

医线故事

一妇婴胎儿医学科主任孙路明看门诊常年“早八晚十”，为何这么“慢”？

巧手仁心，守护生命的“第一道防线”

■本报记者 李晨琰

“胎儿生长发育不错，胎盘供血情况良好……”听到上海市第一妇婴保健院胎儿医学科主任孙路明的话，喻脸上阴霾一扫而空，这是她孕20周来的第一个好消息。

胎儿医学科，这是个很特别的科室，来这里就诊的看似是孕妇，实则是胎儿。而且，这里没有普通的产科患者，准妈妈腹中的宝宝全部患有胎儿疾病。

作为国内首家规范开展胎儿医学诊疗服务的医疗机构，一妇婴的胎儿医学科已走过10多个年头。眼下，临近春节，医院候诊区，一些准妈妈心情复杂。“医生，这孩子究竟该不该留？”在孙路明的诊室，艰难抉择与万千悲喜在此反复上演。解开一道道和小家庭幸福关联的生死难题，她知道，除了技术，唯有仁心。

生病的胎儿，有了就医的去处

只要有门诊的日子，孙路明的工作基本是“早八点晚十点”。正式开诊前，她会习惯性地点咖啡，为一天的工作“加油充电”。

喻是当天的第一位患者，这是她第二次怀孕。第一胎时，因胎盘供血不足加上子宫畸形，腹中胎儿生长受限，不得已只能引产。再次怀孕，夫妻俩格外紧张。仔细查看超声检查结果，孙路明露出了笑容。“前段时间的预防措施起效了，胎儿正健康生长着。”听到这句话，喻夫妻俩明显松了口气。孙路明仔细交代后续治疗要点及注意事项，并细心为他们预约了下次复诊时间。“年后见！”双方互相道别。

近年来，我国女性初婚初育年龄不断推迟，生育年龄普遍较晚，也引发了产妇产后高龄因素导致的胚胎发育异常等一系列生殖健康问题。在孙路明的诊室外，一些全国各地奔赴而来的准妈妈，一手拖着行李箱，一手拿着文件夹装好的厚厚一沓检测报告，心情颇为复杂。

“孕妇产检时所做的NT筛查、无创筛查及超声大结构筛查等项目，就如同给胎儿做



孙路明正在为患者进行氯化钾减胎术。

本报记者 袁婧摄

体检，只要稍微有点问题，就会找到我们这个科室来。”孙路明解释，这就如同成人体检，一旦身体“亮红灯”就要去专科进一步检查及治疗，胎儿医学科就是这样的存在。“胎儿医学科一站式门诊，可确保对各种胎儿疾病自筛查、诊断、干预、分娩到出生后诊治及康复进行全流程服务。”

“我医学院一毕业就到了一妇婴，跟着不同老师学技能，从产科临床、超声检查到内镜操作、遗传学知识等。”那时的孙路明并不知道，逐一“点亮”这些技能后，就是为胎儿医学发展进行的“预热”。她是国内首位在北美完成母胎医学三年临床规培的医生，此后又在国内率先建立起胎儿医学亚专科。自此开始，曾经散落在产科、生殖医学科等各科的胎儿就医需求被聚焦，生病的胎儿们有了就医的去处。

生与不生，两难抉择时常上演

“如果产检发现胎儿有缺陷，生还是不

生，这是一道艰难的选择题。”在孙路明的诊室里，这样的艰难选择时常上演。

对于“解难题”，孙路明有自己的思路：把所有问题摊开来讲，讲明白、讲透彻。所以，她看病总是很“慢”，每位患者至少半小时的问诊时间——这是一名医生对患者的尊重，更是对生命的敬畏。

28岁的程木南准备手术了，可正式入院前，她犹豫不定，再度找到孙路明。程木南在怀孕过程中出现了双胎反向动脉灌注序列，这是一种严重并发症，围产儿死亡率极高。而程木南腹中的双胎情况更为复杂，如不干预，情况可能更糟。

“这种情况目前可以通过宫内治疗，借助血管凝固技术处理，从而救治另一胎儿。”10多年来，孙路明团队已开展200多例相关治疗，术后的新生儿存活率超过80%，与国际同行报道水平相当。

孙路明挽救过许多危重胎儿的生命，即便如此，她和准父母沟通时，依旧保持着医者的理性与客观。“宫内治疗不能仅关注高

危患儿出生后的存活率，更要关注远期致残率，毕竟一个选择背后是三个家庭的幸福。”

而对于积极救治宝宝的家长，孙路明也给予强有力的支持：“您若不弃，我必全力！”在诊室，程木南夫妇对看了一眼，最终下定决心，为腹中宝宝寻求一线生机，继续冒险。

翻开基因“天书”，减少悲剧发生

在胎儿医学科的门诊中，还有一类小家庭占比很大：他们有的自己是罕见病患者，有的家族中有罕见病患者，还有的已经生育了罕见病孩子。求助于孙路明，他们只有一个诉求——生育一个健康的宝宝。

小庄今年30岁，三年前，她足月生下一个6.8斤的男孩。不想，孩子2月龄时不幸夭折，原因不明。如今，她再度怀孕，想评估再次发生前次妊娠悲剧的可能性。在外院建卡时，医生便推荐她找孙路明看看。

35岁的阿珍来自厦门，因POLR2A基因突变，生下的第一个孩子患有神经发育障碍，“不能再蹈覆辙了，请您一定想想办法！”握着孙路明的手，阿珍流下了眼泪。

医学文献显示，每个人身上都有2至3个隐性致病基因，一旦夫妻双方拥有相同的缺陷基因，就有可能生下有罕见病的宝宝。唯有早筛查、早发现、早干预，才是罕见病防治的最佳途径。

在孙路明看来，胎儿医学科医生的一项重要职责，便是翻开基因“天书”，减少悲剧的发生。“许多患者辗转到我们这里最后一站，求我们一定帮帮忙，也因此，我每次门诊都不忍拒绝，总是看到很晚。”而她更希望的是，这里能成为患者的第一站，“有生育意愿的夫妻在婚前或孕前应做好相关筛查，做好一级预防，从源头阻断遗传疾病的发生。”

孙路明告诉记者，她曾经也是名爱唱歌、朗诵、弹吉他的文艺女青年，当了医生之后，工作便成了唯一爱好。记者离开诊室时，还有不少小家庭在耐心候诊。“预计又要忙到晚上10点了。”她说，虽然工作辛苦，却感到很幸福，“做着我最喜欢的事，这盏灯会一直为患者亮着。”（文中患者均为化名）

本报讯（记者吴金妍）同济大学最新一项科学发现，为肿瘤、器官损伤等疾病治疗带来新思路。北京时间昨天零点，相关成果发表在国际顶级学术期刊《自然》上。

同济大学医学院及同济大学附属第十人民医院王平教授团队发现，胆固醇合成通路关键酶能通过调控中间代谢物7-脱氢胆固醇的水平，调控与肿瘤、器官缺血再灌注损伤等多种疾病密切相关的铁死亡的敏感性。这一重要发现为代谢稳态维持与细胞命运决定之间的调控机制提供了新的理论依据，也为治疗肿瘤及缺血再灌注器官损伤提供了潜在的靶点和策略。

程序性细胞死亡与肿瘤、心脑血管等重大疾病的发生发展密切相关。铁死亡是近年来鉴定的一种由铁依赖的磷脂过氧化引起的新型细胞死亡形式。为全面解析铁死亡的具体调控机制，研究团队通过全基因组CRISPR筛选技术，发现远端胆固醇合成通路关键酶能够差异调控铁死亡敏感性，并通过一系列实验确定了远端胆固醇合成通路中的中间代谢物——7-脱氢胆固醇的水平直接影响细胞对铁死亡的敏感性。

铁死亡在癌症和器官缺血再灌注损伤疾病中发挥着重要作用。研究团队证明，通过靶向抑制远端胆固醇合成中关键酶来调控7-脱氢胆固醇的水平，可能成为临床治疗肿瘤或器官损伤的新靶标。在肿瘤治疗方面，研究团队发现一些肿瘤细胞系的生存依赖于7-脱氢胆固醇，而抑制这类肿瘤细胞中7-脱氢胆固醇的产生能够直接诱导铁死亡的发生，抑制肿瘤的生长。在器官损伤治疗方面，研究团队发现通过药理学靶向抑制DHCRT7可以有效在体内积累7-脱氢胆固醇，并治疗小鼠缺血再灌注损伤。

王平表示，通过靶向调控7-脱氢胆固醇的水平，有望为癌症、缺血再灌注器官损伤等多种疾病的治疗带来新思路、新策略。

同济大学一科研团队在《自然》期刊发表成果 为肿瘤和器官损伤提供诊疗新思路

推动宫颈癌防治全程接力

三甲医院牵手社区医疗机构，实质性推进一体化专病健康管理模式

本报讯（记者李晨琰）以宫颈癌专病为切口，三甲医院与社区医疗机构间的一体化专病健康管理模式进入实质性推进阶段。昨天，复旦大学附属妇产科医院制作的“宫颈癌三级预防精准全周期健康科普”课件以及医院与上海体育大学联合编制的“下肢淋巴水肿康复操”在黄浦区打浦桥街道社区卫生服务中心首发。

作为妇科三大恶性肿瘤之一，宫颈癌对女性健康造成了极大威胁。数据显示，2020年全球新发宫颈癌病例数逾60.4万，死亡病例数逾34.1万，中国约有10.9万新发病例、5.9万死亡病例。通过疫苗接种、定期筛查、及时规范治疗等手段，可以消除宫颈癌或实现早期治愈。

历时一年打造的宫颈癌三级预防精准全周期健康科普课件，内容涵盖宫颈癌的简介、预防、筛查、病理、治疗等5套课件。从帮助大众认识HPV病毒到讲解专业的治疗知识，每套课件精准聚焦不同人群，提供有针对性的健康科普知识。

下肢淋巴水肿康复操则适用于预防或改善宫颈癌术后下肢淋巴水肿，融合了医疗和运动知识，通过基层医疗机构推广，有望实现“体育锻炼、康复指导、长期随访”三方联动。

复旦大学附属妇产科医院院长姜彬介绍，三甲医院的优质医疗资源和社区卫生服务中心广泛覆盖的群众基础“双向合璧”，可以让社区居民便捷分级诊疗服务的同时，享受覆盖从预防到诊治全过程的优质医疗服务。

复旦大学附属妇产科医院还将以宫颈癌专病先试先行，与黄浦区全区区域社区卫生服务中心开展健康科普和医疗康复合作，并逐步向专病转诊、信息联调、专科人才培养、患者回转等推进，实现以专病为内容的系统合作。

复旦成立四个新工科创新学院，今年起招本科生

“香农计划”同时启动，实施长学制培养人工智能拔尖人才

本报讯（记者姜澎）复旦大学在本科招生中将新增四个新工科创新学院。日前，复旦四大新工科创新学院启动建设。同时，学校还启动了“香农计划”，也将在今年招收首批本科生。

最新启动建设的四大学院分别是集成电路与微电子创新学院、计算与智能创新学院、生物医药工程与技术创新学院、智能机器人与先进制造创新学院。

学校相关负责人介绍，面向上海的三大先导产业，四大创新学院将联合上海数学与交叉学科研究院、上海科学智能研究院、国家实验室等力量，基于复旦“2+X”人才培养体系，探索培养高水平新工科创新人才，同时强化基础研究应用转化和创新链加速机制，服务国家、区域和社会经济发展。

在拔尖创新人才培养体系中，工科人才的重要性日益凸显。优秀的工程师不仅对于走通“从1到100”的路意义重大，同样也对“从0到1”中“0”的诞生意义深远。如果说“0”是科学技术起步的坐标原点，那么工程师则可以以一片空白中“理”出这个世界需要什么，继而寻找这个原点。当下，数字技术正深刻改变人们的生产、生活和生存方式，而在人类科技史上，能同时对人类这三方面产生影响的技术凤毛麟角，要使技术真正对人类社会带来改变，需要大量优秀的工科人才。

此次成立的学院中，集成电路与微电子创新学院将构建产教融合的集成电路高层次人才培养大平台。学院强化产教融合机制，将建设集成电路人才实训实践和创新创业基地，推进“国家集成电路产教融合创新平

台”和“长三角集成电路设计与制造协同创新中心”建设，着力打造由复旦大学牵头，长三角优势高校、龙头企业与创新型企业共同参与建设的协同创新和育人平台。

计算与智能创新学院将逐步构建人工智能数学基础、智能计算理论与技术、智能系统基础软件、鲁棒智能理论与技术等骨架学科方向。同时，以“AI for Science”为导向，形成面向科学研究范式变革的交叉学科和专业方向。

生物医药工程与技术创新学院将构建以生物医药工程核心课程为主轴，以理科、工科和医学课程以及交叉创新课程为两翼的课程体系。学院还将积极推进学生在学期间进入医院、相关企业和政府部门实习，鼓励学生创新和创业。

智能机器人与先进制造创新学院将借鉴“巴斯德模式”，面对智能机器人领域科技发展需求，通过产教融合平台培养学生的发明创造能力、观察实验能力、构想设计能力和系统集成能力，为国家培养具有原始创新能力的卓越发明家、工程科学家、实践工程师和产业领袖。

同时启动的复旦大学“香农计划”将依托相辉研究院培养人才，学生入学后自由选择进入四大创新学院，实行“一人一策”的培养方案，培养领跑国际的高端人工智能的拔尖人才。四大创新学院还将全程实施本科生导师制，提升学生的科技写作等核心能力，推动长学制，积极探索本硕博贯通培养机制，深化与国际顶尖高校和研究机构的合作。

充分利用合作办学优势 提升学校特色发展效能

——上海海事大学附属北蔡高级中学的实践

推动高中特色发展，提升高中教育质量，是教育强国建设进程中的重要命题。上海海事大学附属北蔡高级中学是上海市第二批命名的特色高中，学校充分利用与上海海事大学合作办学的契机，坚持“以特色化的人才培养设计为引领，以特色化的文化基因塑造为关键，以特色化的课程教学改革为核心，以特色化的师资队伍建设为保障”的思路，整体设计和推动特色高中建设，取得显著成效。

大学附属北蔡高级中学的人才培养特质，也为课程、教学、管理、文化的整体设计与变革提供了引领。

以特色化的文化基因塑造为关键

学校文化是学校的本质内核与精神特质，特色高中建设的基础和关键也在于特色文化的打造。上海海事大学附属北蔡高级中学紧紧围绕“航海”特色打造独特文化体系，不仅形成了师生共同认可的价值观，也为学校特色发展提供了独特的精神基因。

其一，系统性建构精神文化体系。积极回应“海洋强国战略”和“建设国际航运中心”对教育提出的要求，明确提出“航海文化教育”办学特色和“自主立身，合作共赢”的办学理念，开发了“自强不息、同舟共济”的校训，以“自强者·坚毅者·合作者”的“弄潮儿”形象表征学校的人才培养目标，形成了一种既具有学校特色，又与合作高校有内在一致性的学校教育哲学体系，为上海海事大学附属北蔡高级中学的特色发展提供思想和价值引领，也为学校与高校的深度合作提供了文化与价值支撑。

其二，多维度打造环境文化体系。上海海事大学附属北蔡高级中学借助学校校舍翻新机会，整体打造航海特色的物理空间和文化环境。创建了“航海”主题鲜明、内容丰富的“创新实验室”。该实验室分布在四个楼面，每个楼面分布围绕“船舶”“航行”“海洋”“救生”等主题进行设计和建造，每个主题设有三个实验室，将高中各学科与航海

主题相关的内容与教学要求进行整合，更为航海特色跨学科课程的实施提供了得天独厚的条件。上海海事大学附属北蔡高级中学整个校园环境建设也凸显了“航海”要素，目前学校共建成多处校园文化景观“学校地标、弄潮、启航、追梦、蓝色方舟、航海风走廊”与航海创新实验室，并组织了校园景观学生志愿讲解队，开发了相应的实践课程，通过校园航海环境文化布置让学生感知航海元素、喜欢航海文化，再将航海文化精神深入人心、激励、激发师生开拓进取，同时也使景观成为传播航海文化、锻炼学生实践能力的载体。

以特色化的课程教学改革为核心

课程是教学活动和人才培养的基本支撑，特色课程也在实践中构成了学校特色发展的底色。上海海事大学附属北蔡高级中学在严格落实国家课程方案的基础上，借助高校资源，在航海特色的课程建设与教学改革上进行了创造性设计。

整体打造特色化的“航海”课程体系。按照《上海市普通中小学课程方案》的规定，结合学校办学理念、育人目标、特色文化，整体规划设计学校课程，形成了“静如处子，动如脱兔”总体课程架构，开发了“航海与人文、航海与科技、航海与工程”三大校本特色课程模块，打造了《打开视野：放眼航海》《航海文化：跨界探索》《动手动脑：体验航海》《自主创新：走进航海》等特色课程群，为学生全面发展和个性成长提供课程支撑。

SAIL的原意是“航行”，落到教学层面，上海海事大学附属北蔡高级中学赋予其“以学生（Student）为中心；以活动（Activity）为载体，以智慧（Intellectual）即高品质思维为导向，以联接（Linked）即系统性建构为方法策略”的多维度意涵。学校一方面借助市级课题“个性化课程”研究学法变革，将项目化学习理念植入课程设计中，以项目化学习理念改造传统教学；另一方面，充分利用现代信息技术，打造“E-SAIL”混合课堂组织实施范式，借助人工智能自适应学习平台，为学生提供个性化定制学习，通过课前、课中、课后全维度学习的个性化数据分析，实现数据驱动的精施教和个性化学习指导。这种SAIL为表征的教学改革，既匹配了学校航海特色课程，又体现了“双新”改革对高中育人方式转型的现实诉求。

以特色化的师资队伍建设为保障

教师是教育的第一资源，学校特色发展的系统规划最终需要依托教师的创造性劳动进行实践。上海海事大学附属北蔡高级中学依据特色定位与校训、教风，结合新时代教师队伍建设的总体要求，明确提出“博学者·智慧者·高雅者·担当者”作为海大附中教师的群体形象和专业发展目标，在扎实推进师德师风建设，用新时代教师队伍建设的重点指示精神教育引导教师，用新时代教育家精神感召教师的同时，坚持以校本研修学校为平台，开展契合学校发展的特色专题研修活动，打造海大附中的教师特色，提升特色教师的品质。

首先，整体规划教师队伍建设，努力建构指向于教师专业发展的高质量校本支持系统，将教师队伍整体纳入学校发展规划和年度工作计划，基于教师群体特征建构分层分类的教师成长支持体系，通过校本研修理念与方式的转型，着力提升教师适应未来教育发展的能力，提升教师适应高中“双新”改革的综合素养。

其次，开展基于项目实践的教师针对性培养。基于学校特色高中建设项目，引导教师直接参与课程开发，整体提升教师的课程理解力、设计力、执行力和评价力。围绕特色建设和重点工作，多次举办教学展示活动，教师的教育教学理念、学科专业素养、课堂教学能力在展示与交流过程中得以全方位提升，同时，上海海事大学附属北蔡高级中学办学特色、管理特色与学科教研组的特色经验得以在区域以外辐射。开展“有组织的科研”，以申报市级信息化标杆校和推进国家电教馆信息化课题“智能互联环境下的SAIL个性化课堂教学研究”工作为抓手，组织教师围绕“信息技术支撑的课程教学变革”开展专题研究，整体提升教师的研究能力和信息素养。

最后，着眼学校特色发展需要，打开思路，拓展资源。通过与高校、科研院所、社区、家庭等的系统联动，通过互派干部、挂职锻炼、共享师资、家长（社会）课堂等方式，构建了一支专兼相结合的高素质专业化教师队伍，满足了上海海事大学附属北蔡高级中学特色发展需要。

（华东师范大学博士研究生 上海海事大学附属北蔡高级中学校长 马淑颖）