

## 洛阳·聚焦

# 输血如何能无恙 核酸检测来“站岗”

近期,福建女童毛毛因输入处于艾滋病病毒检测窗口期的血液被感染一事引发公众担忧  
三年前,我市中心血站在全省地市级血站中率先建成核酸检测实验室,大大降低感染风险

晚报  
调查

□记者 牛鹏远 特约记者 郑备战/文 记者 赵朝军/图

对比常用的酶联免疫检测方法,核酸检测法有哪些先进之处?它如何提前准确检测出隐藏在血液中的病毒,大大降低输血感染的风险?



核酸检测

## 1 女童感染艾滋病毒,源自输入窗口期血液

2010年5月,仅8个月大的毛毛在福建省医科大学附属协和医院做先天性心脏病手术时,输注了血小板、悬浮红细胞和血浆。2014年9月,毛毛被诊断感染了艾滋病毒。

之后,福建省相关调查组确认,一名原HIV抗体检测呈阳性的献血者,本次检测HIV抗体为阳性。这名献血者曾于2010年3月31日参加无偿献血,当时血液检测结果合格。调查组认为,毛毛因输入窗口期血液,感染了艾滋病毒。

●**窗口期**:指人体从感染病原开始,到用技术手段能检测出来的这段时间。以艾滋病为例,艾滋病毒进入人体后,需要经过2周到4周时间,血液才会逐渐产生艾滋病毒抗体。在窗口期,通过技术手段检测不到抗体,抗体检测结果呈阴性,血液的检测结果就是合格,如将这种血液输入受血者体内,就可能被感染。

## 2 核酸检测法,将艾滋病毒窗口期从22天缩短到11天

“核酸检测能大大降低‘毛毛事件’发生概率,是目前国际上公认的、最先进的缩短窗口期的血液检测方法。”市中心血站站长吕运来说。

**常用法:酶联免疫检测艾滋病毒,风险率低至二百五十万分之一**

“酶联免疫检测法的风险率在二百五十万分之一,这个概率比中彩票头奖的概率还要小。”市中心血站站长吕运来说,酶联免疫检测法是目前采血机构常用的血液检测方法,它检测的是抗原或抗体。

当病毒进入人体后,人体自身的免疫功能会启动免疫应答,产生一种物质来对抗病毒入侵,这种物质就是抗体。酶联免疫检测方法通过发现这种抗体,来判断血液是否感染了病毒。

市中心血站副站长朱丽莉说,人体感染艾滋病毒的22天后,血液里才会出现抗体。这意味着,用酶联免疫法检测艾滋病毒的窗口期为22天,如果某人在感染艾滋病毒的第15天去献血,酶联免

疫检测法就检测不出艾滋病毒,如果被输入受血者体内,就有可能被感染。

**新技术:核酸检测艾滋病毒,窗口期从22天缩短到11天**

核酸检测法检测的是病毒本身,病毒入侵人体后,最先被检测到的是病毒核酸。用核酸检测法,即便人体感染病毒后还未出现抗体,也能检测出病毒的存在,比酶联免疫检测法要灵敏很多。

如果把病毒比成种子,核酸检测就如一粒被埋入地下的种子在没有发芽时就能被发现。相比核算检测法,酶联免疫检测就类似于只有等种子长成小草,冒出地面才能被发现。

朱丽莉说,核酸检测能将艾滋病毒检测窗口期缩短50%,由原来的22天缩短到11天,将乙肝、丙肝病毒检测窗口期分别由原来的50天、72天缩短到25天、59天。从2012年3月市中心血站建立核酸检测实验室至今,在血液样本中尚未发现丙肝、艾滋病毒。

## 3 我市核酸检测实验室:最大限度地保证血液安全

“洛阳市中心血站建有一个核酸检测实验室,目前,全省地市级血站仅此一家。”吕运来说,我市的核酸检测实验室成立于2012年3月,是国家卫计委指定的河南省第一批核酸检测试点单位。目前,全省共有两个核酸检测实验室,另外一个在省血液中心。

吕运来说,对采集回来的血液样本,我市检测人员的例行检测次数除了国家规定的次数,还会多一次,这也是为了保证血液安全。检测采取酶联免疫法和核酸检测法平行检测的方式进行。血液样本分为三份,其中两份按照国家规定由两组不同的人员用不同厂家的设备、试剂,采用酶联免疫法检测两次,第三份血液样本则用核酸检测法检测,只有三次检测结果都没有问题,这份血液才能被用于受血者。

“两种检测方法相结合,能大大降低病毒的漏检率,最大限度地保证血液安全。”吕运来说。

## 4 自体输血最安全,我市部分医院已尝试回收式输血

目前,受血者需要的血液通常来自献血者,这种异体输血的方式存在排异、感染等风险,有没有更安全的输血方式?

“自体输血是目前公认的最安全的输血方式,可降低用血排异和感染风险。”朱丽莉说,自体输血有三种方式:

● **一是术前储存式**。手术前采集患者自身的血液并储存,手术期间输回患者体内。

● **二是等容稀释式**。在手术当日,麻醉后手术前自体采血,用等量的代血浆来补充失血,手术中把抽出的血液输给患者。

● **三是回收式**。用血液回收装置,将患者体腔积血、手术中的失血进行抗凝和过滤,然后将采集的红细胞再输给患者。但自体输血存在适应症问题,有严重心脏病、血压偏低、采血可能诱发疾病发作的患者不适合自体输血。

此外,国家目前还缺乏细则,目前献血只能由血站完成,医疗机构尚无权限。如果由医疗机构开展自体输血,由谁采集、如何保存、费用标准等问题,还有待多部门协调出台相关细则。

《洛阳晚报》记者了解到,目前我市正骨医院、河南科技大学第一附属医院、解放军第150医院等大型三甲甲等医疗机构已将回收式自体输血应用在一些手术中。

### 相关链接

### 血液的神奇之旅

从志愿者在街头献血屋申请献血,到受血者输入这袋血,血液是如何被一步步检测筛查,以保证血液安全的?

● **1.健康征询**:献血者在献血前填写健康征询表。(有感冒、发烧、服用阿司匹林等药物、不洁性行为等问题的献血者将被排除)

● **2.血液筛查**:快速检测献血者的血型、转氨酶、乙肝表面抗原、血红蛋白4项指标,可将贫血人群和99%以上的乙肝病毒携带者排除。

● **3.编号**:初步筛查合格后,登记献血者个人信息,每人一个编号,实现血液的追踪溯源。

● **4.采血**:全血为200毫升或者400毫升,血小板为一个或者两个治疗量。另采集三支血样,其中两支做酶联免疫检测,一支做核酸检测。

● **5.检测**:采集后的血液样本被带回实验室,酶联免疫和核酸检测法相结合,若检测结果正常,这份血液将被滤除白细胞、分离、病毒灭活后,制成血液成分储存。患者需要输血时,由医院向血站申请调拨。

● **6.处理**:对于检测出携带乙肝、丙肝、梅毒、艾滋等病毒的献血者,血站在告知本人后,将其列入黑名单,不合格的血液将被做无害化报废处理。

通知

现处理  
淘汰设备一批

联系电话

136 0396 2689