

# 非小细胞肺癌中 EGFR 基因扩增及突变检测方法的对比研究

于丽丽 王然

(黑龙江省佳木斯市中心医院检验科 154001)

**摘要:** 目的: 探究非小细胞肺癌中 EGFR 基因扩增及突变检测方法的应用效果。方法: 以 100 例非小细胞肺癌患者为对象, 收集肺癌组织, 使用聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法对 EGFR 基因扩增、突变进行检测, 分析临床意义。结果: 100 例患者中, 35 例 EGFR 基因扩增与突变 (35.00%), 26 例外显子 19 突变与扩增, 9 例外显子 21 突变与扩增。结论: 非小细胞肺癌患者可使用聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法进行检测, 明确 EGFR 基因扩增与突变情况。

**关键词:** EGFR; 基因扩增; 基因突变; 非小细胞肺癌;

肺癌为临床常见恶性肿瘤, 严重威胁人们的身体健康与生命安全。肺癌可分为两大类, 分别是小细胞肺癌、非小细胞肺癌, 其中非小细胞肺癌发生率高, 约占肺癌患者 85.00%<sup>[1]</sup>。本文将选取 100 例患者为对象, 探究非小细胞肺癌中 EGFR 基因扩增及突变检测方法的应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

以 100 例非小细胞肺癌患者为对象, 开始时间是 2018 年 11 月, 结束时间是 2019 年 10 月。所有患者中, 67 例男性, 33 例女性; 最小年龄是 42 岁, 最大年龄是 73 岁 (60.45 ± 4.23) 岁; 32 例腺癌, 38 例鳞癌, 22 例腺鳞混合型癌, 8 例其他。

### 1.2 方法

所有患者均实施聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法诊断, 使用 DNA 聚合酶实施肺癌组织 PCR 扩增, 缓冲液共 5ul\*10, 在反应液中存在 4ul DNA, 1ul DNA 聚合酶, 取 DEPC-H<sub>2</sub>O 补充, 共 50ul, PCR 反应持续 5 分钟, 在 95℃ 中变性, 以及 72℃ 中变性, 57℃ 中变性, 持续 40 个循环, 各循环共 0.5min, 在 72℃ 中延伸共 7 分钟, 取 100V 琼脂糖凝胶进行电泳, 持续 0.5h, 实施 EB 染色摄片, 扩增条带阳性者, 使用经柱分析分离纯化, 使用 DNA 序列分析仪 (型号: ABI 3700) 实施基因测序。

### 1.3 观察指标

详细统计 EGFR 基因扩增与突变发生率, 并记录不同性别、年龄患者的 EGFR 基因扩增与突变情况, 进行对比分析。

### 1.4 统计学方法

本研究使用 SPSS 20.0 对数据进行分析, 其中计量资料检验方式为 T 检验 (± 表示), 计数资料检验方式为 X<sup>2</sup> 检验 (% 表示), 组间数据比较, 差异呈 P<0.05, 则形成统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 EGFR 基因扩增与突变情况分析

100 例患者中, 35 例 EGFR 基因扩增与突变 (35.00%), 26 例外显子 19 突变与扩增, 9 例外显子 21 突变与扩增。如表 1。

表 1: EGFR 基因扩增与突变情况分析 (%)

组别	n	占比
外显子 19 突变与扩增	26	74.29%
外显子 20 突变与扩增	0	0
外显子 21 突变与扩增	9	25.71%
合计	35	100%

### 2.2 不同性别的 EGFR 基因扩增与突变情况分析

女性 EGFR 基因扩增与突变发生率高于男性, P<0.05, 有统计学意义。如表 2。

表 2: 不同性别 EGFR 基因扩增与突变情况分析 (%)

组别	n	外显子 19	外显子 21	发生率
男性	67	16	4	20 (29.85%)
女性	33	10	5	15 (45.45%)
X <sup>2</sup>	/	/	/	5.3462
P	/	/	/	0.0000

### 2.3 不同分化的 EGFR 基因扩增与突变情况分析

不同分化肺癌患者 EGFR 基因扩增与突变发生率存在差异, P<0.05, 有统计学意义, 其中腺癌发生率最高。如表 3。

表 3: 不同分化肺癌 EGFR 基因扩增与突变情况分析 (%)

组别	n	外显子 19	外显子 21	发生率
腺癌	32	12	4	16 (50.00%)
鳞癌	38	7	2	9 (23.68%)
腺鳞混合型癌	22	6	2	8 (36.36%)
其他	8	1	1	2 (25.00%)
X <sup>2</sup>	/	/	/	4.3827
P	/	/	/	0.0417

## 3 讨论

当前, 肺癌患者可采用化疗、放疗、手术等治疗, 尽管放疗、化疗治疗效果良好, 肺癌患者负担较大, 且伴随多种毒副作用, 因此新型治疗方案为临床研究的重点<sup>[2]</sup>。当前, 人们深入研究肺癌患者的分子靶向指标, 特别是 EGFR 作为靶点的靶向治疗, 以期寻找非小细胞肺癌患者的治疗关键<sup>[3]</sup>。本次研究中, 针对肺癌患者进行研究, 均实施聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法进行检测, 结果可见, 100 例患者中, 35 例 EGFR 基因扩增与突变 (35.00%), 26 例外显子 19 突变与扩增, 9 例外显子 21 突变与扩增。有学者<sup>[4]</sup>选取非小细胞肺癌 EGFR 基因突变患者 176 例进行研究, 采用聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法技术诊断, 结果可见 EGFR 基因扩增与突变主要为外显子 19、外显子 21, 分别为 112 例、64 例, 无外显子 20 突变与扩增。与本次研究结果保持一致, 证实了 EGFR 基因扩增与突变主要位点为外显子 19 与外显子 21。EGFR 蛋白为 ERBB 家属的一种蛋白, 具受体酪氨酸激酶活性, 激酶区为 19-21 号外显子, 采用聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法技术可有效检出基因突变与扩增现象, 为疾病的治疗提供病理指标, 促进治疗<sup>[5]</sup>。

综上所述, 非小细胞肺癌患者可使用聚合酶链反应扩增 DNA 直接测序法进行检测, 明确 EGFR 基因扩增与突变情况。

### 参考文献:

- [1] 庞雨辰, 唐荣, 钱吉. 恒温扩增反应检测在检测非小细胞肺癌 EGFR 基因突变中的应用[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(11): 153-154.
- [2] 钮静, 权文强, 李冬. LAMP 技术检测非小细胞肺癌患者外周血 EGFR 基因 L858R 位点突变方法的建立及应用[J]. 检验医学, 2020, 35(3): 273-277.
- [3] 卢鉴财, 黄俊, 徐韞健, 等. Super-ARMS 法在检测非小细胞肺癌 EGFR 基因突变中的应用分析[J]. 热带医学杂志, 2019, 19(4): 430-433, 458.
- [4] 王娟, 苏国苗, 潘国庆, 等. 云南地区非小细胞肺癌 EGFR、ALK 和 ROS1 基因突变联合检测[J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41(9): 1-6.
- [5] 蔡静静, 李鸿生, 沈正海, 等. Super-ARMS 法检测云南地区非小细胞肺癌患者外周血中 EGFR 突变及其临床意义[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志, 2019, 26(12): 1350-1355.