结	肺尖、纵膈障、胸腺、胃
(二) 腋窝淋巴结	上肢皮肤(3、4、5指及前臂内侧除外)
(三) 肘淋巴结	3、4、5指及前臂内侧淋巴液
(四) 鼠蹊部淋巴结	下腹部、会阴、生殖器

第二章 小儿物质代谢的特点

小儿由于生长发育，所以新陈代谢较成人旺盛，呈正平衡。但消化机能差，易于发生消化不良。而食物在胃肠道内消化吸收以后，一部份利用以修补旧组织，构造新组织或储存备用，另一部份作为热能的来源，用以维持体温及各种生理机能。所谓物质代谢，是指食物在体内从吸收到排泌所经过的一切化学变化的总称。本章只谈小儿物质代谢中某些特点，特别与小儿营养有关之问题，尤其幼小婴儿，因幼小婴儿食物单调，如供给或辅助食品增加不合理，将会产生各种营养不良的现象，而导致生长发育之影响，严重者甚至死亡。小儿物质代谢的总特点为新陈代谢旺盛，适应力差、年龄越小越明显。我们讨论小儿物质代谢的特点时，一方面应注意小儿物质代谢的特点与生理基础，并了解其矛盾所在，用以指导健儿与病儿之饮食，使之尽快恢复正常发育。谈小儿物质代谢，必需谈热量与各种营养素的需要，现分别讨论于后。

第一节 热量的需要

婴幼儿所需热力以五部份分配：1.基础代谢所需；2.特殊动力作用；3.动作所需；4.生长所需；5.排泄的消耗。

附：热量单位：称“大卡路里”简称卡，就是使一公斤水从 14.5°C 升至 15.5°C ，所需的热力。蛋白质每克供给热力4.1卡，脂肪9.3卡，碳水化合物4.3卡，但在消化过程中热力稍有损失，故以整数计算（即4、9、4卡）。

基础代谢 基础代谢是指在室温 20°C ，进食后10—14小时与及绝对安静的条件下，为了维持机体生理过程所必需的最低热量。包括维持体温、肌肉张力、循环、呼吸、蠕动、腺的活动和其它生命功能的代谢所需。小儿此项需要，约占总需热量的50—60%。由于小儿的细胞原浆较成人活泼，故年龄越幼，基础代谢需要的热力越高，一般是一岁以内婴儿为每天每公斤55卡，七岁时44卡，12—13岁时约需30卡，成人则为24卡。

特殊动力作用 乃指机体对于食物的消化和同化所需的热量。三种主要营养素特殊动力作用各不相同，蛋白质最高，碳水化合物次之，脂肪最少，由于婴儿摄取的蛋白较多，故婴儿此项需要约占总热量的7—8%，较大儿童此项需要多半不超过总热量的5%，而人乳喂养儿此项需要较牛乳或混合食品喂养儿为低。

动作所需 视小儿好动与否而有很大差别，初生儿只会啼哭、吸乳，此项需要较少，以后肌肉发达，并能行走，故需要增加，一般此项需要约为总热量的15—25%。

生长所需 这是为构造机体所需的热量，小儿生长越速，这一部份热量需要越大，平均约为小儿总需热量的15%，至成人期即等于零。

排泄的消耗 每天饮食不能完全吸收，有一部份食物未经消化运用就由粪便排出体外，此项损失在混合膳食的正常婴幼儿，约占10%。