

## • 论 著 •

## 三种方法检测淋病奈瑟菌的结果分析

徐杰伟, 何艳嫦

(广东省佛山市第一人民医院皮肤性病实验室 528000)

**摘要:**目的 比较三种淋球菌检测方法的阳性率及临床实用性,更好地为临床提供诊疗依据。方法 对 165 例可疑为淋球菌感染的患者同时进行培养法、涂片法、拭子-试纸法的淋球菌检测,检测结果以培养法为金标准进行分析比较。结果 培养法阳性 141 例,阳性率为 85.5%,涂片法阳性 133 例,阳性率为 80.6%,拭子-试纸法阳性 159 例,阳性率为 97.5%。结论 涂片法优于拭子-试纸法,与培养法无差别,培养法是临床诊断的确诊方法,临床工作中应根据实际情况选择合适的检验方法。

**关键词:**奈瑟球菌, 淋病; 培养技术; 诊断**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.014**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2011)12-1301-01

## Analysis of three methods for the detection of Neisseria gonorrhoeae

Xu Jiewei, He Yanchang

(Dermatology Laboratory, the First People's Hospital of Foshan, Guangdong 528000, China)

**Abstract: Objective** To compare the positive rates of three methods for the detection of Neisseria gonorrhoeae. **Methods** 165 cases of patients suspected with gonococcal infection were simultaneously detected by using culture, smear, swab-dipstick test, and all detection results were analyzed, taking culture as the gold standard for comparison. **Results** Among all patients, 85.5% were culture-positive, 80.6% were smear-positive and 97.5% were swabs-dipstick-positive. **Conclusion** Smear method could be superior to swab-dipstick. There was no difference of the detection results between smear and culture method. Culture method could be used as diagnostic method of clinical diagnosis. Appropriate test methods should be selected based on the actual situation.

**Key words:** neisseria gonorrhoeae; culture techniques; diagnosis

淋病是目前较流行的性传播疾病 (sexually transmitted disease, STD)之一, 约占全球 STD 病例的 3/4, 严重威胁人群健康<sup>[1-3]</sup>。淋病的诊断主要依赖于病史、症状及实验室检查。相关实验室检查方法主要有培养法、涂片革兰染色镜检法、氧化酶拭子-试纸法等, 在检测阳性率、特异性、临床实用性都方面各有优缺点<sup>[4-5]</sup>。笔者对采用上述 3 种方法对疑似淋病奈瑟菌 (Neisseria gonorrhoeae, NG) 感染患者分泌物标本进行了检测, 并对相关结果进行了分析, 结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2010 年 3~12 月于本院就诊的疑似 NG 感染患者 165 例, 其中男 66 例, 女 99 例; 年龄 19~66 岁。

**1.2 试剂** 血平板、巧克力平板培养基购自郑州安图生物; 氧化酶检测试剂盒购自珠海丽得医疗科技有限公司; 革兰染液购自湖南湘科科技有限公司。NG 鉴定条为法国生物梅里埃公司产品。

**1.3 方法** (1)由实验室人员进行分泌物标本采集。以一次性拭子及氧化酶拭子, 分别采集男性患者尿道口脓性分泌物, 女性患者宫颈口内侧 0.5~1 cm 处分泌物黏液。(2)培养法、涂片法、拭子-试纸法同时进行标本检测。涂片法采用革兰染色后镜检; 培养法选用血平板及巧克力平板在 5% CO<sub>2</sub> 环境下培养, 菌落用氧化酶和 NG 鉴定条进行鉴定; 拭子-试纸法参照试剂说明进行操作。

**1.4 统计学处理** 采用 Excel 软件记录并对数据进行统计学分析。计数资料以百分率表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验;  $P < 0.05$  时比较差异有统计学意义。

## 2 结 果

培养法、涂片法、拭子-试纸法检测阳性率分别为 85.5% (141/165)、80.6% (133/165) 和 97.5% (159/165);  $\chi^2$  检验显示, 涂片法阳性率与培养法差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 拭

子-试纸法阳性率与培养法差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨 论

淋病作为常见 STD 之一, 是由 NG 所引起的以泌尿生殖系统化脓性感染为主要表现疾病, 其近年来的发病率在中国常见 STD 中位居首位<sup>[6]</sup>。流行病学资料显示, NG 感染是加速人类免疫缺陷病毒 (human immunodeficiency virus, HIV) 传播的危险因素。因此, 选择特异、敏感的检测方法对于 NG 感染的准确诊断及避免 HIV 的传播均具有十分重要的意义<sup>[7]</sup>。

培养法一直被世界卫生组织推荐为用于诊断 NG 感染的“金标准”<sup>[4]</sup>。培养法检测结果为阳性时即可确诊。标本采集后立即接种于培养基中, 分离培养后, 根据菌落形态, 涂片染色作出初步诊断, 如果氧化酶试验阳性及糖发酵试验分解葡萄糖, 则可确定诊断。但其缺点是操作繁琐、耗时长, 不利于急性患者的快速诊断与及时治疗, 且易在抗菌剂的影响下出现假阴性结果, 临床应用受到一定限制。培养法对症状轻微或无症状男性及女性患者的诊断灵敏度均较高, 是世界卫生组织推荐的筛查和诊断 NG 感染患者的主要实验室方法, 其特异度达 100%。

涂片法即取分泌物直接涂片, 革兰染色后显微镜镜检, 白细胞内发现革兰阴性双球菌提示 NG 感染。涂片法简便、快速、价格低廉, 可直接检出病原菌, 临床应用十分广泛, 适合基层医院<sup>[8]</sup>。急性期患者阳性率较高, 尤其是对男性淋病的诊断准确度、特异度可达 95%。女性患者易出现假阳性, 且革兰染色易受取材、涂片、染色等影响, 镜下 NG 与其他革兰阴性双球菌易混淆, 导致误诊和漏诊<sup>[9-10]</sup>。

拭子-试纸法即将标本直接涂布在拭子及试纸上, 同时出现紫色时判为阳性。此法比涂片法更为简便、快速、价格低廉, 但易受其他细菌影响而出现假阳性结果, 导致误诊, 特异度相对较低。适合用于 NG 感染的快速筛查。 (下转第 1303 页)

计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间采用 *t* 检验;*P*<0.05 时比较差异有统计学意义。

## 2 结 果

对照组、模型组和中药治疗组卵巢颗粒细胞  $Ca_{i}^{2+}$  浓度分别为(178±6)、(127±3)和(169±4)nmol/L;模型组卵巢颗粒细胞  $Ca_{i}^{2+}$  浓度低于对照组(*P*<0.05),中药治疗组卵巢颗粒细胞  $Ca_{i}^{2+}$  浓度高于模型组(*P*<0.05)。

## 3 讨 论

笔者在前期研究中构建了排卵障碍性不孕症大鼠模型,与健康大鼠比较,不孕大鼠血清促卵泡激素(follicle-stimulating hormone,FSH)、促黄体激素(luteotrophic hormone,LH)、雌二醇(estriadiol,E2)、孕酮(progesterone,P)水平降低(*P*<0.05),而催乳素(prolactin,PRL)、睾酮(testosterone,T)水平升高(*P*<0.05);模型大鼠经中药益肾活血助孕汤处理后各指标水平均呈不同程度的改善,并发现益肾活血助孕汤除通过调节垂体功能外,也可直接影响卵巢组织  $\gamma$ -氨基丁酸( $\gamma$ -aminobutyric acid,GABA)的表达,后者可能是其治疗排卵障碍不孕症的有效靶点之一<sup>[5-7]</sup>。近期研究发现,多种生殖系统激素(如 T、E2、P 等)可与 GABA A 受体亚基特异性结合,对其功能进行调节,其中 P、GABA 等均可直接导致激活生殖系统 GABA A 受体,介导  $Cl^-$  外流,发挥细胞膜去极化作用,并通过激活临近的高电压激活的电压依赖型钙通道(voltage-dependent calcium channels,VDCCS)引起细胞外  $Ca^{2+}$  (extracellular  $Ca^{2+}$ , $Ca_e^{2+}$ ) 内流;在生殖母细胞中, $Ca_e^{2+}$  内流进一步通过钙离子诱导的钙离子释放( $Ca^{2+}$  induced- $Ca^{2+}$  release,CICR)激活  $Ca^{2+}$  相关的  $CaM/cAMP$ 、ERK/MAPK 等信号转导途径,最终可致包括 CREB 在内的多种相关转录因子的磷酸化,启动基因转录,促进细胞分裂、配子发生等过程,提示  $Ca^{2+}$  是多条信号通路的交汇点, $Ca^{2+}$  水平的异常可引起排卵障碍,是导致排卵障碍性不孕症的重要因素<sup>[8-10]</sup>。

临床中医治疗排卵障碍性不孕症的方法较多,常用的有养肝滋肾、益气固肾活血法、从心脾辨治、疏肝养血法、补肾调冲法、通补冲任法等,均有一定的疗效<sup>[11-12]</sup>。笔者以益肾活血助孕汤对排卵障碍性不孕症模型大鼠进行治疗,发现对照组、模型组和中药治疗组卵巢颗粒细胞  $Ca_{i}^{2+}$  浓度分别为(178±6)、(127±3)和(169±4)nmol/L;与对照组比较,模型组  $Ca_{i}^{2+}$  浓度降低(*P*<0.05),中药干预能提高卵巢颗粒细胞  $Ca_{i}^{2+}$  浓度(*P*<0.05),说明益肾活血助孕汤能提高排卵障碍性不孕症模型大鼠卵巢颗粒细胞  $Ca_{i}^{2+}$  浓度,从而达到治疗排卵障碍性不

孕症的目的。

## 参 考 文 献

- [1] 马灵芝.促排卵汤对高雄激素所致不孕小鼠的实验研究[J].河北中医,2004,26(7):554-556.
- [2] Mostallino MC,Sanna E,Concas A,et al. Plasticity and function of extrasynaptic GABA(A) receptors during pregnancy and after delivery[J]. Psychoneuroendocrinology,2009,34(Suppl1):74-83.
- [3] Biggio G,Cristina Mostallino M,et al. GABA(A) receptor function and gene expression during pregnancy and postpartum[J]. Int Rev Neurobiol,2009,85(1):73-94.
- [4] Zohar Y,Muñoz-Cueto JA,Elizur A,et al. Neuroendocrinology of reproduction in teleost fish[J]. Gen Comp Endocrinol,2010,165(3):438-455.
- [5] Søgaard R,Ebert B,Klaerke D,et al. Triton X-100 inhibits agonist-induced currents and suppresses benzodiazepine modulation of GABA(A) receptors in Xenopus oocytes[J]. Biochim Biophys Acta,2009,1788(5):1073-1080.
- [6] Morton CM,Rosenow J,Wong C,et al. Intrathecal baclofen administration during pregnancy: a case series and focused clinical review[J]. PMR,2009,1(11):1025-1029.
- [7] Belelli D,Harrison NL,Maguire J,et al. Extrasynaptic GABA(A) receptors: form, pharmacology, and function[J]. J Neurosci,2009,29(41):12757-12763.
- [8] Maffucci JA,Gore AC. Chapter 2: hypothalamic neural systems controlling the female reproductive life cycle gonadotropin-releasing hormone, glutamate, and GABA[J]. Int Rev Cell Mol Biol,2009,274(1):69-127.
- [9] Neal-Perry GS,Zeevalk GD,Shu J,et al. Restoration of the luteinizing hormone surge in middle-aged female rats by altering the balance of GABA and glutamate transmission in the medial preoptic area[J]. Biol Reprod,2008,79(5):878-888.
- [10] Hurley JH,Ballard CJ,Edenberg HJ. Altering the relative abundance of GABA A receptor subunits changes GABA-and ethanol-responses in Xenopus oocytes[J]. Alcohol Clin Exp Res,2009,33(6):1089-1096.
- [11] 薛海琴,施艳秋.排卵功能障碍性不孕治疗近况[J].实用中医药杂志,2009,25(2):123-124.
- [12] 景彦林,谭洁.补肾调周法治疗排卵障碍性不孕疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2007,16(34):5088-5089.

(收稿日期:2011-03-15)

(上接第 1301 页)

综上所述,三种方法各有优缺点,需根据实际情况选择合适的方法,或采取联合检测,以便为临床诊疗提供及时准确的依据。

## 参 考 文 献

- [1] 曹阳,熊将军.两种方法检测淋球菌的临床应用评价[J].检验医学与临床,2009,6(11):869-870.
- [2] Martin IM,Ison CA.Detection of mixed infection of Neisseria gonorrhoeae[J]. Sex Transm Infect,2003,79(1):56-58.
- [3] Vickerman P,Peeling RW,Watts C,et al.Detection of gonococcal infection: pros and cons of a rapid test[J]. Mol Diagn,2005,9(4):175-179.
- [4] 张秀珍.当代细菌检验与临床[M].北京:人民卫生出版社,1999:208.

- [5] Ng L,Martin I.The laboratory diagnosis of Neisseria gonorrhoeae [J]. Can J Infect Dis Med Microbiol,2005,16(1):15-25.
- [6] 赵亮.两种淋球菌检测方法对比[J].中国中医药现代远程教育,2010,8(14):169-170.
- [7] 向华国,熊礼宽,涂植光.淋病奈瑟氏菌感染的实验诊断进展[J].重庆医学,2006,25(21):1991-1997.
- [8] 黄培忠,马超,黄静.淋病奈瑟菌 3 种检测方法结果分析[J].检验医学与临床,2009,6(20):1750-1751.
- [9] 陈响,肖红.常见性传播疾病实验室指标的评价[J].辽宁医学杂志,2004,18(6):322-323.
- [10] 黄宇烽,许瑞吉.男科诊断学[M].上海:第二军医大学出版社,1999:10.

(收稿日期:2011-04-22)