

文章编号:1003-6946(2024)04-0261-05

《抗米勒管激素临床应用专家共识(2023 版)》解读

孔令伶俐,许良智

(四川大学华西第二医院妇产科 四川大学华西第二医院生殖内分泌与生殖调控研究室 出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室,四川 成都 610041)

中图分类号:R977.1

文献标志码:B

抗米勒管激素(anti-müllerian hormone, AMH)是一种由睾丸支持细胞和卵巢颗粒细胞分泌的二聚体糖蛋白,是转化生长因子- β (transforming growth factor- β , TGF- β)超家族成员之一,其在两性胚胎生殖器官发育的过程中起着重要作用。AMH 对于男性的主要作用是诱导米勒管(副中肾管)的退化,促进生殖器官向男性分化;而对于女性,胚胎早期并无 AMH 产生,当妊娠 36 周后女性胎儿的卵巢才开始分泌 AMH,出生后随年龄增长 AMH 水平逐渐上升,直到 25 岁左右达到高峰,其对成年女性卵泡的生长发育起调控作用。

由于女性 AMH 在窦前卵泡及小窦卵泡中表达水平最高,可反映卵巢内窦卵泡的数量;而 AMH 由颗粒细胞产生后释放到卵泡液和血管中,其水平可在外周血中测量获得,且在月经周期各阶段无明显波动,因此血清 AMH 水平可作为评估女性卵巢储备功能的标志物。近年来,AMH 检测在临床诊疗中应用愈加广泛,更有学者从妇科内分泌、生殖助孕、肿瘤诊疗等多方面对其临床应用价值进行研究。为帮助临床医生对 AMH 进行深入了解,并促进 AMH 检测在临床诊疗过程中的合理应用,以下将对《抗米勒管激素临床应用专家共识(2023 版)》^[1](以下简称《共识》)中的重点内容进行解读。

1 AMH 的生理作用

女性的 AMH 可由妊娠 36 周的女性胎儿至绝经前女性的卵巢初级卵泡、窦前卵泡和小窦卵泡产生,排卵前卵泡仅在卵丘颗粒细胞中表达,而在始基卵泡、闭锁卵泡和卵泡膜细胞中并无表达;男性则从妊娠 8 周开始由睾丸支持细胞分泌 AMH。

1.1 AMH 在女性中的生理作用

1.1.1 抑制始基卵泡募集 AMH 通过与 AMH 受体结合发挥其生物学作用,在始基卵泡向生长卵泡进展的转换期抑制卵泡的生长,阻止卵泡从始基卵泡池进入生长卵泡池,从而调控始基卵泡的募集,防止卵泡过快过早消耗,保存卵巢的储备功能^[2]。

1.1.2 调控窦卵泡发育及成熟卵泡选择 AMH 可降

低卵泡对卵泡刺激素(follicle stimulating hormone, FSH)作用的敏感性,抑制小窦卵泡的 FSH 依赖性生长。而随着卵泡直径增大至 8 mm 后,AMH 水平下降,卵泡对 FSH 敏感性增加,有助于 FSH 响应阈值最低的卵泡在 FSH 作用下发育为优势卵泡并成熟排卵^[2]。

1.2 AMH 在男性中的生理作用 男性胚胎中 AMH 的高表达可促进米勒管退化,诱导男性生殖管道的正常分化,同时也与睾丸生殖细胞成熟、睾丸分化及睾丸下降密切相关。男性胎儿出生后 AMH 水平随年龄增长有所改变,出生后 1 周内最低,1 周后开始逐渐增加,出生后 6 月可达到峰值,而后缓慢下降,在青春时期降至低水平,此时 AMH 水平与男性性成熟程度相关^[3]。AMH 可通过作用于下丘脑-垂体-性腺(hypothalamus-pituitary-gonadal axis, HPG)轴等途径影响生精过程,成年男性 AMH 水平会随年龄增长而逐渐下降,也反映出男性生殖功能的逐渐减退。

2 AMH 的生物学特点

2.1 AMH 的检测方法 酶联免疫吸附试验(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)是最早用于血清 AMH 检测的方法,也是目前国内进行 AMH 检测最主要的应用方法。随着 ELISA 试剂盒的不断改进,其检测敏感度升高,但受样品保存及操作者不同的影响,仍存在检测结果不稳定的情况^[4]。近年来也逐渐出现以电化学发光免疫分析及微粒子化学发光免疫分析为基础的全自动 AMH 检测方法,其检测时间缩短,效率提高,但与 ELISA 方法检测的一致性仍有待进一步验证。

2.2 AMH 的正常范围 目前 AMH 正常值范围并无相应的国际参考标准,但国内医学团队进行大规模的队列研究得出了中国女性各年龄阶段 AMH 的参考范围,为生育力评估及生殖相关疾病的诊断提供了参考依据^[5-7]。

2.3 影响 AMH 的因素 年龄是影响 AMH 最主要的因素,随年龄增长 AMH 水平下降。月经周期和昼夜节律对 AMH 无明显影响。妊娠中晚期 AMH 水平明

通讯作者:许良智, E-mail: liangzhu@126.com

显下降,但在产后 4 天迅速恢复。使用药物往往会影响 AMH 的检测结果,如:控制性超促排卵(controlled ovarian hyperstimulation, COH)使用促性腺激素释放激素激动剂(GnRH-a)7 天后 AMH 水平轻度下降,14 天后则较使用前轻度上升,使用 8~12 周后 AMH 基本恢复至用药前水平;口服避孕药及其他激素避孕措施对 AMH 水平均有不同程度的抑制;补充维生素 D 可升高 AMH 水平;而二甲双胍治疗可使伴有胰岛素抵抗的多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome, PCOS)患者 AMH 水平下降。种族、肥胖、吸烟、环境暴露、疾病或手术等也可能影响血清 AMH 水平。

《共识》明确指出:因受试剂盒种类、样本处理和保存方式及受检者身体状况和环境因素影响,AMH 检测结果可能受到干扰,临床上判读结果时需结合实际情况综合分析。

3 AMH 的临床应用

3.1 评估卵巢功能

3.1.1 诊断卵巢储备功能减退(diminished ovarian reserve, DOR) 《共识》指出:AMH 是目前评估卵巢储备功能最好的指标,AMH-窦卵泡计数(antral follicle counting, AFC)-基础 FSH-年龄(AMH-AFC-basal FSH-age, AAFA)、AMH-基础 FSH-年龄(AMH-basal FSH-age, AFA)和 AMH-年龄(AMH-age, AA)模型可适用于不同的场景,实现对卵巢储备功能进行评估。

DOR 的诊断依赖于对卵巢储备功能的评价,其评价目的主要用于对女性生育力的评估,以便于进行生育指导。2022 年发布的《卵巢储备功能减退临床诊治专家共识》^[8]推荐使用 AMH、AFC、基础 FSH 水平并结合年龄等因素对卵巢储备功能进行综合评估,具体评估方法如下:①AMH:可准确反映窦卵泡池的大小,与年龄、FSH 和 AFC 有很好的相关性,目前认为是反映卵巢储备功能最可靠的指标之一,参考欧洲人类生殖与胚胎学会(ESHRE)在 2010 年提出的博洛尼亚标准,DOR 的 AMH 水平截断值为 0.5~1.1 ng/ml,国内 DOR 共识提出 AMH < 1.1 ng/ml 提示为 DOR^[9];②AFC:指月经期第 2~4 天双侧卵巢中直径 2~10 mm 的卵泡数,这是评估卵巢储备功能的另一个较可靠的指标,但其检测结果受人为因素影响较大,国内 DOR 共识提出 AFC < 5~7 枚提示为 DOR;③基础 FSH:指月经期第 2~4 天血清 FSH 水平,国内 DOR 共识指出连续两个月月经周期的基础 FSH ≥ 10 U/L 提示 DOR 的可能性,但基础 FSH 的变异性较大,一般不将其单独作为评估标准;④年龄:卵巢储备功能随年龄增加而自然减退,年龄 ≥ 35 岁的女性不孕及自然流产风险显著增加,因此年龄需作为生育指导的考虑因素之一。

3.1.2 预测绝经年龄 研究发现,对于年龄 ≤ 45 岁的女性,同一年龄段中 AMH 较低者绝经年限更短,并且 AMH 下降速率也可作为预测绝经年龄的参考指标^[10]。但因绝经年龄受多因素影响,AMH 作为预测绝经年龄的单一指标并不可靠。

《共识》指出:当进行绝经年龄的预测时,建议结合女方年龄、卵巢储备功能、母亲绝经年龄、生活方式等因素进行综合评估,纳入 AMH 值和 AMH 值下降速率作为预测的参考指标能显著增加预测的准确性。

从临床应用价值来看,由于目前尚无明确有效地逆转 DOR 的治疗方案,单纯预测绝经年龄并无实际意义。对于有生育需求的女性,应尽早评估其卵巢储备功能,及时给予适宜的生育指导;而无生育需求的女性,仅需观察月经情况,对症处理即可。

3.2 辅助助孕方案选择依据

3.2.1 预测卵巢对促排卵药物的反应性 《共识》指出:AMH 可用于预测卵巢对促排卵药物的反应性。

卵巢低反应(poor ovarian response, POR)是指接受体外受精-胚胎移植(in vitro fertilization and embryo transfer, IVF-ET)的人群中卵巢对促性腺激素(gonadotropin, Gn)刺激反应不良的状态,主要表现为卵巢刺激周期发育卵泡少、雌激素峰值低、Gn 用量大、周期取消率高、获卵数少、临床妊娠率低^[11]。根据 2016 年波塞冬标准^[12],POR 可分为 4 组:①年龄 < 35 岁,卵巢具有正常的促排卵前参数(AFC ≥ 5 个,AMH ≥ 1.2 ng/ml),但卵巢反应不良;②年龄 ≥ 35 岁,卵巢具有正常的促排卵前参数(AFC ≥ 5 个,AMH ≥ 1.2 ng/ml),但卵巢反应不良;③年龄 < 35 岁,卵巢具有较低的促排卵前参数(AFC < 5 个,AMH < 1.2 ng/ml);④年龄 ≥ 35 岁,卵巢具有较低的促排卵前参数(AFC < 5 个,AMH < 1.2 ng/ml)。其中,①组和②组患者 AMH 水平和 AFC 正常,而③组和④组 AMH 水平和 AFC 明显下降。Conforti 等^[13]研究发现,在接受辅助生殖助孕治疗的 POR 患者中,③组和④组的患者分别占 10% 和 55%;Alsbjerg 等^[14]的另一项研究也显示,在诊断为 POR 的患者中,③组和④组的发生率分别高达 24% 和 76%。因此,AMH < 1.2 ng/ml 和 AFC < 5 个可作为 POR 的预测指标。但由于 AFC 易受月经周期间募集的卵泡数波动和测量技术的影响,基于 AMH 水平的预测更为可靠。

目前国内外对于卵巢高反应(high ovarian response, HOR)尚无统一的判定标准,最常用的标准为 COH 后获卵数 > 15~20 个和(或)雌二醇(E₂)浓度 > 11010 pmol/L。在 HOR 人群中,卵巢过度刺激综合征(ovarian hyperstimulation syndrome, OHSS)的发生率可达 14%~16%^[15]。为选择适宜的促排卵方案,

避免发生严重的不良反应和并发症,早期预测 HOR 尤为重要。一项系统评价分析得出,队列研究中预测 HOR 的最佳临界值为 $AMH > 3.04 \text{ ng/ml}$ 或 $AMH \geq 3.12 \text{ ng/ml}$, $AFC \geq 15$ 个;其文献综述中提及 $AFC > 14$ 个可用于 HOR 的预测;其 Meta 分析中纳入研究采用的预测临界值为 $AMH > 1.59 \sim 7.00 \text{ ng/ml}$, $AFC > 9 \sim 18$ 个^[16]。AMH 和 AFC 联合使用的预测效果优于单独使用。

近年来已有医学团队采用 AMH、FSH、抑制素 B 和睾酮水平的动态变化值建立预测模型来预测 POR 和 HOR (<http://121.43.113.123:8001/>),以便于临床医生进行风险评估^[17]。

3.2.2 促排卵方案选择依据 《共识》指出:AMH 是制定促排卵方案和决定 Gn 促排卵剂量的重要参考指标,应综合女方年龄、AFC、早卵泡期抑制素 B 水平的动态变化、体质量指数(BMI)、基础疾病(如子宫腺肌病等)、前次促排卵方案及使用的促排卵药物种类、进入周期前的预处理等因素综合判定。

基于前述 AMH 水平对 POR 及 HOR 人群的预测,可根据预测结果来选择促排卵方案。2015 年发布的《辅助生殖促排卵药物治疗专家共识》建议,POR 患者可选择:①GnRH-a 长方案:降低 GnRH-a 剂量,使用 Gn 前停用 GnRH-a;②GnRH-a 短方案;③GnRH 拮抗剂(GnRH antagonist, GnRH-A)方案;④微刺激方案(克罗米芬/来曲唑 + Gn)、改良自然周期和黄体期促排卵方案。HOR 患者可选择:①GnRH-A 方案:Gn 100 ~ 200 U/d 启动,逐渐增量,一次增量 37.5 ~ 75 U, GnRH-a + 绒促性素(HCG)减量双扳机;②不成熟卵体外成熟方案:减少 Gn 使用时间,卵泡生长至 14 mm 采卵,体外培养成熟后行卵胞浆内单精子注射;③微刺激方案:克罗米芬和(或)来曲唑 + 小剂量 Gn^[18]。

不推荐将 AMH 单独作为参考指标来指导促排卵药物和剂量的选择,因此 AMH 水平对应的适宜促排卵方案并无统一共识。目前已有医学团队采用月经第 2 天和第 6 天的可用指标(包括 AMH、抑制素 B 等)建立了预测 FSH 初始剂量的模型和预测 FSH 调整剂量的模型(<http://121.43.113.123:8004/>),供临床医生在线使用^[19]。

3.3 疾病诊疗相关应用

3.3.1 对 PCOS 的诊断价值 《共识》指出:不推荐青春期女性进行 AMH 检测评估卵巢多囊样改变及预测成年期 PCOS 发生风险。成年女性高 AMH 能够反映卵巢多囊样改变,二者具有一致性。

对于 PCOS 的诊断,目前国际上多采用鹿特丹标准,需满足以下 3 项中的 2 项:①慢性排卵障碍;②高

雄激素血症或高雄激素临床表现;③卵巢多囊样改变。以上诊断标准中的“卵巢多囊样改变”一般依赖于超声检查,但此检查手段受主观因素影响较大。由于 AMH 水平与 AFC 密切相关,且不受月经周期影响,其用于诊断“卵巢多囊样改变”可能更具优势。Iliodromiti 等^[20]的系统评价显示,当截断值 AMH 为 4.7 ng/ml 时,AMH 对于有症状的 PCOS 诊断的特异度和敏感度分别为 79.4% 和 82.8%。

需注意的是,“卵巢多囊样改变”仅为 PCOS 诊断标准中的一项,AMH 水平并不能单独作为 PCOS 的诊断依据。同时,由于青春期女性中“卵巢多囊样改变”较为普遍,采用 AMH 水平对其诊断或预测成年 PCOS 的发生并不可靠。

3.3.2 肿瘤相关诊断及治疗价值 《共识》指出:根据 2017 版美国国立综合癌症网络(NCCN)卵巢癌临床实践指南,恶性性索间质瘤主要通过体格检查及血清肿瘤标志物 AMH 和抑制素 B 检测进行随访监测。

卵巢颗粒细胞瘤(granular cell tumor, GCT)是一种罕见的低度恶性肿瘤,目前尚无有效的术前鉴别诊断方法,临床常用的妇科肿瘤标志物如肿瘤糖类抗原 125(CA₁₂₅)、肿瘤糖类抗原 19-9(CA₁₉₋₉)和人附睾蛋白 4(HE4)等均少见升高。而血清 AMH 水平在 GCT 患者中显著升高,可作为 GCT 的肿瘤标志物之一。Chen 等^[21]的 Meta 分析发现,原发性和复发性 GCT 患者中 AMH 均升高,AMH 诊断 GCT 的曲线下面积为 0.93,敏感度为 89%,特异度为 93%,表明 AMH 是 GCT 诊断和随访的良好肿瘤标志物。AMH 和抑制素 B 联合检测,无论对于初发还是复发 GCT 患者,均能更好地提高诊断效能^[22]。

同时,目前也有研究发现,某些宫颈癌、子宫内膜癌、卵巢癌及乳腺癌细胞或组织有 AMH II 受体表达,而 AMH II 受体与其配体 AMH 结合可抑制癌细胞生长。因此,AMH 在肿瘤的靶向治疗中也具有重要的应用价值^[23]。

3.3.3 特殊治疗前后对卵巢储备功能的评估 《共识》指出:推荐放疗及卵巢手术操作前后进行基于 AMH 等指标的卵巢储备功能评估。

某些特殊治疗手段如放疗、生殖毒性药物治疗、卵巢手术等可能使卵巢储备功能受损,AMH 可作为治疗前后评估卵巢储备功能的指标之一。在治疗前评估有助于为治疗方案的选择及是否进行生育力保存提供依据,在治疗后评估可协助判断卵巢储备功能受损程度及恢复情况。

3.3.4 性发育及男性生殖相关疾病的诊断 《共识》指出:AMH 结合其他指标可用于青春期性腺发育异常的诊断和鉴别诊断。AMH 结合睾酮和抑制素 B 水

平有助于性腺发育异常及男性不育的诊断和鉴别诊断,低循环水平的 AMH 往往反映支持细胞的功能障碍,如果 AMH、抑制素 B 以及睾酮的水平都极低甚至检测不出,提示睾丸功能受损严重,甚至丧失生精功能。

对于性腺不可触及的性发育异常患者,AMH 为提示睾丸支持细胞存在的特异性标志物。采用 AMH、睾酮、抑制素 B 联合检测有助于性发育异常的诊断和鉴别诊断,具体流程详见图 1^[24]。

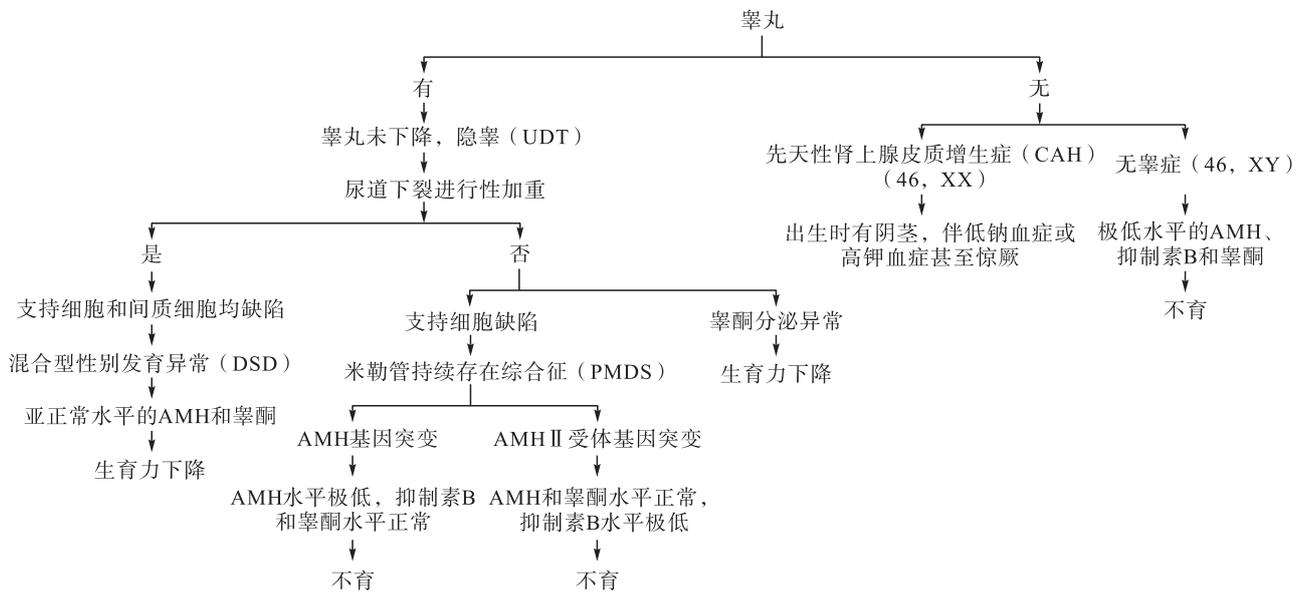


图 1 AMH 检测用于性发育异常诊断和鉴别诊断流程^[24]

正常男性青春期 AMH 水平下降,如男童 AMH 水平偏低,提示性早熟;反之,如青春期年龄段男性持续 AMH 高水平,则提示青春期发育迟缓或可能存在性索间质肿瘤。

克氏综合征(Klinefelter syndrome, KS)又称为先天性曲细精管发育不全综合征或先天性睾丸发育不全综合征,其染色体核型为 47,XXY。此类患者在青春期前无明显性腺机能减退的症状,血清 AMH 在儿童期正常,青春期早期也同样出现生理性降低。但睾丸支持细胞功能从青春期中期开始逐渐恶化,AMH 明显下降甚至检测不到。AMH 主要由睾丸支持细胞产生,因此,AMH 水平可间接反映 KS 的病变程度^[25]。

综上所述,AMH 在女性和男性的生理病理各方面都扮演着重要的角色,《共识》仅对目前应用较多的部分提出了专家一致意见。随着 AMH 分子机制研究的进一步深入和检测技术的发展,相信 AMH 未来将应用于更加广阔的临床诊疗领域。

参考文献

[1] 中国医师协会生殖医学专业委员会. 抗米勒管激素临床应用专家共识(2023 年版)[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2023, 39(4):431-439.

[2] Hayes E, Kushnir V, Ma X, et al. Intra-cellular mechanism of anti-müllerian hormone (AMH) in regulation of follicular development[J]. Mol Cell Endocrinol, 2016, 433(C):56-65.

[3] Bergada I, Milani C, Bedecarras P, et al. Time course of the serum gonadotropin surge, inhibins, and anti-müllerian hormone in normal

newborn males during the first month of life[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2006, 91(10):4092-4098.

[4] Bonifacio M, Bradley CK, Karia S, et al. The original Beckman Coulter Generation II assay significantly underestimates AMH levels compared with the revised protocol[J]. J Assist Reprod Genet, 2015, 32(11):1691-1696.

[5] Cui L, Qin Y, Gao X, et al. Antimüllerian hormone: correlation with age and androgenic and metabolic factors in women from birth to post-menopause[J]. Fertil Steril, 2016, 105(2):481-485.

[6] Li H, He YL, Li R, et al. Age-specific reference ranges of serum anti-müllerian hormone in healthy women and its application in diagnosis of polycystic ovary syndrome: a population study[J]. BJOG, 2020, 127(6):720-728.

[7] Hao Y, Yang R, Li J, et al. Age-specific random day serum antimüllerian hormone reference values for women of reproductive age in the general population: a large Chinese nationwide population-based survey[J]. Am J Obstet Gynecol, 2022, 227(6):881-883.

[8] 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识专家组, 中华预防医学会生育力保护分会生殖内分泌生育保护学组. 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识[J]. 生殖医学杂志, 2022, 31(4):425-434.

[9] Broer SL, Broekmans FJ, Laven JS, et al. anti-müllerian hormone: ovarian reserve testing and its potential clinical implications[J]. Hum Reprod Update, 2014, 20(5):688-701.

[10] Bertone-Johnson ER, Manson JE, Purdue-Smithe AC, et al. anti-müllerian hormone levels and incidence of early natural menopause in a prospective study[J]. Hum Reprod, 2018, 33(6):1175-1182.

[11] 武学清, 孔蕊, 田莉, 等. 卵巢低反应专家共识[J]. 生殖与避孕, 2015, 35(2):71-79.

[12] Humaidan P, Alviggi C, Fischer R, et al. The novel POSEIDON stratification of 'low prognosis patients in assisted reproductive technology'

- and its proposed marker of successful outcome [J]. *F1000Res*, 2016, 5:2911.
- [13] Conforti A, Esteves SC, Picarelli S, et al. Novel approaches for diagnosis and management of low prognosis patients in assisted reproductive technology: the POSEIDON concept [J]. *Panminerva Med*, 2019, 61(1):24-29.
- [14] Alsbjerg B, Haahr T, Elbaek HO, et al. Dual stimulation using corifollitropin alfa in 54 bologna criteria poor ovarian responders - a case series [J]. *Reprod Biomed Online*, 2019, 38(5):677-682.
- [15] Nardo LG, Bosch E, Lambalk CB, et al. Controlled ovarian hyperstimulation regimens: a review of the available evidence for clinical practice. Produced on behalf of the BFS Policy and Practice Committee [J]. *Hum Fertil (Camb)*, 2013, 16(3):144-150.
- [16] 邓可, 李玲, 徐畅, 等. 卵巢高反应判定标准和预测指标的系统评价 [J]. *中华生殖与避孕杂志*, 2019, 39(5):376-384.
- [17] Ma C, Xu H, Wang H, et al. An online tool for predicting ovarian responses in unselected patients using dynamic inhibin B and basal anti-müllerian hormone levels [J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2023, 14:1074347.
- [18] 乔杰, 马彩虹, 刘嘉茵, 等. 辅助生殖促排卵药物治疗专家共识 [J]. *生殖与避孕*, 2015, 35(4):211-223.
- [19] Xu H, Feng G, Han Y, et al. POvaStim: an online tool for directing individualized FSH doses in ovarian stimulation [J]. *Innovation (Camb)*, 2023, 4(2):100401.
- [20] Iliodromiti S, Kelsey TW, Anderson RA, et al. Can anti-müllerian hormone predict the diagnosis of polycystic ovary syndrome? a systematic review and Meta-analysis of extracted data [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2013, 98(8):3332-3340.
- [21] Chen S, Yang B, Fan J. Diagnostic value of anti-müllerian hormone in ovarian granulosa cell tumor: a Meta-analysis [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2020, 253:266-272.
- [22] Geerts I, Vergote I, Neven P, et al. The role of inhibins B and antimüllerian hormone for diagnosis and follow-up of granulosa cell tumors [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2009, 19(5):847-855.
- [23] Kim JH, MacLaughlin DT, Donahoe PK. Müllerian inhibiting substance/anti-müllerian hormone: a novel treatment for gynecologic tumors [J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2014, 57(5):343-357.
- [24] Xu HY, Zhang HX, Xiao Z, et al. Regulation of anti-müllerian hormone (AMH) in males and the associations of serum AMH with the disorders of male fertility [J]. *Asian J Androl*, 2019, 21(2):109-114.
- [25] Karagoz A, Dikbas O, Teker E, et al. Sinus node dysfunction requiring permanent pacemaker implantation in a young adult with Klinefelter syndrome [J]. *Am J Case Rep*, 2015, 16:136-139.

(收稿日期:2024-01-11)

转载临床新技术 带你走向新世界

欢迎订阅《实用妇产科杂志》

在广大读者、作者和专家教授们的大力支持下,《实用妇产科杂志》影响力进一步扩大,质量不断提高。除国内医生个人订阅外,单位和机构订户不断增加。根据清华大学中国知识资源总库《实用妇产科杂志》发行与传播报告统计:在国际上,本刊订户已分布到 10 个国家和地区。在北美,有哈佛大学、耶鲁大学、斯坦福大学、约翰斯霍普金斯大学等十余个学术机构;在欧洲有利兹大学、柏林国家图书馆、牛津大学等机构订户;在亚洲,有日本国会图书馆、韩国国家图书馆、新加坡国立图书馆、香港大学、澳门大学、台湾长庚医院、台湾医药大学等机构订户。另外,国外读者已经分布到了 27 个国家和地区。本刊已被国际重要检索系统——美国《化学文摘》、日本《科学技术文献速报》、美国《乌利希期刊指南》收录,使知识和信息的传播更为广泛。2017 年《实用妇产科杂志》荣幸入选“第四届中国精品科技期刊”。

在国内外越来越重视实用新型技术的研究与推广的今天,《实用妇产科杂志》将一如既往地坚持立足临床,突出实用的办刊方针,保持和发扬本刊原有的办刊特色,开办“专题讨论”、“指南解读与专家共识”、“临床病案讨论”、“论著与临床”等深受广大读者欢迎的栏目,更好地为读者、作者服务。欢迎广大读者踊跃订阅,积极投稿,投稿网址:<http://jjpg.scyx.org.cn>。本刊为妇产科学中文核心期刊;国家科技部统计源期刊;国家科技部和国家新闻出版总署“中国期刊方阵”期刊。本刊为月刊,大 16 开本。封面复膜,全彩印刷。全国各地邮局均可订阅,本刊的全国邮局发行代号:62-44。电子版请在微信小程序搜索“实用妇产科杂志电子版”订阅。纸质版和电子版期刊每册均 20 元,全年定价 240 元。地址:成都市武侯区玉林南街 2 号附 3 号《实用妇产科杂志》编辑部。邮政编码:610041。电话:028-86131263。