

γ -干扰素释放试验对不同年龄段患者结核杆菌感染的诊断价值

赵森林 韩荣花 禄春燕 王兴昌 李应宏 石宝山

作者单位: 733000 甘肃武威, 甘肃省武威医学科学院呼吸二科

通信作者: 赵森林, Email: 2575565665@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2020.02.015

【摘要】 目的 分析 γ -干扰素释放试验(IGRA)在不同年龄患者结核杆菌感染中的诊断价值。**方法** 选择 2018 年 1 月—2019 年 6 月在武威医学科学院住院治疗的 208 例疑似结核病患者作为研究对象,根据年龄分为青年组 70 例(18~44 岁),中年组 50 例(45~59 岁),老年组 88 例(≥ 60 岁)。所有患者入院后均进行 IGRA 及其他相关辅助检查,比较各组 IGRA 结果与诊断结果,分析 IGRA 结果在不同年龄组结核杆菌感染患者中的诊断效能。**结果** 青年组、中年组、老年组的 IGRA 诊断敏感度分别为 96.88%、89.47% 和 73.44%,特异度分别为 50.00%、75.00% 和 83.33%,准确度分别为 92.85%、86.00%、76.14%,阳性预测值分别为 95.38%、91.89% 和 92.16%,阴性预测值分别为 60.00%、69.23% 和 54.05%。青年组 IGRA 诊断敏感度明显高于中年组和老年组[96.88% (62/64) 比 89.47% (34/38)、73.44% (47/64),均 $P < 0.05$]。**结论** IGRA 对青年结核病患者有较好的辅助诊断价值,但对于中年及老年患者的诊断效能相对较低。

【关键词】 γ -干扰素释放试验; 不同年龄段; 结核病; 诊断价值

基金项目: 甘肃省武威市科技计划项目(WW180255)

Diagnostic value of interferon γ -release assay in different age groups of patients with *Mycobacterium tuberculosis* infection

Zhao Senlin, Han Ronghua, Lu Chunyan, Wang Xingchang, Li Yinghong, Shi Baoshan. Respiratory Department II, Gansu Province Wuwei Academy of Medical Sciences, Wuwei 733000, Gansu, China

Corresponding author: Zhao Senlin, Email: 2575565665@qq.com

【Abstract】 Objective To analyze the diagnostic value of interferon γ -release assay (IGRA) in different age groups of patients with tuberculosis. **Methods** The 208 suspected tuberculosis patients hospitalized in Wuwei Academy of Medical Sciences from January 2018 to June 2019 were selected as research objects. According to age, the patients were divided into young group (18–44 years old, 70 cases), middle-aged group (45–59 years old, 50 cases) and old group (≥ 60 years old, 88 cases). After admission, all the patients were tested for IGRA and other relevant auxiliary inspection were performed. The results of IGRA and diagnosis of each group were compared, and the results of IGRA in patients with tuberculosis infection in different age groups were analyzed. **Results** In young, middle-aged and old groups, the sensitivity was 96.88%, 89.47% and 73.44%, the specificity was 50.00%, 75.00% and 83.33%, the accuracy was 92.85%, 86.00% and 76.14%, the positive predictive value was 95.38%, 91.89% and 92.16%, and the negative predictive value was 60.00%, 69.23% and 54.05%, respectively. The sensitivity of IGRA in young group was significantly higher than those in middle-aged and old groups [96.88% (62/64) vs. 89.47% (34/38), 73.44% (47/64), both $P < 0.05$]. **Conclusion** IGRA has a good auxiliary diagnostic value for young patients with tuberculosis, but its diagnostic efficacy for middle-aged and old patients is relatively low.

【Key words】 Interferon γ -release assay; Different age groups; Tuberculosis; Diagnostic value

Fund program: Science and Technology Plan Project in Wuwei City, Gansu Province (WW180255)

结核病在 21 世纪仍是严重危害人类健康的传染病,是全球关注的卫生问题,也是我国重点控制的传染病之一。我国结核病患者数仅次于印度,居世界第 2 位,现有活动性结核患者 499 万例,患病率为 459/10 万^[1-2]。随着医学的不断进步和免疫学的

发展, γ -干扰素释放试验(interferon gamma release assay, IGRA)等被应用于临床,是结核病诊断的一项重大进展^[3-4],但该方法受众多因素影响。本研究探讨 IGRA 在不同年龄段结核杆菌感染患者中的诊断价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2018 年 1 月—2019 年 6 月在本院住院治疗的 208 例疑似结核病患者作为研究对象,包括依据国家卫生健康委员会(卫健委)发布的《肺结核诊断》标准^[5]临床诊断并经诊断性抗结核治疗 2 个月后门诊复查治疗有效的结核患者 166 例,其他非结核患者 42 例。

1.2 伦理学 本研究符合医学伦理学标准,经本院伦理批准(审批号:2019-06),所有对患者的检测均获得过患者或家属的知情同意。

1.3 研究分组 所有患者根据年龄分为青年组(18~45 岁)70 例、中年组(45~60 岁)50 例和老年组(≥ 60 岁)88 例。

1.4 观察指标 所有患者入院时首次进行空腹静脉血 IGRA,结果判定以 T 管与 N 管含量差(T-N)为标准,T-N ≥ 14 为阳性,T-N < 14 为阴性。

1.5 统计学方法 采用 Excel 2007 软件建立数据库,采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析,计数资料以例表示。比较不同年龄组间 IGRA 结果诊断效能的敏感度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄组疑似结核患者的血清 IGRA 检测结果比较 共纳入疑似结核病患者 208 例,其中依据国家卫健委发布的《肺结核诊断》标准^[5]诊断并经诊断性抗结核治疗 2 个月后门诊复查治疗有效的结核患者 166 例;非结核患者 42 例。3 组血清 IGRA 检测结果见表 1。

表 1 不同年龄组疑似结核病患者 IGRA 检测结果比较

组别	例数 (例)	IGRA 结果(例)	
		阳性	阴性
青年组	结核患者	64	2
	非结核患者	6	3
中年组	结核患者	38	4
	非结核患者	12	9
老年组	结核患者	64	17
	非结核患者	24	20

注:IGRA 为 γ -干扰素释放试验

2.2 不同年龄组疑似结核病患者血清 IGRA 检测效能评估 IGRA 检测结果在不同年龄组中的敏感度比较差异有统计学意义($\chi^2=15.185$, $P=0.001$),而各组特异度比较差异无统计学意义($\chi^2=2.953$, $P=0.228$)。结核 IGRA 检测结果在疑似结核患者的诊断中敏感度随年龄上升逐渐降低。见表 2。

表 2 IGRA 检测结果对不同年龄组的检验效能

组别	例数 (例)	敏感度 (%)	特异度 (%)	准确度 (%)	阳性预测 值(%)	阴性预测 值(%)	阳性似 然比	阴性似 然比
青年组	70	96.88	50.00	92.85	95.38	60.00	1.94	0.06
中年组	50	89.47 ^a	75.00	86.00	91.89	69.23	3.57	0.09
老年组	88	73.44 ^a	83.33	76.14	92.16	54.05	4.41	0.22

注:IGRA 为 γ -干扰素释放试验;与青年组比较,^a $P < 0.05$

3 讨论

结核病作为危害全球人类健康的传染病,目前尚缺乏一种早期、快速、无创的诊断方法。随着医学的不断进步和免疫学的不断发展,IGRA 的应用为结核病诊断开辟了新途径^[6]。本研究显示,结核病 IGRA 检测在青年组中的敏感度高于中年组和老年组,且随着年龄的增长,敏感度逐渐降低。分析原因认为结核患者的年龄、菌量负荷、病变严重程度、基础疾病、营养状态等均可导致其细胞免疫功能不同,进而影响研究结果,故考虑年龄是影响 IGRA 结果的因素之一。随年龄增长,结核病患者存在合并症的概率也在增长,老年患者的 IGRA 检测敏感度明显低于中青年,考虑与合并基础疾病、免疫力低下等有关。潘丽萍等^[7]研究结果显示,青年肺结核组 IGRA 的敏感度高于老年组,这与本研究基本一致,特异度趋势与本研究不一致,可能与地区差异、检测方法及实验室效能有关。综上所述,IGRA 试验在中青年疑似结核患者诊断中具有良好的辅助作用,而在老年患者中其应用价值相对较低。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- 曾瑜,杨晓妍,周海龙,等.中国人群结核病疾病负担的系统评价[J].中国循证医学杂志,2018,18(6):570-579. DOI: 10.7507/1672-2531.201801013.
- 王宇.全国第五次结核病流行病学抽样调查资料汇编[M].北京:军事医学科学出版社,2011.
- 中华医学会结核病学分会,《中华结核和呼吸杂志》编辑委员会. γ -干扰素释放试验在中国应用的建议[J].中华结核和呼吸杂志,2014,37(10):744-747. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2014.10.011.
- Zhu M, Zhu Z, Yang J, et al. Performance evaluation of IGRA-ELISA and T-SPOT.TB for diagnosing tuberculosis infection [J]. Clin Lab, 2019, 65(8): 8. DOI: 10.7754/Clin.Lab.2019.181109.
- 中华人民共和国国家卫生健康委员会. WS 288-2017 肺结核诊断[S].北京:中国标准出版社,2017.
- 韩荣花,赵森林,李应宏,等. γ -干扰素释放试验在诊断结核分枝杆菌感染中的应用价值[J].实用检验医师杂志,2019,11(3):137-140. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2019.03.004.
- 潘丽萍,贾红彦,刘菲,等. γ -干扰素释放试验对不同年龄组疑似肺结核的辅助诊断价值[J].中华结核和呼吸杂志,2015,38(12):892-896. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2015.12.005.

(收稿日期:2020-04-15)

(本文编辑:邵文 张耘菲)