

感染免疫与

优生优育

GANRAN MIANYI YU YOUSHENG YOUYU

主 编 武延隽



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

感染免疫与优生优育

GANRAN MIANYI YU YOUSHENGYOUYU

主 编 武延隽
副主编 王爱兰 牛香兰
编 者 (以姓氏笔画为序)
王爱兰 牛香兰 张旭东
张雄鹰 孟 莉 武延隽



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

感染免疫与优生优育/武延隽主编. —北京:人民军医出版社,2004. 8
ISBN 7-80194-325-2

I. 感… II. 武… III. ①优生优育②感染③医药学:免疫学 IV. R169. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 070188 号

策划编辑:焦健姿 加工编辑:海湘珍 责任审读:李 晨
版式设计:赫英华 封面设计:吴朝洪 责任监印:陈琪福
出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842
电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)
传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)
网址:www. pmmp. com. cn

印刷:潮河印业有限公司 装订:京兰装订有限公司
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:19. 50 字数:473 千字
版次:2004 年 8 月第 1 版 印次:2004 年 8 月第 1 次印刷
印数:0001~2000
定价:35. 00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换
电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要

本书是一本介绍病原微生物感染、计划免疫与优生优育科学理论的参考书。全书共分 12 章。第 1 章介绍基本概念,后续各章系统介绍了胚胎的发生与发育、免疫性不孕不育、人工辅助生育技术、畸形学概论、抗感染免疫、细菌感染、病毒感染、其他微生物感染、寄生虫感染、病毒感染的检测技术和儿童计划免疫等。该书详细阐述了生殖的基本理论,免疫性不孕不育的发生机制,辅助生育的最新研究进展,尤其全面地论述了病原微生物感染和优生优育的关系。其中的很多内容都参考了近年来国内外研究的最新成果。本书编排思路新颖、条理清晰、风格独特,可供基础、妇幼、临床各专业工作者以及临床医学生等参考,同时也可作为社会各阶层人士了解优生优育与感染免疫相互关系的科普读物。

责任编辑 焦健姿 海湘珍

前 言

控制人口数量、提高人口素质是我国的一项基本国策。提高人口的素质,不仅在于提高全民族的文化素养与文化素质,而更重要的是,“十月怀胎”期间保护胎儿不受不良因素的影响和攻击,使胎儿安全渡过生命的关键时期,生一个从生理上健全的孩子,即“优生”;“一朝分娩”,一个生命的诞生,迎接他的是一个大千世界,在这个错综复杂的世界中为了能使孩子身心健康、活泼的成长,即“优育”,这是为人父母的天职。优生优育是提高我国人口素质的根本,优生优育是每个公民应尽的义务与责任。优生优育是涉及众多学科的边缘科学,是一门综合和交叉学科。它既包含自然科学,如医学遗传学、细胞生物学、分子生物学、生物化学、病原微生物学、组织胚胎学、妇产科学、儿科学、免疫预防学等理论;同时也包含社会科学如人口学、社会伦理学等知识。

随着社会的进步,科学技术的发展,人民生活水平的提高,人们少生、优生、优育的意识在不断地提高,人们希望生一个没有任何疾患的孩子,出生后又健康活泼成长的孩子。但就一般而言,人们对优生优育的知识,以及病原微生物学、免疫预防学在优生优育方面的重要性的知识了解的并不多,为让更多的人了解和掌握优生优育与病原微生物感染之间的关系,自觉地选择和培育健康的后代,本书在广征博引的基础上,涵盖广泛,深入系统地介绍了病原微生物与优生优育的病因学关系和与优生优育有关的基础科学知识。本书言简意赅、全面实用,可供从事基础医学、临床医学、妇幼保健等专业技术和管理人员及相关专业医学生参考。

希望本书的出版能对提高我国人口素质、促进计划生育做出一定的贡献。

由于编者水平有限,经验不足,错误之处在所难免,欢迎广大读者斧正赐教,通过大家的努力,使它日臻完善。

编者 武廷隽

目 录

第 1 章	绪论	(1)
第一节	基本概念	(1)
第二节	优生的基本常识	(4)
第三节	科学育儿与早期教育	(18)
第四节	儿童的计划免疫	(21)
第五节	正常儿童体格生长发育标准	(23)
第 2 章	生殖系统组织学	(25)
第一节	男性生殖系统	(25)
第二节	女性生殖系统	(38)
第 3 章	生殖免疫	(60)
第一节	女性生殖道的局部免疫	(60)
第二节	围生期的免疫问题	(61)
第三节	生殖免疫与不孕不育	(69)
第 4 章	辅助生育技术	(80)
第一节	人工授精	(80)
第二节	人工授精精液微生物感染与优生优育	(80)
第三节	宫腔内人工授精	(83)
第四节	体外受精——胚胎移植技术	(85)
第五节	配子移植技术	(87)
第六节	显微操作辅助授精	(89)
第七节	输卵管内精液灌注	(90)
第八节	辅助生育技术的并发症	(91)
第 5 章	畸形学概论	(94)
第 6 章	抗感染免疫	(102)
第一节	概述	(102)
第二节	抗细菌性感染免疫	(106)
第三节	抗病毒性感染免疫	(109)
第 7 章	细菌感染与优生优育	(112)
第一节	女性生殖道中的正常菌群	(112)
第二节	葡萄球菌	(114)
第三节	链球菌	(118)

第四节	肺炎球菌	(122)
第五节	脑膜炎奈瑟菌	(124)
第六节	淋病奈瑟菌	(126)
第七节	大肠杆菌	(131)
第八节	志贺菌属	(134)
第九节	伤寒杆菌	(138)
第十节	空肠弯曲菌	(141)
第十一节	破伤风梭菌	(142)
第十二节	无芽胞厌氧菌	(145)
第十三节	白喉棒状杆菌	(149)
第十四节	百日咳杆菌	(152)
第十五节	流感嗜血杆菌	(155)
第十六节	结核分枝杆菌	(157)
第 8 章	病毒感染与优生优育	(164)
第一节	乙型肝炎病毒	(164)
第二节	丙型肝炎病毒	(169)
第三节	戊型肝炎病毒	(173)
第四节	庚型肝炎病毒	(175)
第五节	柯萨奇病毒	(178)
第六节	轮状病毒	(181)
第七节	人乳头瘤病毒	(185)
第八节	人类微小病毒 B19	(190)
第九节	人类免疫缺陷病毒	(194)
第十节	风疹病毒	(202)
第十一节	单纯疱疹病毒	(208)
第十二节	人巨细胞病毒	(216)
第 9 章	其他微生物感染与优生优育	(226)
第一节	支原体	(226)
第二节	衣原体	(231)
第三节	梅毒螺旋体	(237)
第四节	伯氏疏螺旋体	(244)
第五节	白色念珠菌	(246)
第 10 章	寄生虫感染与优生优育	(249)
第一节	弓形虫	(249)
第二节	疟原虫	(253)
第三节	溶组织内阿米巴	(256)
第四节	钩虫	(258)
第五节	血吸虫	(260)

第 11 章	与优生优育相关的病毒感染的检测	(263)
第 12 章	免疫预防	(275)
第一节	预防接种的种类和常用制剂	(275)
第二节	生物制品的应用	(277)
第三节	新疫苗的研制和展望	(283)
第四节	常用疫苗可预防的疾病	(284)

第 1 章 绪 论

第一节 基本概念

一、优生咨询常见的定义

1. 优生 是指生一个健康的孩子,包括生理健康和心理健康,即无遗传性疾病也无传染性疾病的孩子,优生是一个系统性工程,十月怀胎,涉及诸多的因素,任何一个因素出现问题都可能导致孩子出现先天性的疾患。

2. 优生 是指孩子出生以后的科学合理的护理与培育,为孩子创造一个良好的环境,让孩子从生理和心理都得到健康的发育,这是初为人父母的一份喜悦,也是一份天职。随着一声啼哭,孩子问世了。在喜悦的同时年轻的妈妈一定会想到,应该如何使这个家庭的新成员健壮地成长。面对着初到人间的宝宝,人们一眼就可以看见他(她)全身披着一层粉红色、细嫩的皮肤,头显得很大,呼吸微弱得几乎听不见,四肢屈曲在胸前保持着在子宫内的姿态,然而宝宝对外界环境的适应能力差,抵抗力弱,如果护理不当,就容易得病。这时妈妈应根据小生命的特点,给宝宝创造一个良好的环境,并给予精心合理的护理。

3. 感染 可分为先天性感染和后天获得性感染,对一个即将问世的生命或幼小的生命来说,无论哪一种感染都会造成难以估量的后果。常见的先天性感染的病原微生物有:风疹病毒、巨细胞病毒、乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、疱疹病毒、人类免疫缺陷病毒等。后天获得性感染有:脊髓灰质炎病毒、麻疹病毒、水痘带状疱疹病毒、淋球菌、支原体、衣原体等。先天性感染可通过胎盘和产道,引起胎儿的先天性畸形和新生儿疾病。后天性感染是一种水平感染,感染的途径有:呼吸道、消化道、直接接触、媒介昆虫等。后天性感染在 6 个月以前的婴儿较少发生,是因为通过胎盘和母乳从母亲体内获得的被动免疫力在起保护作用。但随着年龄的增长,从母体获得的这种免疫力逐渐在消失,而这时婴儿自己的免疫力还没有完全建立起来,在这个时期,即 6 个月至 1 岁的婴儿感染率往往较高。

4. 免疫 是指机体识别自身、排斥异物,维持机体自身生理平衡与稳定的一种保护性反应。在正常状态下对机体是有利的,在异常状态下对机体是有害的。机体的免疫可分为两种,一种是天然免疫,即个体在出生时就具备的免疫,这种免疫可以遗传,比较稳定,不受抗原的刺激增强或减弱;另一种免疫为后天获得性免疫,是机体在出生以后接触了抗原刺激后,针对某种抗原建立的特异性保护机体的功能。这种免疫不能遗传,也不稳定,因抗原的刺激而增强或

减弱。

5. 免疫预防 一般也叫人工免疫,是通过人工的方法给肌体注射抗原性质或抗体性质的生物制品,促进新生儿尽快建立自己抵抗外来病原菌侵袭和暂时保护机体不受损害的能力。免疫预防分两种,人工主动免疫和人工被动免疫。人工主动免疫是通过人工的方法给被接种者注射抗原性质的生物制品,如疫苗(活疫苗或死疫苗)、类毒素。这些抗原物质进入机体后,刺激机体的免疫系统,使机体建立自己抵抗相应病原的能力,这种免疫力建立的较慢,但在体内维持的时间较长,该种免疫方法主要用来预防疾病。人类战胜传染性疾病,消灭传染性疾病最大的可能在于免疫接种。1980年人类消灭了“天花”,不久我们就会消灭脊髓灰质炎和麻疹这两种儿童常见疾病;人工被动免疫是通过人工的方法给被接种者注射抗体性质的生物制品,如丙种球蛋白、胎盘球蛋白、抗血清、以及细胞因子等,这些物质进入机体后可直接参与机体抵抗外来病原微生物的机制,起直接保护机体的作用,但人工被动免疫在体内存在的时间短,所以主要用来治疗疾病,多次的注射可引起变态反应的发生。

6. 优生咨询 “优生咨询是近几年开展的一项优生服务工作,是预防遗传病患儿或其他先天性缺陷儿出生的重要措施之一。由医务人员、医学遗传学者或优生工作人员开设优生咨询门诊或服务站等形式,对咨询者提出的有关优生的各种问题,给予科学的解答,宣传优生知识,进行婚姻和生育指导。优生咨询的内容很广泛,政策性也很强,因此,担任此项任务的人员除具有专业知识外,还要有一定的政策水平和高度的责任感。

二、小儿生长发育的五个阶段与重点保健

根据小儿解剖生理特点及生活条件的改变等,小儿从孕育到出生后六七岁,可以划分为5个阶段:

1. 胎儿期 是指从母亲怀孕到分娩。这个时期胎儿营养完全靠母亲胎盘供给,保健重点是保护孕妇健康,防治疾病,特别是避免或减少致使胎儿畸形疾病的发生。

2. 新生儿期 指从出生到生后28d。这个时期小儿生长发育快,对营养需求量大,消化能力较弱,易患佝偻病,营养不良和贫血,发生呕吐和腹泻。此期保健重点是及时添加必要的辅助食品,注意饮食的合理喂养,按时进行预防接种。

3. 婴儿期 从出生到满1周岁以前为婴儿期,这个阶段小儿以乳汁为主要食品,故又称为乳儿期这是小儿在出生后生长最快的时期,身长在1年中增长50%,体重增加2倍。这个时期营养素与能量需求量大,但消化和吸收功能不够完善,同时来自母体的自然被动免疫逐渐在消失,故易患传染性疾病。在此阶段要提倡母乳喂养,进行预防接种,培养良好的卫生习惯。

4. 幼儿期 指1~3周岁的幼儿,这是断奶后的时期,如喂养不当易发生营养失调。由于幼儿接触外界机会多,抵抗力差,容易得种种传染病。保健重点是合理饮食、正确教养和疾病的预防。

5. 学龄前期 指3~7周岁儿童期,这个阶段体格生长速度减慢,神经系统发育迅速,认识外界事物和独立生活能力明显增强,易患各种急慢性传染病、多发病。保健重点是预防小儿传染病,加强思想教育,培养讲卫生爱劳动的良好习惯。

三、优生咨询的内容

(一)婚姻和生育指导

1. 患哪些病不宜结婚和生育? 我国1980年颁布的《婚姻法》规定“患麻风病未经治愈或患其他在医学上认为不应当结婚的疾病者,禁止结婚”。至于具体患哪些疾病不宜结婚和生育,由于我国现行法律没有明确规定,所以任何回答都不具有法定性。但我们可以引用日本《优生保护法》中的有关咨询作为参考,患下列疾病者不宜结婚:精神分裂症,躁狂抑郁性精神病,癫痫,遗传性智力低下(愚钝、痴呆、白痴),严重的遗传性畸形,显著的躯体疾患如遗传性舞蹈症、遗传性小脑性运动失调症、遗传性进行性肌萎缩症、肌紧张症、软骨发育不全症、白化症、鱼鳞病、结节性硬化症、遗传性掌足跖角化症、遗传性视神经萎缩症、视网膜色素变性、全色盲、眼球震颤、血友病、视网膜母细胞瘤,神经纤维瘤、先天性成骨不全症、呆小病、小头畸形、家族性下肢痉挛麻痹、垂体侏儒、先天性白内障等。这些疾病患者如果结婚,不仅危害配偶,而且还将其致病基因传给下一代,增加家庭痛苦和不幸,也使人群中劣质人口增加。除上述疾病外,凡重要器官有严重疾病者,如心脏病、慢性肾炎、肺结核、病毒性肝炎、贫血、糖尿病等患者均不宜生育。这是由于“十月怀胎”加重了孕妇心、肝、肺、肾的负担,“一朝分娩”又会使孕妇消耗过大的精力和体力。这对于重要器官有严重疾病的妇女来说,是难以承受的,要担很大风险,对孩子也不利。

2. 有血亲的男女青年相爱,能否结婚? 这有多种情况,《婚姻法》规定直系血亲和三代以内的旁系血亲禁止结婚。除此之外的不受法律限制。但要指明危害性,根据其血亲的远近给予适当的引导。比如报上曾刊载一对四代以内有共同祖先的同姓男女相爱(即堂兄弟的子女相爱),询问能否结婚。

3. 男女青年本人或亲属中患有某种遗传病,询问是否可以结婚和生育? 下一代患病风险有多大?

4. 夫妇一方或双方有遗传病家族史,询问可否生育? 子代发病风险有多大?

5. 所生的小孩有先天性异常,询问这种异常是不是遗传的? 如果是遗传的,为什么上几代人没有人发病,就突然出现患儿呢? 是来自父亲还是来自母亲? 下一个孩子发生同样异常的可能性怎样?

6. 高龄夫妇从未生育,今想生育又怕担风险。询问可否生育? 应注意什么?

(二)解释病因,预测发病风险

1. 夫妇身体都健康,但生了一个白化病的孩子,这是为什么? 再生育的话,孩子会怎样? 因为这对夫妇都是白化病基因的携带者,再生孩子仍有1/4可能还是患者。

2. 夫妇身体都健康,为什么会生出血友病儿子? 再生育的话,孩子患病可能性多大? 由于母亲是血友病基因携带者,如果再生男孩仍有1/2可能患病;生女孩则不发病。

3. 母亲患结肠息肉症,死于结肠癌,生下5个孩子,大女儿也确诊为结肠息肉症,其余4人尚未发病,问他们能否发病? 结婚后下一代发病风险多大? 由于这是一种显性遗传病,所以患者的同胞都有1/2可能是患者。如果这4人是患者,与健康人结婚时,下一代仍有1/2可能患病;如果不是患者,与健康人结婚时,下一代就不会有患者。

(三)提供对策

1. 以往曾生过遗传病患儿,今又怀孕,能否测出胎儿是否正常? 有什么预防和治疗办法?

2. 对遗传病患者应该怎么治疗?
3. 曾发生过习惯性流产或死产,能否再怀孕?应注意什么?有什么办法预防?
4. 丈夫患不育症,有什么办法能解决生育问题?

5. 孕期曾接触过致畸物质(如化学制剂、放射线、较长时间服药、吸烟饮酒等),胎儿会不会异常?应采用什么方法进行产前诊断?

咨询者所提问题是多种多样的,这里不能详细列举。应根据不同问题不同对象给予相应的对策,有的要做染色体检查,有的可用超声波检查,有的遗传病患者可用饮食控制疗法防止发病(如半乳糖血症患儿不吃乳类食品、蚕豆病患者不吃蚕豆就不发病);有的遗传病患者可用手术治疗等。

四、优生咨询注意事项

由于咨询者的实际情况、要求和心理状态是各种各样的,工作人员应对每个询问者持亲切、负责、严肃认真、保守秘密的态度,取得询问者的信任和配合,得到可靠的资料,以便进行研究和分析。对询问者提出的问题,不要轻易作出判断,一定要在细致的思想工作、周密的调查及各种必要的化验检查基础上,经过认真分析,再作出正确判断,给予科学的回答。进行优生咨询时,除了解询问者所提问题外,主要的任务是向他们宣传优生常识,提供有关该病的遗传学方面的资料以及应采取的优生措施。因此,医生必须具有较丰富的知识,特别是医学遗传学、细胞生物学、卫生防疫学、优生学和医学等多学科的知识,才能解释充分,以使询问者真正理解所谈的内容。只有这样才能使他们能够正确地、合理地决定其婚姻和生育问题。

第二节 优生的基本常识

优育的先决条件是优生,“十月怀胎,安全分娩”,生一个健康的孩子为优生,优生涉及众多的环节与科学知识,如避免近亲结婚、婚前检查以及孕期保健等。

一、优生途径

优生涉及的范围很广泛,是具有许多因素的复杂问题,概括地讲,包括医学和社会两方面的途径。从程序上讲,优生应“从恋爱开始”,选配偶讲科学,有严重遗传性疾病或遗传缺陷者不应结婚;避免近亲结婚;开展优生咨询、婚前检查;选择理想的结婚年龄和生育年龄;搞好孕期保健,进行产前诊断;加强优生教育、优生监督和优生立法。这些问题几乎涉及全社会各个部门,只有使优生措施群众化和社会化,并为一系列政策法规和工作机构来加以保证,才能使优生工作在我国得到很好的发展。

(一)禁止近亲结婚

三代(或五代)以内有共同祖先的男女结婚,就称为近亲结婚。近亲结婚能使劣质人口增加,是优生学中至关重要的一个问题。

1. 亲缘关系 亲缘关系即血缘关系或血亲关系,与一般的亲戚关系不同,也与一般的亲属关系不完全一样。在人群中,如果两个人有1个或1个以上的共同祖先,那么这两个人就具有亲缘关系。在遗传学和优生学中,依据遗传基因的共同程度来判定两个人亲缘关系的远近

或亲疏。

2. 亲缘系数 有亲缘关系的两个人携带相同基因的概率,称之为亲缘系数。它是遗传学中衡量亲缘关系远近的客观指标,并以此划分血亲等级(表 1-1)。

表 1-1 亲缘关系及亲缘系数

血亲等级	血亲成员	亲缘系数
一级亲	亲子、同胞	1/2
二级亲	祖孙、叔(伯、姑)侄、舅(姨)甥、半同胞	1/4
三级亲	表兄弟(妹)、堂兄弟(妹)	1/8

(二) 亲近结婚的危害

人们从无数事实中认识到血缘关系近的男女结婚,后代死亡率高,常出现痴呆、畸形和遗传病。这是因为近亲结婚的夫妇,从共同祖先那里获得了较多的相同基因。很容易使对后代生存不利的有害基因相遇和集合(遗传学上叫作纯合),从而加重了有害基因对子代的危害程度,所以容易出生素质低劣的孩子。据世界卫生组织估计,人群中每个人约携带 5~6 种隐性遗传病的致病基因。在随机婚配时,由于夫妇二人毫无血亲关系,相同的基因甚少,他们所携带的隐性致病基因不同。假定丈夫携带的隐性致病基因为 a、b、c、d、e,妻子则携带 h、s、f、g、m,这就不容易形成隐性致病基因的纯合子(患者)。近亲结婚时,由于夫妇二人携带相同的隐性致病基因可能性很大,丈夫带有 a、b、c、d 等隐性致病基因时,妻子也很可能带有这些基因,因此容易形成隐性致病基因的纯合子(即患者),从而使后代遗传病发病率升高。下面列举几种隐性遗传病,近亲结婚时后代发病率是随机婚配(非近亲婚配)后代发病率的倍数(表 1-2)。

表 1-2 近亲婚配与隐性遗传病的发病率

疾病名称	隐性遗传病患儿的出生危险率		表兄妹结婚与随机婚配的相对风险
	随机婚配	表兄妹婚配	
先天性聋哑	1:11 800	1:1 500	7.8 倍
苯丙酮尿症	1:14 500	1:1 700	8.5 倍
着色性干皮病	1:23 000	1:2 200	10.5 倍
小口病	1:32 000	1:2 600	12.2 倍
全身白化病	1:40 000	1:3 600	13.5 倍
全色盲	1:73 000	1:4 100	17.9 倍
小头症	1:77 000	1:4 200	18.3 倍
Wilson 病	1:87 000	1:4 500	19.4 倍
无过氧化氢酶血症	1:160 000	1:6 200	26.0 倍
黑矇性痴呆	1:310 000	1:8 600	35.7 倍
先天性鱼鳞症	1:1 000 000	1:16 000	63.5 倍

此外,统计表明,高血压、精神分裂症、先天性心脏病、无脑儿、脊柱裂、癫痫等多基因遗传病或先天畸形,近亲结婚所生的子女发病率也明显高于非近亲结婚。

我国《婚姻法》规定“直系血亲或三代以内的旁系血亲禁止结婚”。直系血亲指父母与子女、祖父母与孙子女、外祖父母与外孙子女之间。三代以内的旁系血亲包括同胞、叔(伯、姑)与

侄(女)、舅(姨)与外甥(女)之间;表兄弟(妹)、堂兄弟(妹)之间。我国汉族近亲结婚者多为表兄妹(一般民众所说的姑舅亲或两姨亲),偶有其他旁系血亲或直系血亲结婚者(如同胞兄妹或父女结婚者),这不仅法律所不允,也纯属乱伦行为。近年来,近亲结婚在有些地区有所减少,但有些地区特别是偏僻农村以及地理隔离的地区(山区、海岛),近亲结婚仍较普遍。应加强优生宣传和行政控制。

二、婚前检查

(一)婚前检查的意义

婚前检查是指男女青年已经确定爱情关系,在结婚登记之前,做全面的身体检查。婚前检查作为一项优生措施,正在一些国家普遍开展,我国一些大中城市也正在建立婚前检查门诊。婚前检查有以下几方面意义:

1. 有利于后代 婚前检查是一次优生监督,通过婚前检查进行家族调查,可以发现遗传病或遗传缺陷方面的问题,进而根据遗传学原理给予分析和指导,或忠告其不要结婚,或虽可结婚但不宜生育,或虽可生育还应注意一些什么问题。

2. 有利于男女青年健康 通过婚前检查可以发现一些不宜结婚的疾病(如患有急性传染病、结核病、精神病、血液病、性病、严重的心肝肺肾疾病等),要在治愈后才可结婚。这对于男女双方及其后代的健康都是十分有益的。

3. 有利于婚姻幸福和计划生育 健康的身体、恩爱的感情和科学的性生活,是过好性生活融洽夫妻关系,增进婚姻幸福的3个不可缺少的条件。通过婚前检查,能及时发现生殖器官的发育缺陷或疾病,及时治疗和处理。以免婚后才发现,造成痛苦,导致婚姻破裂。另外,通过婚前检查,男女青年还可以从医生那里了解到性知识、受孕原理和避孕方法等,使婚后性生活更加和谐美满,并安排好生育计划。

(二)婚前检查的内容

首先要问清被检查者本人的健康史和直系血亲的健康状况,最好能够向上追溯三代。重点是查明有无遗传病和遗传缺陷家族史、先天畸形、精神病、传染病等;了解男女双方是否有近亲血缘关系;进行全面的身体检查,重点查明心肝肺肾等重要器官有无严重疾病,身体发育有无畸形;进行生殖器官的检查,了解生殖器官的发育是否与年龄相符,有无畸形或疾病;进行必要的化验检查(如血型、梅毒、艾滋病等);进行“性知识”教育和生育指导,比如选择最佳生育年龄和最佳受孕时机、避孕方法、孕期保健等。

三、选择最佳生育年龄和受孕时机

(一)最佳生育年龄

理想的结婚年龄和生育年龄,对优生和计划生育都有密切关系。我国《婚姻法》对结婚年龄有明确规定,男不得早于22周岁,女不得早于20周岁。法定的婚龄并不是理想的婚龄,理想的婚龄是男25~29岁,女22~25岁。至于理想的生育年龄,虽然没有法律规定,但从有益于母子健康、计划生育、家庭生活以及夫妇的工作和学习等方面考虑,妇女生育的理想年龄应是25~29岁。有关专家认为,我国妇女身体各器官系统的发育,一般要到24~25岁才完全成熟。如果在此年龄之前生育,不仅影响母体的发育和健康,还可导致胎儿发育不良。据统计,过早生育,易发生早产和难产,胎儿畸形率也高。从控制人口数量出发,25~29岁生育,100年

内出生4代人;20岁生育,100年内可出生5代人。按我国目前人口基数计划,少生一代人即3亿人口。从家庭生活考虑,结婚要花一笔钱,如果接着就生育孩子,势必造成经济紧张,工作和学习也必然受到影响。如果在结婚之后推迟几年再考虑生育,就能有个缓冲时间,不仅在经济上已有了积蓄,而且还可以集中精力搞好工作和学习,为一生打下良好基础。

值得注意的是,推迟生育年龄并不意味着越晚越好。妇女生育最好不要超过30岁,尤其不要超过35岁。这是因为过晚生育不利于母体健康和优生。高龄(35岁以上)的妇女生第一胎,妊娠并发症增多,容易流产,婴儿损伤和死亡率增高。由于生殖细胞在母体内存活年限久,容易发生畸变,因此受孕后胎儿畸形率升高。先天愚型是一种以智力缺陷为主的伴有其他发育异常的综合征,是由于常染色体(21号染色体)数目畸变所致。先天愚型的发生率随着母亲年龄的增加而升高(表1-3)。

表 1-3 先天愚型与母龄的关系

母龄	先天愚型发生率	母龄	先天愚型发生率
25~29	1/1 050	42	1/67
30~35	1/450	43	1/53
36	1/285	44	1/41
37	1/225	45	1/32
38	1/175	46	1/25
39	1/140	47	1/20
40	1/110	48	1/16
41	1/85	49	1/12

由于多数严重的异常胎儿不能存活而发生自然流产,所以实际上子代患病数字要比上述危险率高得多。

必须强调的是,母亲虽不高龄,但父亲高龄也同样会出生劣质孩子。

(二)最佳受孕时机

在理想的生育年龄期间,选择最有利于优生的时机受孕,称之为“计划受孕”。应注意以下几方面:

1. 父母健康是孩子健康之本,所以应在夫妇身体都很健康的情况下考虑要孩子。如果夫妇有一方患急性传染病,结核病,发热性疾病,或妻子心肝肺肾等重要脏器患有严重疾病时,都不应受孕。因为这些疾病能够影响生殖细胞的质量,造成胎儿发育迟缓、低体重、早产或死胎。重要脏器有严重疾病的妇女受孕后,妊娠和分娩风险很大,容易导致心肾功能衰竭。

2. 为避免某些不利因素对受孕的影响,夫妇任何一方因某种疾病正在服药期间,不应受孕。口服避孕药者,应在停药后3~6个月再考虑受孕。因为许多药物能使生殖细胞中的染色体或基因发生突变,导致胎儿畸形。“酒后不入室”,先人对饮酒有害于受孕早有认识和告诫。我国历史上名人陶渊明、李白等,都因长期饮酒作诗,他们的孩子智力都不好。西方一些国家曾流行一种“星期天婴儿病”,这是由于星期天(或节假日)夫妇大量饮酒后同房受孕,出生的孩子体重不足,发育迟缓,智力低下,颜面畸形。现代科学研究证实乙醇(酒精)对生殖细胞或受精卵的毒害作用是很大的。因此,在“计划受孕”期间,夫妇都应严禁饮酒。如果一旦饮酒后受孕了,应及时人工流产。

3. 创造良好受孕环境。夫妇的生理和心理状态对受孕有直接影响,安静、舒适、协调的环境有益于人的身心健康,有益于生殖细胞和受精卵的发育。因此,应在气候宜人,夫妇双方精神饱满,心情愉快的情况下受孕。应避免在深秋和初冬季节受孕。因为此时气温多变,母体易感冒生病,婴儿畸形率也高于其他季节。

4. 在计划受孕的前一个多月里,夫妇双方要加强营养,多吃一些高蛋白和维生素丰富的食物。使生殖细胞发育良好。

5. 注意上述情况后,在月经周期的前 14d 同房,受孕成功率高,可获 92% 以上的正常胎儿。在月经周期的第 17 天以后同房受孕,流产率增高。

四、孕期保健

如果说父母亲的遗传素质是优生的基础,那么,孕期保健则是优生的重要保证。受孕后,胚胎在母体内的发育是否良好,取决于母体的状况。因此,从妊娠早期开始至临产前,必须注意加以保护,特别是妊娠的头 3 个月更为重要。

(一) 孕妇的衣食住行

孕妇的衣服宜宽松、舒适、保暖,不要紧胸束腰,以免影响乳房发育和胎儿的生长。饮食多样,营养丰富。妊娠早期应克服妊娠反应,坚持进食,少量多餐,避免鱼腥和油腻。妊娠中后期,除增加各种营养素外,应多吃一些新鲜蔬菜和水果,饮食宜淡,这样可以预防便秘,减轻水肿。应适当控制脂肪和糖类食物,以免胎儿过胖,增加分娩困难。居住环境应清洁、安静、幽雅、通风良好,光线充足。避免噪声刺激。保证充足的睡眠时间,节制性生活。行动谨慎小心,不要干重活,不要弯腰、转体、扭身,可适当地做一些轻度体力劳动和散步,以增加体力。

(二) 妊娠“四忌”

1. 忌滥用药 1959~1962 年,联邦德国、日本、英国等十几个国家,由于孕妇为克服妊娠反应而服用止吐剂“反应停”,相继出生了 2 000 多个没有四肢、缺耳、无眼、腭裂及多种内脏器官畸形的孩子,称为“海豹儿”。这就是震惊世界的“反应停事件”。从此,药物的致畸作用引起了人们的关注。目前发现许多种常用药物对胎儿有不同程度的损害,致畸作用明确的药物有:反应停,甲氨蝶呤,链霉素,奎宁,庆大霉素,先锋霉素,四环素类,磺胺类,雌激素,可的松,泼尼松等。还有一些药物虽然致畸作用不肯定,但对胎儿有一定影响,如镇痛解热药(阿司匹林等),抗过敏药(苯海拉明、扑氯苯那敏等),抗癫痫药,抗甲状腺药,抗糖尿病药及镇静安眠药等。孕期因病必须用药时,一定要在医生指导下用药,切不可盲目滥用。

2. 忌射线照射 大量研究资料表明,各种放射线能够引起染色体畸变或基因突变,导致胎儿发生畸形,患白血病、恶性肿瘤和死胎。而且越是早期胚胎,这种危害越严重。

因此,孕妇应避免射线照射。如果因某种原因一旦接触了放射线,应根据射线的剂量、照射的部位及时间,酌情处理。必要时要对胎儿做“产前诊断”,以定弃留。

3. 忌病毒感染 现今发现与人类疾病有关的病毒有 300 多种,其中有 10 多种病毒能够通过胎盘而危害胎儿,引起畸形、智力障碍、发育迟缓、早产或死胎。致畸作用明确的有巨细胞病毒、流感病毒、疱疹病毒、麻疹病毒、风疹病毒等。其中以风疹病毒的危害最大,不仅可引起先天性心脏病,还能引起其他先天性缺陷或异常。

孕妇感染病毒后,可通过 4 条途径使胎儿、新生儿受害:①经卵感染;②经胎盘感染;③经产道感染;④经母乳感染。

据报道,痴呆儿有20%以上是病毒感染造成的。在感染流行时,应及时隔离,尽量少到公共场所,注意个人卫生和环境卫生。居室保持通风和阳光照射,注意冷暖,加强适当的活动,积极预防伤风感冒至为重要。

4. 忌烟酒 烟草中含有尼古丁、氢氰酸、氨、一氧化碳、二氧化碳、吡啶、烟焦油等1200多种有毒物质。孕妇如果吸烟,有毒物质可使子宫及胎盘血管收缩,血流量减少,使胎儿得不到足够的养料和氧气。一氧化碳能与血红蛋白结合,使正常血红蛋白丧失携带氧气的能力,从而使胎儿处于缺氧状态,影响胎儿的生长发育。除了引起流产、早产及死胎等不良后果外,所生的孩子也比正常孩子个子矮、体质弱、智力差,容易患病,死亡率高。另外,烟中的有毒物质还能引起遗传物质发生突变,引起胎儿发生先天性心脏病以及多种畸形。

孕妇不吸烟,丈夫吸烟,使孕妇笼罩在烟雾之中,间接吸烟,胎儿同样受害。这是问题的一个方面。丈夫吸烟又毒害自身,使精子质量不高或发生异常,也会造成胎儿异常。丈夫吸烟量与出生畸形儿的关系(表1-4)。

表1-4 父亲吸烟量与出生畸形儿的关系

父亲每天吸烟量	孩子畸形率(%)
1~10支	0.5
11~20支	0.7
20支以上	1.7

为了孩子的健康,妇女不该吸烟,丈夫也应不吸或不在住室内吸烟。孕妇不要在烟雾弥漫的房间久留。

酒的主要成分是乙醇(酒精)还有少量的甲醇、杂醇油等。孕妇饮酒,上述物质以及乙醇(酒精)分解后形成的某些有毒物质(如乙醛等),能通过胎盘屏障进入胎儿体内,导致“胎儿酒精中毒症”。这种患儿在体力和智力方面都比正常差,对环境适应能力差,生长发育迟缓,死亡率高。小头畸形多见,此外还可有多发畸形,如斜视、眼裂短、塌鼻、鼻孔朝天、唇裂、腭裂、扇风耳等,还可伴有心血管系统的畸形。有人对69名慢性酒精中毒的孕妇所生的127名子女作了调查,发现大部分孩子发育迟缓,精神运动障碍,并有上述多发畸形。

我国妇女多次过量饮酒并不多见,但在节假日饮酒者却很普遍。因此,为了孩子的健康,有饮酒嗜好的妇女应在“计划受孕”的前一段时间开始,以及整个孕期都要戒酒。

(三)避免公害

公害是指对人类健康和优生造成危害的一切环境因素。人类生存在生物圈里(即大气圈、水圈和岩石界面之间),生物圈的稳定与人类健康和优生极为密切。人类从事生产活动,给人类的生存创造了日益丰富的物质财富。但是,随着生产的发展特别是化学工业的发展,成千上万种新合成物的出现以及三废(废气、废水、废渣)的排放,使自然环境发生改变,破坏了生态平衡,恶化了人类的生存环境。被污染的大气、水源和食物,作用于人体,给人类的生存、健康和繁衍后代造成巨大危害。

甲基汞、多氯联苯、六六六、DDT、亚硝胺类、真菌霉素以及工业合成的上千种化学物质,都具有致癌、致突变和致畸作用,不仅危害成人,而且母体内的胎儿受害更严重。这是因为胎儿对毒物有高度感受性;成人可通过出汗、排便等途径排泄毒物,胎儿则排泄不充分;胎儿解毒功能不发达;胎儿细胞处于分化阶段,一旦中毒就出现不可逆改变。

大气污染包括二氧化碳、臭氧以及石油化工企业排放的有毒物质。日本统计各污染城市中,围生期新生儿和婴儿死亡率呈上升趋势。在苏格兰无脑儿发生率,城市高于农村。美国的威尔士州胎儿死亡率与二氧化硫有关,在南威尔士,神经系统畸形的发生率,工业区高于非工