

壁向两侧呈憩室样突出,从扩张的支气管突然转变为周围正常的支气管。

8 气管支气管软化症 是引起呼吸道阻塞的发育异常之一,为呼吸道管腔纵行弹性纤维的萎缩或气道软骨结构被破坏所致的管腔狭窄塌陷。可累及部分或整个气管,也可累及主支气管。胸部平片可表现正常或肺部炎性实变,也可表现为肺不张,部分伴有肺内充气不均或透光度增加。有时胸侧位片可直接显示气管管腔塌陷。透视下可有气道阻塞现象,即纵隔摆动或心影大小随呼吸反常改变。CT能清楚显示气管支气管形态和大小,尤其是动态呼气相CT扫描对本病诊断有重要意义,为本病首选影像学检查方法。CT表现为气管冠状径狭窄,冠状径小于矢状径的50%即可诊断,矢状径正常。气管可呈新月形、军刀状,管壁无增厚和钙化,内壁光滑,且伴有严重的气体滞留。

9 先天性支气管囊肿 属肺前肠发育畸形,是小儿

较常见的支气管发育畸形,多数在婴儿期后发病。根据病变发生部位分为纵隔型、肺内型和异位型,肺内型又称先天性肺囊肿(congenital pulmonary cysts)。此处主要讲述纵隔型支气管囊肿。位于中纵隔多见,也可见于前纵隔或后纵隔。临床症状可轻可重,甚至没有症状和体征,胸部X线检查时偶然发现。CT检查应作为术前常规检查,MRI可根据情况适作为补充手段。胸部平片表现为纵隔内边缘光滑肿块影,或为隆突或主支气管附近的圆形软组织密度影。食管造影检查可见食管有局限性外源性压迹。CT显示为纵隔内类圆形囊性肿块,与气管关系密切,且贴近气管或支气管管壁的一侧边缘常较平直。肿瘤密度均匀,多为水样密度,但有部分囊肿由于内含粘液或钙乳,CT值可达近100HU。边缘清晰、锐利,囊壁可有弧形钙化,但少见。增强后肿物无强化,或出现薄壁强化。

【收稿日期】 2015-04-10

(干芸根,男,深圳市儿童医院放射科主任,主任医师,汕头大学医学院教授,硕士生导师;中华医学会放射学分会儿科学组委员;广东省医学会放射学分会委员及儿科学组副组长;《中国CT和MRI杂志》及《罕少疾病杂志》编委。)

γ-干扰素释放试验在活动性结核病临床诊断中的应用价值

深圳市第三人民医院肺一科 邓群益

1 γ-干扰素释放试验(interferon-γ release assays, IGRAs)原理 IGRAs是体外检测T细胞经结核特异性抗原刺激后产生和释放γ-干扰素能力的免疫学检测技术,籍以判断T细胞介导的对结核分枝杆菌(*Mycobacterium tuberculosis*, MTB)特异抗原的免疫反应。目前国际上比较成熟的IGRAs有两种,即澳大利亚产的QuantiFERON-TB Gold In-Tube (QFT-GIT)和英国产的T-SPOT.TB。前者采用酶联免疫吸附试验检测全血中致敏T细胞再次受到MTB特异性抗原刺激后释放的γ-干扰素水平;后者采用酶联免疫斑点试验测定在MTB特异性抗原刺激下外周血单个核细胞中能够释放γ-干扰素的效应T细胞数量。两种检测方法的检测技术和检测程序略有不同,但原理类似。均以MTB的RD1区基因编码抗原多肽(ESAT-6, CFP-10)为特异性抗原(QFT-GIT加用了第三种抗原TB7.7)。

2 人体接触结核分枝杆菌后的转归 人体感染MTB后,根据细菌数量、毒力、机体的免疫状态及对结核菌体成分的敏感性不同,可以有不同结局。(1)MTB进入机体后,被免疫系统识别,产生免疫反应,最终将MTB杀

灭;(2)机体产生的免疫反应不足以杀灭MTB,但可以将局限在一定的范围内,结核菌进入持留状态,称为潜伏结核感染;(3)当体内环境适于MTB生长时,潜伏状态的MTB转为活跃生长状态,在体内形成病灶并引起临床症状,成为继发性结核病;(4)机体免疫功能差,细菌量大,毒力强,可以产生活动性结核病,引起相应的临床表现;(5)有些结核病临床症状轻微,未经治疗而自愈。

3 IGRAs在结核潜伏感染诊断中的应用价值 结核菌素皮肤试验(tuberculin skin test, TST)是检测潜伏结核感染(latent tuberculosis infection, LTBI)的传统方法。TST有许多不足之处,如与卡介苗及非结核分枝杆菌(nontuberculosis mycobacteria, NTM)有共同抗原成分,可出现假阳性结果。在机体的营养状况差、免疫功能低下,某些疾病等情况下可出现假阴性结果。ESAT-6和CFP-10主要存在于结核分枝杆菌复合群中,而在卡介苗和大多数非结核分枝杆菌中缺失,故IGRAs具有较高的特异性。但ESAT-6和CFP-10也存在少数几种NTM中,如堪萨斯分枝杆菌、海分枝杆菌和苏尔加分枝杆菌、转黄分枝杆菌和胃分枝杆菌,故IGRA 阳性需排除上述几种NTM

感染的可能。Diel等^[1]分析认为T-SPOT.TB诊断LTBI的敏感度高于TST, 而QFT-GIT诊断LTBI的敏感度与TST相似; 无论人群是否接种卡介苗, T-SPOT.TB和QFT-GIT在诊断LTBI的特异性方面均优于TST。

4 IGRAs在活动性结核病诊断中的价值 TST和IGRAs均不能有效区分潜伏结核感染或活动性结核病。不同国家指南中, 有的推荐使用IGRAs诊断活动性结核病, 有的则反之。鉴于目前结核病的诊断主要依靠病原学诊断而抗酸染色涂片阳性率低, 培养耗时长、阳性率也不理想。国内外学者对IGRAs在活动性结核病中的诊断价值进行了探讨。国内研究数据显示其敏感度和特异度差别较大, 敏感度为53%~98%, 特异度为60%~90%(或以上), 但多数文献报道的敏感度和特异度>70%, 提示IGRAs的特异度优于PPD。γ-干扰素释放试验在中国应用的专家建议^[2]: 在缺少病原学诊断依据的情况下, IGRAs起到补充或辅助诊断活动性结核病的作用。但不能作为确定诊断或排除诊断的依据。

5 IGRAs在儿童活动性结核病诊断中的价值 由于很难取得病原学依据, 儿童结核病的诊断十分困难, 且儿童潜伏结核感染无金标准, IGRAs在儿童活动性结核病诊断中应用研究较少。Sollai等^[3]用meta分析发现: 在高收入国家儿童结核病人QFT-GIT的敏感性为79%, T-SPOT.TB的敏感性为67%, TST的阳性率为71%。在低收入国家儿童结核病人QFT-GIT的敏感性为57%, T-SPOT.TB的敏感性为61%, 菌阳患儿的敏感性达80%。微生物学证实的患儿在高收入国家TST的敏感性为86%(79%~91%), 在低收入国家TST的敏感性为74%(68%~80%)。因此, WHO儿童结核病指南^[4]不推荐用IGRAs代替TST在低-中收入国家诊断儿童结核潜伏感染或儿童结核病。

6 IGRAs在艾滋病合并活动性结核病诊断中的价值 免疫缺陷人群存在LTBI时, 发展为活动性结核病的风险大大增加。因此, 对包括HIV感染、免疫相关疾病、接受肿瘤坏死因子抑制剂治疗、终末期肾脏疾病接受透析、恶性肿瘤和接受器官移植的患者进行潜伏结核感染风险筛查和预防性治疗具有重要临床意义。Santin等^[5]分析了艾滋病患者IGRAs研究结果, QFT-GIT的敏感性和特异性分别为61%和72%; T-SPOT.TB的敏感性和特异性为65%和70%。IGRAs在艾滋病人的敏感性和特异性并不理想, 在

结核病高负担国家艾滋病病人IGRAs不确定结果较多, 且外周血CD4+T细胞的数量也会影响IGRAs结果。因此, IGRAs不能作为确定艾滋病合并结核病诊断或排除诊断的依据。

7 结语 IGRAs是近年出现的诊断潜伏结核感染的体外免疫学诊断方法, 与传统的TST比较, 诊断的特异性高于TST。但不能有效区分潜伏结核感染及结核病。IGRAs在诊断活动性结核病时要结合临床资料综合分析, 才能合理地发挥其辅助诊断活动性结核病的作用, 避免过诊和漏诊的发生。

参考文献

- [1]Diel R., Loaddenkemper R., and Nienhaus A., Evidence - based comparison of commercial Interferon - γ Release assays for detecting active TB: a metaanalysis, Chest, 2010 , 137 (4) : 952 - 968.
- [2]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专家建议.中华结核和呼吸杂.2014,37(10):744 - 747.
- [3]Sollai S, Galli L, Martino M, Chiappini E. Systematic review and meta - analysis on the utility of Interferon - gamma release assays for the diagnosis of Mycobacterium tuberculosis infection in children: a 2013 update. BMC Infectious Diseases 2014, 14(Suppl 1):S6.
- [4]World Health Organization. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children - 2nded. World Health Organization.2014.
- [5]Santin M, Munoz L, Rigau D. Interferon - γ release assays for the diagnosis of tuberculosis and tuberculosis infection in HIV - infected adults: A systematic review and meta - analysis. Plos ONE 2012 7(3) e32482.

【收稿日期】 2015-04-10

(邓群益, 男, 医学博士, 主任医师。深圳市结核病临床重点专科学科带头人。广东省医学会结核病学分会副主任委员, 深圳市医学会呼吸分会副主任委员, 罕见疾病专业委员会委员, 《罕见疾病杂志》编委。)