

对羊齿状结晶及应用价值的再认识

赵先进 王丽芬

作者单位:046000 长治市,山西省长治市人民医院检验科

doi:10.3969/j.issn.1674-7151.2012.02.015

自羊齿状结晶在宫颈黏液标本中被发现,并在临床中得到应用以来,由于其检测技术的边缘化,我国高等医学院校检验医学本科教材一直未涉及,只在专科教材中作了简要描述,中等卫生学校的临检教材中也没有这方面的内容。在临床医学的相关文献中,也只是简单的提及。至于羊齿状结晶的形成机制、操作规范、临床应用都没有较为系统的阐述,造成部分检验人员对羊齿状结晶及应用价值认识不深。但在临床实际工作中,许多学者对羊齿状结晶的应用做了大量的研究,并取得了一些新的进展,有必要对其临床应用价值进行再认识。

1 羊齿状结晶的概念、成分及产生机制

羊齿状结晶是指把某种体液标本平铺在载玻片上,干燥后在显微镜下观察会看到一种结晶体,形状与羊齿植物的树叶相似,故称羊齿状结晶。

对羊齿状结晶的化学成分,相关资料中报道不多,一般简要叙述为蛋白质和盐类。有学者^[1]用双缩脲法检测到宫颈黏液中含有蛋白质,再用电解质分析仪测出宫颈黏液中含有氯、钠离子。然而用氯化钠溶液涂片,无论厚薄,均不能形成羊齿状结晶;用蛋白质标准溶液、血清、鸡蛋清涂片,也没有典型羊齿状结晶出现;但分别在蛋白质溶液、血清、鸡蛋清中加入生理盐水后在涂片上即产生典型羊齿状结晶,所以推断羊齿状结晶可能是蛋白质溶液和氯化钠共同作用的结果,蛋白质和氯化钠是其主要成分。氯化钾、溴化钾与蛋白质结合也有羊齿状结晶反应,但不是所有的电解质都有形成结晶的作用。除氯化钠以外,形成结晶的另一主要成分是蛋白质,其含量也是形成结晶的重要条件。不论纤维蛋白原、黏糖蛋白,还是 β 和 γ 球蛋白与等渗电解质溶液结合后均会出现羊齿状结晶,但蛋白质含量需在1%~1.5%之间,若含量高达4%以上则不会出现结晶。

2 采集羊齿状结晶检验标本的方法及要求

羊齿状结晶的检查主要有:用于检测育龄妇女是否排卵的宫颈黏液检查和唾液检查;用于诊断胎膜早破时羊水外漏的阴道液检查;用于诊断眼结膜松弛症的泪液检查。无论哪种标本,采集时器械一定要干燥,以免水内含有电解质或其

他杂物影响结果。一定要轻取标本,以免损伤出血,影响结晶的形成,取样后应顺同一方向将标本平铺在玻片上,室温下自然干燥或低温烘干备检。

2.1 宫颈黏液的采集 宫颈黏液由临床医师采集,先用消毒棉球或棉签将子宫外口擦净,随后用干燥的长弯钳或试验用的注射器(去除针头)在子宫颈外口约0.5 cm处取样。

2.2 唾液标本的采集 从月经周期的第12天开始监测,患者自己吐唾液一滴于玻片上,自然干燥或烘干。每日1~2次,持续到结晶消失后2天为止。

2.3 阴道液标本的采集 阴道液标本由临床医师采集,可从阴道后穹隆处或看到可能是羊水处采集。涂片待自然干燥后进行检查。

2.4 泪液标本的采集 通过10 ul的自吸式毛细玻璃管在下睑结膜囊泪阜处通过虹吸方法吸取标本,尽量不接触眼表。

3 检查仪器

使用一般的光电显微镜在低倍镜下观察即可,最好使用带图文报告功能的显微镜诊断系统,能将结晶的图像及文字表述一同打印在报告上,使图像能直观地与文字分级表述相对应。

4 羊齿状结晶在各种标本中的评判标准

羊齿状结晶在各种标本中的应用价值不同,分级评判的标准也有区别。

4.1 宫颈黏液和阴道液中的分级标准 从月经周期的第七天左右起,宫颈黏液渐渐出现羊齿状结晶,排卵后羊齿状结晶逐渐消失,只有椭圆体状结晶。羊齿状结晶可分为四型。Ⅰ型:典型的羊齿状结晶,主梗硬而直或略有弯曲,分枝密而长;Ⅱ型:羊齿状结晶结构较稀疏,主梗软而弯曲,分枝短而不全,有时象金鱼草样分枝纤细;Ⅲ型:羊齿状结晶已有离解,主梗断而不全,分枝短而稀疏,呈离散状态;Ⅳ型:已无羊齿状叶结构,片上仅见排列成行的狭长椭圆体,较白细胞大2~3倍,透光度大,镜下有光感^[2]。

4.2 唾液中评分标准 0分:无结晶;1分:不典型结晶,无分枝;2分:主梗+1级分枝;3分:主梗+2级分枝,接近排卵^[3];

4.3 泪液羊齿状结晶的分级标准 按泪液羊齿状结晶的完

整性、均匀性和分支状态分为四级,其中Ⅰ级、Ⅱ级为正常;Ⅲ级、Ⅳ级为异常。Ⅰ级:载玻片上出现均匀、致密的羊齿状分支结晶,分支间的空间间隔很小;Ⅱ级:出现的羊齿状结晶分支数量较小,形态较小,分支间的空间间隔增大;Ⅲ级:结晶分支明显减少,分支间的空间间隔增大,增大的间隔足以形成新的结晶;Ⅳ级:几乎观察不到羊齿状结晶,只能看见少量、不典型的结晶^[4]。

5 羊齿状结晶的临床应用

5.1 在宫颈粘液的检查中,羊齿状结晶主要反映雌激素水平。①闭经:在闭经病例的观察过程中,若见宫颈粘液中羊齿状结晶呈排卵型周期性变化,则说明卵巢功能良好,其闭经原因在子宫本身。若无羊齿状结晶则说明病因在性腺或性腺以上,②早孕:在月经过期的患者中,若出现椭圆体,停经时间超过两周时,可诊断为早孕,其准确率达 90%以上。若见到羊齿状结晶则可诊断为月经失调,特别是对子宫体略大,接近更年期患者意义尤为重要。③鉴别功能性子宫出血病:功血病例在无流血时,定期检查宫颈粘液,若在出血后还可见到羊齿状结晶,说明系无排卵性出血。④反映女性激素水平:育龄妇女排卵期无典型的羊齿状结晶,表示雌激素水平不足;月经周期中的黄体期或早期妊娠时,出现细小的羊齿状结晶,表示孕激素水平不足。

5.2 唾液标本检查中,有学者^[3]研究发现,在雌激素的影响下,唾液中的蛋白质,氯化钠和水份的含量发生变化,在排卵期雌激素分泌达高峰时,使得唾液中呈现羊齿状结晶,唾液结晶随月经周期的变化而发生变化。排卵型月经周期中均观察到羊齿状结晶,阳性符合率为 100%。排卵日呈现典型羊齿状结晶占 92.5%,且排卵后 2 d 结晶消失,表明唾液羊齿状结晶出现到消失的时间比较集中,可较为准确地预测排卵期,用于指导不孕夫妇合理安排性生活或实施不孕症治疗操作。也

可用于早孕、闭经和功能失调性子宫出血辅助诊断。

5.3 阴道液标本检查中,当发生胎膜早破时,羊水通过胎膜破口漏出到宫颈阴道中,采集此时含有羊水的阴道液,涂片后若看到羊齿状结晶,即提示胎膜早破^[4],可为临床医师提供可靠的诊断依据。

5.4 泪液标本的检查中,结膜松弛症患者泪液中羊齿状结晶明显减少,且与病程和严重程度相关,Ⅰ级结膜松弛症羊齿状结晶正常为 93.33%,Ⅱ级结膜松弛症羊齿状结晶正常为 35%,Ⅲ级结膜松弛症羊齿状结晶正常仅为 10%,Ⅳ级结膜松弛症羊齿状结晶均为异常。有资料^[5]显示结膜松弛症泪液羊齿状结晶显著减少,可能是泪液中粘蛋白异常所致,粘蛋白异常是导致结膜松弛症患者泪膜功能异常的重要因素。

6 羊齿状结晶研究的展望

检测羊齿状结晶现有的方法是通过显微镜观察后作出直观与主观的判断,不同检测者可能在分级上认识有所不同,结论也可能不一致。现已有学者致力于用分形几何理论,去揭示羊齿状结晶形成过程中复杂现象背后的本质联系,通过分维值的测定,可从主观判断走向客观测定,使检测结果更科学,更合理。

7 参考文献

- 1 杨光弟,杨忠金,周红锋. 宫颈粘液羊齿状结晶的分形分析. 云南民族大学学报(自然科学版),2011,1:76-77.
- 2 王淑贞,主编. 实用妇产科学. 北京:人民卫生出版社,2011:1024.
- 3 徐仙,石红梅,赵红. 观察唾液结晶监测不孕妇女排卵 32 例. 宁夏医学杂志,2000,5:300.
- 4 乐杰,主编. 妇产科学. 北京:人民卫生出版社,2005,10:145.
- 5 项敏泓,张兴儒,蔡瑞霞. 结膜松弛症泪液中羊齿状结晶的观察. 眼科,2008,1:37-38.

(收稿日期:2012-05-02)

(本文编辑:李霖)

消 息

测量不确定度在医学实验室的应用研讨会

由中华医学会、中华医学会检验分会主办的《测量不确定度在医学实验室的应用研讨会》定于 2012 年 8 月 14-17 日在山西省太原市召开。

1 征文范围

临床检验结果互认的认识;测量不确定度在临床医疗中的应用;测量不确定度的评估方法;测量不确定度在质量控制中的应用;测量不确定度应用方面的案例分析;测量不确定度与医学实验室认可等方面内容。

2 征文要求

论著、经验总结、综述和评论性文章均可,必须是未公开

发表过的文章。请提供 1000 字以内的摘要,摘要内容包括目的、方法、结果、结论。请勿写成过于简短的内容提要形式。摘要请采用文字表述,不要附图、表。

截稿日期:2012 年 5 月 31 日。

3 联系方式

联系电话:0351-4960013

E-mail: sxrmyjyjk@163.com

联系人:梁红萍 13903468031;杨志宁 13934505337

地 址:山西省太原市双塔寺街 29 号,山西省人民医院检验科