

围产

● 张光珩 唐泽媛 主编 ●

● 四川科学技术出版社 ●

医学基础与临床

围产医学基础与临床

唐泽媛
张光珩

主
编

四川科学技术出版社

一九八七年·成都

责任编辑：史兰英

封面设计：李 勤

技术设计：杨璐璐

WEI CHAN YI XUE JI CHU YU LIN CHUANG

围产医学基础与临床

张光珩 唐泽媛 主编

四川科学技术出版社出版

(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行

内江新华印刷厂印刷

统一书号：14298·124

1987年8月第一版 开本 850×1168毫米 1/32

1987年8月第一次印刷 字数460千

印数 1—3,490册 印张18.625 插页 6

定 价：5.20 元

目 录

围产医学概况	1
一、围产期的时间范围和定义.....	1
二、围产医学发展.....	2
三、国外现况.....	3
四、国内现况.....	6
人体胚胎发育	8
一、人胚早期发生.....	8
二、生殖系统的发生.....	29
三、胎儿血循环及其生后改变.....	33
胎盘生理	37
一、胎盘的形或及其血循环特点.....	37
二、胎盘的物质运输功能.....	47
三、胎盘对营养物质的代谢.....	52
四、胎盘的合成功能.....	53
胎盘病理	59
一、胎盘的退行性改变和梗死.....	59
二、胎盘的形状异常.....	62
三、胎盘的功能性绒毛组织减少.....	63
四、子宫胎盘床的血管异常.....	64
五、胎盘的炎症.....	68
六、胎盘的肿瘤.....	68
羊水的生理与病理	70

一、羊水来源	70
二、羊水成分	70
三、羊水量	73
四、羊水代谢	74
五、药物在羊水中分布和经羊水给药	74
六、羊水检查在围产期防治工作中的应用	76
七、羊水的功能	77
妊娠与免疫	78
一、妊娠期间胎儿和母体的免疫状况	78
二、与妊娠有关的重要同种异体抗原	80
三、胎儿不被排斥的机理	91
四、免疫不孕和免疫避孕研究动态	93
妊娠期内分泌	97
一、卵子-受精卵-着床过程中内分泌情况	97
二、胚胎着床后内分泌情况	99
皮质醇在围产期中的作用	106
一、肾上腺的解剖生理	106
二、正常妇女皮质醇的代谢	106
三、妊娠期母体、胎儿血浆皮质醇的变化	109
四、母、胎皮质醇在妊娠、分娩过程中的作用	110
五、皮质醇用于预防呼吸窘迫综合征	113
围产期营养	116
一、孕期营养与胎儿的关系	116
二、孕妇缺乏营养对胎、婴儿的影响	117
三、孕妇的合宜营养	118
四、孕期缺乏营养的补救方法	121
五、乳母营养与乳量、乳汁成分的关系	122
六、乳母的营养	122

产前监护	123
一、胎儿生长发育的预测	123
二、胎儿成熟度	125
三、胎盘功能测定	127
四、胎儿宫内储备功能检查	130
超声诊断在围产期的应用	132
一、早期妊娠	132
二、中晚期妊娠	133
三、胎儿的呼吸运动	135
四、胎位	136
五、多胎妊娠	136
六、异常妊娠	136
X线诊断在围产期的应用	141
一、检查方法和正常X线表现	141
二、常见产科疾病的X线征	146
三、新生儿疾病	149
遗传咨询和遗传疾病产前诊断	151
一、遗传咨询	151
二、遗传疾病产前诊断	157
分子遗传学和遗传病的分子诊断技术	161
一、基因的生物化学本质	161
二、基因功能的表达	166
三、分子遗传学的基本技术	173
四、遗传病的分子诊断技术	179
五、结语和展望	187
出生缺陷	189
一、人类出生缺陷的发生率	189
二、人类出生缺陷的病因	191

三、胚胎发育不同阶段的致畸易感性	195
四、不同物种对致畸剂的反应	195
五、先天畸形的多原因性	196
六、国际出生缺陷监测网交换所	196
妊娠高血压综合征	200
妊娠期心力衰竭的防治	214
围产期心肌病	224
妊娠期黄疸	230
妊娠合并生殖道肿瘤	239
一、妊娠合并子宫肌瘤	239
二、妊娠合并宫颈癌	244
三、妊娠合并卵巢肿瘤	247
妊娠期药物对胎儿的影响	249
一、妊娠期用药要特别慎重	249
二、影响胎盘转运药物的因素	250
三、药物经胎盘传导的方式	251
四、胎盘对药物的代谢作用	252
五、胎儿对药物的反应	253
六、药物对胎婴儿的影响	254
微量元素对胎儿生长发育的影响	261
一、锌	261
二、铜	263
三、铁	265
四、碘	267
五、锰	268
六、氟	268
胎膜早破	269
早产	275

过熟综合征	283
胎儿宫内发育迟缓	291
妊娠期母儿血型不合	301
产时监护	309
一、生物物理监护	309
二、生物化学监护	315
三、内分泌监护	323
临产和分娩异常对胎婴儿近远期的影响	325
一、胎儿窘迫和新生儿窒息	325
二、胎、婴儿损伤	326
有关剖宫产的一些问题	333
一、剖宫产率上升的国内外情况	333
二、剖宫产率上升的原因	335
三、剖宫产指征	335
四、并发症	337
产后出血	340
羊水栓塞与弥漫性血管内凝血	348
胎儿宫内窘迫	355
围产期感染	363
一、病毒感染	363
(一) 风疹	363
(二) 先天性巨细胞病毒感染	364
(三) 单纯疱疹	365
(四) 病毒性肝炎	365
二、细菌感染	368
(一) 泌尿道感染	368
(二) 绒毛膜羊膜炎	369
(三) 产褥感染	372

围产期保健	375
围产儿常见死亡原因的病理	383
一、肺透明膜病	383
二、肺炎	385
三、新生儿肺出血症	386
四、颅内出血	388
五、核黄疸	389
六、新生儿坏死性小肠结肠炎	390
七、胎粪性腹膜炎	391
正常新生儿特点	392
一、足月正常儿的生理解剖特点	392
二、新生儿检查	397
三、正常新生儿护理	405
早产儿生理特点与护理	408
一、早产儿的生理特点	408
二、早产儿护理要点	411
足月小样儿、过期产儿的特点	414
一、足月小样儿	414
二、过期产儿	416
母乳喂养	418
一、泌乳的机理	419
二、母乳与免疫	421
三、母乳喂养与婴儿生长发育和疾病发病	422
四、母亲营养对母乳量和质的影响	423
五、加强对母乳喂养的宣传和科研工作	424
胎儿新生儿体温调节与能量代谢	425
一、胎儿体温调节	425
二、新生儿体温调节	425

三、胎儿新生儿碳水化合物代谢	429
四、碳水化合物代谢异常所致围产期疾病	432
五、脂肪代谢	435
六、蛋白质代谢	436
新生儿体液电解质代谢特点	438
一、胎儿与母体体液改变的关系	438
二、新生儿体液平衡的特点	438
三、新生儿水代谢紊乱	442
四、低钠血症	446
五、高钠血症	446
六、低钙血症	447
七、低镁血症	448
新生儿窒息与复苏	450
新生儿呼吸困难与发绀	460
新生儿颅内出血	475
新生儿黄疸	479
胎儿、新生儿血液特点	488
新生儿多血症	493
新生儿出血	495
一、病因和发病机理	495
二、新生儿出血症	496
三、新生儿弥散性血管内凝血	497
四、新生儿血小板减少症	499
新生儿失血性贫血	503
新生儿硬肿症	506
新生儿免疫的特点	511
新生儿败血症	515
新生儿化脓性脑膜炎	520

新生儿破伤风	524
新生儿巨细胞病毒感染	528
新生儿乙型肝炎	533
先天性弓形体病	537
新生儿腹泻	541
新生儿坏死性小肠结肠炎	547
新生儿先天性髋关节脱位	551
先天性消化道畸形	559
围产医学统计	568
一、围产保健工作资料的收集	568
二、围产期保健工作资料的整理	568
三、围产保健工作资料的分析	569
四、围产期监护资料的统计分析	571
围产医学科研设计衡量与评价	582
一、临床医学设计衡量与评价	582
二、设计、衡量与评价在医疗卫生事业中和围产 医学中的作用	583
三、筛选所需临床医学文献的方法	583
四、评价病原或病因	584
五、评价诊断试验	587
六、评价治疗或预防效果	588

围产医学概况

六十年代兴起的围产医学，是研究孕产妇和胎婴儿的生理和病理、促进孕期妇女健康、保障胎儿正常生长发育，以及新生儿健康成长的一门新兴科学。妊娠期，胎儿在子宫内生长发育，是复杂的生理变化过程，包括基础理论和临床医学，因而它与基础学科中的组织胚胎学、生理学、免疫学、遗传学、生物化学、生物物理学、药理学等，以及临床医学中的妇产科学、儿科学都有非常密切的关系。围产医学工作的评定，重点表现在围产儿死亡率是否下降，体质上或心理上的发病率是否降低。因此，要作好围产保健，才能提高围产医学的质量，这就与流行病学、社会学、经济学、心理学等有很大关系。

一、围产期的时间范围和定义

围产期，是指孕妇产前、产时和产后一段时期。国际上对围产期有四种规定：

围产Ⅰ：孕妇从妊娠满28周（即胎儿达到或超过体重1,000g，或身长35cm）至产后1周。

围产Ⅱ：从妊娠满20周（即胎儿达到或超过体重500g，或身长25cm）至产后4周。

围产Ⅲ：从妊娠满28周（即胎儿达到或超过体重1,000g，或身长35cm）至产后4周。

围产Ⅳ：从胚胎形成至产后1周。

从我国目前条件出发，1980年全国围产医学专题学术会议决定，采用围产 I 为宜。胎龄数据统一采用孕周。孕周不清者，用胎儿刚生时所测体重，其次采用身长。

围产儿：在围产期限范围内的胎儿与新生儿，统称围产儿。

活产：指胎龄孕期满28周或体重达1,000g，或超过此胎龄或体重之胎儿，出生时具有生命现象（呼吸、心跳、脐带搏动、随意肌缩动）之一者。

死胎：指在临产前已证实死于宫内，且出生时不表现任何生命征象者。

死产：指临产时仍证实胎儿存活，在分娩过程中胎儿死亡，且出生后不表现任何生命征象者。

新生儿期：指从出生后到足28天内的时期。初期新生儿期，指出生后足7天以内者。晚期新生儿期，指出生后足7天到足28天以内者。

二、围产医学发展

本世纪三十年代，开始注意新生婴儿的保暖问题，如暖箱设备。至五十到六十年代，国际上对围产医学逐渐重视，提出了一些新的观点，建立了新技术、从医护间、儿科和产科间合作，围产资料的收集、分析并采取相应措施，一些先进国家的孕产妇和胎婴儿死亡率和发病率有明显下降，人民素质显著提高，从而促进了国家经济和科学技术的发展。六十年代以后发展了一系列诊断技术，如羊膜腔穿刺作产前诊断和羊水分析，胎儿成熟度和胎盘功能测定，超声检查和胎儿宫内情况的判断等，从而建立了母子统一管理系统，形成了围产医学。八十年代，随着社会的发展，医学的模式正在发生变化，从单纯的生物医学模式向生物——心理——社会医学模式发展。预防保健工作的重要性，越来越显露出来，越来越多的学者研究社会、心理因素与围产期预

后的关系，如家庭接生、母婴同室和母乳喂养等，进一步发展围产监护工作，以及如何使广大孕产妇得到良好的保健，以期获得优素质的后代，是当前围产医学的中心内容。

三、国外现况

近年来，国外围产医学的基础理论、流行病学和诊断技术发展很快，发展中国家，围产医学的发展也只有十多年，主要反映如下：

（一）围产期监护

目前，对胎儿异常情况的诊断和治疗，已进入一个新时期。对孕妇有某种合并症，不能继续妊娠，或宫内环境威胁胎儿生成以及疑有胎婴儿异常时，通过围产期各种监护，可以了解其生理、病理状态，有无先天异常，及早作出诊断，给予必要的处理。

1. 妊娠期监护

（1）胎盘功能测定：某些高危妊娠，常因血流下降，影响胎盘供血，使胎盘功能发生障碍而导致胎儿缺氧。常用测定血、尿、唾液中的雌三醇；多种激素，包括绒毛膜促性腺激素、孕激素和胎盘泌乳素；血清酶类测定，有催产素酶、耐热性碱性磷酸酶、亮氨酸氨肽酶、二胺氧化酶和单胺氧化酶等；血浆蛋白测定，包括妊娠区带蛋白和妊娠特异 β_1 糖蛋白等；其他药物通过功能试验，如阿托品试验、新福林试验等。

（2）胎儿成熟度：胎儿生长发育，一般通过计算胎龄、子宫底高度、腹围测定。实时超声显象测量孕早期胚囊、子宫直径和胎心搏动时间，以推算胎龄。此外，还可测量胎头双顶径、胸围、腹围、股骨和肱骨长度、胎儿呼吸运动、胎动形态、胎盘钙化程度。羊水中各种成分的变化，对胎儿脏器成熟度的判断十分重要。羊水中卵磷脂与鞘磷脂比值和磷脂浓度测定，判断胎儿肺成熟度；测定肌酐、淀粉酶、胆红素、脂肪细胞，分别判断胎儿

肾脏、唾液腺、肝脏和皮肤成熟度；甲胎蛋白、乳酸脱氢酶、促凝时间、渗透度、电解质、羊水中类固醇激素如雌三醇、雌四醇和肾上腺皮质激素，以及各种酶的活性等测定，都能反映胎儿成熟情况。

(3) 胎儿储备功能：临床上由孕妇自数胎动，简单易行，能较好了解胎儿状况。超声可了解胎儿呼吸、胎动形态和胎儿张力。胎心电子监护作无负荷试验、催产素激惹试验和宫缩激惹试验。

(4) 先天异常：遗传疾病和出生缺陷的产前诊断，近十多年来进展很快。诊断范围已扩大到几乎所有染色体疾病、100余种先天性代谢性疾病和30多种其他单基因病，以及神经管等多发畸形、胎儿的血液病和血红蛋白病。早期绒毛活检、细胞涂片、细胞培养和羊水穿刺等细胞遗传学方法，发现染色体数目和结构异常，并诊断脆性X染色体连锁的智能发育不全。羊水甲胎蛋白测定和总胆碱脂酶测定，神经管畸形诊断的重要生化指标。超声检查是无创伤性诊断胎儿畸形方法之一，特别是一些无羊水改变的多发畸形，超声心动图能发现胎儿心脏畸形。胎儿镜检查是现代多学科知识和技能的综合手段，可用于观察胎儿的解剖缺陷，抽取羊水、胎血标本，活检羊膜、胎皮肤，进行宫内外科手术，如患先天性脑积水的胎儿，用脑脊液引流术；先天性尿道梗阻的胎儿，行尿道开口术，以及胎儿输液和输血等。

2. 分娩期监护：生物物理监护，常用羊膜镜和羊水穿刺，了解羊水胎粪污染程度。胎心电子监护，可动态观察胎心微细变化，连续监测胎心率和宫缩强度，以及二者的关系。还可利用生物化学监护，胎儿头皮血pH和酸碱测定。采取胎儿头皮血的方法也在逐步改进，现已用微型玻璃pH电极连续记录胎儿头皮血pH。当胎儿窘迫时，根据应激的程度，皮质醇的分泌亦有相应的增加。因此，测定胎儿皮质醇的变化，可早期发现胎儿窘迫。

3. 新生儿监护：电子监护心血管和呼吸疾病，除对心肺监护外，还可控制体温与周围氧的浓度。用皮肤电极、组织电极监测 PO_2 和 Pco_2 ，用极谱电极或特殊制作的导管，以及质谱仪连续监测血管内 PO_2 和 Pco_2 ，还有用耳垂血氧计或双腔光学纤维导管来连续监测氧饱和度。

（二）保健组织和管理制度

一些工业化国家、大城市，建立围产监护中心、新生儿抢救中心、产前诊断中心，以及各种现代化医疗设备，系统地研究一些围产监护方法，用以保护母婴健康（包括围产期普查，先天性畸形的监测等）。长期纵行观察，才能找出影响胎儿正常发育和环境中的具体因素。围产期预后与社会因素关系密切，如经济条件、工作性质、社会地位、精神压力，以及吸烟和营养等。据调查，这些因素对低体重儿的发生、围产儿死亡、发病，以及产科并发症均有明显的影响。心理学家研究母婴同室，对沟通母婴间的感情有促进作用，有利于母乳喂养，同时认为家庭接生和丈夫或亲属进入产房，可减轻分娩对产妇的精神压力。强调妊娠、分娩和产后是妇女生命中最脆弱的时期，需要医生、保健人员及其丈夫的支持和帮助。荷兰约 $1/3$ 的孕妇分娩在家庭中进行；为防止意外，十分重视产前检查工作，发现属高危情况，即可转到医院。围产儿死亡的审定，围产儿死亡率是衡量保健工作水平的指标之一，在发达国家中以北欧围产儿死亡率最低，瑞典 5.2% ，新西兰 7% ，澳大利亚 7.8% ，日本 8.1% 。在北欧医学统计委员会，根据登记表格、医院记录、尸检报告和产前保健记录，将每例围产儿死亡分为不可避免的、在较好条件下可避免的和在现有条件下可避免的三类。例如，挪威围产儿死亡中 25% 是可避免的。为此，分别讨论死亡原因，对降低围产儿死亡率十分有意义。在围产医学中，目前不少医学问题未很好解决，如对妊娠和生育的许多生物学基础知识还不明确，早产、低体重儿、妊高

征、先天畸形儿等发生原因都不明了。

四、国内现况

“六五”计划的胜利完成，基本解决了我国人民的温饱问题，“七五”计划期间我国人民的生活水平，将由温饱型向小康型过渡。随着经济的发展，生活水平、文化水平不断提高，疾病谱、死亡谱正在发生着很大变化。全国孕产妇死亡率 $2 \sim 5$ /万，围产儿死亡率全国城市平均 $15 \sim 20\%$ ，出生缺陷率 $2 \sim 4\%$ ，孕产妇主要死因是产后出血、妊娠合并心脏病和妊高征。围产儿主要死因是宫内缺氧、畸形、早产和产伤。新生儿死亡率中 $30 \sim 40\%$ 是由于出生缺陷。疾病构成发生了重大变化。再方面，控制人口数量，提高人口素质已是我国人口政策的要求，人口的再生产类型正在由盲目增长型向计划增长型转变，逐步由高出生、高死亡，经过高出生、低死亡类型，向低出生、低死亡的类型转变。根据1982年人口普查：在 $20 \sim 29$ 岁母亲中 49.4% ，也就是将近二分之一的母亲只有一个孩子。这标志着中华民族对于自身繁殖从完全自发状态进入一个自我组织和自我控制的新时代，为振兴中华开创道路打下了基础。为此怎样生一个健康聪明的孩子，已经成为亿万父母亲的共同愿望和心声，也是摆在我们围产医学工作者面前最迫切的任务。“七五”期间，我国第二次人口生育高峰（1962~1975）生育的孩子3亿6千多万，陆续进入结婚生育高峰期，推算今后十年平均每年出生婴儿数将达到2千万以上。

“七五”期间将有一亿婴儿降生，占总人口的 9% ，这是影响改变提高我国人口健康素质中最主要的群体因素。“七五”期间降生的孩子，正是我国经济起飞时的骨干力量，保证一亿新生儿的健康素质，是一件事关全局的大事，因为一切优秀人才，都应该有一个健康的体魄。健康的体魄，应以优生为基础，因此，一亿新生儿的健康状况究竟如何？就成为非常重要的问题，必须大力