

小儿内科进修讲义

北京市儿童医院

目 录

1. 小儿生长发育	1
2. 小儿喂养	4
3. 儿童保健工作概述	6
4. 小儿用药	9
5. 小儿液体疗法	13
6. 新生儿期有关名词及定义	30
7. 新生儿体格检查法	32
8. 新生儿期特点及护理	33
9. 新生儿黄疸	38
10. 新生儿母子血型不合溶血病	40
11. 新生儿肺炎	42
12. 新生儿颅内出血	44
13. 新生儿硬肿症	45
14. 新生儿破伤风	46
15. 新生儿败血症	47
16. 维生素A缺乏症	48
17. 维生素A中毒	49
18. 维生素D缺乏性佝偻病	49
19. 维生素D缺乏性手足搐搦症	55
20. 维生素D中毒	57
21. 营养不良	59
22. 小儿病毒性肝炎	61
23. 细菌性痢疾	69
24. 小儿肠炎	73
25. 鼠伤寒	79
26. 化脓性脑膜炎	83
27. 小儿结核病总论	87
28. 小儿结核病各论	92
29. 腹腔结核	97
30. 小儿结核性脑膜炎	99

31. 急性风湿热	104
32. 幼年型类风湿性关节炎	109
33. 皮肤粘膜淋巴结综合性	115
34. 过敏性紫癜	118
35. 系统性红斑狼疮	120
36. 多发性大动脉炎	127
37. 呼吸系统总论	128
38. 毛细支气管炎	132
39. 支气管哮喘	133
40. 支原体肺炎	137
41. 腺病毒肺炎	139
42. 葡萄球菌肺炎	143
43. 胸膜炎	145
44. 先天性心脏病	150
45. 小儿心律失常	155
46. 心力衰竭	168
47. 病毒性心肌炎	172
48. 急性肾小球肾炎	181
49. 肾病综合征	185
50. 儿童尿路感染	189
51. 急性肾功能衰竭	193
52. 营养性贫血	201
53. 再生障碍性贫血	207
54. 小儿溶血性贫血及遗传性球形红细胞增多症	209
55. 出血性疾病	212
56. 特发性血小板减少性紫癜ITP	216
57. 血友病	219
58. 凝血酶原复合体减低症 2、7、9、10因子	222
59. 白血病	223
60. 中性粒细胞减少症	229
61. 弥漫性血管内凝血	232
62. 小儿神经系统检查	237

63. 小儿惊厥	241
64. 癫痫	
65. 急性感染性多发性神经根炎	244
66. 散发性脑炎	248
67. 肝豆状核变性	251
68. 散发性呆小症 (克汀病)	254
69. 激素和侏儒症	257
70. 儿童糖尿病	273
71. 苯丙酮尿症	279
72. 遗传的物质基础及遗传病	281
73. 免疫缺陷病	289
74. 食物中毒	293
75. 小儿急性中毒	297
76. 小儿急性呼吸衰竭	304
77. 心肺复苏	310
78. 脑水肿	318
79. 感染性休克	326

小儿生长发育

刘天慈

一、小儿年龄阶段的划分

1. 胎儿期

胚卵期: 受精~2周

胚胎期: 3周~2月

胎儿期: 3月~出生孕40周

围产期: 孕28周~生后不满7天

围产期: 孕28周出生

的胎儿能存活, 围

产期死亡的新生儿

仅占围产期死亡率 1/3, 2/3

是死胎或死产。

胚胎期形成脏器的分化, 先天性畸形及染色体畸变所致的畸形主要发生在此期, 因此预防孕妇感染性疾病, 特别是病毒性呼吸道感染, 风疹病毒, 包涵体病毒, 放射线照射, 尽量不用药。中药、西药, 反应打。60年代德国出生1000+畸形儿, 因此, 应加强宣教及营养指导。

胎儿期应注意产前检查, 对有遗传性疾病的家族应强调产前诊断的必要性, 对神经系统缺陷儿—无脑儿, 神经管缺乏能做明确诊断。羊水染色体检查可检出染色体畸变胎儿, 羊水生化及酶学检查可发现部分单基因遗传病, 放射免疫检查可测定胎盘功能, 胎盘血液循环不足可致胎儿发育迟缓, 重症窒息。如发现上述胎儿可及早采取措施或终止妊娠。对计划生育有积极指导意义。

2. 新生儿期

胎儿娩出脐带结扎一生后不足28天的瞬间, 为适应外界环境, 解剖生理发生一系列的变化, 特点: (1) 如循环系统—肺循环的建立, A导管关闭, 卵圆孔的关闭。血液系统—出生时Hb 20—30g%, WBC 20000, HbF 90%胎儿, 出生10%, 2周后20%。肝脏—酶的活力增加, 如葡萄糖醛酸转移酶, 活力↑, 如活力不足可致高胆红素血症, 肝功能不成熟者致凝血因子减低, 新生儿自然出血。脏器—浓缩/稀释功能差, 尿渗透压200~300 mSOm/L, 与血浆渗透压几乎相等, 成人100~1400 mSOm/L, 易发生水电解质紊乱。内分泌—胎生期甲状旁腺激素由母体获得, 新生儿期易发生低钙性惊厥。免疫—IgG能通过胎盘, 可以预防一些感染性疾病, IgM、IgA、IgE不能通过胎盘, 易患G-杆菌感染, 在此阶段不做预防接种。

(2) 产时因素: 产伤、颅内出血、窒息……产时疾病。

由于以上特点新生儿死亡率最高, 新生儿死亡率标志一个国家卫生水平的高低。

3. 乳儿期 (婴儿期) 生后28周~1岁,

特点: 1) 生长发育最快

2) 营养要求高

3) 消化功能差

4) 从母体获得的抗体逐渐消失, 自身产生的抗体仍不足, 要重视预防接种工作。

5) 神经精神发育迅速, 但又未成熟, 对不良刺激容易发生反应, 如高热、感染创伤, 容易发生惊厥性脑损伤。

4. 幼儿期1岁—3岁

特点：1) 生长发育较乳儿期慢，1—1.5岁前囟门关闭，2岁乳牙应出齐。

2) 神经：精神活动发育仍迅速，第二信号系统建立，语言发育的最佳期。

3) 养成良好习惯，及时断奶，养成饮食及卫生习惯。

4) 与外界环境接触加多，易患传染病。

5. 学龄前期3岁~入学前6—7岁。特点：生长发育较慢，体重2 kg/年，动作、语言发育越臻完善、好奇心强，活泼爱动。与外界活动接触增多，容易发生意外事故。感染性疾病减少，但免疫性疾病增多，如肾病综合征。

6. 学龄期6岁~青春期

特点：除生殖系统外，其它的各器官系统发育均已接近成人，智力发育快，向综合分析能力发展，有抑制能力。

7. 青春期（少年期）女12岁—18岁，男14—20岁。

此期有较大差异，早晚可差2~3年。体格发育的第二次飞跃。—青春期猛增，个体差异性大。生殖系统发育迅速。第二性征出现，神经与内分泌调节功能不稳定，易患内分泌性疾病—甲状腺机能亢进，糖尿病……。此期潜伏性疾病易复发或加重。如结核病，此期心理变态多，精神性疾病增多，智力发展快，可以接受高等教育，要加强道德品质的培养。

二、生长发育

生长是表示整个身体和器官的增长，发育是指器官组织细胞的功能成熟，生长和发育是不能分开的，也就是质与量的变化。生长发育受多种因素的影响。

遗传因素：受父母体形、种族影响。

性别特点：男孩平均身高、体重高于女孩（青春期除外），内分泌因素的影响。

受母亲孕期因素的影响

营养因素的影响

生活环境、疾病等多种因素的影响。

因此，生长发育是一个复杂的问题，对生长发育异常儿要详细分析，找出病因，纠正不良因素。

1. 生长发育的规律

(1) 生长发育是一个连续的过程，但又有阶段性，在整个生命过程中，机体发育是连续性的，年龄越少，生长越快，生后头半年内是生长发育最快时期，尤其是前三个月，一岁以后，生长减慢，青春期又增快。

(2) 生长发育由量变到质变，由上而下，由近端到远端，功能由低级到高级。

(3) 各器官发育的不平衡，脑的发育先快后慢，生殖系统发育先慢后快，肌肉到青春期才发达。

(4) 生长发育有个体差异，其正常标准在一定范围，不是绝对一致，在正常范围之内体格发育的个体差异随年龄增长，个体差异更显著。

2. 体格发育

体格生长的具体指标

(1) 体重：

出生体重 3 kg (2.5 ~ 4 kg) 足月儿, 75年 9 省市调查男 3.27 kg, 女 3.17 kg, 出生后有生理性体重减轻。3 ~ 4 天后体重减至 6—9 %, 一般不超过 10 %, 7—10 天恢复至出生体重, 在正确喂养情况下体重不断增加, 平均每天 15 ~ 30 g。

1 ~ 6 月体重计算 = 出生体重 (g) + 月龄 $\times$ 600 g

7 ~ 12 月体重计算 = 出生体重 (g) + 月龄 $\times$ 500 g

1 ~ 10 岁 = $2 \times$ 年龄 + 7 或 8 (kg)

体重的计算公式只是均值, 要考虑到个体差异。

(2) 身长:

足月儿出生身长为 50 cm, 男 50.6 cm 女 50 cm。

出生前三个月每月增长 3 ~ 3.5 cm, 头半年增长 15 cm, 后半年增长 10 cm, 一岁身长达 75 cm。

2 ~ 10 岁身长公式: 年龄 $\times$ 5 + 75 cm, 年龄越小个体差异越大。

头长: 头长的中点在眉间, 成人中点移至眼水平。

坐高: 代表脊柱及头长的发育, 重点在于坐高与身长的比例

头顶—坐骨结节

出生: 坐高是身长的 66 %

4 岁: 坐高是身长的 60 %

上下部量 头顶—耻骨联合上缘, 上部量代表头长与脊柱的长度, 下部量代表下肢的长度, 出生时上部量为身长的 60 %, 体长的中点在脐以下以后体长的生长主要是肢体长骨生长, 中点逐渐下移至青春期上下部量相等。

肢距, 代表上肢及肩宽, 展平上肢中指距离, 出生时指距约为 48 cm, 一生中指距小于身高, 部分儿童青春期指距 = 身高, 一般是较高儿童。

(3) 头围: 头围大小与脑发育有关

出生: 34 cm (男 34.3 cm, 女 33.7 cm) 比胸围大 1—2 cm

头颅发育先快后慢, 出生时头围达成人头围 60 %, 头半年增长 8 cm, 后半年增长 4 cm, 第一年增长 12 cm, 一岁头围 46 cm, 第二年增长 2 cm, 3 ~ 15 岁增长 4 ~ 5 cm, 成人 53 ~ 54 cm

(4) 胸围:

出生时胸围较头围小 1 ~ 2 cm, 一岁头围 = 胸围。

(5) 牙齿的发育

萌出的时间 4 ~ 10 月, 出牙顺序, 新牙出齐的年龄 2 ~ 2.5 岁, 6 龄牙 → 恒齿出现

(6) 骨化中心

小儿的骨化中心按年龄出现, 并按年龄按合, 应用 X 线检查, 骨化中的多少和骺部的结合情况, 可以测定骨骼的发育年龄。

正常情况下是按年龄出现的, 在病理情况下与其年龄不符合, 在正常与病理情况下, 均与性发育是相平行的, 也就是性发育晚的骨龄落后, 性早熟的骨龄超过实际年龄。

小儿喂养

刘天慈

一、能量的需要

1. 基础代谢人体在安静清醒状态下，维持身体生活最低的能量需要，包括维持体温，呼吸，循环，肌张力，腺体活动所需的热量，小儿基础代谢较成人相对高，因体表面积大，代谢旺盛。

占总热量60%，一岁以内 $55 \sim 60 \text{ Cal/kg}$ ； 1岁 50 Cal/kg ； 7岁 40 Cal/kg 。

青春期成人 30 Cal/kg

2. 食物的特殊动力作用。消化食物所需的热量，三种主要营养的特殊动力作用以蛋白质最多（占蛋白质30%糖、脂肪5—6%占每日总热量10~15%）

3. 运动所需一岁以内动作少，以后随年龄增长所需量增加，变异范围较大，可相差2~3倍。

1岁大约 $15 \sim 20 \text{ Cal/kg}$

12~13岁 30 Cal/kg

4. 生长所需小儿所特有的，与生长速度成正比，一岁以内生长最快需要最多。1岁10~50 Cal/kg ，占总热量20~30%。一岁以后下降，青春前期又升高。

5. 排泄的消耗每天从食物中10%排出体外，不能完全吸收。综合上述五方面的热量需要乳儿100~120 Cal/kg/日 ，以后每3岁减去10 Cal 15岁时约60 Cal/kg/日 ，总热量不足，可导致小儿消瘦，营养不良，总热量过多可致肥胖。

二、营养素的需要

1. 水小儿新陈代谢快，体表面积大，对水的需要相对较成人多，水占小儿体重的70~75%，水调节体温，维持渗透压及体内各种化学反应，供水不足可致脱水酸中毒，供水过多可致水中毒。

人乳喂养小儿可以少供水，牛奶喂养需另外喂水。

需水量：

乳儿、100~150 ml/kg

内生水 100 Cal 热产生 12 ml 内生水 1000 Cal 热产生 120 ml 内生水

2. 蛋白质蛋白质是组成身体细胞的主要成分，肌肉、神经细胞内蛋白质含量最多，血红蛋白、肌红蛋白、酶、核蛋白、脂蛋白、抗体、维持渗透压，供给热量，小儿需要蛋白质量相对较成人高，不单要修复旧组织还要生长所需。

蛋白质的营养价值视所含氨基酸成份，人类必需氨基酸、赖、色、亮、异亮、蛋、苏、苯丙等氨基酸，小儿加组氨酸，如蛋白质中含必须氨基酸成份高，吸收利用率高则营养价值高，称优质蛋白，以乳、鱼、肉、蛋、蛋白质好。

小儿旦白质需要量

人乳喂养需旦白质量2 g/kg 牛乳3.5 g/kg ，植物4~5 g/kg 。

3. 脂肪脂肪可供给热量，及脂溶性维生素A、D、E、K的吸收需要脂肪。婴幼儿需要的热量35%由脂肪供给，其脂肪需要量约3.5 g/kg 。

不饱和脂肪酸，亚麻二烯酸，花生四烯酸在人乳中含量高，故人乳中脂肪易于消化吸收。

4. 糖是能量的直接来源，必需食物中供给，协助脂肪的燃烧，需要量：10~12g / kg。

供糖不足动用脂肪、蛋白质，过多转化为糖元储存，异生为脂肪贮存，肥胖。

5. 维生素是正常人体活动所必须，但是大多数是体内不能合成，必须由饮食中摄取。

6. 矿物质与维生素一样，在体内有重要的生理功能，乳儿容易缺乏的是Ca、Fe微量元素。

二、乳儿喂养：提倡母乳喂养

合理的母乳喂养—小儿营养及热卡需要相对多，而消化功能较差，因此必须合理喂养，才能做到即满足对营养的需要又不至于消化功能紊乱。

1. 母乳喂养母乳蛋白质含量少，母乳、牛乳、羊乳含蛋白质的量为

母乳 牛乳 羊乳

1.2 g % 3.5 g % 3 g %

但母乳优质蛋白含量高，乳蛋白的含量高，酪蛋白含量少，母乳凝块小，易于消化和吸收，不饱和脂肪酸含量多，脂肪滴小易于消化，钙磷比例合适，Ca : P 2 : 1 易于吸收。

初乳中IgA含量高，IgA在乳房巨噬细胞合成，溶菌酶含量高，乳铁蛋白含量高，抑制一部分肠道内大肠杆菌。母乳喂养简单易行，卫生、密切母子关系，促进子宫收缩。

2. 影响人乳成份的因素

(1) 母亲营养状况。(2) 情绪，劳累。(3) 用药—避孕药，阿托品，水杨酸制剂。

(4) 妊娠

3. 哺乳方式以安静睡眠为满足，奶前后测体重，训练按时喂奶，定时喂水。

4. 断奶最好吃4~6月母乳，5~6月哺乳4~5次，9月~1岁完全断奶，如小儿~患病延迟断奶，但应按时增加辅食，4~6月后奶中成份不能满足小儿需要。

三、人工喂养

缺乏母乳喂养条件的可因地制宜，采用其它兽类乳，牛、羊、马、骆驼奶均可采用，但应注意以下问题。

1. 采用一种能满足婴儿正常生长发育的营养代用品，也就是营养素必须满足。

2. 大量生产，长期应用，供应能有保证且物美价廉。

3. 代用品应消化吸收，符合乳儿消化功能特点。

4. 易消毒、保存。

牛奶热卡 66CaL / 100 ml 加5%糖，10%糖，86CaL / 100 ml。

奶粉：配奶方法：按重量比（奶粉与水）1 : 8，按容量比（奶粉与水）1 : 4 炼乳、糕干粉、麦乳精不能做为主食应用，因其不含必须的营养成份。

牛奶也是以满足需要，不能过量服用，因其含不耐热蛋白质，大量服用产生抗不耐热蛋白质抗体，致肠道慢性失血，过早出现贫血。

吃牛奶不消化时可以适当处理：①稀释 ②加酸。

四、辅食

提倡早期加辅食

儿童保健工作概述

刘越璋

儿童保健是研究出生到七岁小儿生长发育和影响生长发育的因素(有利因素,不利因素)以及如何发挥有利因素、清除不利因素,保证小儿健康成长综合措施的防治医学。

一开展儿童保健工作的重要意义

首先应指出的是儿童保健事业的发展与社会制度密切相关的,大家都知道,旧中国根本没有儿童保健,新中国成立以来,我国儿童保健工作才从无到有不断发展起来。

开展儿童保健工作的重要性可从以下几方面体现出来:

1. 儿童保健工作与小兒生长发育及生理解剖特点的关系小兒是一个不断生长发育的个体,各器官的生理功能不够完善,防御机能差,抵抗力弱,容易受外界不良因素的影响而患病,而且病情变化快,死亡率高。然而小兒常见病中绝大多数是可以预防的。只要根据小兒不同时期生理解剖特点,采取综合性预防保健措施,就能降低小兒发病,保证其健康成长,因此可以说开展儿保工作是保护儿童健康的重要手段。

2. 儿保工作与计划生育工作的关系做好儿童保健工作是促进计划生育实施的有力措施,李先念同志说过:“在实行计划生育的同时,还要重视加重妇幼保健工作,保护母亲和儿童的健康,只有孩子健康了,父母才会减少后顾之忧,从而促进计划生育的开展。”当前要降低我国的出生率,必须加强儿童保健做到生一个壮一个才能促进计划生育的落实。

3. 儿保工作的开展与婴儿传染病患病率的下降儿保工作开展以来大大减少传染病和常见病的发病率,我国消灭了天花,五十年代麻疹曾是威胁小兒生命的重要传染病。六十年代初我国制成了麻疹减毒活疫苗,自1965—1966年全国大面积接种了麻疹疫苗以来,其发病率大幅度下降,有效控制麻疹的流行。如北京地区65年秋季普种麻疹疫苗后,当年麻疹发病率比前一年度下降24倍,削平了流行高峰,保护了大多数婴儿健康。

六十年代小兒麻痹症是威胁幼儿健康又一传染病,幸存者多留下不可逆的后遗症,造成终身残废。但从1960年开始在全国范围服用小兒麻痹疫苗糖丸后,发病率下降十几倍,几十倍,许多地区已无发病,只有部分地区个别发病。

4. 儿保工作与降低婴儿死亡率的关系儿保工作做好了可使婴儿死亡率大大下降,从75年全国十二省市婴儿死亡回顾调查所得结果表明婴儿死亡率由解放前200%,下降到36.84%北京1949年婴儿死亡率为117.6‰,1977年为10.1‰,有一些城市已接近世界先进水平。

婴儿死亡率是衡量一个国家政治、经济、文化卫生水平的重要指标之一,也是衡量一个国家妇幼卫生工作质量的指标之一——目前国际上常用出生时的预期(期望)寿命和婴儿死亡率来反映儿童保健健康状况,根据WHO的资料比较我国和其他发展中国家的情况,见表:

Wto 提出人口预期寿命过60岁或更长,婴儿死亡率下降至50‰以下,被认为是健康

	1975年人口预期寿命(岁)	1972年婴儿死亡率(‰)
南、东南、西南亚洲国家	45~53.8	106~138
非洲国家	40.9~52.0	100~178
南美洲	60.5	90
中国	61.6	50

状况满意,据统计我国婴儿死亡率从200 %降至36%。经历了三十五年的努力,而英美的婴儿死亡率从150 %下降至40%以下经历了40—50年。我国能在比英美短的时间,使我国婴儿死亡率大幅度下降,充分反映了我国三十五年来儿保工业的成就,说明儿保工作的重要性。

二、儿童保健工作的重点内容根据小儿不同年龄期的解剖生理特点判定。

1. 胎儿期保健:小儿从胚胎开始就与母体的内环境相接触,出生后又开始与周围环境不断接触,父母的健康状况尤其是母亲妊娠期的健康,任何感染中毒以及职业性疾病都能影响胎儿正常发育和成长,遗传因素也影响胎儿发育,据国外文献报道,在童年期死亡中有40 %是死于与遗传有关的疾病,且母亲妊娠初三个月患风疹,即使是极轻型的风疹也可使胎儿在宫内感染而致畸,因此,儿保工作应从胎儿期开始,此期需有妇女和儿童保健工作者以及遗传工作者共同协作进行多学科研究来解决的,其重点工作:①做好产前检查,早期发现母亲胎儿异常情况,加以控制。②开展产前卫生保健的宣传指导,包括孕妇的营养、休息、心理卫生等等。

2. 新生儿期:出生后二十八天内,此期特点:①小儿刚离开母体,外界环境骤然发生改变,小儿各器官的生理功能尚不完善,适应外界环境的能力差,抵抗力低,易生病。②此期疾病多与宫内环境、分娩、发育不足及生后感染有关,新生儿主要死因顺位是:先天畸形第一位,二位是早产,三是肺炎,四产伤和窒息。

新生儿常见病发病率,以市儿院1972—1978年住院病人3729例的分析:肺炎居首位,其次顺序为败血症、脐炎、皮下坏疽、新生儿破伤风、高胆血症。感染性疾病占总病例73.6 %,平谷县医院83~80年住院540例住院新生儿感染性疾病占总病例88.9 %,主要也是肺炎、败血症这些感染性病,可以预防,新生儿期保健重点①做好孕期保健,预防畸形,早产发生,②提高产科质量,预防产伤和窒息,③提高新生儿管理质量,预防感染性疾病的发生将所致死亡。早期发现异常,及对智力低能儿进行早期预防。

3. 婴儿期:从二十八天至一周岁为婴儿期。其特点①此期是小儿一生生长发育最快的关键时期,需要较高热力和丰富营养品,但消化功能尚未健全,当食物的质和量不适当时易发生消化紊乱和营养不良。②大脑皮层功能尚未成熟,先天性获得的免疫能力逐渐减弱,后天免疫力尚未形成,因此容易患病,感染不易局限化,重点:①强调母乳喂养的优点,鼓励母乳喂养。②及时添加辅助食品和适时断奶。③良好护理预防感染。④进行适量的体育锻炼增强体质。⑤按期完成各种预防接种。

4. 幼儿期:1—3岁。特点:①体格发育缓慢、神经精神发育逐渐成熟,生活上开始有独立性和主动性,但经验不足,需要特殊的护理和指导。②处于断奶后的时期,乳牙已出齐。辅食渐变为主食。③与外界接触机会多,而感染机会也增多,根据死因调查,北京近郊区第一位为溺水,其次为肺炎,三为先心,四为车祸,五为痢疾,化脑。在城区肺炎居首位,为恶性肿瘤,三为溺水,四为先天性大脑发育不全,五为传染病痢疾化脑。此期保健重点:①注意和指导家长对断奶后婴儿饮食的安排,预防营养不良和消化紊乱,②各种预防接种可加强免疫。③指导家长教育和培养小儿有良好的生活习惯和卫生习惯。④协助有关单位办好托儿所。

5. 学龄前期:从3—7岁。特点:①抵抗力渐增强,但由于与外界接触机会多,各

种传染病发病率增多。②开始模仿成人做事，用语言表达自己的意见和要求，此期保健工作：①协助办好幼儿园，培养良好生活和卫生习惯，加强安全教育。②预防接种，加强免疫，搞好防病工作。

当前儿童保健工作有以下几项任务：

1. 新生儿管理：对家中分娩，住院分娩而出院的新生儿进行访视，指导护理和喂养。以及疾病的预防，做到及早发现，早期治疗。但人们愈发感到对婴儿保健从新生儿开始为时过晚，应从胎儿期开始。母亲营养、疾病，用药都直接影响孩子健康，先天畸形预防、母乳喂养的准备等问题，都得从母亲孕期开始指导。随着医疗水平发展，五十年代要求新生儿访视做到一看二问三检查四宣传已远不能满足实际需要。目前国外开始对新生儿行为检查办法的研究，如何早期发现代谢病：苯丙酮尿症，低钙抽搐，低血糖、甲状腺功能低下导致智能低下。

开始从事对颅内出血、窒息所致脑损伤的婴儿进行早期干预，以补偿损伤所致智能的影响。

2. 儿童定期体检：目前在城区，对一岁以内儿童可做到4—6次，1—3岁每半年查一次，三岁以上一年查一次。在农村少数社队能做到大部分只能一年一次。目的是为了早发现、早治疗、早预防。体检出的异常儿给转院，进一步检查确诊治疗。

3. 体弱儿管理：继体检后对发现的佝偻病、营养不良进行治疗、观察，直至痊愈。近年佝偻病发病有所下降，但仍有20—30%发病。营养不良大部分地区已为少数，82年卫生部提出佝偻病和缺铁性贫血预防，即所谓两病的防治。

目前有单位将上述两项工作列为婴幼儿系统管理，新生儿满月后转系统管理，一般为3、6、9、12、15、18、21个月， $2\frac{1}{2}$ 、3岁各检查一次，有异常的，每月追踪。

4. 托幼机构卫生保健的业务指导，包括集体儿童膳食管理，饮食卫生，集体儿童传染病防治，早期教养工作。

过去重体格发育较多，近年来越加注意智能发育、计划生育要求优生优育，神经系统尤其是儿童健康的关键。

三、对儿童保健工作的认识

有些人以为儿保工作就是打预防针，治疗佝偻病，没有什么技术性的本事。这种思想也影响了基层医务人员，认为儿保不是硬任务，也就是容易被挤掉。主要原因未贯彻预防为主。实际上儿保包括着医疗、预防、科研、教育四个方面。儿保是多学科的专业需要，有儿科学、营养学、遗传学、流行病等专业知识，还要懂得社会科学，所以儿保自然科学和社会科学综合科学。

儿保领域绝不是英雄无用武之地，而是大有作为的地方。

小儿用药

倪桂臣

一、小儿用药特点

(一) 神经系统发育尚未完善，对药物表现出不同的反应和耐受性。如氨茶碱对神经系统有兴奋的副作用，易引起兴奋过度，烦躁不安，谵妄，以至惊厥。又如：鸦片制剂对呼吸中枢有明显抑制作用，降低呼吸中枢对二氧化碳分压的反应性，同时抑制桥脑、延脑的呼吸调节中枢，其表现为呼吸变慢，表浅，不规则的潮式呼吸，因此，小儿尤其新生儿和小婴儿不用或慎用。

(二) 酶系统不健全：主要指小儿肝脏酶系统发育不健全，很多药物必须通过肝脏某些酶的作用才能解毒，若酶缺乏则药物毒性反应就较明显。例如：新生儿或未成熟儿，肝脏葡萄糖醛酰转移酶不足，当应用氯霉素时，其酶不能与氯霉素结合，则游离在体内，引起急性中毒，称灰婴综合征。同样乙酰酯酶不足可发生磺胺过敏。

(三) 肾功能对药物的影响：不少药物需通过肾脏排出，因此肾功能的好坏直接影响药物的选择及剂量。如：小儿肾脏生理未健全，对药物排泄功能较低。卡那霉素、新生霉素、庆大霉素对肾脏有影响的药物慎用，若必用、应定期查尿常规，出现蛋白尿、管型、血尿时应停药。由于排泄功能较低，在用药剂量上应偏小，否则大量后在体内蓄积造成中毒。

(四) 小儿体液与成人比较相对多，水盐代谢旺盛，每日尿量较多，从肾脏排泄的药物剂量，按体重计算就应比成人相对也大些。给药时间间隔短，才能维持药物有效浓度。如抗菌素的应用，每日四次为宜。肾脏对水、电解质平衡的调节功能较差，对影响水盐代谢的药物特别敏感，如利尿剂长期大量使用，易导致低血钾，血钠过低现象。

(五) 小儿处于不断生长发育，有些药物的使用若不合理则可影响小儿的生长发育。如睾丸酮，苯丙酸诺龙，蛋白合成药物均可促进骨骼的生长，使骨、软骨的生长增速，若盲目使用，可使平骺过早愈合，最后则影响其身高。

(六) 哺乳儿可因授奶接受药物影响：很多药物可通过乳汁分泌影响乳儿，如鸦片类、碘化物，溴化物，安眠药，水杨酸类，磺胺类药，某些金属制剂，铅、汞和口服避孕药均可通过乳汁，对婴儿有影响。

(七) 小儿药物剂量与成人不同，计算公式较数，介绍常用的几种方法：

1. 按公斤体重计算：

小儿某药物剂量 = 已知每公斤体重每日（每次）药物剂量 × 公斤体重。

2. 按体表面积计算：此计算方法较为合理，因为许多生理过程与体表面积有较一致关系。如心博出量，每分钟呼吸量，肾小球滤过率，血容量等。可应用于各年龄组，也适合于成人。

小儿某药物剂量 = 已知每平方米每日的药物剂量 × 小儿平方米数。

小儿平方米计算公式 = $(\text{年龄} + 5) \times 0.07 \text{ m}^2$

或：= 每公斤体重数 × $0.035 + 0.1 \text{ m}^2$

3. 若只有成人用量，查不到小儿用药剂量时，可采用以下公式计算：

成人剂量 × 公斤体重

1. 小儿药物剂量 =

<2> 小儿药物剂量 = (年龄 + 2) × 5% × 成人剂量

<3> 小儿药物剂量 = $\frac{\text{小儿体表面积}}{1.73} \times \text{成人剂量}$

4. 小儿药物剂量应用时注意事项:

<1> 应按实际体重投药, 如同样 3 岁小儿可因胖瘦、体重有相当大差异, 投药时有按公式计算出 3 岁应有体重后, 根据孩子实际情况酌情增减, 有水肿小儿, 应扣去因水肿所增加的重要。

<2> 按体重计算时, 尚注意年龄因素, 年龄偏大者应取之范围低值, 年龄越小, 取其高值。

<3> 所计算出的药量, 应与剂型尽量相符合, 给药带以方便。

<4> 具有一定毒性药物, 及治疗量与中毒量接近的药物应严格计算, 并进行核对。如毛地黄制剂。

<5> 给药途径: 如能够达到同样效果, 能口服给药不肌注, 能肌注投药不用静脉。

<6> 应根据药物半衰期合理安排给药间隔的时间, 以达到较高的疗效。

<7> 严格掌握过敏史并作记录。

二、抗生素临床应用中的几个问题

抗生素是在细菌感染性疾病的治疗上有重要意义的化学物质。在临床上广泛应用使不少疾病大有改观。但必须指出它同时带来严重不良反应。如: 青霉素过敏反应占用药人数约 0.7 ~ 10%, 过敏性休克占用药人数约 0.004 ~ 0.015 % 因此临床医生应避免滥用抗生素, 应严格掌握适应症。

(一) 滥用抗生素的危害性:

1. 延误正确诊断和治疗: 如对早期化脑病儿, 选用青霉素 G, 量不足, 疗程不满, 易造成掩盖症状, 造成诊断困难和治疗困难。

2. 使细菌产生耐药性和二重感染: 有些医生对感冒、病毒感染常用多种抗生素, 这样不仅浪费药物, 更重要使敏感菌株因经常应用某些抗生素而受抑制。耐药菌有机会大量繁殖。由于长期使用抗生素, 在用药过程中产生白色念珠菌、耐药性金葡、革兰氏阴性杆菌的二重感染, 尤其由于病儿体弱, 二重感染更多且难以控制。

3. 抑制肠道中有助于消化和制造 Vit K 的非病菌的生长, 繁殖, 所以长期应用抗生素可以引起消化不良和凝血酶原低下而致出血的症状。

(二) 抗生素作用原理:

抗生素主要干扰细菌的代谢过程, 主要通过以下三个环节:

1. 影响细胞壁形成:

细菌的细胞壁除维持细菌的一定形态外, 还可保护细菌不受周围渗透压的影响。青霉素, 先锋霉素, 万古, 杆菌肽等分别影响细胞壁生理合成的不同环节, 使细菌细胞壁缺损, 只留下原生质体, 则细菌的抗渗透压能力降低, 由于细菌体内特别是革兰氏阳性菌体内渗透压极高, 相当于血浆渗透压的 3 - 4 倍, 水分子不断渗入, 使菌体肿胀, 变形, 最后破裂, 溶解而死亡。

2. 影响至原生质膜:

细菌的原生质膜主要由类脂质和蛋白质有规则地排列,胞浆膜为半透膜,维持渗透屏障,运输营养物质和废物,为能量代谢合成蛋白质的场所,胞浆膜损坏后,则通透性增高,使菌体主要成分,如氨基酸、嘌呤戊糖、磷酸化物等渗透外出,细菌死亡。影响原生质膜的抗生素主要为肽类,如抗敌素,多粘菌B等,其作用机理是革兰氏阴性细菌内含有带阳电的游离氨基酸与胞浆膜中的磷酸根结合使膜功能受损。另一类,如多烯类中制霉菌素;曲古菌素,二性霉素等主要是与真菌胞浆膜上的固醇类结合,改变通透性发挥作用。

3. 影响蛋白质及核酸的形成:

胞浆内主要成份为蛋白质,核酸。由蛋白质和核酸组成的核糖体,是遗传物DNA、RNA将蛋白质合成将细菌进行代谢重要场所。影响核酸代谢和蛋白质合成可抑制细菌繁殖。影响这一环节的药物有氨基酸类如链霉素,氯霉素,四环素,大环内脂类中的红霉素。

(三) 合理选择抗生素:

首先强调根据病史、查体及化验全面分析病情,尤其对病原学的诊断,有条件可做细菌学检查,并做药物敏感试验,来作为选用有效抗生素的参考。

1.能用一种抗生素治疗的疾病,不用二种或两种以上的药物。例如:猩红热、扁桃体炎,大叶肺炎、肺炎双球菌性肺炎,单用青霉素G即可控制,伤寒仅用氯霉素即可控制症状。

2. 联合用药:

<1>有些严重感染性疾病,病情发展快,病菌尚不十分清楚,需抢救的病儿则考虑联合用药,如肝胆系统疾患多属革兰氏阴性菌感染,尿路感染多为大肠杆菌及粪球菌,皮肤感染多为金菌,中枢感染多为脑膜炎双球菌、肺炎双球菌,流感杆菌甚至一些革兰氏阴性杆菌等。

一般革兰氏阴性菌首选青霉素G和庆大霉素联合应用。若考虑耐药的金黄色葡萄球菌感染,首选新青II和庆大,或先锋I号和庆大。考虑绿脓杆菌感染选用羧基苄和庆大,或磺苄和庆大,但庆大用量偏大,6-7.5 mg/kg,对脑膜炎双球菌,或肺炎双球菌所致脑膜炎,目前主张青霉素G与庆大联合,氯霉素与庆大、氨基苄与庆大。后者主要对大肠,流感杆菌有效,有效率50%。

<2>感染灶抗菌素不易渗入,主张联合用药。如:中枢感染性疾病、流脑,考虑青霉素G加用SD,或氯霉素加SD,这些药有一定渗透脑膜作用,SD在脑积液的浓度为血清浓度的40-80%,氯霉素为100%,青霉素10-30%。

<3>单一抗生素不能控制的细菌感染,如:粪链球菌,草绿色链球菌,绿脓杆菌等感染,可联合用药。粪链球菌选用青霉素和庆大,草绿色链球菌选用青霉素和链霉素,可以使疗程缩短。

<4>单一抗菌素毒性过高:有些细菌如隐球菌、真菌感染,需要药物剂量大,在发生毒性反应时才能有效,这些可选用二性霉素和四环素联合用药,这样可使二性霉素的用量减少一半,效果不变。

5 耐药菌出现,耐药菌有多种来源:其一为天然耐药,即自然界中细菌的某种

属，株或株内的个别细菌对某些抗菌素天然耐药。如绿脓杆菌。其一为获得性：指敏感菌与药物接触后而产生耐药的变异名株，第二种为耐药转移，指耐药菌将耐药性转移给敏感菌株。所以，在耐药菌出现情况下可联合用药。但临床医生应防止耐药菌株的出现，其措施为：

- ①剂量要足
- ②疗程要够
- ③合理联合用药
- ④避免长期用药
- ⑤不要滥用预防用药
- ⑥有计划应用抗生素

抗生素的联合应用其效果大致分为四种：

即：①无关作用：二种抗菌素应用后没作用。

②累加作用： $1 + 1 = 2$

③协同作用： $1 + 1 > 2$

④拮抗作用： $1 + 1 < 2$

因此医生在选用二种药物时，使之成为累加成协同作用。根据抗菌素作用原理：有繁殖期杀菌剂：青霉素、先锋、万古、杆菌肽等，静止期杀菌剂：多粘菌素类氨基甙类、利福平等。速效抑菌剂：四环素、氯霉素等。慢效抑菌剂：磺胺类。一般选用繁殖期和静止期杀菌剂可达到协同作用。静止期杀菌剂与速效抑菌剂可达到相加作用。

除抗生素联合应用外，其他药物同样互相配伍，可改善其药物体内过程，达到较好的效果。如，复方新诺明即为SMZ 400 mg与TMP 80mg之比配伍，可对溶血性链球菌提高4倍疗效。对肺炎为32倍，痢疾杆菌为16倍，伤寒32倍。

三中药治疗

见小儿内科学。

小儿液体疗法

吴明昌

人体细胞内的体液称为细胞内液，它的容量和化学组成直接影响着细胞代谢和生理功能。围绕着细胞周围的称为细胞外液，由于血管的间隔，又可分为血浆和组织间液两部分。细胞外液是沟通组织细胞之间和机体与外界环境之间的介质，细胞从细胞外液摄取营养及通过外液排除代谢产物，因此细胞外液构成了机体的“内环境”。胃肠道的消化液、尿液、汗液、脑脊液、渗出液等都是细胞分泌液，是细胞外液的特殊部分，或称第三区。

机体“内环境”保持相对恒定，即体液容量、电解质组成、渗透压、酸碱平衡等方面相对稳定。这是生命活动的必要条件。细胞外液的稳定性主要由神经系统和内分泌来调节，任何调节机能障碍或/和体液交换失调的因素，均可使这一稳定性遭到破坏，导致水和电解质代谢与酸碱平衡失调。

小儿机体发育不够成熟，体液代谢比较旺盛、调节功能差，水和电解质的紊乱比较常见而严重，诊断处理若不恰当，反而加重紊乱，因此，应了解小儿液体疗法的特殊性。

一、小儿体液的特点

(一)、体液的总量及分布：

成人体液占体重的60%，小儿年龄越小，体液总量相对越多。新生儿体液占体重78%，婴儿约占70%，到1岁末或第二年与成人接近。细胞内液约占体重的40—50%，即400—500 ml/kg，细胞外液占体重的20—30%，即200—300 ml/kg，间质液占体重15—25%，血浆占体重5%。

表一 各年龄组体液的分布（占体重%）

	体液总量	细胞内液	细胞外液	组织间液	血浆
新生儿	78	35	43	37	6
2月~2岁	70	40	30	25	5
2岁~成人	60	40	20	15	5

小儿体液总量多的原因是因为间质液占的比重较大，如软骨多，结缔组织多，皮肤较显著。血浆量则与体重的增长基本平行。婴儿细胞内液量相对较少，是因为肌肉和内脏实质器官尚未发育完善。如按体表面积计算，不论年龄大小，细胞外液都在6000 ml/m²左右，因为细胞外液的总量决定于组织间液总量，而皮下组织特别富于组织间液，因此，细胞外液总量与体表面积成正比。

间质液比血浆量大3—4倍，它能适应地扩大或缩小，使血浆与细胞内液的容量不致有显著的改变，以维持正常血液循环功能和组织细胞的生命活动，尤其在水、电解质发生紊乱时更能表现出来。

(二) 体液的电解质组成

细胞外液中的电解质，正离子以Na⁺为主，K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺等含量甚少。负离子以Cl⁻及HCO₃⁻为主，HPO₄²⁻、H₂PO₄⁻、SO₄²⁻及有机酸根等负离子含量甚少。组织间液和血浆所含的溶质差别不大，唯前者且白质含量较少。

细胞内液的组成与细胞外液大不相同。正离子以K⁺为主，Mg²⁺、Na⁺、Ca²⁺等