



残酷的“加速器”： 肿瘤放化疗对女性生殖健康的打击

肿瘤治疗与生育力保护之间的矛盾,是医学界长期面临的严峻挑战之一。肿瘤的常规治疗手段包括手术、放疗和化疗等,这些治疗手段会对生育能力,尤其是卵巢功能带来不同程度的负面影响。

卵巢储备的“加速”凋亡

对于女性来说,卵巢内的卵母细胞数量在胎儿时期达到高峰,出生时明显减少,到月经初潮青春期时,双侧卵巢原始卵泡大约剩余 30 万~50 万个。此后,卵母细胞数量持续消耗,包括始基卵泡的直接凋亡以及在卵泡发育各个阶段的自然淘汰。在自然的生命周期中,35 岁之前卵巢储备功能的下降相对平缓,35 岁以后开始加速,40 岁以后下降速度进一步加快。

然而,肿瘤治疗强行打破了这一自然规律。

北京协和医院妇科内分泌与生殖中心主任医师郁琦指出:“肿瘤的放化疗干预,相当于在原有自然消耗的基础上,额外安置了一个‘加速器’,它会无差别地损伤发育各个阶段的卵泡,特别是生长活跃阶段,卵巢中数量有限且不可再

生的卵泡因此大幅凋亡,导致卵巢储备提前进入急剧减少的阶段。”卵巢受损的程度主要取决于患者年龄、辐射剂量以及化疗药物种类,其中烷化剂对卵巢功能的损伤尤为严重。

此外,造血干细胞移植是另一个需要特别关注的场景。虽然移植操作本身不直接损伤卵巢,但可通过两条途径造成不可逆的间接损伤:一是移植前高强度预处理放化疗,对分裂活跃的生殖细胞造成毁灭性打击;二是引发异基因移植后急、慢性移植物抗宿主病(GVHD),导致供体免疫细胞直接浸润破坏卵巢卵泡与间质。这种双重打击显著增加了卵巢储备彻底耗竭的风险。

全生命周期的健康代价

根据世界卫生组织 2024 年数据,我国新发癌症病例超 515 万,绝大多数癌症患者都要接受放化疗;除此之外,儿童罕见病等需要造血干细胞移植的良性重症,同样会损伤女性卵巢。临床治疗会造成 70%至 100%的患者出现早发性卵巢功能不全(POI),导致永久丧失生育能力。

首都医科大学附属北京妇产医院内分泌科主任阮祥燕介绍,POI 的临床诊断需同时满足三项核

心标准:第一,患者年龄需小于 40 岁,和正常中老年绝经的生理变化做出区分;第二,出现月经周期紊乱、经量异常等月经紊乱表现,或是闭经时长达到 4 个月及以上;第三,血液检查卵泡刺激素(FSH)结果大于 25IU/L。若单次检测结果不足以明确诊断,可间隔 4~6 周复查 FSH 指标,结合两次检测结果综合判断。

事实上,POI 的危害远不止闭经或无法生育。

阮祥燕强调:“POI 比癌症还‘难’,因为现在部分癌症患者的五年存活率已达 90%以上,而 POI 的副作用却让她们丧失了生育能力,且严重影响健康。”

数据显示,90%到 95%的患者会丧失生育能力,同时心脑血管疾病、冠心病的风险会提前,预期寿命也会明显缩短。

这种健康损伤在青少年患者身上尤为凸显。阮祥燕表示,有些十二三岁的孩子,经历过造血干细胞移植或放化疗后,头发凌乱、面容憔悴,已经出现了 POI。

阮祥燕曾接诊过的一名 13 岁女孩,其做完干细胞移植后再也没来过月经;还有孩子术后提前绝经,骨密度检测数值低至 -4.8,其骨骼状态堪比八旬老人。在阮祥燕所在的妇科内分泌科门诊,每天约 500 名患者中有 30%是这类情况,最小的只有两岁。

“50%~60%的患者选择卵巢组织冻存,其核心诉求不仅是实现生育,还有预防 POI、延缓早更,长期维持内分泌稳定与身体活力。”阮祥燕表示,这直接关系到女性全生命周期的身心健康。

一场关于女性生育力

与健康的保卫战

本报记者 张思玮 张帆

在医学飞速发展的今天,我们正面临一个前所未有的悖论:部分癌症患者的五年生存率已大幅提升至 90%以上,但“能救命”的放化疗却成为女性生殖能力的“隐形杀手”。

放化疗在杀灭病灶的同时,可能损伤脆弱的卵巢组织;卵巢对放射线与部分化疗药物高度敏感,严重损伤可造成生育能力永久丧失,并诱发医源性早绝经。

这并非少数人的隐忧。根据世界卫生组织 2024 年的数据,中国新发癌症病例已超 515 万,其中不乏育龄女性及儿童。

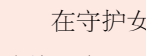
与此同时,宫颈癌前病变的高发期正与都市女性的生育高峰期重叠,在切除病灶时尽可能保留宫颈功能、守护生育条件,成为医学界探索的重要课题之一。

如何在诊治疾病过程中重燃生育的希望?近日,由中国人体健康科技促进会主办的“第二届生育力保护保存与生殖内分泌相关问题培训班”在呼和浩特举办。相关话题成为讨论的焦点之一。

会议过程中,首都医科大学附属北京妇产医院院长王建东、首都医科大学附属北京妇产医院内分泌科主任阮祥燕、北京协和医院妇科内分泌与生殖中心主任医师郁琦等专家接受了本报采访,围绕卵巢组织冻存、宫颈精准锥切等前沿技术,共话如何打赢这场关乎生命延续与女性全生命周期健康的保卫战。



受损的“守门人”： 宫颈癌前病变诊疗与生育力的平衡



在守护女性生殖健康的战场上,宫颈作为连接子宫与阴道的门户,扮演着“守门人”的角色。然而,宫颈癌前病变的高发期恰逢女性生育高峰,如何把握治疗与生育保护之间的平衡,变得尤为微妙。

当宫颈癌前病变遇上生育高峰

依据 2007—2008 年一项覆盖北京地区 25~54 岁已婚女性的高危型人乳头瘤病毒(HR-HPV)感染流行病学调查,宫颈癌前病变的人群高发年龄段为 30~34 岁。

与之对应,当前大城市女性生育年龄持续延后。北京育龄女性调研数据显示,女性平均初婚年龄约 29 岁,头胎平均生育年龄约 31 岁。

“这一生育区间恰好与宫颈癌前病变高发期高度重叠,”首都医科大学附属北京妇产医院院长王建东指出,叠加二孩、三孩配套生育支持政策落地,30 岁左右备孕人群规模扩大,部分有生育计划的女性在宫颈筛查中检出病变异常。

基于此,确诊宫颈癌前病变后,制定个体化治疗方案时需同步兼顾病变防控与生育力保护。

宫颈锥切术与远期妊娠风险

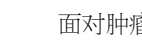
宫颈锥切术,包括子宫颈环形电切术(LEEP)和冷刀锥切术(CKC),是去除宫颈癌前病变、排查早期癌变的核心手段。

然而,多项荟萃分析及临床研究证实,宫颈锥切术后妊娠会提升不良妊娠结局风险,以早产、未足月胎膜早破最为突出。这意味着,在切除病灶的同时,宫颈的“支撑”与“防御”功能可能受损,给未来的新生命埋下隐患。

基于此,对有生育计划的患者,术前充分评估并告知手术对后续妊娠的潜在影响、术中尽可能控制切除范围以保护宫颈机能尤为重要。



科技守护生命： 从精准干预到卵巢组织冻存



面对肿瘤放化疗与宫颈病变带来的双重威胁,现代医学正通过技术的不断迭代,为女性构建起多维度的生育力保护屏障:一方面依靠精准微创手术处理宫颈病变,另一方面借助卵子、卵巢组织冷冻等前沿技术,为肿瘤患者预留生育可能。女性生殖健康管理,也从单纯清除病灶的治疗模式,迈向兼顾生育功能保全的全生命周期管理。

三大核心技术

目前,临床常用的生育力保护方法主要有三种:卵巢组织冻存、卵母细胞冻存(冻卵)和胚胎冻存。

其中,胚胎冻存是目前技术最成熟的方法,玻璃化冷冻后胚胎存活率可达 95%以上。但其局限性在于需要精子来源,对于青少年或未婚患者来说通常难以实施,且涉及复杂的伦理和法律问题。卵母细胞冻存解冻后存活率可达 90%以上,但其局限性在于需要约两周的促排卵时间,对于急需化疗的患者来说,可能没有足够的等待时间。

郁琦指出:“卵巢组织冻存是目前针对青春前期患儿唯一已建立且临床可及的生育力保护方法。对于尚未进入青春期的患者,或是那些病情紧急、必须立即接受化疗的人群,切取一部分卵巢组织进行冻存是最高效的方法。”

卵巢组织冻存

“传统的卵子或胚胎冻存仅适用于普通育龄女性,且无法解决卵巢早衰带来的内分泌问题。”阮祥燕强调,“卵巢组织冻存移植是目前唯一能同时保护患者生育能力与卵巢内分泌功能的技术。”

该技术的具体操作是在放化疗前,通过微创手术取出部分卵巢组织进行冷冻保存,待原发病治疗结束后,再将其移植回体内。这些组织的功能可以维持 10 年、20 年、30 年甚至更长时间。对于患者而言,它不仅留存了生育希

望,更是长期维持内分泌稳定、延缓早更的“能量源”。首例移植后成功生子的“悠悠”妈妈曾形容,移植后的卵巢组织就像体内持续供能的“小太阳”。

目前,阮祥燕团队已累计完成近 1000 例卵巢组织冻存,冻存最小患者仅 5 个月,并开展了 65 例移植手术,成功率高于国际平均水平。更有两位患者通过该技术自然受孕并分别顺利诞下“悠悠”和“小十月”,甚至实现了结肠癌患者移植后的世界首例自然妊娠。

卵巢组织冻存技术从引进到自主创新,走过了一条不平凡的道路。2010 年,阮祥燕将其从德国引进,经过十年的自主攻坚,建成了中国首个卵巢组织冻存库,并更新了国际首部相关指南。

国际上,该技术也已实现跨越:2019 年美国生殖医学学会正式认定其不再属于实验性技术,2025 年美国临床肿瘤学会指南将其纳入成熟标准方案。在国内,2024 年这项造福患者的医疗项目正式纳入北京市医保,大大减轻了患者的经济负担。为了打破地域壁垒,目前全国已建成 50 家临床分中心,通过组织转运通路,让基层患者能就近享受规范诊疗。

锥切术的精准化

在宫颈病变领域,守护生殖健康的重点在于手术的精准与微创。王建东指出,宫颈病变治疗的核心目标是阻断病变进展、预防宫颈癌发生。其中对于合并不孕、有强烈生育意愿的女性的治疗,需要兼顾疗效与生育保护,在有效清除病灶的基础上,最大限度保留宫颈生理结构与生育功能。

而能否实现生育功能保护,很大程度取决于手术切除范围,直接关系到患者的远期生殖安全。循证研究显示,锥切切除深度超过 15mm,患者远期妊娠早产风险显著升高。对于有生育计划的

育龄女性,若能将宫颈切除深度控制在 12mm 以内,早产不良风险就会明显下降。因此临床实操中,需在保障治疗效果的基础上,尽可能缩小切除深度,最大限度保护患者宫颈机能。

为达成疗效与宫颈保护平衡的目标,实现这种精准化手术,临床倡导在阴道镜全程直视下开展精准局限性病灶+转化区切除。这种术式能清晰辨识病灶边界,多数 1、2 型转化区病例可将切除深度控制在 10mm 以内,对有生育需求女性更为友好。在手术方案选择上还需明确:子宫切除不作为 CIN2、CIN3 的初始首选方案,育龄、有生育需求女性需严格避免。

除常规病例的手术策略外,临床还有两类特殊人群需要个体化考量。对于极度焦虑甚至因担心癌变而产生极端情绪的患者,实施诊断性锥切既可明确性质,也能缓解顾虑,但术中仍需严格控制切除范围。而针对既往接受 CKC、宫颈机能已受损的备孕人群,虽然预防性宫颈环扎术是延长孕周的一种干预手段,但其是否会成为早产的独立危险因素仍存争议,临床需充分权衡利弊后进行个体化决策。

多学科协作守护

与会专家指出,无论是肿瘤治疗还是宫颈病变处理,建立多学科协作(MDT)模式都至关重要。这需要肿瘤科、生殖科、妇科以及伦理专家共同参与,为每一位患者制定最科学、最人性化的方案。

阮祥燕表示,生育力保护是构建生育友好型社会的核心环节。每一项技术的突破、每一次诊疗方案的优化,都是为了让那些“含苞待放的花朵”在经历风雨后,依然能够迎来属于自己的盛花期。守护女性生殖健康,不仅是守护一个生命,更是守护一个家庭乃至整个社会的未来。