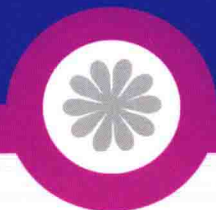


Xinshenger
Zhuanke Huli



湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材

新生儿 专科护理

石绍南 谢立华 主编

湖南科学技术出版社



Hunan Science & Technology Press



湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材

新生儿 专科护理

石绍南 谢立华 主编

湖南科学技术出版社



Hunan Science & Technology Press

图书在版编目(CIP)数据

新生儿专科护理 / 石绍南, 谢立华主编. — 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2011. 8

湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材

ISBN 978-7-5357-6854-4

I. ①新… II. ①石… ②谢… III. ①新生儿—护理—技术培训—教材 IV. ①R473.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 174386 号

湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材

新生儿专科护理

主 编: 石绍南 谢立华

策划编辑: 石 洪 邹海心

文字编辑: 唐艳辉

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

印 刷: 虎彩印艺股份有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 东莞市虎门镇北栅陈村工业区

邮 编: 523898

出版日期: 2016 年 5 月第 1 版第 3 次

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 23.75

字 数: 411000

书 号: ISBN 978-7-5357-6854-4

定 价: 60.00 元

(版权所有·翻印必究)

新生儿专科护理编委会名单

主 审 祝益民

主 编 石绍南 谢立华

副主编 周月娥

编 者 (按姓氏笔画排序)

尹娟鹄 (湖南省儿童医院)

石绍南 (湖南省儿童医院)

印爱珍 (湖南省儿童医院)

李群艳 (湖南省儿童医院)

李向阳 (湖南省儿童医院)

吴丽元 (中南大学湘雅二医院)

肖艾青 (湖南省儿童医院)

周金艳 (湖南省人民医院)

周月娥 (湖南省儿童医院)

姜 玲 (中南大学湘雅医院)

黄美华 (湖南省妇幼保健院)

谢立华 (湖南省儿童医院)



编写说明

为提高护理队伍专业技术水平,促进湖南省护理专业与医学科学同步协调发展,根据《湖南省护理事业发展规划纲要(2005~2010)》“建立和完善以岗位需求为导向的护理人才培养模式,有计划、有重点、分步骤地在重症监护(ICU)、急诊急救、手术室、器官移植、肿瘤、介入治疗、血液净化、新生儿科等专科护理特色明显,专业技术性很强的领域逐步开展专科护士培训,建立并落实专科护士培训制度,培养一批临床专业化护理骨干,满足临床医学科学发展和护理工作需求”的精神,并按照卫生部《专科护理领域护士培训大纲》的内容与要求,湖南省卫生厅医政处委托湖南省专科护理质量控制中心,规划和组织编写了《湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材》系列丛书。

本套教材编写力求满足培训与使用对象实际工作的知识需求,充分贴近临床、贴近患者,达到“加强技术、丰富理论、提高综合素质”的目的;突出教材的科学性、适用性、实用性和先进性,有利于通过培训学习,使护士在相关专科领域的医学与护理理论知识、技术与操作水平、观察与处理病情能力、管理与应急能力、沟通与协调技巧等方面有较大的提高与加强,成为本地、本单位相应专科领域护理骨干,促进护理与临床诊疗专科同步协调发展。

本系列丛书是湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材,供具备2年以上临床护理工作经验、现在或准备在上述8个专科工作的注册护士参加专科护士培训使用;也可作为临床护士在职继续教育、护理教师临床进修等的自学和参考用书。

本套教材共8种,分别是:

《重症监护专科护理》

《手术室专科护理》

《急诊专科护理》

《器官移植专科护理》

《肿瘤专科护理》

《介入专科护理》

《血液净化专科护理》

《新生儿专科护理》

李乐之主编

李思主编

李映兰主编

严谨主编

谌永毅主编

刘小明主编

黄金主编

石绍南 谢立华主编

湖南省卫生厅医政处

2011年8月

前 言



新生儿学是研究新生儿保健、医疗和教学的一门学科，原是儿科学中一个组成部分，但由于新生儿具有一定特点，且新生儿医学数十年来发展迅速，已渐形成独立的学科。国际上常以新生儿期和围生期死亡率作为衡量一个国家卫生保健水平的标准，因此，加强胎儿、新生儿的保健与护理是新生儿科护理工作者的任务。

随着新生儿医学的飞速发展，新生儿专科护理给护理同仁提出了新的要求，特别是鉴于我国目前很多医院无专业的新生儿病房的现状，以致新生儿专科护理的发展滞后于其他专科护理。湖南省卫生厅遵照《中国护理事业发展规划纲要（2005～2010年）》，率先将新生儿专科确定为重点开展专科护士培训的领域之一，这对从事新生儿专科的护理人员提出了更高的要求，也提供了发展的契机。

本教材由湖南省儿童医院护理部主任石绍南主任护师主编，院长祝益民教授主审，本着科学认真、严谨务实的态度，力求满足我国目前新生儿护理人员培训与使用的实际需求，突出教材的科学性、适用性、实用性和先进性，有利于通过培训学习，使新生儿专科护士在本专科领域的医学与护理理论知识、技术与操作水平、观察与处理病情能力、管理与应急能力等方面有较大的提高与加强，成为本地、本单位新生儿专科领域护理骨干，促进新生儿护理与临床诊疗专科同步协调发展。

本教材共分九章，主要内容包括新生儿医学发展的概况；新生儿病房工作制度；正常新生儿的特点和筛查；新生儿感染管理；新生儿急救与重症监护；新生儿常见症状护理；新生儿常见内外科疾病的病因、病理、临床表现、治疗及护理以及新生儿常用诊疗护理技术等。除涵盖了培训大纲的所有内容外，还适度地引入了新生儿重症监护的前沿知识，充分体现了新生儿专科领域的最新进展，力求从专业理论和专业技能方面为培训新生儿专科护士提供强有力的支持和指导。

本教材为湖南省专科护理领域岗位规范化培训教材，既可作为新生儿专科护士培训使用教材，也可作为临床护士在职继续教育、护理教师临床进修等的



自学和参考用书。在编写过程中，得到了湖南省卫生厅医政处、湖南省专科护理质量控制中心以及湖南省儿童医院的大力支持，尤其是卫生厅医政处高纪平处长和曾清副处长、质量控制中心姜冬九主任和黄金副主任以及湖南省儿童医院院长祝益民教授，为本书的编写提出了宝贵的意见和建议，在此，我们对他们的帮助与支持表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，加上新生儿护理技术正处于不断地发展和更新中，书中疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

石绍南
2011年8月

第一章 新生儿专科护理概论	1
第一节 新生儿学科的发展	1
第二节 胎儿医学概况	4
第三节 新生儿病区的建设与管理要求	8
第四节 新生儿专科护士素质要求	13
第二章 新生儿护理总论	15
第一节 新生儿分类	15
第二节 正常新生儿特点和护理	17
第三节 早产儿特点和护理	40
第四节 新生儿营养与喂养	47
第五节 新生儿体液平衡特点与监测	52
第六节 新生儿保健	56
第七节 新生儿疾病筛查	62
第八节 新生儿听力筛查	64
第九节 新生儿疼痛	67
第十节 新生儿伦理	71
第三章 新生儿感染管理	75
第一节 新生儿感染的特点和高危因素	75
第二节 新生儿医院感染管理要求	86
第三节 新生儿医院感染的预防	90
第四节 新生儿病房消毒隔离	92
第四章 新生儿急救与重症监护	101
第一节 NICU 的建立与管理	101
第二节 危重新生儿的转运	107
第三节 新生儿常见危重症监护	109



第五章 新生儿疾病常见症状护理	137
第一节 发热与低体温	137
第二节 呼吸困难与呼吸暂停	140
第三节 呕吐与腹胀	144
第四节 呕血与便血	148
第五节 水肿	150
第六节 新生儿惊厥	153
第六章 新生儿常见疾病护理	156
第一节 新生儿高胆红素血症	156
第二节 新生儿败血症	162
第三节 宫内感染性疾病	166
第四节 新生儿呼吸系统疾病	174
第五节 新生儿消化系统疾病	192
第六节 新生儿血液系统疾病	207
第七节 新生儿营养代谢性疾病	217
第八节 新生儿神经系统疾病	246
第七章 新生儿常见外科疾病护理	257
第一节 先天性食管闭锁	257
第二节 先天性膈疝	262
第三节 先天性肥厚性幽门狭窄	266
第四节 先天性肠闭锁	269
第五节 肠旋转不良	272
第六节 脐膨出	275
第七节 腹裂	280
第八节 先天性巨结肠	284
第九节 先天性肛门直肠畸形	288
第十节 骶尾部畸胎瘤	292
第十一节 先天性心脏病	296
第八章 新生儿其他疾病护理	303
第一节 早产儿视网膜病	303
第二节 新生儿硬肿症	308
第三节 产伤性疾病	312

第九章 新生儿常用诊疗护理技术	318
第一节 新生儿沐浴	318
第二节 新生儿管饲	321
第三节 早产儿鼻十二指肠管喂养	322
第四节 静脉营养液的配制	324
第五节 经外周静脉中心静脉置管	325
第六节 脐静脉置管术	328
第七节 气管插管与配合	331
第八节 新生儿复苏囊使用	333
第九节 胸部物理治疗	334
第十节 新生儿吸痰	336
第十一节 新生儿氧疗	337
第十二节 血气分析标本采集	341
第十三节 血气分析仪使用	342
第十四节 呼吸机使用	343
第十五节 新生儿暖箱与婴儿辐射保暖台使用	353
第十六节 蓝光治疗仪使用	356
第十七节 新生儿换血疗法	358
第十八节 新生儿灌肠	360
第十九节 新生儿 CVP、ABP 的监测	361
参考文献	366

第一章 新生儿专科护理概论

新生儿学是研究新生儿保健、医疗和教学的一门学科。新生儿学原是儿科学中的一个组成部分，近几十年来由于生殖医学和围产医学的迅速发展，使得新生儿学发展迅速，并已逐渐形成一门独立的学科。与此同时，伴随医学专业分科细化、诊疗技术的快速发展，也对护理人员的专业素质提出了更高的要求。护理作为一门与医疗并行的独立学科，同样得到了高度重视和同步发展，同时由于新生儿所特有的特点以及各级卫生行政部门对新生儿医疗、护理的高度关注，从而使得新生儿护理逐渐从护理学中的儿科护理专业里面分支出来，形成一门独立的护理学科。

第一节 新生儿学科的发展

新生儿期是指从出生时脐带结扎到满 28 天这一段时期。围生期是指产前、产时和产后的一个特殊时期，在我国围生期一般是指从妊娠 28 周至生后 7 天的一段时期。国际上常以新生儿期和围生期死亡率作为衡量一个国家卫生保健水平的标准。因此加强胎儿、新生儿的保健与护理是儿科护理工作者的重要任务。

一、新生儿学科的发展特点

近年来随着新生儿学科发展迅速，尤其是对危重新生儿和早产儿还建立起新生儿重症监护室（NICU）和转运系统，使新生儿死亡率大为降低。新生儿学科发展特点表现在下列方面：

1. 注重全面发展 现在新生儿医学和其他学科一样，已由“生物医学模式”，转向“生物-心理-社会医学模式”，对健康的理解不单是体格的强壮，而是体格、心理和思想的全面发展。结婚前应考虑遗传因素，避免近亲结婚，考虑遗传性疾病对后代的影响，一旦怀孕更重视母亲疾病的防治、合理营养和精神愉快。婴儿出生后提倡母乳喂养、母婴同室，使新生儿获得感情上的满足，



同时也重视新生儿行为和智慧的发展。

2. 注重疾病的早期预防和筛查 由于分子生物学和免疫学的发展,使产前能够诊断的疾病不断增加,如珠蛋白生成障碍性贫血(地中海贫血)、苯丙酮尿症、血友病、肾上腺皮质增生症等,诊断后可及早做出防治措施。有些疾病在婴儿出生后经过筛查也能做出早期诊断,对苯丙酮尿症和甲状腺功能低下症若早在新生儿期开始治疗,可使智力发育不受或少受损害。由于对医院感染的重视,新生儿感染性疾病发病率正逐年下降。

3. 将生物医学工程应用于新生儿疾病的诊疗 新生儿患病时临床症状不够典型,不易明确诊断,而生物医学工程为此提供了条件。如头颅B型超声仪使新生儿颅内出血诊断率由过去的不足50%,增加到现在的90%以上。患先天性心脏病时心脏彩超可以看出心脏缺损的部位和血流动力学的改变,使某些先天性心脏病不必做心导管检查即可得出正确诊断。监护仪的应用更是新生儿学中一大进展,对危重新生儿可从监护仪显示出心电图、呼吸波、体温、血压等图形或数字,发现异常时可以及时得到急救,经皮测氧和二氧化碳分压,可以免去多次采动脉血的损伤性操作。

4. 诊断和治疗的进展 新生儿由于免疫力较低,微生物感染发病率相对较高,因此病原学诊断很重要。由于分子生物学和免疫学的发展,提供了许多快速诊断法如聚合酶链式反应(PCR)、酶联免疫吸附试验(ELISA)对许多抗原可作出诊断,敏感性和特异性都很高。抗生素的发展也非常迅速,新生儿感染性疾病中杆菌感染占一定位置,第三代头孢菌素的出现使一些革兰阴性和阳性杆菌感染得以控制,有的还可防止化脓性脑膜炎的发生。在新生儿重症监护室中(NICU)呼吸管理是呼吸衰竭的重要治疗,包括各种供氧方法如鼻塞呼吸、面罩呼吸、持续气道正压呼吸(CPAP)等,不少病例需要机械通气,可选用间隙正压通气(IPPV)、呼吸末正压呼吸(PEEP)、间歇指令通气(IMV)等,要求正确掌握各种指征,现在呼吸管理已成为治疗中的一个专业分支。免疫治疗可选用免疫调节剂如转移因子、干扰素、胸腺素等,还可输入血浆和白细胞以提高疗效。早产儿肺透明膜病(HMD)应用肺表面活性物质治疗已取得显著成效,可从牛肺、猪肺、羊肺中提取到表面活性物质,还有人工制造的表面活性物质,可供临床使用。综上所述,新生儿学的内容极其丰富,上面仅列举了几项发展,已显其概貌。

二、新生儿专科护理的发展

1. 新生儿专科护理的产生 在新生儿学成为一个学科以前,医师们就认

识到新生儿、特别是早产儿，需要与其他患儿不同的护理。早在 18 世纪，Heinrich Finkelstein 等在新儿护理方面已建立了一些特殊的护理常规，其中特别注意新生儿的喂养及体温保持，这样，便产生了第一个专门为护理新生儿而设立的单位。接下来是 20 世纪 90 年代早期，Julius Hess 和 Evelyn Lundeen 在芝加哥，根据“安静的早产婴儿室”的概念建立了专门护理早产儿的婴儿室。这其中特别强调少干预、温度维持、控制感染和支持喂养等技术。更重要的是这个概念承认早产儿需要与成熟儿不同的护理，而且如果照顾得当他们可以存活。这反映了新生儿护理方面又一个里程碑，因为在这之前早产儿一直被认为是发育不全的矮小儿，注定是要死亡的。

2. 新生儿护士临床实践技能要求 新生儿护理要求护理工作人员接受过良好的技术训练并具有实践经验。护理人员要观察患儿的状态，控制外部环境。由于护理人员一天 24 小时都与患儿接触，因此对患儿的预后有重要影响。

正常健康新生儿生后的护理，要求护理人员为注册护士并懂得复苏技术和新生儿护理知识，知道在什么情况下把婴儿转至二级或三级治疗机构。护士应具有识别异常新生儿的经验，能够指导、监督辅助人员的工作。二级或三级医疗机构的护士应具有使用高端技术设备如呼吸机、输液泵、心电监护仪和脉搏饱和度仪的知识。护士能够监测和维持心肺功能、体温和代谢功能的稳定，能协助做一些特殊操作如气管插管、脐血管插管和换血术等。足够数量的经过特殊训练，能处理高危儿的护士，对护理小早产儿和多系统功能异常患儿，极为重要。

3. 新生儿专科护士培训现状

(1) 国外新生儿专科护士培训：对新生儿室护士的技术及培训的要求，视所护理患儿的种类、护理工作的范围以及护理的难度而定。在大多数新生儿重症监护室（NICU）内，对高危新生儿的护理都由受过特殊训练的注册护士来做。注册护士要有学士学位，需要在医学院内学习 4 年，或者经过 2 年训练，获得副学位。

在美国和许多国家的医院内，新生儿室要求护士做好基础护理，承担住院期间新生儿的护理及对其家庭成员的照顾。护士要为每一患儿制订一份护理计划，包括对婴儿医疗问题的实施和详细的出院计划。

所有新进入 NICU 工作的护士，均应在有经验的护士或护理教师指导下完成首次培训。培训时间至少 6~8 周，包括讲课和临床实践，主要内容如下。

- 1) 评估技能：体格检查、胎儿及分娩时危险因素评估、判断胎龄。
- 2) 收入 NICU：准备床位及仪器、提供入院常规护理。



3) 日常护理: 生命体征监测、维持和监督静脉通道、胸部物理治疗、表格和记录、给药、转抄医嘱。

4) 特殊问题: 过渡期生理情况、黄疸、贫血、溶血性疾病、感染性疾病、体温调节、新生儿窒息和产伤、呼吸暂停和心动过缓。

5) 控制感染: 洗手和消毒技术、细菌培养标本的采集、隔离原则。

6) 操作技术: 建立静脉通道、复苏技术、鼻饲、经胃肠道喂养、采集血气标本、协助脐血管插管、气管插管、换血术、败血症的处理。

7) 特殊护理措施: 体温调节、氧疗、出院护理、新生儿转运、发育随访等。

(2) 我国新生儿护士培训: 随着新生儿学科的发展, 近十年来, 我国新生儿护理专业培训也越来越受到重视。遵照国外新生儿护士培训要求, 全国各地也陆续开展了有组织、有计划、上规模的新生儿护理专科知识培训, 掌握早产儿及患病新生儿护理经验的专科护士越来越多。正是这种护理工作的发展和进步, 使得我国新生儿护理水平不断提高, 新生儿死亡率明显下降。

第二节 胎儿医学概况

20 世纪 70 年代, 在迅速发展的电子工业、超声波、生化遗传等学科的推动下, 一门新兴的学科——围生医学在人们的瞩目中诞生了。围生医学学科的诞生使产科的内涵有了新的拓展, 新生儿科也从儿科中独立出来。相对而言, 胎儿医学的发展在围生医学中比较薄弱, 直至 20 世纪末及 21 世纪初, 胎儿医学的发展速度加快, 取得很大的突破, 新生儿医学也逐渐向胎儿医学渗透, 21 世纪将是胎儿医学快速发展的好时机。胎儿医学的领域涉及受精、胚胎、胎儿、妊娠、分娩的各个方面, 目前主要涉及胚胎、胎儿生长发育监测、成熟度监测、先天缺陷宫内诊断、胎儿宫内储备力监测、宫内疾病的诊断及治疗等几大方面。

一、人体胚胎发育

人体的产生是从卵子和精子结合(受精)起始。一般将人体发育分为出生前和出生后两期, 出生前的发育通常分为两个连续的阶段: 胚胎期及胎儿期。胚胎期为受精后 1~8 周, 其中 2~8 周是胚胎各器官形成阶段, 对致畸因子反应敏感, 许多畸形是在此时期形成的。胎儿期是指受精 3 月至出生, 胎儿体内

各系统已建立，且多已分化，对致畸因子的敏感性已下降，然而少数器官如小脑、大脑皮质及某些泌尿生殖器官，继续处于分化阶段，对致畸因子作用仍然敏感。

二、羊水的生理及功能

1. 羊水量 羊水量随妊娠期而增加，妊娠 8 周时，有 5~10mL 羊水，妊娠 11~15 周时平均每周增加 25mL，妊娠 16~28 周则每周平均增加约 50mL，至妊娠 38 周总量为 1000mL 左右，以后逐渐减少。

2. 羊水的成分 妊娠早期时，羊水中成分与母血浆相似，唯有蛋白质含量稍低。羊水中 98%~99% 是水，1%~2% 为溶质。随着妊娠期进展，羊水渗透压也降低，主要是因钠离子减少所致。正常羊水中无胎粪，如羊水中混有胎粪，则称为羊水胎粪污染，临床分为三度。

(1) I 度羊水混浊：指羊水呈淡绿色，质稀薄，常提示胎儿有轻度缺氧，但尚有较好的代偿功能。

(2) II 度羊水混浊：指羊水呈深绿色，提示胎儿有急性缺氧，但尚有一定的代偿功能。

(3) III 度羊水混浊：指羊水呈墨绿色，黏稠而量少，不仅提示胎儿严重缺氧，且已有较长时间的宫内窘迫。对胎儿影响很大，易发生胎粪吸入综合征。

在未临产或在第一产程中仅有 I 度羊水混浊，临床意义不大；但如未临产而有 II 度混浊或第一产程的活跃期出现 III 度混浊时，则围产儿的死亡率约为无污染者的 2~3 倍；而臀位分娩出现胎粪者，则无任何参考价值。

3. 羊水的功能

(1) 保护胎儿：胎儿在羊水中自由活动，不致受到挤压，防止胎儿体畸形及胎肢粘连；保持羊膜腔内恒温、恒压，从而减少外力所致的胎儿损伤；羊水有抑菌作用，主要对大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌有抑菌作用；适量羊水避免子宫肌壁或胎儿对脐带直接压迫所致的胎儿窘迫；有利于胎儿体液平衡，若胎儿体内水分过多可采取胎尿方式排至羊水中；临产宫缩时，尤其是在第一产程初期，羊水直接受宫缩压力能使压力均匀分布，避免胎儿局部受压；还可以使羊膜腔保持一定张力支持胎盘附着于子宫壁上，防止胎盘过早剥离，对于臀位，羊膜囊完整可防脐带脱垂的发生。破膜后，羊水可以润滑产道以利胎儿娩出。

(2) 保护母体：妊娠期减少因胎动所致的不适感；临产后，前羊水囊扩张子宫颈口及阴道；破膜后羊水冲洗阴道减少感染机会。

4. 羊水的临床应用



(1) 先天性遗传性疾病和畸形的产前诊断：最可靠的是先天愚型的核型分析，可明确诊断。而羊水的甲胎蛋白和乙酰胆碱酯酶测定可预测胎儿神经管方面的缺陷，利用羊水进行产前诊断对优生有重要意义。

(2) 胎儿成熟度的测定：目前具有重要临床意义的是羊水中的卵磷脂/鞘磷脂比值(L/S)的测定，如 $L/S > 2$ ，提示胎儿肺已成熟。也可测磷脂酰甘油(PG)，作为预测胎儿成熟度的方法。当无条件行L/S测定时，应用简便的羊水震荡试验也可判断胎儿是否成熟。

(3) 羊膜腔内治疗：也称宫内治疗，目前以羊膜腔内注射肾上腺皮质激素促使胎儿肺成熟较为常用，也可用 NaHCO_3 注入羊膜腔纠正酸中毒，Rh血型不合者，可进行宫腔内胎儿输血以挽救胎儿。测定羊水中的C-反应蛋白(CRP)以判定胎膜早破患者有无感染存在。

三、胎儿监护

胎儿生物物理监护是产前监护的重要部分，它的主要目的是及早发现导致围产儿死亡的因素、缺氧和胎儿酸中毒。早期妊娠时重点监护内容是从孕妇安全考虑，确定高危程度，决定是否继续妊娠，有遗传病史者，可行妊娠早期绒毛培养，及早明确诊断；中期妊娠时的重点监护内容是通过羊水细胞的遗传检查，羊水中甲胎蛋白测定，B型超声检查，及早确诊胎儿有无畸形或遗传性疾病，从优生角度来考虑问题；晚期妊娠时的重点内容是了解胎儿胎盘功能以及胎儿在宫内的状况，有无宫内缺氧存在，从母儿安全来考虑，以确定最适宜的分娩日期和方法，降低围产儿死亡率和发病率，保障母儿安全。

1. 临床检查

(1) 胎龄确定：根据末次月经期推算预产期。

(2) 子宫底高度测量：子宫底高度随孕周按一定比例升高，对于确定孕周和了解胎儿生长大小是否正常有一定帮助。测量时需排空尿液，以软尺自耻骨联合起，紧贴腹壁皮肤测量子宫底间的距离。

(3) 胎动计数：可直接反映胎儿在宫内的安危情况，胎动次数突然急剧增加或减少甚至胎动消失均提示胎儿在子宫内有不同程度的缺氧，但胎动给孕妇的感觉反应也受羊水多少、腹壁厚薄等因素的影响。自妊娠28周开始，可以定期数胎动。具体方法：每天早、中、晚分别静卧1小时，由孕妇凭主观感觉分别记录这3小时内的胎动计数，乘4则作为12小时胎动数。12小时内胎动次数 ≤ 10 次，在排除药物因素后，应考虑胎儿宫内缺氧。

(4) 胎心监护：胎儿正常心率在120~160次/min。在上限或下限波动

20 次/min, 为胎心过快或胎心过缓, 示轻度缺氧, 如小于 100 次/min 示缺氧严重, 如胎心慢而不规则示更严重。

2. 胎儿胎盘功能监护

(1) 胎儿宫内情况监护: 检查项目较多, 可利用 B 超、羊膜镜、胎儿心电图监测、胎儿电子监测手段。

(2) 胎盘功能检查: 包括胎盘功能和胎儿胎盘单位功能的检查, 能间接判断胎儿状态, 能早期发现隐性胎儿窘迫, 有助于及时采取相应措施, 使胎儿能在良好情况下生长发育, 直至具有在宫外生活能力时娩出。项目有测胎动、测定孕妇尿中雌三醇值、测定孕妇血清游离雌三醇值、测定孕妇血清胎盘生乳素值、测定孕妇血清妊娠特异性 B 糖蛋白、缩宫素激惹试验、B 超行胎儿生物物理监测等。

3. 胎儿成熟度检查

(1) 超声测量法: 查胎盘成熟度、胎头双顶径。

(2) 羊水测定法: 含羊膜腔穿刺术、特异性胎儿成熟度测定法。

(3) 促胎肺成熟: 应用药物有皮质激素、甲状腺素。

四、遗传和外界因素对胎儿和新生儿的影响

1. 遗传因素 遗传的物质基础是染色体基因组和基因组 DNA 中碱基等的排列, 它们的异常是先天性代谢性疾病的主要原因, 但不是唯一原因, 外界因素也可致畸。遗传的异常伴有家族史, 有的为显性遗传如软骨发育不全; 有的为隐性发育缺陷如苯丙酮尿症; 有的为性联遗传如血友病 A、G6PD 缺陷。无家族史者可能为隐性遗传或为基因突变。

2. 环境因素

(1) 母亲年龄: 母亲年龄在 35 岁以上, 唐氏综合征发病率高; 年龄在 15 岁以下早产儿发生率高。

(2) 产前检查: 缺少产前检查的孕妇早产儿和小于胎龄儿发生率高, 检查次数与发病率成反比。

(3) 母亲营养: 营养状况好, 着床率高, 胚胎发育正常。一般整个妊娠期应提高营养需要量为 10%~15%。

(4) 母亲疾病对胎儿的影响: 高血压母亲的胎儿早产及宫内发育迟缓发生率高。糖尿病母亲的婴儿常常是巨大儿, 易造成难产和产伤。怀孕前两周的 X 线照射对胚胎发育有不良影响。

3. 分娩过程对胎儿和新生儿的影响