

# 输血检验中凝聚胺技术的应用价值研究

殷 奋

四川大学华西第二医院 四川成都 610041

**摘要：**目的：研究凝聚胺技术在输血检验过程中的应用价值。方法：选择2019年2月至2020年2月本妇幼专科医院实施输血检验的320例患者的临床资料，均进行低离子凝聚胺法（MPT）和盐水交叉配血法，前者作为观察组，后者作为对照组，对比两组的阳性率及特异性细胞凝集阳性比例，计算两种方法的阳性及阴性病例数，以此为基础计算两种方法的诊断效能，统计输血不良反应。结果：两组组间特异性细胞凝集差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），但阳性率相当（ $P > 0.05$ ）。检验结果显示，阳性24例，阴性296例；观察组中，阳性24例（真阳性23例，假阳性1例），阴性296例（真阴性295例，假阴性1例）；对照组中，阳性14例（真阳性9例，假阳性5例），阴性306例（真阴性291例，假阴性15例）。在敏感度、准确度为、稳定性比较方面，观察组明显更高，且观察组耗时明显短于对照组，差异（ $P < 0.05$ ）。结论：MPT在输血检验过程中的应用价值较高，操作简便，检出阳性率更高，提高输血的安全性及有效性。

**关键词：**输血检验；凝聚胺技术；应用价值；安全性

## 引言：

在临床上，输血是对病人的一种主要的治疗方法，而对于出血性疾病的病人，则是对病人的一种最主要的治疗方法。在进行输血治疗的时候，需要及时的补充身体的血量，保持身体的血容量，从而保证病人的生命体征的稳定。近年来，输血中出现的副作用越来越多，常与血型失调、免疫性疾病和溶血性疾病有关。交叉配血试验的目的在于选择与患者血液相容的血液，防止溶血、排斥反应等。但临床可供选择的交叉配血试验方法较多，传统的盐水交叉配血法操作简单，对IgM抗体的敏感度较高，但检出IgG抗体的几率较低，导致无法完全检出不匹配抗体，容易发生漏诊，使得安全隐患仍在，限制了临床使用。低离子凝聚胺技术（MPT）对于各种完全或不完全抗体的敏感度均较高，促使红细胞与抗体发生凝集反应，提高阳性检出率，降低假阳性、假阴性情况，从而提升交叉配血试验的准确度。

## 一、资料与方法

### 1. 一般资料

选择2019年2月至2020年2月在本妇幼专科医院院输血科实施输血检验的320例患者的临床资料。幼儿171例，妇女149例，年龄2~75岁，平均年龄（ $36.23 \pm 4.67$ ）岁，输血原因，手术输血152例，产后出血51例，血液病74例，其他43例。纳入标准：①均实施交叉配血试验；②无免疫系统疾病；③均为RH血型阳性，无RH阴性；④患者或家属自愿接受输血治疗。排除标准：①濒

死患者；②存在严重免疫系统疾病或既往出现过输血严重不良反应；③存在严重感染，或体温超过 $38^{\circ}\text{C}$ ；④凝血功能异常。

### 2. 方法

观察组使用MPT，试剂盒由珠海贝索生物技术有限公司提供，分别获取受血者与供血者的血液标本3~4mL，做好标记；对受血者血液标本进行离心，获得血清，滴2滴于主侧管中，再加入1滴供血者3%~5%红细胞悬液；次侧管中加入2滴供血者血清，再加入1滴受血者3%~5%红细胞悬液；在主、次侧管中分别加入低离子缓冲液0.65mL，混匀后静置30s，分别加入凝聚胺溶液2滴，摇晃混匀，静置14~18s，离心机离心转速3400r/min，10s后去除上清液，残留0.1mL的液体，微微摇动试管，待出现凝集后，各在主、次侧试管中加入2滴悬浮液，轻轻摇晃，1min内红细胞非特异性凝集消失视为阴性，说明配血相合；若1min内红细胞凝集未消失，则为阳性，说明配血失败。对照组使用盐水交叉配血法，在实施MPT时同步进行，将受血者、供血者血液标本3~4mL进行离心，用离心机速度3000r/min，离心2min，分离血清，各将红细胞配制成2%盐水悬液；取小试管2支，1支试管内置入供血者细胞及受血者血清，1支试管内置入受血者细胞及供血者血清；标记好主次管，在主侧管中加入2滴受血者血清及1滴供血者红细胞悬液，次侧管中加入1滴受血者红细胞悬液及2滴供血者血清，摇晃混匀后，离心速度1000r/min，时间1min，稍侧动试

管，观察结果；观察有无上层液溶血，再轻轻弹动试管，查看管底反应物凝聚情况；主次侧管中均无凝集和溶血视为阴性，代表配血成功；主、次侧管均无凝集，且次侧管无溶血，视为阳性，提示配血失败。

### 3. 观察指标

①记录输血检验阳性率，并在显微镜下观察特异性细胞凝集情况；②记录输血检验阳性及阴性病例数，以最终检验结果为金标准，阳性、阴性判定以1.2方法中为准；③计算诊断效能，敏感度为真阳性/（真阳性+假阴性）的比例，准确度为（真阳性+真阴性）/总数的比例，稳定性为真阳性/总例数的比例；并记录检验耗时。

## 二、结果

### 1. 两组阳性率及特异性细胞凝集阳性比例比较

观察组阳性率为7.50%（24/320），显微镜下特异性细胞凝集有23例（7.19%）；对照组阳性率为4.38%（14/320），显微镜下特异性细胞凝集有9例（2.81%）；组间特异性细胞凝集差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），但阳性率相当（ $P > 0.05$ ）。

### 2. 两组检验的阳性、阴性病例数比较

检验结果显示，阳性24例，阴性296例；观察组中，阳性24例（真阳性23例，假阳性1例），阴性296例（真阴性295例，假阴性1例）；对照组中，阳性14例（真阳性9例，假阳性5例），阴性306例（真阴性291例，假阴性15例）。

### 3. 两组诊断效能比较

观察组中，敏感度为95.83%（23/24）、准确度为99.38%（318/320）、稳定性为7.19%（23/320），对照组中，敏感度为37.50%（9/24）、准确度为93.75%（300/320）、稳定性为2.81%（9/320），观察组明显更高，且观察组耗时明显短于对照组，差异无统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

### 4. 输血不良反应分析

在320例患者中，发热2例，寒战3例，过敏2例，溶血1例，共发生不良反应8例，占比2.50%。

## 三、讨论

当前，出血性疾病患者在临床实施治疗的过程中，最主要的手段就是输血治疗，对于产后大出血、外科手术式出血等人群来说，输血治疗有着非常重要的作用。在当前的输血治疗过程中，对于医务人员来说，如果结果显示相同的免疫应答，则需要输血治疗结束之后给予更多的关注；在输血过程中，由于体内的抗原细胞已经被破坏，出现溶血性输血反应的几率比较高，从而影

响到治疗的效果<sup>[1]</sup>。因此，在进行输血治疗的过程中，在输血结束后，要对患者的生命体征进行监测，一旦出现输血反应，就可以在第一时间采取有效的措施。传统的输血治疗是指直接输血，但是因为目前的各种因素的限制，即使是给同一种血型的病人输血，也会出现异常，从而影响到后续的治疗效果；严重危害病人的生命和健康<sup>[2]</sup>。因此，随着现代医学条件的不断发展，相关医护人员不仅要改善病人的预后，还要提高病人的输血治疗的总体安全性。目前输血的主要形式是全血和成分输血，如果输血不正确，会影响到病人的后期治疗和康复。同时，在输血的时候，还需要对输血的数量进行控制，如果控制不好，将会增加病人各主要脏器的负担；如心肾等，造成脏器机能的损害。因此，快速准确的检测方法，对于临床病人的抢救、治疗和预后，以及医学的发展都有着非常重要的意义。

输血检验是保障输血质量及安全的重要检验步骤，要求临床能快速、高效地选择符合输血要求的血液制品，确保输血相容，避免相关不良反应。交叉配血通过检测受血者血液中是否存在抗体，避免输血不良反应<sup>[3]</sup>。临床可供选择的交叉配血方法较多，各种方法的应用原理不同，得到的配血结果、安全性方面也存在一定差异。临床研究显示，输血不良反应主要与患者血液中存在IgG、IgM等抗体有关，若供血者血液中存在相应的抗原红细胞，可引起抗原抗体反应，继而引发寒战、发热、溶血等不良反应，甚至危及生命<sup>[4]</sup>。以往盐水交叉配血法是主要的交叉配血方法，其操作简便，对IgM抗体的敏感度高，但也存在对IgG抗体敏感度低的问题，只对红细胞产生凝集，对IgG抗体无凝集作用，导致IgG抗体及其他抗体的检出率较低，漏诊率升高，而直接影响阳性率及后续的输血安全性，增加了输血不良反应发生风险。此外，该方法也无法检出ABO血型之外的血型，在一定程度上也增加了输血安全风险，使临床使用明显受限。

MPT技术是新型交叉配血试验方法，临床应用优势明显，具有简便、快速、敏感度及准确度高优点。其利用聚凝胺溶液中携带的正电荷，与红细胞携带的电子中和，形成肉眼可见的可逆性凝集，加入悬浮液后凝集不散，视为阳性<sup>[5]</sup>。这一方法对血液中完全或者不完全抗体的敏感度均较高，能促进红细胞、不规则抗体反应，从而使红细胞与相应抗体产生凝集，大大提高了凝集阳性检出率，减少假阴性情况，降低漏诊率，弥补盐水法的不足之处<sup>[6]</sup>。本研究结果显示，观察组在检验的

敏感度、准确度、稳定性上均更高，且耗时更短，都优于对照组（ $P<0.05$ ）。证实MPT技术在输血检验中优势更为显著，对各种抗体的敏感度更高，且操作简便、快捷，适于临床广泛开展。

综上所述，MPT技术在输血检验过程中的应用价值确切，能有效提高输血的安全性，保障输血质量，值得推广使用。

**参考文献：**

[1]张玉琼.输血检验中凝聚胺技术的临床应用价值研究[J].中国实用医药,2020,15(23):207-208.

[2]龚琴,侯伶俐.输血检验中凝聚胺技术的临床应

用价值分析[J].中国社区医师,2020,36(22):94-95.

[3]林娜娜.分析在临床输血检验中凝聚胺技术的优势及应用效果[J].医学食疗与健康,2020,18(09):169-170.

[4]李琼.凝聚胺技术在临床输血检验中的优越性[J].中国社区医师,2019,35(25):113-114.

[5]桂强,涂亚婷,李静.凝聚胺技术在临床输血检验中的应用研究[J].中国继续医学教育,2019,11(20):73-75.

[6]张开资.凝聚胺技术在临床输血检验中的应用效果[J].中国医药指南,2018,16(22):143-144.