



宝创生物

结核IGRA检测方案



终止结核 健康中国



广州市宝创生物技术有限公司



020-32077730  
4008161226

地址：广州市黄埔区开源大道11号C6栋301室、C6栋401室  
网址：[www.ebiotron.com](http://www.ebiotron.com) 传真：020-32077729



Biotron  
宝创生物

小巧 特异 便捷

——全新IGRA结核感染检测方案

## TB-IGRA

结核感染 $\gamma$ -干扰素释放试验  
临床应用手册

结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应检测试剂盒  
(荧光免疫层析法)

广州市宝创生物技术有限公司

# 目录

## 一 $\gamma$ -干扰素释放试验 (IGRA) 01

## 二 临床应用价值 04

- 潜伏性结核筛查 ..... 06
- 高危人群结核筛查 ..... 08

## 三 临床科室应用 11

- 呼吸科 ..... 11
- 结核科 ..... 13
- 传染/感染科 ..... 14
- 风湿免疫科 ..... 15
- 内分泌科 ..... 16
- 消化科 ..... 17
- 儿科 ..... 18
- 肾内科 ..... 19
- 骨科 ..... 20
- 生殖中心 ..... 21
- 移植科 ..... 22
- 肿瘤科 ..... 23
- 皮肤科 ..... 24
- 胸外科 ..... 24
- 其他临床科室 ..... 25

### 简介

宝创生物镧系纳米荧光免疫层析结核检测解决方案是“十三五国家科技重大专项项目”科研成果，基于 $\gamma$ -干扰素释放试验(IGRA)，并应用镧系纳米荧光免疫层析技术对效应T淋巴细胞分泌的 $\gamma$ -干扰素(IFN- $\gamma$ )进行定量检测。主要用于结核感染的诊断和结核病的辅助诊断。

### 仪器平台

#### DFIA 干式荧光免疫分析仪

#### 检测原理先进

镧系元素时间分辨  
荧光免疫层析技术

多种配置  
满足不同客户



样本类型多  
项目丰富

检测快速  
储存方便



### 产品优势

镧系元素荧光免疫层析平台  
特异性强、灵敏度高

便携式仪器，一键式操作  
20分钟报告结果

单人份试剂卡，常温储运  
冻干试剂，即开即用



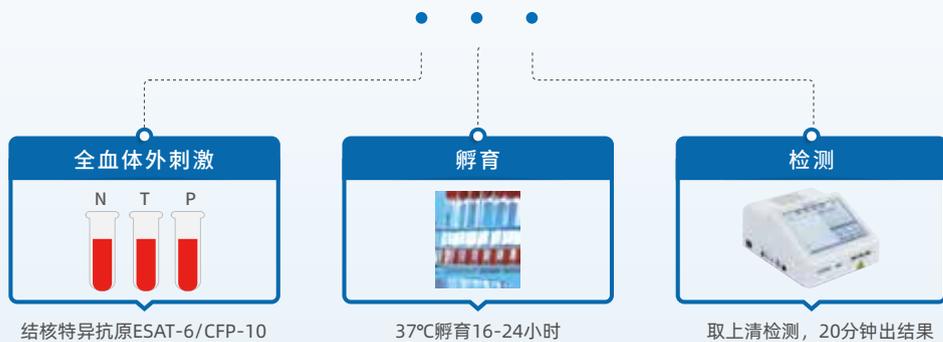
前处理简便  
无需细胞分离

排除卡介苗及大部分非结核分枝杆菌的干扰，降低假阳性

### 重大专项

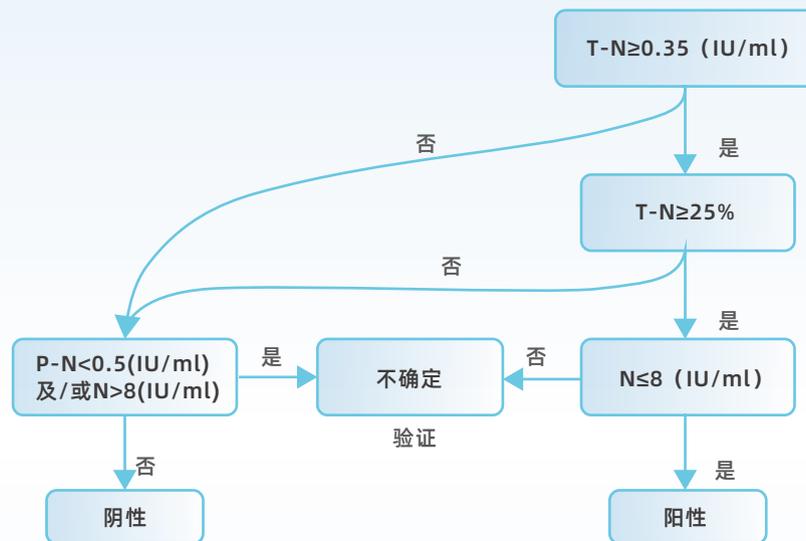
十三五国家科技重大专项项目：  
结核病组合型诊断产品和耐药结核新型诊断产品的产业化及评价

### 操作步骤



注：N(阴性刺激管), T(抗原刺激管), P(阳性刺激管)

### 检测判读流程



阳性：可能存在针对结核分枝杆菌复合群的特异性细胞免疫反应；  
阴性：可能不存在针对结核分枝杆菌复合群的特异性细胞免疫反应；  
不确定：不能确定是否存在结核特异性细胞免疫反应。

### TB-IGRA的临床参考意义

涂片	菌培	TB-IGRA	肺结核影像学指征	疑似肺结核临床症状	临床指导意义
+/-	+	+	+	+/-	活动性肺结核，有强传染性，建议进行治疗
+/-	+	+	-	+/-	活动性肺结核，建议进行治疗
-	-	+	+	+	活动性肺结核，建议进行治疗
-	-	+	+	-	既往肺结核恢复期，建议跟踪观察
-	-	+	-	-	潜伏性结核；如有肺外结核症状则为肺外结核
+	+	-	+/-	+/-	CD4细胞水平低下的活动性结核患者，建议治疗
+	-	-	+/-	+/-	非结核分枝杆菌感染者
-	-	-	+	+	肺部其他疾病，排除肺结核

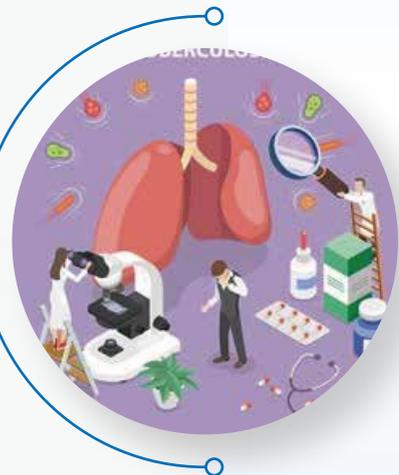


### 肺结核及肺外结核的辅助诊断

“菌阴”肺结核、结核性浆膜炎、(支)气管结核、生殖系统结核、泌尿系统结核、骨/关节结核...

### LTBI以及高危结核人群感染筛查

菌阳性肺结核患者密切接触者、使用生物制剂或TNF治疗的患者器官移植或血清移植的患者、HIV/AIDS人群...

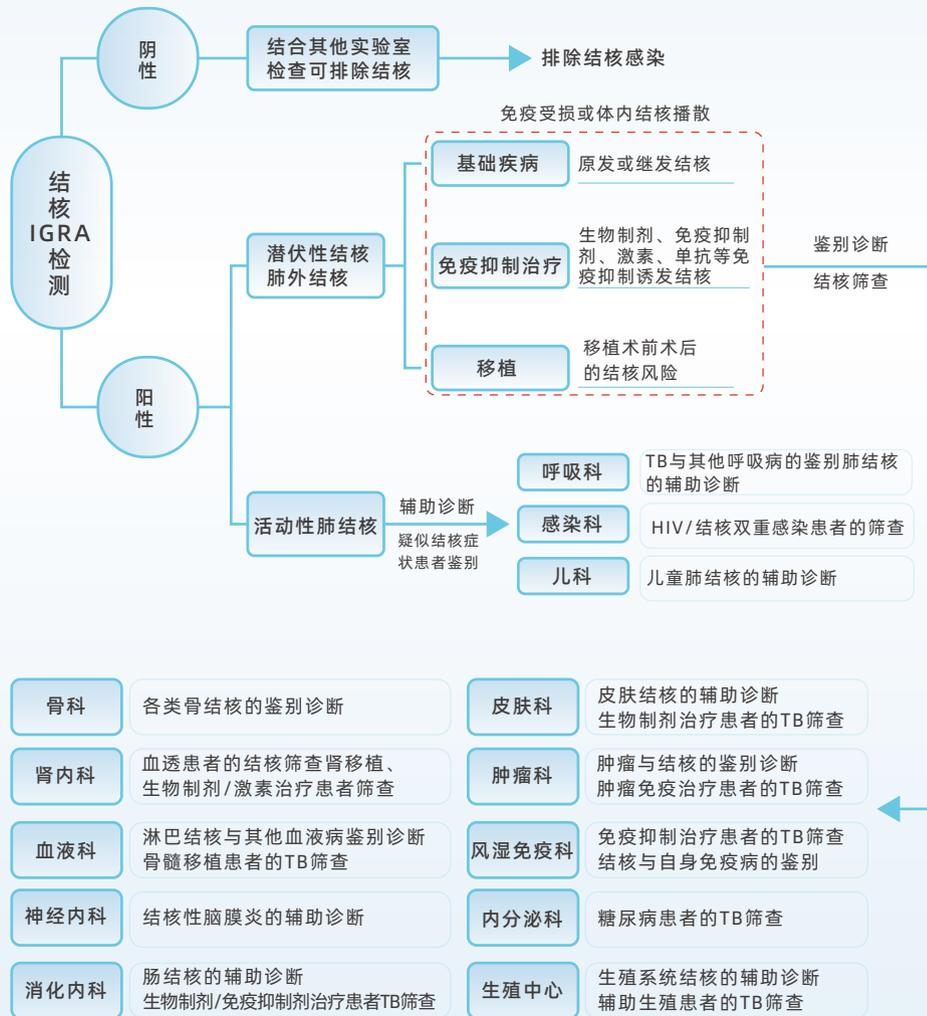


### 结核病与其他疾病的鉴别诊断

肺炎、肺癌、胸膜炎、克罗恩病与肠结核、盆腔炎与盆腔结核的鉴别诊断...



## 结核IGRA检测的临床应用指导

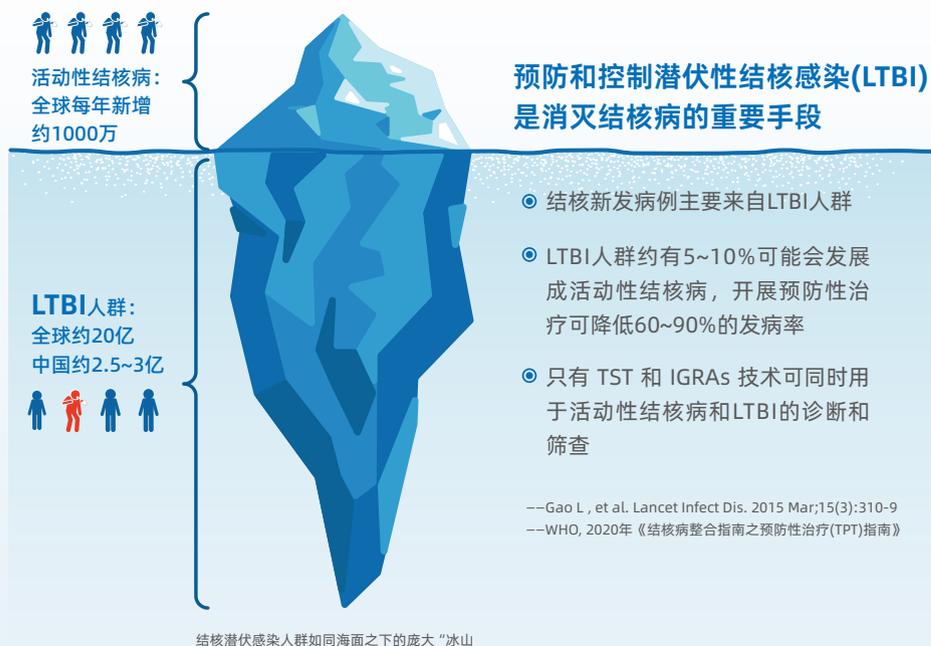


# 01 结核分枝杆菌潜伏性感染(LTBI)筛查

## 预防和控制LTBI是消灭结核病的重要手段

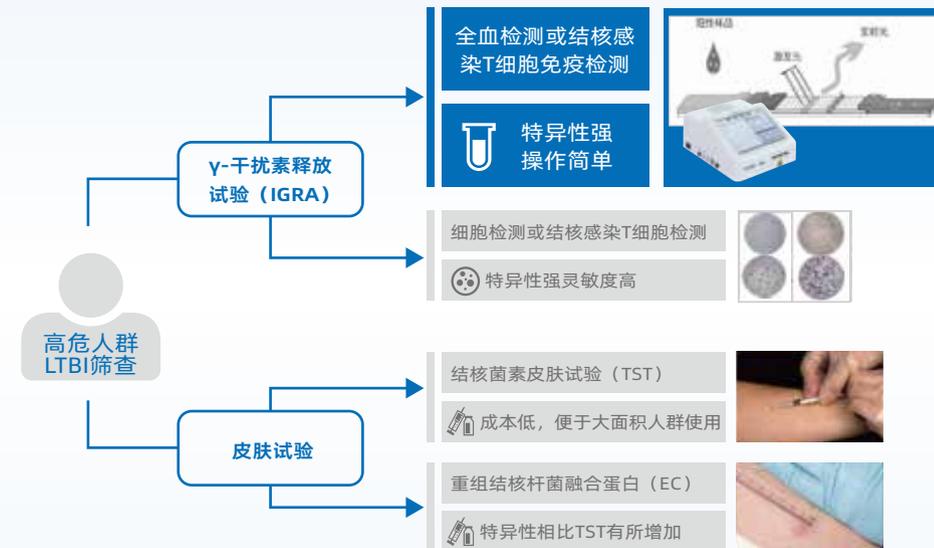
WHO认为，LTBI的干预是实现终止结核病策略目标的关键和优先事项，对医务人员和具有LTBI风险者特别重要。

我国要实现2035年终止结核病目标，同样要加强对LTBI者的主动发现，对结核病患者密切接触者进行筛查，对新近感染和免疫力低下的LTBI人群给予预防性治疗以降低LTBI者发病率，是全球终结结核病流行策略下，结核病防治行动的重要举措。



## LTBI检测方法

目前临床上没有检查方法和技术可以找到在机体隐匿的MTB，故一般说LTBI诊断上缺乏“金标准”。目前诊断LTBI的方法是通过检测机体的结核病特异性免疫反应，国内应用较为广泛的检查技术分为皮肤试验和γ-干扰素释放试验(IGRA)两种技术。



## LTBI筛查对象

- ◆ 结核病发病率低于 100/10 万的高及中高收入国家对所有并发 HIV 感染、成人及儿童结核病密切接触者、接受免疫抑制剂治疗的患者，以及透析、器官移植、矽肺病患者进行 LTBI 筛查。
- ◆ 资源许可的情况下推荐对囚犯、医务工作者、结核病高疫情地区的移民、流浪者、药物滥用者进行 LTBI 筛查。
- ◆ 资源有限或中低收入国家推荐仅对 HIV 感染者及 <5 岁的家庭密切接触者进行 LTBI 筛查。
- ◆ 新生入学体检 LTBI 的筛查和学校结核病患者密切接触者 LTBI 筛查应作为学校结核病防控策略的重要内容。

WHO, 2018年《结核分枝杆菌管理指南》

## 02 高危人群结核筛查

### 免疫力低下人群

加强对婴幼儿、65岁以上老年人、糖尿病患者、艾滋病病毒感染者/艾滋病患者、糖皮质激素及其他免疫抑制剂长期使用人员进行结核感染的筛查。

《结核潜伏感染人群预防性治疗手册（2021）》



### 肺结核的密切接触者

传染性肺结核患者的密切接触者（有肺结核的家庭成员，同班同学，一起工作的同事等）须主动筛查。

《结核潜伏感染人群预防性治疗手册（2021）》



### 人口密集场所

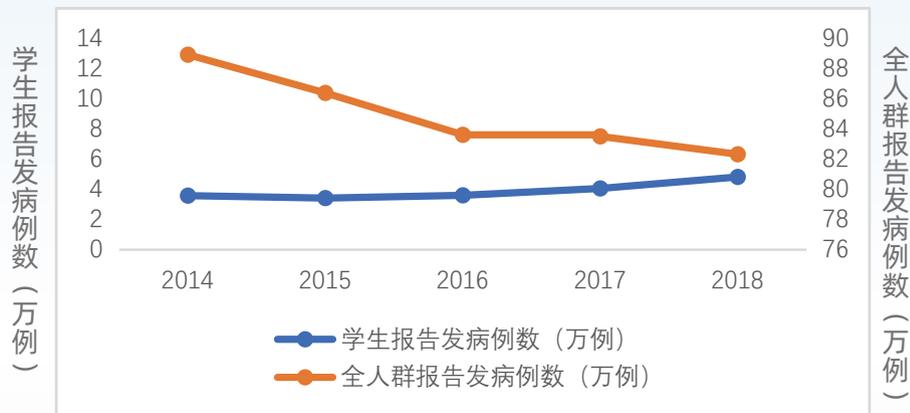
主动加强对监管场所被监管人员、集中居住的农民工、厂矿企业的矿工和疫情高发区域的特定人群进行结核感染的筛查。

《中国结核病预防控制技术工作规范(2020年版)》



## 学生群体

学校结核防治是中国结核防控工作的重要一环，主动筛查是关键



2014-2018年我国学生及全人群结核病报告发病例数趋势图  
学生群体肺结核报告发病数呈上升趋势

陈卉. 中国防痨杂志. 2019

## 学校结核病特点

### 易发病

学生由于学习压力大、体育锻炼少、免疫力低下等因素，容易受到结核菌感染，感染后发病风险高

### 传播性强

校园内人群密集，一旦存在传染源，容易造成传播

### 聚集爆发

近年来，我国报告了多起学校结核病突发公共卫生事件

## 学生群体

国家卫健委和教育部分别于2010年和2017年联合下发了两版《学校结核病防控工作规范》，在此基础上，两部委托中国疾控中心组织专家制定了《中国学校结核病防控指南(2020版)》



## 指南明确要求

- 将结核病检查项目作为新生入学体检和教职员工常规体检的必查项目。
- 在结核感染人群检测上积极探索新技术，新方法的论证使用，提升检测效果。

主动进行有效的筛查，避免结核病传染源进入到学校环境，实现“关口前移”，对校园结核疫情的防控非常重要。



## 01 呼吸科

### 开展结核检测的重要性

呼吸系统疾病是一种常见病、多发病，主要病变在气管、支气管、肺部及胸腔。病变者多咳嗽、胸痛、呼吸受到影响，严重者甚至呼吸衰竭而死。呼吸系统疾病位居我国城镇居民疾病死亡率第四位。结核是由结核分枝杆菌引起的慢性传染病，可侵入人体许多脏器，以肺部结核感染最为常见。

### 常见临床症状

连续咳嗽超2周，发热、寒颤、夜间盗汗、疲劳、虚弱、食欲缺乏无明显原因的体重减轻、心跳加快、颈部肿胀(颈部淋巴结核)、气短和胸疼。



## IGRA在呼吸科的应用



- 呼吸系统疾病(肺癌/肺炎...)与肺结核的鉴别诊断
- 菌阴性肺结核的辅助诊断
- 胸片阴影待查患者的结核病排查
- 不明原因发热患者的结核病排查
- 特殊人群(矽肺等)结核病排查
- 抗炎治疗效果不佳患者结核病排查
- 肺癌患者LTBI检测

### 专家共识/建议

在缺乏细菌学依据时，IGRA可发挥其辅助诊断结核病的作用；对活动性结核病患者的密切接触者、医务人员甚至结核病高发地区人群，IGRA可用于LTBI的诊断和追踪。

《 $\gamma$ -干扰素实验在中国应用的专家建议》（2014）

IGRA检测结果不受卡介苗接种及免疫抑制状态影响，对病因鉴别有帮助。其不足之处在于无法区分活动性和潜伏性MTB感染，因此其阴性结果对排除MTB感染意义更大。

《发热伴肺部阴影鉴别诊断专家共识》（2016）

IGRA可作为结核病检测的辅助检查及鉴别诊断方法学。

《中华人民共和国卫生行业标准：肺结核诊断》（2017）

TST和IGRA能反映机体处于LTBI状态，并且IGRA对于新近感染的判断较TST具有一定优势，50%的活动性肺结核患者经治疗后可出现IGRA阴转，提示IGRAs对肺结核转归判断可能具有一定意义。

《肺结核活动性判断规范及临床应用专家共识》（2020）

## 02 结核科

肺结核是我国严重的公共卫生问题，但在肺结核患者中的涂片和细菌培养的检测中，阳性检出率比较低。由于涂阴患者占了肺结核中的大部分，且病情隐匿，有可能接触更多的人，造成传染的人也更多。

### 菌阴性结核特点

肺结核患者中涂阳检出率仅**30-50%**  
分离培养的阳性率一般在**40-60%**



## IGRA在结核科的应用

- 活动性肺结核/肺外结核病辅助诊断
- 菌阴性肺结核的辅助诊断
- 活动性结核病患者密切接触者的LTBI检测
- 疑似结核病患者的鉴别诊断

### 专家建议/诊疗指南

IGRA在活动性结核病的辅助诊断：考虑到我国肺结核患者中菌阴性肺结核所占比例较高，在诊断这类患者缺乏细菌学依据，IGRA可发挥其辅助作用。

《 $\gamma$ -干扰素实验在中国应用的专家建议》（2014）

潜伏性结核病的诊断中，如下情况，考虑进行IGRA：结核菌素试验阳性，或者结核菌素实验结果难以判定时(如有接种卡介苗史者)，将IGRA阳性患者转诊结核科医生。

《活动性和潜伏性结核病的诊断：NICE指南概要》（2013）

## 03 传染/感染科

■ 结核病症状与感染科其他类型感染疾病具有相似性，如发热、畏寒、头疼等，IGRA可以在临床上为医生提供有效的辅助诊断依据，以便于确诊或排除结核感染。



不明原因发热

■ 结核病是导致HIV感染者死亡的主要原因(占HIV相关死亡人数的1/3)，因此针对HIV感染者病人进行结核检测十分重要。

### IGRA在传染/感染科的应用

- 不明原因发热患者的结核感染排查
- 菌阴性肺结核的辅助诊断
- HIV/AIDS人群的潜伏性结核感染排查
- 支原体感染引起的胸膜炎与结核性胸膜炎鉴别诊断

### 专家共识

在HIV感染者中LTBI进展为活动性结核病的风险显著高于HIV阴性者。IGRA检测LTBI的特异性高于TST，且不受卡介苗(BCG)接种以及非结核分枝杆菌(NTM)的影响。

《HIV合并结核分枝杆菌感染诊治专家共识》(2017)

肺结核是我国最常见的传染病之一，发病率高，常被误诊为细菌性肺炎，临床鉴别诊断时应特别加以注意。IGRA结果不受卡介苗(BCG)接种及免疫抑制状态影响，对病因鉴别有帮助。

《发热伴肺部阴影鉴别诊断专家共识》(2016)

## 04 风湿免疫科

- TNF- $\alpha$ 拮抗剂可用于风湿关节炎、强直性脊柱炎、银屑病关节炎等疾病的治疗。而TNF拮抗剂治疗的RA患者，其结核病患病率增加到了12~20倍。
- 对自身免疫病患者而言，活动性结核病的发病与治疗将增大自免疫性疾病的治疗难度和延长治疗时间。

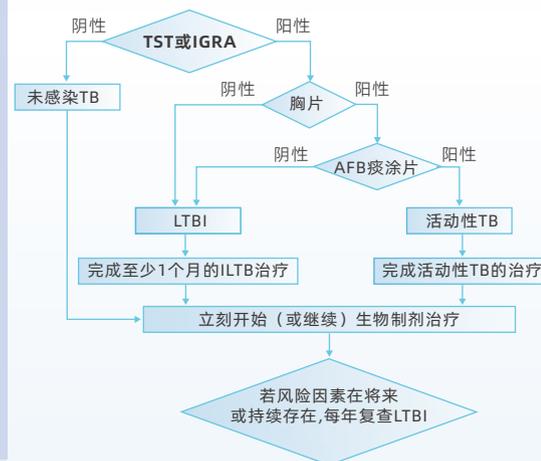
糖皮质激素、免疫抑制剂和生物制剂等药物使用会导致LTBI被激活的风险远高于普通人群。



### IGRA在风湿免疫科的应用

- 用于大剂量激素/生物制剂/免疫抑制剂治疗前后的结核杆菌感染排查
- 风湿免疫类疾病与结核病的鉴别诊断
- 不明原因发热患者的结核杆菌感染排查

美国风湿病学会推荐使用生物制剂前的结核筛查



### 专家共识/建议

每位准备接受TNF拮抗剂治疗的患者都应在用药前进行结核病筛查，治疗过程中也应进行监测，警惕LTBI的活化以及新发结核感染，有条件者建议用IGRA方法进行检测。

《肿瘤坏死因子拮抗剂应用中结核病预防与管理专家共识(2013)》

在应用依那西普前，应排除活动性结核及LTBI感染者，IGRA针对LTBI的特异性较PPD更高。

《依那西普治疗类关节炎和强直性脊柱炎的专家建议(2013)》

## 05 内分泌科

由于结核病与糖尿病共病患者早期发现难，耐药率高，治疗依从性差，管理难度大，死亡率相对较高，是妨碍结核病控制取得良好效果的重要因素之一。糖尿病使得发生活动性结核病的风险增加 2~3 倍。



出现咳嗽 2~3 周以上、发热、盗汗或不明原因身体重量减轻的糖尿病患者，应高度怀疑是否患有结核病。

### IGRA在内分泌科的应用

- 糖尿病患者的结核杆菌感染排查
- 肾上腺皮质功能减退症，先天性肾上腺皮质增生症等疾病患者需要使用大剂量激素/生物制剂/免疫抑制剂治疗前后的结核筛查
- 结核与下丘脑/垂体疾病、甲状腺/甲状旁腺、肾上腺疾病等的鉴别诊断

### IGRA在内分泌科的参考指南

糖尿病患者是发生结核病的高危人群，糖尿病患者的免疫功能受损，导致患者对结核分枝杆菌(MTB)易感，并且糖尿病使得发生活动性结核病的风险增加2~3倍。

《结核病与糖尿病共病的治疗管理专家共识》（2021）

## 06 消化科

- 消化科结核易误诊为Crohn病、阑尾炎、结肠炎、细菌性痢疾、盆腔炎、肠癌、肠淋巴瘤等。
- 应用激素/生物制剂进行治疗可能使结核患病率增加到普通人群的12~20倍。



IGRA在消化科患者结核排阴以及TNF- $\alpha$ 拮抗剂治疗前开展结核感染检测非常重要

### IGRA在消化科的应用

- 用于肠结核、结核性腹膜炎、肠系淋巴结
- 用于在剂量激素/生物制剂、免疫抑制剂治疗前后的结核感染排查
- 克罗恩病(CD)与肠结核的鉴别诊断
- 不明原因发热患者的结核感染排查

### 专家共识/建议

IGRA阴性有助于排除肠结核。对于拟行激素、免疫抑制剂或生物制剂治疗的患者，需要筛查结核分枝杆菌感染，有条件情况下推荐首先IGRA。

《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见（2018年·北京）》

应用糖皮质激素、嘌呤类药物、甲氨蝶呤、抗-TNFs制剂和甲氨蝶呤等药物进行治疗前，建议进行TB筛查。IGRA对于结核病的诊断效力优于PPD皮试，有条件情况下推荐首选IGRA。

《炎症性肠病合并机会性感染专家共识意见(2017)》

## 07 儿科

儿童初次感染结核易发血播散性，发生活动性肺结核概率高，并且诊断困难：幼儿不会咳嗽，痰涂、菌培阳性率低；结核脑炎容易误诊为其他疾病。及时诊断、筛查儿童结核病对控制我国乃至世界儿童结核疫情至关重要。



儿童结核病最常见的症状：咳嗽、咳痰、发热、纳差、体重减轻或营养不良、乏力、嗜睡或精神反应差，不爱玩耍、活动减少

### IGRA在儿科的应用

- 儿童不明原因发热的结核感染排查
- 儿童肺外结核的辅助诊断
- 儿童原发性肺结核的辅助诊断
- 儿童结核病与其他疾病的鉴别诊断

### 专家共识

IGRA可用于儿童LTBI的检测，全国多中心LTBI筛查及随访结果显示，IGRA检测LTBI的准确性优于TST。

《儿童结核分枝杆菌潜伏感染筛查和预防性治疗专家共识(2020)》

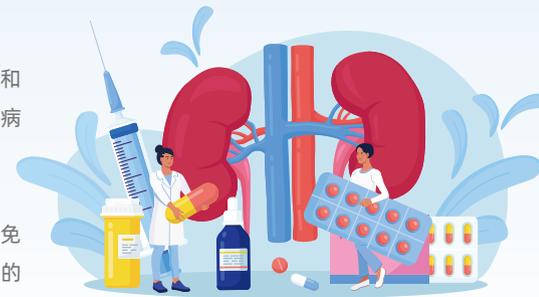
回结肠型克罗恩病（CD）与肠结核的鉴别困难，IGRA阴性有助于排除肠结核。

《儿童炎症性肠病诊断和治疗专家共识(2019)》

## 08 肾内科

由于免疫功能受损，慢性肾脏病(CKD)和透析患者感染结核的风险增加，其结核病患病率是正常人的6~30倍。

CKD患者使用大剂量肾上腺皮质激素及免疫抑制剂，这类药物使得患者感染结核的风险大大增加。



### IGRA在肾内科的应用

- 输尿管、膀胱、前列腺、肾等结核病的辅助诊断
- 鉴别诊断：结核与前列腺增生、泌尿系统感染、膀胱癌、肾炎等疾病的鉴别诊断
- 高危人群筛查：
  - A. 大量免疫抑制剂/激素/生物制剂治疗前后结核感染排查
  - B. 患者血液/腹膜透析前结核感染排查
  - C. 患者在移植手术前后结核感染排查

### 专家共识

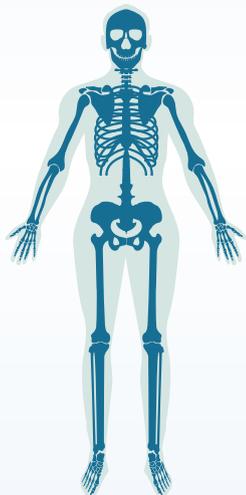
慢性肾病患者结核易感且临床不典型，慢性肾病和透析患者感染结核的风险增加；在等候肾移植的患者必须接受TST或IGRA方法学的结核杆菌感染筛查。

《中国成人慢性肾脏病合并结核病管理专家共识》（2016）

## 09 骨科

骨/关节结核是所有肺外结核中发病率最高的，且诊断困难，并多发于少年、儿童，特别是3-5岁的学龄儿童发病率最高。若治疗不及时，有可能严重影响其生长发育，甚至会导致畸形、残疾、瘫痪等。

### 骨/关节结核的诊断难点



脊柱结核占比**50%**  
髋关节和膝关节结核各占**15%**

#### 难以鉴别：

临床表现与其他骨科疾病类似，缺乏特异性，不容易区分

#### 取样困难：

发病部位难以取到带菌样本

#### 临床症状：

疲乏无力、低烧盗汗、身体逐渐消瘦等全身症状，局部还会有疼痛、活动障碍、脓肿和畸形等局部病症

### IGRA在骨科的应用

- 骨/关节结核的辅助诊断(骨结核、滑膜结核、全关节结核、脊柱畸形、关节肿胀等)
- 结核与骨肿瘤、骨关节炎等骨科疾病的鉴别诊断

### 参考文献

骨结核是除肺结核以外发病率最高的结核，占全部结核发病率的3%~5%，占肺外结核发病率的35%~50%。

何青，郭彬彬等，国际医药卫生导报(2017)

## 10 生殖中心

生殖器结核是造成不孕不育的重要原因之一，但由于临床表现不典型，缺乏特异性，极易漏诊、误诊。



#### 男性生殖系统结核

输尿管、膀胱、尿道、睾丸结核



#### 女性生殖系统结核

输卵管结核、子宫内膜结核、卵巢结核

### 结核病对实施试管婴儿的影响

- 可能导致流产
- 造成结核病母婴传播

### IGRA在生殖中心的应用

- 不孕不育患者的结核杆菌感染排查
- 生殖系统结核的辅助诊断
- 试管婴儿手术前，男女双方都需要接受结核感染排查

### 参考文献

在对青海省1483对不孕不育患者的发病因素进行分析，发现：女性生殖结核占比更高，其中输卵管是最主要病因，其次是结核病史。结论：输卵管因素和结核杆菌感染是导致女性不孕的最主要病因。

简生燕等，中国妇幼保健，2020

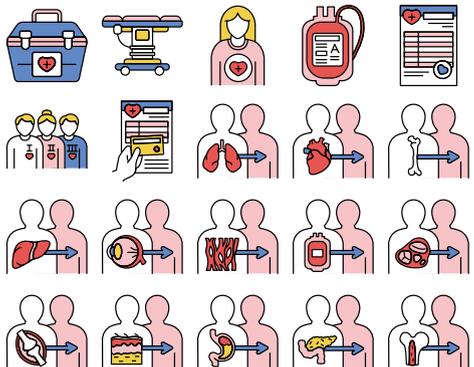
生殖器结核占肺外结核11.9%，但由于临床表现不典型，缺乏特异性，容易漏诊、误诊，误诊率高达78.6%。全球女性生殖器结核性不孕症的发病率为10%~85%，发展中国家更严重，须引起重视。

林明媚等，中华妇产科杂志，2015

# 11 移植科

结核病是实体器官移植(SOT)术后一种较为少见但后果严重的感染性疾病，长期使用免疫抑制剂导致SOT受者结核病发生率高于正常人群20~74倍。

## Organ transplant



### 移植前后

器官供者或受者结核感染  
筛查建议使用 TST 或 IGRA

## IGRA在移植科的应用

- 移植前，器官供、受者结核感染筛查
- 移植后结核感染监测

## IGRA在移植科的参考指南

活动性结核是器官移植和捐献的禁忌症对SOT供、受者进行结核病筛查仍推荐采用细胞免疫(TST或IGRA)，联合检测阳性率高，诊断价值大。

《器官移植术后结核病临床诊疗技术规范（2019版）》

# 12 肿瘤科

恶性肿瘤患者免疫力低下，并且抗肿瘤治疗使得患者免疫力进一步降低，是结核杆菌感染的高风险人群。恶性肿瘤患者应进行结核杆菌感染的早期复查，治疗中进行监测，避免在治疗过程中爆发结核病。

## IGRA在肿瘤科的应用

肺癌与肺结核的鉴别诊断  
影像学异常、不明原因发热的患者结核病排查  
淋巴瘤等恶性肿瘤与肺外结核的鉴别诊断  
肺癌患者服用EGFR-TKI出现不良反应相关性间质性肺疾病（ILD）的鉴别诊断



## 专家共识/参考文献

服用EGFR-TKI的患者会出现一些不良反应，出现任何新发的呼吸系统症状都应谨慎评估，当胸部CT检查疑似存在药物相关性间质性肺疾病(ILD)的可能时，可考虑进行IGRA检查，排除结核感染。

《EGFR-TKI不良反应管理专家共识》（2019）

在抗肿瘤治疗中，接受双重免疫疗法，或化疗联合免疫疗法或使用类固醇、免疫抑制剂等需要在开始免疫治疗前筛查LTBI。

赵祥等. 中华医学杂志, 2022.

恶性肿瘤患者是结核杆菌感染的高危人群，建议对恶性肿瘤患者进行结核感染的早期筛查、定期的监测，尽量做到早发现、早治疗。

林薇等.国际检验医学杂志, 2017.

# 13 皮肤科

## IGRA在皮肤科的应用

- 使用大剂量激素、生物制剂、免疫抑制剂进行治疗前后的结核杆菌感染排查
- 皮肤结核的辅助诊断和鉴别诊断
- 不明原因发热的患者



### 治疗指南

皮肤病患者在生物制剂用药前应用进行IGRA筛查，并且在治疗过程中应用IGRA监测结核感染，肿瘤坏死因子 $\alpha$ 抑制剂每半年1次，其他生物制剂每年1次。

《中国银屑病生物制剂治疗指南(2021)》

# 14 胸外科

## IGRA在胸外科的应用

- 胸片结果异常患者的结核病排查
- 结核性胸部脓肿、胸膜炎的鉴别诊断
- 淋巴肿大、淋巴瘤与淋巴结核的鉴别诊断
- HIV合并胸部肿瘤的结核排查



• 胸痛 • 低热 • 呼吸困难

### 参考文献

1. World Health Organization. TB epidemiology and surveillance workshop, 2006[EB/OL]
2. 中华人民共和国卫生行业标准WS 288-2017

# 15 他临床科室

科室	应用
血液科	血液透析患者结核感染排查 结核与白血病、淋巴瘤等疾病鉴别诊断 患者骨髓移植前后结核感染排查
神经内科	颅内结核的辅助诊断 结核与脑膜炎、脑肿瘤、脑血管等疾病的鉴别诊断 颅部影像学异常的结核病排查
眼科	眼结核的辅助诊断和鉴别诊断
妇科	女性生殖系统结核的辅助诊断 子宫内膜炎、盆腔炎等妇科疾病与生殖系统结核的鉴别诊断
泌尿外科	泌尿系统结核的辅助诊断和鉴别诊断
耳鼻喉科	耳、鼻、喉结核等的辅助诊断和鉴别诊断
重症监护室	免疫低下患者的结核杆菌感染排查 主动开展结核杆菌感染排查，预防急救设备发生交叉感染
体检中心	高危人群的结核杆菌感染主动筛查

所有抑制免疫力的疾病或治疗手段都要警惕结核病  
都应及早进行结核杆菌感染排查