



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102707058 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201210173705. 4

(22) 申请日 2012. 05. 30

(73) 专利权人 山东大学

地址 250014 山东省济南市历下区文化西路
44 号

(72) 发明人 张利宁 王群 刘香岚 石永玉
郭春 朱法良 王晓燕 王嘉宁

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 杨琪

(51) Int. Cl.

G01N 33/577(2006. 01)

G01N 33/532(2006. 01)

G01N 1/30(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2011/039734 A2, 2011. 04. 07,

WO 2012/031008 A2, 2012. 03. 08,

蒋丽娜等. 肿瘤坏死因子 α 诱导蛋白 8 家族
的研究进展. 《中华损伤与修复杂志》. 2011, 第 6
卷 (第 2 期),

王永祥. TIPE2 在鼠动脉硬化斑块和人多种
组织细胞中的表达及其意义. 《中国优秀硕士学
位论文全文数据库 医药卫生科技辑》. 2010, (第
6 期),

Shuya Zhang 等. Expression and
regulation of a novel identified TNFAIP8
family is associated with diabetic
nephropathy. 《Biochimica et Biophysica
Acta》. 2010, 第 1802 卷 (第 11 期),

审查员 段晓露

权利要求书1页 说明书5页
序列表1页 附图1页

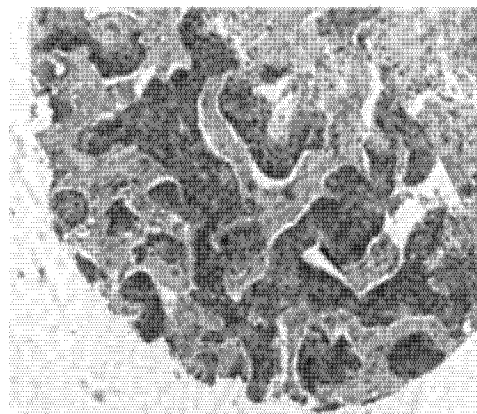
(54) 发明名称

一种用于诊断肺癌的 Tipe3 免疫组织化学检
测试剂盒

(57) 摘要

本发明公开了一种用于诊断肺癌的 Tipe3 免
疫组织化学检测试剂盒, 内容物中包括: 灭活人
组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂,
阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色
的非特异性蛋白阻断剂, 与人体组织抗原结合的
兔抗人的初始抗体以及抗体稀释液, 能与初始抗
体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆
连接抗体, 能与辣根过氧化物酶反应并显色的显
色试剂, 能特异性对组织中细胞核染色的试剂。

TIPE3 在各种病理类型肺癌中均呈阳性表达, 且
在肿瘤早期就能够检测发现且特异性强, 敏感度
高, 能够应用于肺癌的早期诊断, 使患者能够得到
有效, 及时的治疗, 减少患者不必要的医疗费用支
出, 提高患者的生存质量和延长生存时间, 使发生
肺癌的患者生存率增加。



1. 一种内容物在制备诊断肺癌的免疫组织化学检测试剂盒中的应用,其特征在于:所述内容物中包括:与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体——针对人体肺癌组织中特异性 TIPE3 抗原所制备的兔抗人特异性 TIPE3 抗体;还包括:灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂,阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂,以及抗体稀释液,能与初始抗体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体,能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂,能特异性对组织中细胞核染色的试剂;操作时依次加入各试剂,其用量的体积配比关系为:内源性过氧化物酶和生物素灭活剂:非特异性蛋白阻断剂:初始抗体:抗体稀释液:连接抗体:显色试剂:细胞核染色剂=5~10:5~10:0.05~0.1:5~10:5~10:5~20:5~10;

所述灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂为质量浓度为3%的过氧化氢溶液。

2. 根据权利要求1所述应用,其特征在于:所述阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂为山羊血清。

3. 根据权利要求1所述的应用,其特征在于:所述抗体稀释液为含0.1% BSA的磷酸盐缓冲液。

4. 根据权利要求1所述的应用,其特征在于:所述能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂由“①双蒸水,②DAB底物储存液,③稳定的过氧化物和④增色溶液”四者组成,四者的体积配比关系为:①:②:③:④=17:1:1:1。

5. 根据权利要求1所述的应用,其特征在于:所述能特异性对组织中细胞核染色的试剂为苏木素。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的应用,其特征在于:所述试剂盒具体应用时,用于肿瘤穿刺脱落细胞检查,步骤如下:

(1) 癌组织肿瘤穿刺细胞涂片染色或载玻片上细胞培养:穿刺细胞均匀涂在载玻片上,待干燥后立即固定于10%中性福尔马林溶液中10分钟;载玻片上细胞培养,直接放入固定液中10分钟;蒸馏水洗净后,直接进入染色步骤;

(2) 染色:向载玻片上加入灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂处理30分钟,然后滴加阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂,反应15分钟,吸掉反应液后不冲洗,加入事先用抗体稀释液稀释好的与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体,37℃反应1小时,然后滴加能与初始抗体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体,反应30分钟,然后加入配制好的能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂,反应3~10分钟,然后加入苏木素染核3~10分钟;除特定说明外,以上加入各试剂前均用PBS洗组织切片3次,每次3分钟,洗完后用干净的滤纸擦净组织切片周围的PBS;操作过程中每一步都不能使组织干燥,务必保持组织的湿润;苏木素染核之后进行脱水,透明,封片,显微镜观察;所有操作均在室温下进行。

一种用于诊断肺癌的 Tipe3 免疫组织化学检测试剂盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于诊断肺癌的 Tipe3 免疫组织化学检测试剂盒,属于医学和生物学检测领域。

背景技术

[0002] 肺癌是最常见的肺原发性恶性肿瘤,近年来,世界各国特别是工业发达国家,肺癌的发病率和病死率均呈上升趋势,成为全球癌性死亡中的一个重要因素,被称为“全球头号癌症杀手”。近年来,我国肺癌发病率快速上升,2000年新发病例 180-200 万,死亡 140-150 万,发病率 36.7/10 万,肺癌患者总数居世界第一。肺癌的高死亡率主要是由于肺癌起病隐匿且目前缺乏有效的筛查和早期诊断方法而延误了最佳治疗时机,患者出现症状时多为晚期,预后较差。肺癌患者的预后与病变的早晚有明显的关系,即早期病变通过治疗,大多可以获得长期生存,因此开展肺癌的早期发现、早期诊断和早期治疗成为改善肺癌治疗效果的希望所在。

[0003] 近年来,在肺癌的辅助诊断方面,肿瘤标志物的研究十分活跃,目前应用于临床的肺癌诊断标志物主要有 CEA,SCC,CYFRA21 1 等,而它们仍有许多局限性:许多肿瘤细胞都能产生 CEA,在一些良性肿瘤及非肿瘤疾病中也可见到部分患者有一时性的升高,吸烟者亦可出现假阳性,因其特异性较低,一般多与其他的肿瘤标志物联合检测才能提高对肺癌的确诊率;SCC 和 CYFRA21 1 都是肺鳞癌较特异的标志物,而在其他类型的肺癌阳性率极低。因此,急需寻找一种对肺癌更敏感和特异性更高的新的肿瘤标志物。

发明内容

[0004] TIPE3 是最新发现的 TIPE 家族基因,由于缺乏特异性抗体目前对于该基因的研究还未见报道,我们根据人类 TIPE3 晶体结构及 TIPE 家族同源性分析,并结合抗体设计筛查软件,选择人 TIPE3 蛋白特异的片段,制备了兔抗人 TIPE3 的多克隆抗体。我们利用该 TIPE3 抗体对肺癌进行免疫组织化学诊断,发现在肺癌的不同病理类型中 TIPE3 都呈高表达趋势,而在相应癌旁组织中 TIPE3 表达降低或缺失。因此,本发明的目的是提供了一种肺癌的 TIPE3 (肺癌蛋白标志物 TNFAIP8L3,即 tumor necrosis factor- α induced protein 8,简称 Tipe3) 免疫组织化学诊断试剂盒,该试剂盒不仅具有高度的免疫反应特异性、敏感性,而且对多种病理类型的肺癌发生都能够准确的检测出来。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种用于诊断肺癌的 Tipe3 免疫组织化学检测试剂盒,该试剂盒内容物中包括:灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂,阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂,与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体以及抗体稀释液,能与初始抗体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体,能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂,能特异性对组织中细胞核染色的试剂;操作时依次加入各试剂,其用量的体积配比关系为:内源性过氧化物酶和生物素灭活剂:非特异性蛋白

阻断剂：初始抗体：抗体稀释液：连接抗体：显色试剂：细胞核染色剂 = 5 ~ 10 : 5 ~ 10 : 0.05 ~ 0.1 : 5 ~ 10 : 5 ~ 10 : 5 ~ 20 : 5 ~ 10。可根据实际使用情况,按上述比例在每盒内分装 20 人份、50 人份、100 人份等剂量的各试剂。

[0007] 所述灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂为质量浓度为 3% 的过氧化氢溶液。

[0008] 所述阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂为山羊血清。

[0009] 所述与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体是针对人体肺癌组织中特异性 TIPE3 抗原所制备的兔抗人特异性 TIPE3 抗体(该抗体的制备方法为:申请人根据人类 TIPE3 晶体结构及 TIPE 家族同源性分析,并结合抗体设计筛查软件,选择了人 TIPE3 蛋白特异的片段:RPNLKRICEGINKLLDEKVL,如序列表中所示,通过常规方法制备了兔抗人 TIPE3 的多克隆抗体)。

[0010] 所述抗体稀释液为含 0.1%BSA 的磷酸盐缓冲液(质量体积比,单位 g/ml)。

[0011] 所述用于特异性初始抗体与显色试剂之间的连接桥梁的连接抗体是由连有辣根过氧化物酶的山羊抗兔抗体组成。

[0012] 所述能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂由双蒸水, A:DAB 底物储存液, B:稳定的过氧化物和 C:增色溶液组成的,四者的体积配比关系为:双蒸水:A:B:C=17:1:1:1。可根据染色片子的数量按该比率配制。显色试剂的调制:使用显色试剂前,将显色缓冲液装于另一试管,再滴入 A、B、C,轻轻上下翻转数次,混合后备用。

[0013] 所述能特异性对组织中细胞核染色的试剂为苏木素。

[0014] 所述试剂盒用于组织切片免疫组织化学染色诊断的使用方法,步骤如下:

[0015] (1) 制备待检测的石蜡组织切片;

[0016] (2) 上述组织切片用蒸馏水洗净后,加入灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂处理 10 分钟,然后滴加阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂,反应 15 分钟,吸掉反应液后不冲洗,加入事先用抗体稀释液稀释好的与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体,37℃ 反应 1 小时,然后滴加能与初始抗体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体,反应 30 分钟,然后加入配制好的能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂,反应 3 ~ 10 分钟,然后加入苏木素染核 3 ~ 10 分钟;以上加入各试剂前均用 PBS 洗组织切片 3 次,每次 3 分钟,洗完后用干净的滤纸擦净组织切片周围的 PBS;操作过程中每一步都不能使组织干燥,务必保持组织的湿润;苏木素染核之后进行脱水,透明,封片,显微镜观察;所有操作均在室温下进行;

[0017] 所述灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂为 3% 过氧化氢水溶液。

[0018] 所述试剂盒用于肿瘤穿刺脱落细胞检查的使用方法,步骤如下:

[0019] (1) 癌组织肿瘤穿刺细胞涂片染色或载玻片上细胞培养:穿刺细胞均匀涂在载玻片上,待干燥后立即固定于 10% 中性福尔马林溶液(质量体积比,单位 g/ml) 中 10 分钟;蒸馏水洗净后,直接进入染色步骤;

[0020] (2) 染色:向载玻片上加入灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂

处理 30 分钟,然后滴加阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂,反应 15 分钟,吸掉反应液后不冲洗,加入事先用抗体稀释液稀释好的与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体,37℃反应 1 小时,然后滴加能与初始抗体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体,反应 30 分钟,然后加入配制好的能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂,反应 3 ~ 10 分钟,然后加入苏木素染核 3 ~ 10 分钟;以上加入各试剂前均用 PBS 洗组织切片 3 次,每次 3 分钟,洗完后用干净的滤纸擦净组织切片周围的 PBS;操作过程中每一步都不能使组织干燥,务必保持组织的湿润;苏木素染核之后进行脱水,透明,封片,显微镜观察;所有操作均在室温下进行;

[0021] 所述灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂为 3% 的过氧化氢溶液。

[0022] 由于本发明提供了新的肺癌标志物 TIPE3 特异性抗体,所以将其用于肺癌的免疫组织化学的体外诊断,开辟了新的肺癌诊断学方法。这是一种在细胞或组织中某部位存在的特殊蛋白同相应的抗体进行免疫学反应,然后进行显微镜观察的诊断技术。由于 TIPE3 在各种病理类型肺癌中均呈阳性表达,且在肿瘤早期就能够检测发现且特异性强,敏感度高,因此能够应用于肺癌的早期诊断,使患者能够得到有效,及时的治疗,减少患者不必要的医疗费用支出,提高患者的生存质量和延长生存时间,使发生肺癌的患者生存率增加。TIPE3 表达的体外诊断检测操作简单,对肿瘤诊断准确,稳定,有效。

附图说明

[0023] 图 1 为应用例 3 中显微镜下 TIPE3 染色结果判定图谱,其中,a 为 0+ ;b 为 1+ ;c 为 2+ ;d 为 3+ ;e 为 4+。

[0024] 图 2 为应用例 4 中显微镜下 TIPE3 染色结果判定图谱,其中,a 为肺鳞癌,b 为肺鳞癌癌旁;c 为肺腺癌,d 为肺腺癌癌旁 ;e 为肺细支气管肺泡癌,f 为肺细支气管肺泡癌癌旁 ;g 为肺腺鳞癌,h 为肺腺鳞癌癌旁 ;i 为肺大细胞癌,j 为肺大细胞癌癌旁。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明作进一步描述。

[0026] 下述实施例中无特别说明均为常规方法,所用试剂及药品如无特别说明均为常规试剂。

[0027] 实施例 1 一种用于诊断肺癌的 Tipe3 免疫组织化学检测试剂盒

[0028] 该试剂盒内容物中包括:源性过氧化物酶和生物素灭活剂,非特异性蛋白阻断剂,兔抗人初始抗体以及抗体稀释液,辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体,显色试剂,细胞核染色剂,操作时要依次加入各试剂,其用量的体积比为:内源性过氧化物酶和生物素灭活剂:非特异性蛋白阻断剂:初始抗体:抗体稀释液:连接抗体:显色试剂:细胞核染色剂=100 : 100 : 0.5 : 100 : 100 : 200 : 100。可根据实际使用情况,按上述比例在每盒内分装 20 人份、50 人份、100 人份等剂量的各试剂。

[0029] 下面是按每盒 50 人份制备肺癌 TIPE3 免疫组织化学诊断试剂盒的组成:

[0030] 内源性过氧化物酶和生物素灭活剂是由 3% 过氧化氢水溶液组成。10ml/ 盒。

[0031] 非特异性蛋白阻断剂是由山羊血清组成,抽取羊正常血,分离血清后取得制备。其

作用是非特异性阻断人组织切片中交叉蛋白反应。10ml/盒。

[0032] 初始抗体是针对人体肺癌组织中特异性 TIPE3 抗原所制备的兔抗人的特异性多克隆抗体。0.5-1 μ l/例,用抗体稀释液稀释后滴加到组织表面。50 μ l/盒。

[0033] 该抗体的制备方法为:申请人根据人类 TIPE3 晶体结构及 TIPE 家族同源性分析,并结合抗体设计筛查软件,选择了人 TIPE3 蛋白特异的片段:RPNLKRICEGINKLLDEKVL(如序列表中所示),通过常规方法制备了兔抗人 TIPE3 的多克隆抗体。

[0034] 抗体稀释液是由含 0.1%BSA 的磷酸盐缓冲液配制而成,用于稀释抗体。10ml/盒。

[0035] 连接抗体是由辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔抗体组成,充当特异性初始抗体与显色试剂之间的连接桥梁。10ml/盒。

[0036] 显色试剂是由双蒸水, A:DAB 底物储存液, B:稳定的过氧化物和 C:增色溶液组成的 DAB 溶液。显色剂的调制比为:双蒸水:A:B:C=17:1:1:1,DAB 是辣根过氧化物酶最敏感、最常用的显色底物,反应产物为不溶于水、二甲苯和醇的棕色沉淀物。双蒸水 17ml/盒, A 液 1ml/盒, B 液 1ml/盒, C 液 1ml/盒。

[0037] 能特异性对组织中细胞核染色的试剂为苏木素。10ml/盒。

[0038] 应用例 1:本发明的试剂盒用于组织切片免疫组织化学染色诊断

[0039] 具体操作步骤如下:

[0040] (1) 肺癌组织石蜡切片处理步骤:

[0041] 肺癌组织石蜡切片取出后于 60 ~ 75°C 烘箱中烘烤 1 小时后,放入二甲苯脱蜡 10 分钟(2 ~ 3 次),然后经梯度酒精水化后,放入 0.1M、PH6.2 的枸橼酸盐缓冲液中,经微波装置加热处理迅速达到 100°C 沸腾 5 分钟后,降低照射力度保持 90 ~ 98°C, 10 分钟。然后取出容器,放至室温 20 分钟左右再染色,使其抗原性恢复,增加染色强度。

[0042] (2) 染色操作步骤(采用实施例 1 的试剂盒进行处理):

[0043] 上述组织切片用蒸馏水洗净后,加入适量 3% 过氧化氢水溶液处理 10 分钟,然后加入非特异性蛋白阻断,反应 15 分钟,吸掉反应液后不冲洗,根据组织的大小加入适量用抗体稀释液稀释好的初始抗体,37°C 反应 1 小时后,然后加入连接抗体室温孵育 30 分钟,然后加入配制好的 DAB 显色试剂,3-10 分钟,然后加入适量苏木素染核 3-10 分钟。以上加入各试剂前均用 PBS 洗组织切片 3 次,每次 3 分钟;洗完后,用干净的滤纸擦净组织周围的 PBS;操作过程中每一步都不能使组织干燥,务必保持组织的湿润;苏木素染核之后进行脱水,透明,封片,显微镜观察;反应均在室温下进行。

[0044] 本实验可适用于人工和自动染色。本实验可在配套的自动染色仪上自动操作。

[0045] 染色结果判定:

[0046] 0+:细胞膜为阴性或细胞膜染色阳性的癌细胞少于 10%(单纯细胞浆染色性时判断为阴性);

[0047] 1+:几乎很少有完整细胞膜阳性或有完整细胞膜染色阳性的癌细胞少于或等于全部癌细胞的 10%;

[0048] 2+:完整细胞膜弱-中度染色阳性的癌细胞大于或等于全部癌细胞的 10%;

[0049] 3-4+:完整细胞膜强染色阳性的癌细胞大于或等于全部癌细胞的 10%。

[0050] 结果判定:0+、1+ 为阴性,2+、3-4+ 为阳性(详见图 1)。

[0051] 应用例 2:

[0052] 本发明的试剂盒还适用于肿瘤穿刺脱落细胞检查。癌组织肿瘤穿刺细胞涂片染色或载玻片上细胞培养：穿刺细胞均匀涂在载玻片上，待干燥后立即固定于 10% 中性福尔马林溶液中 10 分钟。载玻片上细胞培养因癌细胞附着于玻片上，可以直接放入固定液中 10 分钟。蒸馏水洗净后，直接进入染色步骤，染色步骤同应用例 1。

[0053] 应用例 3：

[0054] 本发明的试剂盒还可以用于其他各种癌组织诊断 TIPE3 的表达情况的检测，方法同应用例 1。

[0055] 应用例 4：应用本发明的试剂盒对 150 例肺癌组织切片进行检测实验

[0056] 所用实验材料：人类肺鳞状细胞癌及癌旁石蜡组织切片，人类肺腺癌及癌旁石蜡组织切片，人类细支气管肺泡癌及癌旁石蜡组织切片，人类肺腺鳞癌及癌旁石蜡组织切片，人类肺大细胞癌及癌旁石蜡组织切片各 30 例。使用本发明的试剂盒（实施例 1 制备）进行 TIPE3 免疫组织化学染色，染色结果进行双盲判定，对其阳性和阴性病例统计学处理。其结果显示：肺鳞癌标本中 TIPE3 阳性率为 95%，癌旁组织阳性率 1%；肺腺癌标本中 TIPE3 阳性率为 72.8%，癌旁组织阳性率为 3%；肺细支气管肺泡癌标本中 TIPE3 阳性率为 100%，癌旁组织阳性率为 0；肺腺鳞癌标本中 TIPE3 阳性率为 85.7%，癌旁组织阳性率为 0；肺大细胞癌标本中 TIPE3 阳性率为 66.7%，癌旁组织阳性率为 0（见图 2）。

[0057] 结论：使用本发明的试剂盒进行免疫组织化学染色可以得到良好的染色效果，其组织阳性染色明确，清晰，几乎无非特异性染色，且 TIPE3 在各种病理类型肺癌中表达率高，特异性好，可以容易获得准确的判断结果，是肺癌简便有效的检测方式。

[0001]

SEQUENCE LISTING

<110> 山东大学

<120> 一种用于诊断肺癌的 Tpe3 免疫组织化学检测试剂盒

<130>

<160> 1

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 20

<212> PRT

<213> 人

<400> 1

Arg	Pro	Asn	Leu	Lys	Arg	Ile	Cys	Glu	Gly	Ile	Asn	Lys	Leu	Leu	Asp
1				5						10					15

Glu	Lys	Val	Leu
			20

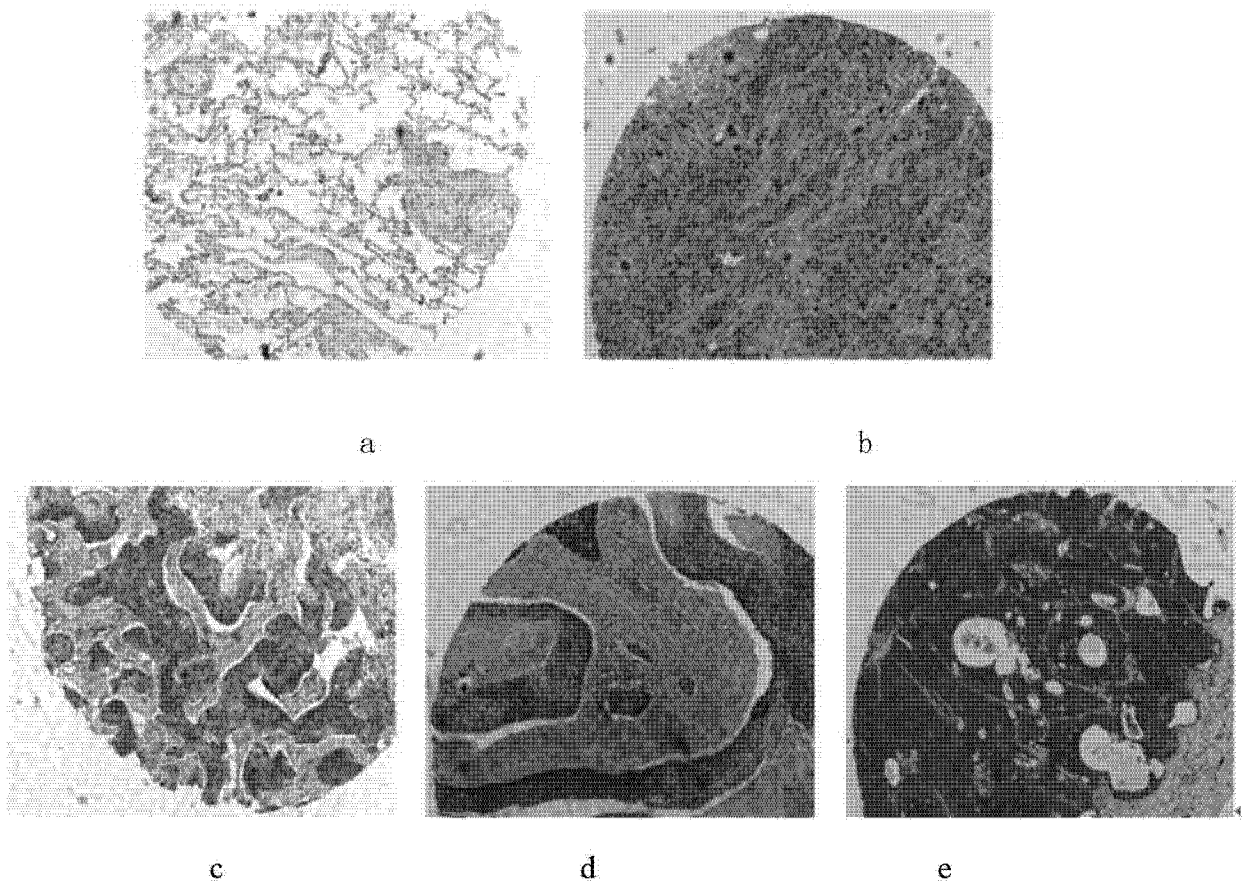


图 1

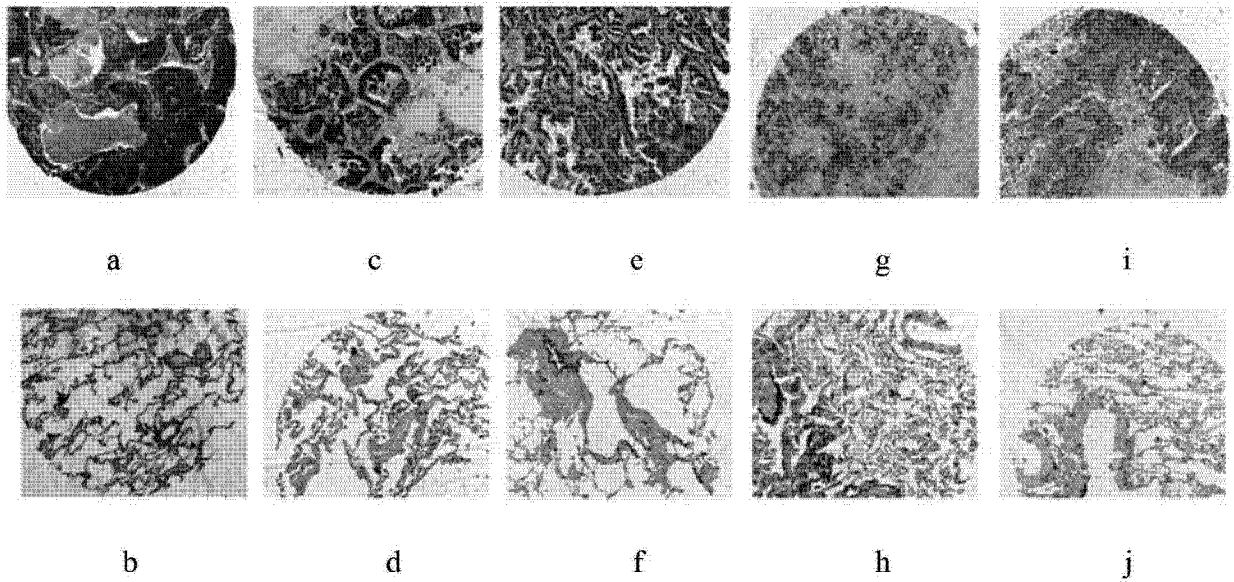


图 2

专利名称(译)	一种用于诊断肺癌的Tipe3免疫组织化学检测试剂盒		
公开(公告)号	CN102707058B	公开(公告)日	2014-09-24
申请号	CN201210173705.4	申请日	2012-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	山东大学		
申请(专利权)人(译)	山东大学		
当前申请(专利权)人(译)	山东大学		
[标]发明人	张利宁 王群 刘香岚 石永玉 郭春 朱法良 王晓燕 王嘉宁		
发明人	张利宁 王群 刘香岚 石永玉 郭春 朱法良 王晓燕 王嘉宁		
IPC分类号	G01N33/577 G01N33/532 G01N1/30		
代理人(译)	杨琪		
审查员(译)	段晓露		
其他公开文献	CN102707058A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于诊断肺癌的Tipe3免疫组织化学检测试剂盒，内容包括：灭活人组织切片中内源性过氧化物酶和生物素的试剂，阻断人组织切片中交叉蛋白反应非特异性染色的非特异性蛋白阻断剂，与人体组织抗原结合的兔抗人的初始抗体以及抗体稀释液，能与初始抗体连接的辣根过氧化物酶标记的山羊抗兔单克隆连接抗体，能与辣根过氧化物酶反应并显色的显色试剂，能特异性对组织中细胞核染色的试剂。TIPE3在各种病理类型肺癌中均呈阳性表达，且在肿瘤早期就能够检测发现且特异性强，敏感度高，能够应用于肺癌的早期诊断，使患者能够得到有效，及时的治疗，减少患者不必要的医疗费用支出，提高患者的生存质量和延长生存时间，使发生肺癌的患者生存率增加。

