

- [5] Dorsam R T, Gutkind J S. G-protein-coupled receptors and cancer [J]. Nat Rev Cancer, 2007, 7 (2): 79-94.
- [6] Marinissen M J, Gutkind J S. G-protein-coupled receptors and signaling networks: emerging paradigms [J]. Trends Pharmacol Sci, 2001, 22 (7): 368-376.
- [7] Zhang X, Liu D, Hayashida Y, et al. G Protein-coupled receptor 87 (GPR87) promotes cell proliferation in human bladder cancer cells [J]. Int J Mol Sci, 2015, 16 (10): 24319-24331.
- [8] Shang D, Li Z, Zhu Z, et al. Baicalein suppresses 17- β -estradiol-induced migration, adhesion and invasion of breast cancer cells via the G protein-coupled receptor 30 signaling pathway [J]. Oncol Rep, 2015, 33 (4): 2077-2085.
- [9] Muthiah I, Rajendran K, Dhanaraj P, et al. In silico structure prediction, molecular docking and dynamic simulation studies on G Protein-Coupled Receptor 116: a novel insight into breast cancer therapy [J]. J Biomol Struct Dyn, 2020: 1-9.

• 临床研究 •

肺部穿刺活检联合血清 SCC、CEA、NSE 诊断肺癌的价值

华侨大学附属厦门长庚医院呼吸与危重症医学科 (厦门 361028) 李天林 余 薇 陈 亮 李远鹏 黄馨莹
许东平 刘俊安

【摘 要】 目的 探讨肺部穿刺活检联合鳞癌抗原 (SCC)、癌胚抗原 (CEA)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 检测诊断肺癌的价值分析。**方法** 选取本院 2016 年 1 月至 2020 年 4 月就诊的 90 例确诊肺癌患者为观察组, 选取同时期来院就诊的 90 例肺部良性病变患者及 90 例健康体检者分别作为良性组与对照组, 比较 3 组血清 SCC、CEA、NSE 水平, 同时分析观察组不同病理类型、分期上述指标的差异, 分析肺部穿刺活检、血清 SCC、CEA、NSE 单独及联合检测在肺癌诊断中的价值。**结果** 观察组血清 SCC、CEA、NSE 水平均高于良性组及对照组 ($P < 0.05$); 肺鳞癌者血清 SCC 水平较肺腺癌及小细胞肺癌明显升高 ($P < 0.05$); 小细胞肺癌者血清 NSE 水平较肺腺癌及肺鳞癌明显升高 ($P < 0.05$); 肺腺癌者血清 CEA 水平较肺鳞癌及小细胞肺癌明显升高 ($P < 0.05$); 周围型肺癌穿刺活检阳性率为 94.64%, 并发症发生率为 25.56%; 穿刺活检联合 SCC、CEA、NSE 检测诊断肺癌的敏感度 95.56%, 特异度 100%。**结论** 肺部穿刺活检诊断周围型肺癌阳性率高, 并发症少, 联合 SCC、CEA、NSE 检测能提高诊断肺癌的敏感度与特异度, 具有较高临床价值。

【关键词】 肺部穿刺活检; 鳞癌抗原; 癌胚抗原; 肺癌; 临床价值

【中图分类号】 R734.2 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2021)03-0026-04

Value of lung biopsy combined with SCC, CEA and NSE in the diagnosis of lung cancer LI Tianlin, YU Wei, CHEN Liang, LI Yuanpeng, HUANG Xinying, XU Dongping, LIU Junan. Department of Respiratory, Xiamen Changgeng Hospital Affiliated to Huaqiao University, Xiamen, Fujian 361028, China

【Abstract】 Objective To study the value of lung biopsy combined with SCC, CEA and NSE in the diagnosis of lung cancer. **Methods** Ninety patients with lung cancer in our hospital from January 2016 to April 2020 were selected as the observation group, and 90 patients with pulmonary benign disease and 90 healthy persons were selected as benign group and control group respectively. The serum levels of SCC, CEA and NSE in the three groups were compared, and the differences of the above indexes in different pathological types and stages of the observation group were analyzed, and the value of lung biopsy and serum three separate and combined detection in the diagnosis of lung cancer was analyzed. **Results** The serum levels of SCC, CEA and NSE in the observation group were higher than those in the benign group or the control group ($P < 0.05$); the serum SCC level of patients with lung squamous cell carcinoma was significantly higher than that of lung adenocarcinoma and small cell lung cancer ($P < 0.05$); the serum NSE level of small cell lung cancer was significantly higher than that of lung adenocarcinoma and small cell lung cancer ($P < 0.05$); the serum CEA level of lung adenocarcinoma was significantly higher than that of lung squamous cell carcinoma and small cell lung cancer ($P < 0.05$). The positive rate of biopsy was 94.64% and the incidence of complications was 25.56%. The sensitivity and specificity of biopsy combined with SCC, CEA and NSE were 95.56% and 100%, respectively. **Conclusion** Lung biopsy has high positive rate and less complications in the diagnosis of peripheral lung cancer. Combined detection of SCC, CEA and NSE can improve the sensitivity and specificity of diagnosis of lung cancer, and has high clinical value.

【Key words】 lung biopsy; SCC; CEA; lung cancer; clinical value

肺癌患者病死率与发病率高, 对患者的生命健康产生威胁^[1]。在疾病早期对肺癌的性质实施有效鉴别与诊断能明显改善患者预后。肺部穿刺活检与血清肿瘤标志物检测均为诊断肺癌的重要检查方法, 但二者单用均易出现漏诊、误诊现象, 具有一定的局限性。有研究称二者联合检测诊断肺癌的准确性较高^[2-3]。为进一步证实该方案的准确性, 本研究主要探讨肺部穿刺活检联合鳞癌抗原 (SCC)、癌胚抗原 (CEA)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 诊断肺癌的应用价值。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 选择 2016 年 1 月至 2020 年 4 月我院就诊的 90 例肺癌患者作为观察组。入选标准: 1) 经病理检查诊断为肺癌; 2) 存在咳嗽等临床症状; 3) 均已进行肺部穿刺活检; 4) 相关资料完整。排除标准: 1) 存在心肺脑等其他严重疾病者; 2) 凝血机制异常者; 3) 有肺包虫病者; 4) 配合度较差。选取同时期来院就诊的 90 例肺部良性疾病患者及 90 例健康体检者分别作为良性组与对照组。其中观察组男 57 例, 女 33 例, 年龄 20~75 (56.24±3.35) 岁; 良性组男 58 例, 女 32 例, 年龄 21~73 (56.81±3.42) 岁; 对照组男 54 例, 女 36 例, 年龄 22~71 (55.97±3.63) 岁。3 组性别、年龄差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法:

1.2.1 肺部穿刺活检: 穿刺前患者均行胸部增强 CT 检查, 穿刺体位及穿刺点以检查结果为参考进行选择, 先测量胸膜与体表穿刺点之间的距离、病灶中心部位与胸膜之间的距离, 在 CT 指导下评估穿刺的角度、深度, 判断穿刺针和肺脏、病灶的部位, 定位后, 告知患者吸气后屏气, 开始穿刺针刺入胸膜, 迅速将穿刺针刺入病灶, 再在 CT 指导下证实针已进入病灶后进行标本采集, 并用 4% 甲醛将采集的标本固定后送至病理科活检, 术毕再行 CT 检查判断患者是否出现并发症 (如肺泡出血、气胸、胸腔积液)。活检后肺癌诊断标准以《中国临床肿瘤学会原发性肺癌诊疗指南》为参考。

1.2.2 血清 SCC、CEA、NSE 检测: 抽取患者静脉空腹血 5 mL, 采用 3 500 r/min 转速将血离心 7 min, 使分离血清后将其放在 -70 °C 冰箱内保存。运用全自动电化学发光仪测定患者血清 SCC、CEA、NSE 水平, 其中所使用的仪器及试剂均为罗氏公司生产。阳性标准: SCC>1.5 ng/mL, CEA>5 ng/mL, NSE>16.3 ng/mL。

1.3 观察指标: 观察 3 组血清 SCC、CEA、NSE 水平, 并将不同类型、不同分期的肺癌患者的血清 SCC、CEA、NSE 水平进行比较, 同时分析肺癌穿刺活检结果及并发症, 并比较肺癌患者穿刺活检及血清 SCC、CEA、NSE 指标单独与联合检测的敏感度与特异度。

1.4 统计学分析: 采用 SPSS 20.0 软件进行分析。用例 (%) 描述计数资料; 用 $\bar{x} \pm s$ 描述计量资料, 行重复测量方差分析或 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组血清 SCC、CEA、NSE 水平比较: 观察组血清 SCC、CEA、NSE 水平均高于良性组及对照组 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组血清 SCC、CEA、NSE 水平比较 (ng/mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SCC	CEA	NSE
观察组	90	2.38±0.79	9.45±3.01	20.36±5.12
良性组	90	0.98±0.30	3.23±1.05	9.13±1.71
对照组	90	0.71±0.23	2.53±0.64	7.40±1.25
F 值		286.074	374.751	440.319
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 不同类型肺癌血清 SCC、CEA、NSE 水平比较: 肺鳞癌者血清 SCC 水平较肺腺癌及小细胞肺癌明显升高 ($P<0.05$); 小细胞肺癌者血清 NSE 水平较肺腺癌及肺鳞癌明显升高 ($P<0.05$); 肺腺癌者血清 CEA 水平较肺鳞癌及小细胞肺癌明显升高 ($P<0.05$)。见表 2。

表 2 不同类型肺癌血清 SCC、CEA、NSE 水平比较 (ng/mL, $\bar{x} \pm s$)

类型	例数	SCC	CEA	NSE
肺鳞癌	27	2.41±0.80	6.28±1.57	16.81±4.27
肺腺癌	42	1.65±0.51	9.62±3.14	17.48±4.13
小细胞肺癌	21	1.73±0.46	7.01±1.63	20.54±5.21
F 值		16.148	5.242	1.962
P 值		<0.001	0.014	0.154

2.3 不同分期肺癌血清 SCC、CEA、NSE 水平比较: III+IV 期血清 SCC、CEA、NSE 水平与 I+II 期相应指标比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 3。

2.4 手术病理及穿刺结果: 经手术病理诊断, 在 90 例肺癌患者中有 56 例周围型肺癌、34 例中央型肺癌。穿刺活检中周围型肺癌通过肺部穿刺 1 次诊

表 3 不同分期肺癌血清 SCC、CEA、NSE 水平比较
(ng/mL, $\bar{x} \pm s$)

分期	例数	SCC	CEA	NSE
I + II 期	40	2.27 ± 0.72	9.31 ± 2.86	19.87 ± 4.68
III + IV 期	50	2.52 ± 0.81	9.53 ± 3.11	20.52 ± 5.16
t 值		1.528	0.345	0.619
P 值		0.130	0.731	0.538

断的有 48 例, 2 次穿刺才诊断有 5 例, 穿刺阴性(包括 1~2 次)经手术才诊断的有 3 例, 周围型穿刺阳性(包括 1~2 次)率为 94.64%。穿刺后出现的并发症有 15 例肺泡出血、8 例气胸, 总发生率为 25.56%。

2.5 各种检查方法敏感度与特异度比较: 肺部穿刺及血清肿瘤标志物单项检测诊断肺癌的敏感度由高到低依次为穿刺活检、CEA、NSE、SCC, 特异度由高到低依次为穿刺活检、NSE、SCC、CEA。见表 4。

表 4 各种检查方法敏感度与特异度比较 (%)

检查方法	敏感度	特异度
SCC 检测	51.11	91.11
CEA 检测	60.00	81.11
NSE 检测	55.56	96.67
SCC+CEA+NSE 检测	73.33	92.22
穿刺活检	91.11	100.00
穿刺活检+SCC+CEA+NSE 检测	95.56	100.00

3 讨论

肺部穿刺活检是一种诊断肺癌的有效方法, 其诊断的准确率较高^[4], 但亦存在部分不理想之处。该法对术者的技术有较高要求, 需具备丰富的临床经验, 否则易取得液化或坏死的样本而影响结果的准确性。另外, 该法难以准确刺入较小病灶中, 故所得标本也可为非研究需要的标本, 进而容易出现误诊或漏诊现象。本研究中, 周围型肺癌穿刺阳性率为 94.64%, 穿刺后并发症发生率合计 25.56%, 穿刺活检诊断肺癌的敏感度与特异度分别为 91.11%、100%, 提示肺部穿刺对周围型肺癌的诊断病理阳性率高, 并发症少, 具有良好的诊断价值。但本研究中该法诊断肺癌仍存在部分阴性情况。SCC、CEA、NSE 均为肿瘤标志物, 其水平随着肿瘤的改变而改变。SCC 是一种抗原, 主要经鳞癌细胞表达产生, 其常在肿瘤进展期时出现, 对肺鳞癌具有较高的特异度^[5]。CEA 属于酸性糖蛋白, 其胚胎期主要是在小肠等部位合成, 且其在机体血

中水平极低, 可以较好监测肿瘤细胞的浸润转移情况。CEA 作为一种应用较早、具有广谱性的肿瘤标志物, 其在肺癌、胃癌等众多恶性肿瘤患者血中水平均会上升, 故其有较高的灵敏度, 较低的特异度^[6]。NSE 作为近些年新发现的肿瘤标志物, 其主要分布在神经细胞中, 和神经内分泌肿瘤具有一定联系^[7]。小细胞肺癌属于神经内分泌肿瘤, 其可以分泌 NSE, 故监测患者 NSE 水平有利于诊断小细胞肺癌; 但 NSE 也存在于红细胞中, 所以溶血也能导致结果出现假阳性。本研究结果显示, 观察组血清 SCC、CEA、NSE 水平均高于良性组及对照组, 提示测定血清 SCC、CEA、NSE 水平对肺癌患者病情评估具有指示作用, 当患者出现相关指标异常时及时实施诊断并治疗, 从而有效改善患者预后。本研究中肺鳞癌者血清 SCC 水平较肺腺癌及小细胞肺癌明显升高, 小细胞肺癌者血清 NSE 水平较肺腺癌及肺鳞癌明显升高, 肺腺癌者血清 CEA 水平较肺鳞癌及小细胞肺癌明显升高, 这与既往研究一致, 表明 SCC、CEA、NSE 指标测定对于评估不同类型肺癌具有重要作用。本研究结果显示, 肺部穿刺及血清肿瘤标志物单项检测诊断肺癌的敏感度由高到低依次为穿刺活检、CEA、NSE、SCC, 特异度由高到低依次为穿刺活检、NSE、SCC、CEA, 穿刺活检联合 3 项血清指标检测诊断肺癌的敏感度、特异度均高, 提示穿刺活检联合 3 项血清指标联合检测能显著提高疾病诊断的敏感度与特异度, 提高肺癌的诊断准确率。

综上所述, 肺部穿刺活检诊断周围型肺癌阳性率高, 并发症较少并且相对可控, 联合 SCC、CEA、NSE 检测及肺部穿刺能提高诊断肺癌的敏感度与特异度, 具有较高诊断价值。

参考文献

- [1] 孟娜, 钟媛, 刘珊珊, 等. 晚期肺癌患者症状群及生活质量的调查及相关性分析 [J]. 临床肺科杂志, 2018, 23 (3): 52-56.
- [2] 黄文斌, 黄馨莹, 郑建明, 等. CT 定位下活检联合血清肿瘤标志物检测对周围型肺癌的诊断价值分析 [J]. 海军医学杂志, 2019, 40 (5): 459-462, 467.
- [3] 袁刚, 王江涛, 陈鹏. 低剂量 CT 引导经皮肺穿刺活检术联合肿瘤标志物对肺癌的诊断价值 [J]. 医学影像学杂志, 2017, 27 (11): 2102-2105.
- [4] 邹春华, 黄涛金, 谢勇久, 等. CT 引导下肺穿刺活检诊断肺部肿瘤 [J]. 现代肿瘤医学, 2016, 24 (12): 1912-1914.
- [5] 王晓娟, 散琴, 王月明, 等. CEA, CA125, SCC-Ag, CA199 及 CYFRA21-1 等肿瘤标志物在宫颈癌中诊断的价值和意义 [J]. 海南医学院学报, 2017, 23 (18): 2573-2576.
- [6] 张晓霞. 5 种血清肿瘤标志物在肺癌辅助诊断中的应用价值

[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38 (14): 1928-1930.

测对肺癌的早期诊断价值 [J]. 医学综述, 2016, 22 (9):

[7] 刘颖, 李华强, 罗治海, 等. CEA、NSE、CYFRA21-1 联合检

1774-1776.

• 临床研究 •

荧光腹腔镜保留十二指肠胰头切除术 2 例报告并文献复习 (附手术视频)

福建医科大学省立临床医学院 福建省立医院肝胆胰外科 (福州 350001) 黄文涛 游 粦 陈毅凌 洪嘉明
陈 实 田毅峰 王耀东 赖智德¹

【摘 要】 目的 总结 2 例荧光腹腔镜保留十二指肠胰头切除术 (FLDPPHR) 的手术经验, 并结合文献, 分析 FLDPPHR 的优势、发展现状。**方法** 回顾性分析我科施行的 2 例 FLDPPHR 病例的临床资料, 并进行相关文献复习。**结果** 2 例 FLDPPHR 均顺利完成, 无中转手术。手术时间和术中出血量分别为 450 min、300 mL 和 473 min、400 mL。吲哚菁绿荧光显像技术 (ICG-FI) 有助于术中对胆总管的实时显露。术后住院时间分别为 14 d、39 d。术后病理诊断分别为胰管结石伴慢性胰腺炎和胰腺实性-假乳头状瘤。术后 1 例发生胆瘘, 因远端胆管狭窄行胆肠吻合术; 另 1 例发生 B 级胰瘘、胆瘘、少量的腹腔出血, 因远端胆管狭窄行胆肠吻合术。**结论** 在 FLDPPHR 中, ICG-FI 是有价值的实时导航方法, 有助于胆总管的暴露和保护, 也可以作为胆瘘的检查手段。

【关键词】 荧光腹腔镜; 保留十二指肠胰头切除术; 吲哚菁绿; 胆道并发症

【中图分类号】 R657.5 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2021)03-0029-04

Fluorescent laparoscopic duodenum-preserving pancreatic head resection in two cases and literature review (with video) HUANG Wentao, YOU Shen, CHEN Yiling, HONG Jiaming, CHEN Shi, TIAN Yifeng, WANG Yaodong, LAI Zhide. Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, Fujian Provincial Hospital, Provincial Clinical Medical College of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350001, China

【Abstract】 Objective To summarize the experience of fluorescent laparoscopic duodenum-preserving pancreatic head resection (LDPPHR) in two cases, and analyze the advantage and current development of these procedures with literature review. **Methods** The clinical data of two patients underwent FLDPPHR in Fujian Provincial Hospital was analyzed retrospectively, and relevant literature was reviewed. **Results** Two patients underwent FLDPPHR without laparotomy. The operation time and estimated blood loss was 450 min, 300 mL and 473 min, 400 mL, respectively. Indocyanine green fluorescence imaging (ICG-FI) could benefit the exposure of the common bile duct (CBD) in real time. The postoperative hospital stay of the two patients was 14 and 39 days, respectively. Pathologic results showed pancreatolithiasis complicated with chronic pancreatitis in one patient, and solid pseudopapillary neoplasm in the other. After surgery, one patient developed biliary fistula and received cholangiojejunostomy on account of distal bile duct stenosis, the other patient developed pancreatic fistula of grade B, biliary fistula, mild abdominal hemorrhage, and received cholangiojejunostomy on account of distal bile duct stenosis. **Conclusion** During the procedure of FLDPPHR, ICG-FI can benefit the exposure and protection of CBD in real time, and the detection of biliary fistula.

【Key words】 fluorescent laparoscope; duodenum-preserving pancreatic head resection; indocyanine green; biliary complication

近年来, 有研究报道将腹腔镜保留十二指肠胰头切除术 (LDPPHR) 应用于胰头肿块型慢性胰腺炎和胰头良性肿瘤的治疗^[1-2]。该术式最大限度地保留了消化道连续性, 有利于维持胰腺内、外分泌功能^[3]; 但手术难度高, 对胰腺段胆总管 (CBD)

的显露和保护尤为困难^[4]。利用吲哚菁绿 (ICG) 荧光显像可在术中实时显示胆道位置^[5]。荧光腹腔镜下保留十二指肠胰头切除术 (FLDPPHR) 临床应用, 目前报道较少。我科近期施行了 2 例 FLDP-PHR, 现总结手术经验并进行相关文献复习。

1 通信作者, Email: laizdfjsl@163.com