

·论著·

放射性核素唾液腺显像及抗核抗体联合检查在干燥综合征中的诊断价值

刘岩 杨爱民 欧阳雁 高蕊 程虎 乔友梅 张芬茹

【摘要】目的 探讨放射性核素唾液腺动态显像及抗核抗体联合检查在干燥综合征中的诊断价值。**方法** 对临床已确诊的30例原发性干燥综合征患者分别进行放射性核素唾液腺动态显像及抗核抗体联合检查,回顾性研究其在该病中的诊断价值。**结果** 30例干燥综合征患者中,抗核抗体检查阳性患者19例,占63.3%,阴性11例,占36.7%;唾液腺动态显像阳性患者24例,占80%,阴性6例,占20%;唾液腺动态显像与抗核抗体联合检查阳性率为100%(30/30),显著高于放射性核素唾液腺动态显像($P<0.05$)及抗核抗体检查($P<0.01$)。**结论** 唾液腺动态显像及抗核抗体联合检查在干燥综合征筛查、诊断及评价唾液腺功能损伤程度等方面具有非常重要的临床价值。

【关键词】 干燥综合征;抗体,抗核;放射性核素显像;唾液腺

The diagnostic value of joint inspection of radionuclide salivary gland scintigraphy and antinuclear antibody examination in Sjögren's syndrome patients Liu Yan*, Yang Aimin, Ou Yangyan, Gao Rui, Cheng Hu, Qiao Youmei, Zhang Fenru. *Department of Nuclear Medicine, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiao Tong University Medical School, Xi'an 710061, China

Corresponding author: Yang Aimin, Email: yangaimin@mail.xjtu.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate the diagnosis value of the joint inspection of radionuclide dynamic images of salivary gland and antinuclear antibody examination in Sjögren's syndrome (SS) patients. **Methods** Radionuclide dynamic images and antinuclear antibody examination were applied in 30 patients who were confirmed as SS clinically. The diagnostic value of these 2 methods in SS was studied retrospectively. The positive rates were calculated according to the classical definitions. **Results** Out of the 30 SS cases, antinuclear antibody examination detected 19 cases (63.3% of the cohort). The other 11 cases turned out to be false negative. Compared with antinuclear antibody examination, dynamic salivary gland scintigraphy identified 24 SS cases, and the positive rate was 80%. The positive rate of the joint examination were calculated as 100%, significantly higher than that of radionuclide dynamic images of salivary gland ($P<0.05$), or antinuclear antibody test ($P<0.01$). **Conclusion** Joint inspection of dynamic salivary gland images and antinuclear antibody tests has very important clinical value in SS screening, diagnosing and evaluating of salivary gland dysfunction.

【Key words】 Sjögren's syndrome; Antibodies, Antinuclear; Radionuclide imaging; Salivary gland

干燥综合征是一种自身免疫性疾病,其典型表现为口干、眼干及关节炎综合征,并可累及其他重要的内在器官,如不及时发现、治疗,将会严重影响患者的身体健康。现阶段诊断的主要依据是其临

床表现、唾液腺动态显像、自身抗体(抗核抗体)检测、组织学检查等方法。本研究主要分析放射性核素唾液腺动态显像与自身抗体(抗核抗体)联合检查在干燥综合征中的诊断价值。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2014.04.003

基金项目:陕西省科技攻关项目(2007k1406(9))

作者单位:710061,西安交通大学医学院第一附属医院核医学科(刘岩,杨爱民,欧阳雁,高蕊,程虎,张芬茹);710061,西安市雁塔区中医医院内科(乔友梅)

通信作者:杨爱民(Email: yangaimin@mail.xjtu.edu.cn)

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2010年7月至2013年5月于我院住院部经放射性核素唾液腺动态显像、抗核抗体和组织病

理学检查确诊的原发性干燥综合征患者 30 例, 其中男性 5 例、女性 25 例, 年龄 25~73 岁, 平均年龄(51.2 ± 15.3)岁。所有患者均符合 1996 年干燥综合征国际分类(诊断)标准^[1]。

1.2 方法

1.2.1 抗核抗体检测

所有患者均于早晨空腹采静脉血 5 ml, 分离血清, 并置于 4℃冰箱保存。一周内采用间接免疫荧光法检测抗核抗体, 试剂盒由北京和杰创新生物医学科技有限公司提供, 结果判断严格按照试剂盒的要求进行。

1.2.2 放射性核素唾液腺动态显像

1.2.2.1 显像剂及显像方法

采用美国 GE 公司 InfiniaVC Hawkeye SPECT/CT 仪, 使用低能高分辨率平行孔准直器。显像剂高锝酸钠($\text{Na}^{99\text{Tc}}\text{O}_4$)由广东希埃医药有限公司提供。动态显像参数: 1 帧/2 min, 矩阵 128×128, 能窗 140 keV, 窗宽 20%, 图形放大 2 倍。

所有患者均于静脉注射 $\text{Na}^{99\text{Tc}}\text{O}_4$ 370 MBq 后立即行唾液腺动态显像。图像连续采集 16 帧, 共采集 32 min, 采集至第 10 帧(20 min)时嘱患者舌下含服维生素 C 300 mg, 观察唾液腺吸收、分泌及排泄功能^[2]。

1.2.2.2 影像分析

选取每例受检者唾液腺动态显像中最清晰的一帧图像(第 10 帧), 应用 ROI 处理技术勾画每侧腮腺等大的 ROI。然后, 在腮腺旁边选择本底 ROI, 扣除本底后形成每侧腮腺的时间-放射性曲线, 并对图像及时间-放射性曲线进行分析。

参考核医学诊断指南及国内外研究资料^[3-11], 根据放射性核素唾液腺动态显像结果将腮腺功能分为以下 4 种: ①正常: 静脉注射 $\text{Na}^{99\text{Tc}}\text{O}_4$ 后 4 min 双侧腮腺开始显影, 此后腺体影像逐渐增浓, 20 min 时腺体放射性核素达到高峰, 双侧腺体基本对称, 口服维生素 C 给予酸性刺激后, 腺体内放射性核素下降明显, 口腔内放射性核素明显高于腮腺, 双侧腮腺排泌百分数约为 50%; ②轻度受损: 静脉注射 $\text{Na}^{99\text{Tc}}\text{O}_4$ 后 4 min 双侧腮腺开始显影, 20 min 时腮腺显像较淡, 轮廓可辨, 口服维生素 C 给予酸性刺激后, 腺体内放射性核素明显变淡, 口腔内可见放射性核素分布, 双侧腮腺排泌百分数为 30%~50%; ③中度受损: 静脉注射 $\text{Na}^{99\text{Tc}}\text{O}_4$ 后 4 min 双侧腮腺开始显影, 20 min 时腮腺显像轮

廓隐约可辨, 口服维生素 C 给予酸性刺激后, 腺体内放射性核素变淡, 口腔内有少量放射性核素分布, 双侧腮腺排泌百分数小于 30%; ④重度受损: 静脉注射 $\text{Na}^{99\text{Tc}}\text{O}_4$ 后, 腮腺影像始终显示不清, 亦未见变淡, 口腔内无放射性核素分布。

由 2 位高年资的核医学科医师采用双盲法阅片并进行分析, 判断腮腺损伤程度。当判断出现不一致时, 由第 3 位医师联合判断。

1.3 判断标准

抗核抗体检测与放射性核素唾液腺动态显像两种方法中, 任意一种为阳性或两种同时为阳性即判定为联合检查阳性结果。两种方法同时为阴性即判断为联合检查阴性结果。

1.4 统计学处理

采用 SPSS18.0 统计学软件进行统计学分析。3 种检测方法以 fisher 确切概率检验(总例数 $n=30<40$)进行两两比较。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

30 例经临床确诊的干燥综合征患者, 抗核抗体检查阳性患者 19 例, 阴性患者 11 例, 阳性率为 63.3%(19/30), 假阴性率为 36.7%(11/30); 唾液腺动态显像阳性患者 24 例, 阴性患者 6 例, 阳性率为 80%(24/30), 假阴性率为 20%(6/30), 其中 6 例双侧唾液腺功能正常显像(图 1); 6 例右侧腮腺摄取、分泌及排泌功能正常, 左侧腮腺摄取功能轻度减低(图 2); 2 例左侧腮腺摄取及排泌功能均受损, 右侧腮腺摄取功能减低, 排泌功能尚正常; 1 例双侧腮腺摄取及排泌功能中度受损(图 3); 15 例两侧腮腺摄取功能严重受损(图 4)。唾液腺动态显像与抗核抗体联合检查阳性患者 30 例, 阳性率为 100%(30/30)。

唾液腺动态显像与抗核抗体联合检查的阳性率显著高于唾液腺动态显像($P<0.05$)和抗核抗体检查($P<0.01$); 唾液腺动态显像与抗核抗体检查干燥综合征的阳性率之间的差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

目前, 对干燥综合征的诊断主要依靠临床表现、自身抗体检测、组织病理学检查和唾液腺动态显像等, 但单一的检查方法检出率低, 不易早期发

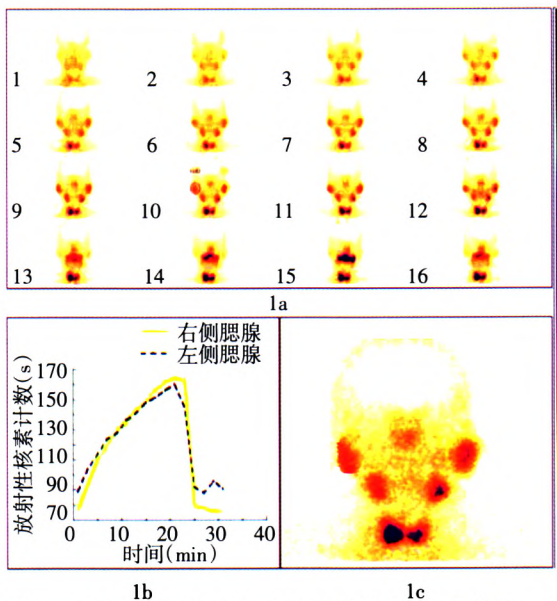


图1 干燥综合征患者的放射性核素唾液腺显像图 患者男性, 58岁, 双侧腮腺摄取及排泌功能正常。图中, 1a: 双侧腮腺和颌下腺的动态显像; 1b: 腮腺时间-放射性曲线; 1c: 双侧腮腺和颌下腺平面显像。

Fig.1 Salivary glands radionuclide imaging of Sjögren's syndrome patient

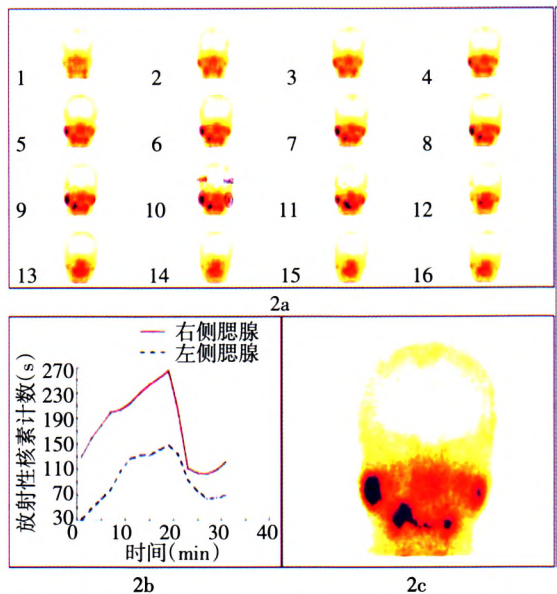


图2 干燥综合征患者的放射性核素唾液腺显像图 患者女性, 52岁, 右侧腮腺摄取分泌及排泌功能正常, 左侧腮腺摄取功能轻度减低。图中, 2a: 双侧腮腺和颌下腺的动态显像; 2b: 腮腺时间-放射性曲线; 2c: 双侧腮腺和颌下腺平面显像。

Fig.2 Salivary glands radionuclide imaging of Sjögren's syndrome patient

现, 致使其累及到各大代谢系统, 造成严重后果。虽然组织病理学检查特异度和准确率高, 但具有创伤性, 不易作为常规检查, 从而临床应用受限。本

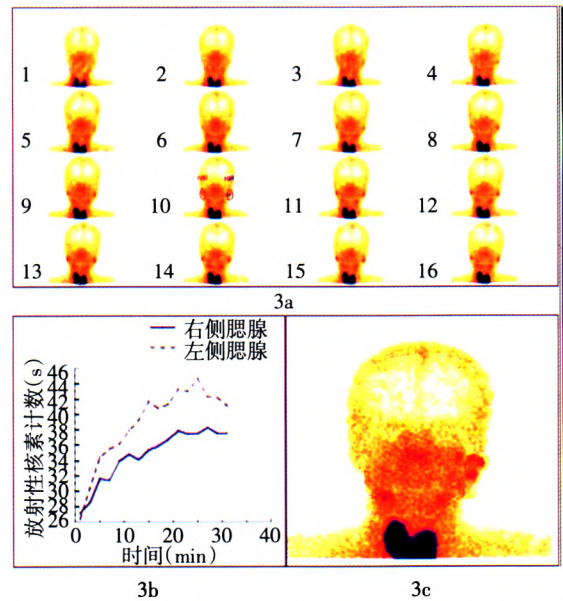


图3 干燥综合征患者的放射性核素唾液腺显像图 患者女性, 49岁, 双侧腮腺摄取及排泌功能中度受损。图中, 3a: 双侧腮腺和颌下腺的动态显像; 3b: 腮腺时间-放射性曲线; 3c: 双侧腮腺和颌下腺平面显像。

Fig.3 Salivary glands radionuclide imaging of Sjögren's syndrome patient

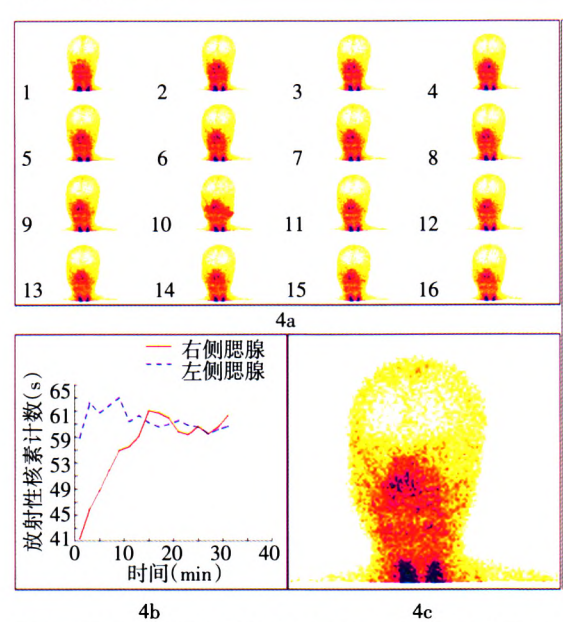


图4 干燥综合征患者的放射性核素唾液腺显像图 患者女性, 70岁, 双侧腮腺摄取及排泌功能严重受损。图中, 4a: 双侧腮腺和颌下腺的动态显像; 4b: 腮腺时间-放射性曲线; 4c: 双侧腮腺和颌下腺平面显像。

Fig.4 Salivary glands radionuclide imaging of Sjögren's syndrome patient

研究主要是对目前干燥综合征的两种诊断方法进行分析, 以寻求一种诊断检出率高、且能满足临床日常需求、简单便捷的诊断方法。

本研究中,抗核抗体检查阳性率为63.3%,与谭立明等^[12]的研究结果基本一致(69.8%)。其虽可以从干燥综合征病因方面定性分析、评价和诊断,但检出率低;唾液腺动态显像可以从形态、功能上定性、定量地评价其功能,并根据唾液腺摄取、分泌、排泄的功能评价出该器官受损程度^[13],帮助医师确定治疗方案,阳性率为80%,检出率较高。但仍有20%的假阴性,不能完全满足临床需求。虽然抗核抗体检查与唾液腺动态显像间差异无统计意义,但又不能相互取代,因其从各自不同的病因对干燥综合征进行诊断。抗核抗体检查和唾液腺动态显像联合检查,可从病因和功能上对干燥综合征进行评价,阳性率明显高于单独的抗核抗体检测($P<0.01$)和唾液腺动态显像($P<0.05$),不仅可以提高干燥综合征诊断准确率(100%),还可以评价其功能受损程度,从而协助制定符合患者的治疗方案,提高患者的生活质量;其联合检查还具有无创性、方法简单、检出率高、易于重复检查等特点,在干燥综合征的早期筛查、诊断及确诊后评价唾液腺损伤程度等方面具有重要的临床价值。

参 考 文 献

- [1] Baum JB, Fox PC, Neumann RD. The salivary glands. //Harbert JC, Eckelman WC, Neumann RD. Nuclear Medicine: Diagnosis and Therapy[M]. New York: Thieme Medical, 1996: 439-444.
- [2] 陈跃, Hongming Zhuang, 杨吉刚. 放射性核素唾液显像的临床应用进展[J]. 国际放射医学核医学杂志, 2012, 36(1): 13-15.
- [3] Tonami H, Higashi K, Matoba M, et al. A comparative study between MR sialography and salivary gland scintigraphy in the diagnosis of Sjögren syndrome[J]. J Comput Assist Tomogr, 2001, 25(2): 262-268.
- [4] Booker J, Howarth D, Taylor L, et al. Appropriate utilization of semi-quantitative analysis in salivary scintigraphy[J]. Nucl Med Commun, 2004, 25(12): 1203-1210.
- [5] Adams BK, Al Attia HM, Parker S. Salivary gland scintigraphy in Sjögren's syndrome: are quantitative indices the answer?[J]. Nucl Med Commun, 2003, 24(9): 1011-1016.
- [6] Taura S, Murata Y, Aung W, et al. Decreased thyroid uptake of Tc-99m pertechnetate in patients with advanced-stage Sjögren syndrome: evaluation using salivary gland scintigraphy[J]. Clin Nucl Med, 2002, 27(4): 265-269.
- [7] García-Carrasco M, Ramos-Casals M, Rosas J, et al. Primary Sjögren syndrome: clinical and immunologic disease patterns in a cohort of 400 patients[J]. Med (Baltimore), 2002, 81(24): 270-280.
- [8] Ramos-Casals M, Brito-Zerón P, Sisó-Almirall A, et al. Primary Sjögren syndrome[J]. Praxis (Berm 1994), 2012, 101(24): 1565-1571.
- [9] 林天生, 王申, 陈为民. ^{99m}Tc O₃ 腮腺动态显像在干燥综合征诊断中的价值[J]. 海南医学院学报, 2012, 18(7): 977-980.
- [10] 宋晏, 陈正福, 张学敏, 等. 唾液腺核素显像在诊断干燥综合征中的临床意义[J]. 航空航天医学杂志, 2013, 24(12): 1541-1542.
- [11] 张晓明, 冯珏, 张文军, 等. 核素唾液腺动态显像定量分析评价干燥综合征唾液腺功能的研究[J]. 中国医学影像技术, 2007, 23(4): 608-612.
- [12] 谭立明, 王外梅, 樊有龙, 等. 干燥综合征患者特异性抗体的检测[J]. 江西医学检验, 1997, 15(2): 11-13.
- [13] 向阳, 周陆. 唾液腺动态显像定量分析对原发性干燥综合征的诊断及评估病变程度的临床研究[J]. 中国全科医学, 2013, 16(24): 2809-2812.

(收稿日期: 2014-01-20)

· 消息 ·

本刊电子版全文与纸质版期刊同步上网的公告

2014年起,本刊电子版全文将与纸质版期刊同步上网,欢迎广大读者和作者登录本刊网站(<http://www.ijrmnm.com/>)“近期文章”栏目浏览和下载!编辑部电话:022-87890607, 87898702。

本刊编辑部