



---

# 日本输血现状介绍

张亚南

北京天坛医院输血科



- “**药害艾滋事件**” 进口针对血友病治疗用非加热浓缩血液制品，导致**1434**名患者感染艾滋
- “**药害肝炎事件**” 1994年前血液制剂混入丙肝病毒。。2008年，制定《丙型肝炎病毒感染者救济法》
- “**东大梅毒事件**” 卖血者持有阴性检查结果和献血证，“窗口期”未能检测梅毒螺旋体





- 1994年日本《**制造物责任法**》
- 日本“血液制剂”《**确保安全血液安全供给法律**》
- 1995年7月1日血液属于产品。因输血导致疾病感染，由日本红十字会作为输血用血液产品提供者承担**无过错责任**



- 医疗过失判断标准是一般根据“**医疗卫生管理法律、行政法规、部门规章和诊疗护理规范、常规**”来确定医生注意义务的内容

如果血液制剂提供者由于过失漏检而导致患者感染，应当承担过错责任；而如果病毒处于窗口期而导致感染，医院已经进行告知行为，则患者承担输血感染风险





- 医院输血部
- 日本红十字血液中心
- 日本输血·细胞治疗学会





# 医院

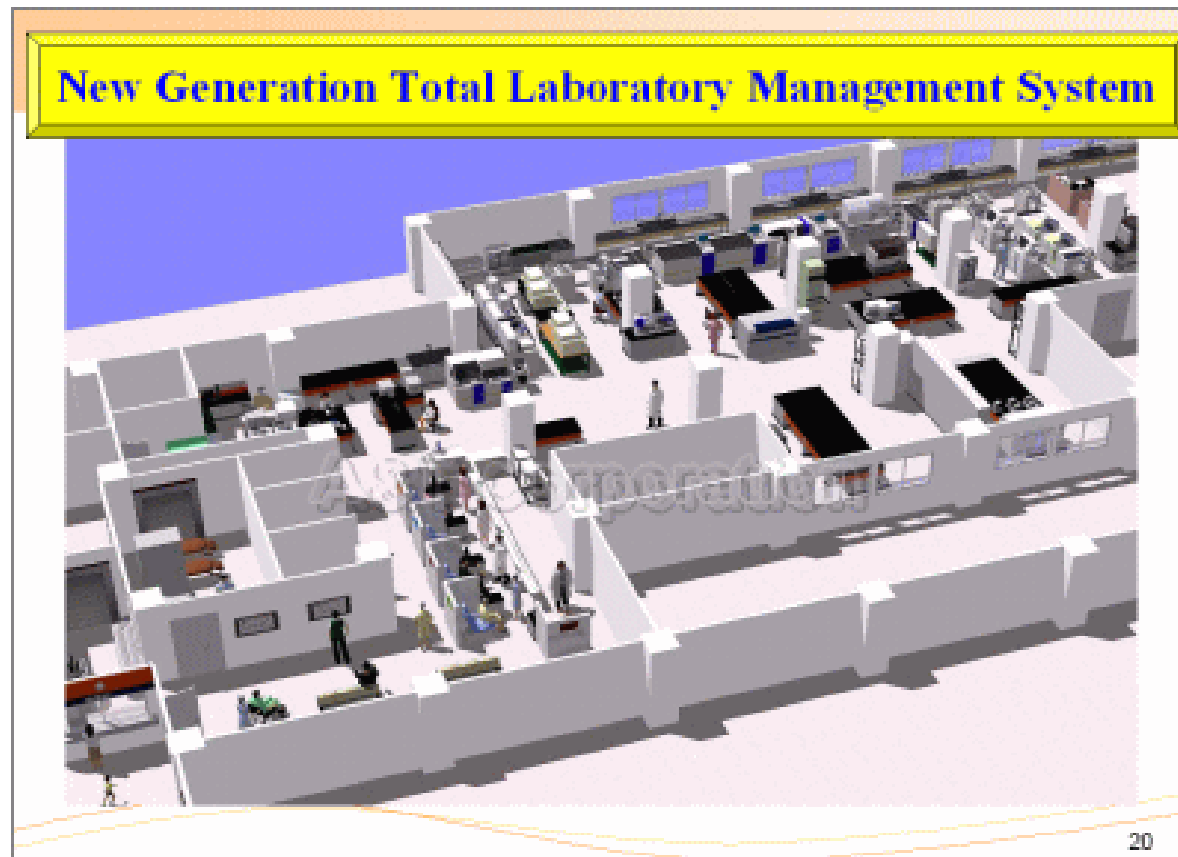
Beijing Tiantan Hospital





# 高知医科大学附属医院

- 输血•细胞治疗部（监任检验科主任）  
医师2人、技师3人、护师1人。





# 大阪大学医学部附属病院

- 全院**2449**人，其中，医师**677**人、教员**372**人、行政人员**184**人、护师**966**人、医技人员**295**人。病床**1086**张。
- 输血部医师**4**人、技师**8**人、护师**1**人。







# 大阪医科大学附属医院

2014年统计

- 病床882张
- 输血部 2007年认证
- 手术9007件（2014年）

内容	数据	单位
输血治疗患者数	1,351	人
输血手术患者数	532	人
自体采血患者	217	人
红细胞	4,976	单位
血浆	2,598	单位
血小板	1,272	治疗剂量
白蛋白	4,695	单位
技师	6	人
医师	1	人
输血委员会次数	12	次
血液制剂报废率	0.56	%
输血副作用报告率	100.0	%
因输血错误导致的 ABO异型输血件数	0	件



# 京都医科大学附属医院

---

- 病床1065张，手术7145件（2014年）
- 输血·细胞医疗部（医师1人，技师7人）
- 业务
  - 输血用血液检查
  - 特殊血液制剂
  - 组织配型检查（HLA检查）
  - 自体血输血
  - 库存血管理
  - 自体或同种末梢血造血干细胞移植
  - 再生医疗（细胞治疗）





# 日本大学板桥医院输血部

天坛医院（病床1037张、医师504人、职员1495人）

- 人员 医师1人，技术9人，护士1人，秘书1人
- 业务
  - 输血检查 血型、不规则抗体、直接抗人球蛋白试验、交叉配血
  - 自体采血、末梢血干细胞采集、献血员淋巴细胞采集、自身PRP (platelet rich plasma)、放血
  - 血液制剂
  - 血液制剂辐照
  - 输血管理
  - 标本检验 患者血型检查、DAT、IAT、淋巴球表面标志物检验





# 日本大学板桥医院输血部

(1037张、医师504人、职员1495人)

- 输血预定
  - 术中输血 **15**分钟内给血
  - 紧急 (**30**分钟) 预定, 预定前电话联系
  - 病房发血最大出库**4U**
- 自体血 适用: 术中出血量**600-1200mL**病例  
采血标准:
  - 不限制年龄, **10**岁以下小儿、**70**岁以上老人, 商谈
  - **50kg**以下, 商谈
  - 血红蛋白 **10g/dL**以上





# 日本大学板桥医院输血部

(1037张、医师504人、职员1495人)

- **ABO**血型鉴定
- **ABO**变异型检查
- **Rh (D)** 鉴定
- 不规则抗体检查
- 直接抗人球蛋白试验
- 抗体解离试验
- 交叉配血试验
- 紧急检查





# 日本大学板桥医院输血部

## • ABO血型鉴定

正反鉴定不符时原因分析

- ①**技术原因** a 标本错误； b 标本和试剂的细菌污染和效价降低； c 试验用试管污染； d 试剂与红细胞浓度比例不当； e 反应温度和时间； f 离心速度过大； g 是否有溶血； h 纤维蛋白干扰
- ②**红细胞原因** a 红细胞抗原减弱或缺失； b 自身抗体致敏红细胞； c 后天抗原降低或获得； d Polyagglutination； e 异型输血后
- ③**血清原因** a 血清中A型、B型物质异常增加； b 血清中抗A、抗B抗体降低或缺如； c 不规则抗体； d 冷凝集反应、缙钱形成等； e 来自母体的抗A、抗B抗体存在； f 高分子血浆扩容剂、药物使用





# 日本大学板桥医院输血部

## • ABO变异型检查

### ■ 1) 红细胞检查

①复核抗A、抗B反应 使用人来源、动物来源的单克隆抗体的抗血清，确认有无凝集增加、凝集时间延长和散在红细胞等。②与抗A1反应弱的A2型的A型变异型。③孟买、亚孟买型。④抗AB反应的Ax、Bx型⑤与AB型血清反应（没有不规则抗体）⑥抗A、抗B、抗H凝集效价 通常抗A、抗B反应减弱的变异型。⑦抗A、抗B吸收试验⑧抗A、抗B、抗H的吸收放散试验⑨直接抗人球蛋白试验⑩分离混合的细胞，进行判定

### ■ 2) 血清反应

①确认抗A、抗B抗体效价；②没有不规则抗体？；③没有自身抗体？；④免疫球蛋白正常？；⑤确认血清中A型、B型物质；⑥A型、B型糖基转移酶

### ■ 3) 唾液检查（型物质）

因为唾液中型物质不能检出非分泌型（约20%），阴性不排除型物质。

### ■ 4) 家谱调查



# 交叉配血试验

主侧	次侧	自身对照	判定	解释
-	-	-	相合	可以输血
+	-	-	不相合	不可输血 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABO血型不合</li> <li>• 受血者血清中存在不规则抗体</li> <li>• 供血者直接抗体试验阳性</li> </ul>
-	+	-	不相合	不得已输血时，监视输血 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABO血型不合</li> <li>• 供血者血浆中存在不规则抗体</li> <li>• 受血者</li> </ul>
+	+	-	不相合	不可输血 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABO不合</li> </ul>
-	+	+	保留	进一步检查 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 受血者直抗免疫球蛋白试验阳性</li> </ul>
+	-	+	保留	进一步检查 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷凝集，缗钱、假凝集、菠萝蛋白酶非特异反应等</li> </ul>





# 輸血知情同意書

## 同意書

日本大学医学部附属板橋病院長 殿

私は、輸血療法（特定生物由来製品及び自己血輸血）の上記項目に関し説明を受け十分に理解しました。副作用の危険性、輸血前の血液保存と輸血後の感染症検査の必要性も理解しました。これらの治療が必要な場合はお願いいたします。合併症や副作用が生じた場合には、それに対する処置、治療を受けることに関しても同意いたします。

I 使用予定製剤（\*：遺伝子組み換えも含む HIg：人免疫グロブリン）

分類	成分/製剤名	予定量	分類	成分/製剤名	予定量
輸血用血液	<input type="checkbox"/> 赤血球濃厚液（日赤） <input type="checkbox"/> 血小板濃厚液（日赤） <input type="checkbox"/> 新鮮凍結血漿（日赤） <input type="checkbox"/> ( )		凝固因子製剤*	<input type="checkbox"/> 第Ⅷ因子製剤 <input type="checkbox"/> 第Ⅸ因子製剤 <input type="checkbox"/> 第Ⅶ因子製剤 <input type="checkbox"/> 第Ⅹ因子製剤 <input type="checkbox"/> 抗体迂回活性複合体 <input type="checkbox"/> ( )	
アルブミン製剤	<input type="checkbox"/> 5%アルブミン <input type="checkbox"/> 25%アルブミン <input type="checkbox"/> ( ) <input type="checkbox"/> ( )		生物学的組織接着剤	<input type="checkbox"/> フィブリノゲン/トロンビン <input type="checkbox"/> ( ) <input type="checkbox"/> ( ) <input type="checkbox"/> ( )	
免疫グロブリン製剤	<input type="checkbox"/> 人免疫グロブリン <input type="checkbox"/> 抗HBs HIg <input type="checkbox"/> 抗D HIg <input type="checkbox"/> 抗破傷風HIg <input type="checkbox"/> ヒスタミン加HIg <input type="checkbox"/> ( ) <input type="checkbox"/> ( )		その他	<input type="checkbox"/> アンチトロンビンⅢ <input type="checkbox"/> ハプトグロビン <input type="checkbox"/> C1-インアクチベーター <input type="checkbox"/> インターフェロンβ <input type="checkbox"/> 人活性化プロテインC <input type="checkbox"/> ( ) <input type="checkbox"/> ( )	

## II 自己血輸血

手術予定日	方法	製剤の種類	採血予定量
年 月 日	<input type="checkbox"/> 貯血式 <input type="checkbox"/> 回収式 <input type="checkbox"/> 希釈式	<input type="checkbox"/> 自己MAP <input type="checkbox"/> 自己FFP <input type="checkbox"/> 自己人全血 <input type="checkbox"/> その他 ( )	ml (全血相当量)

年 月 日

説明者： \_\_\_\_\_ 科 \_\_\_\_\_ 医師： \_\_\_\_\_ ㊞

患者氏名： \_\_\_\_\_ ㊞ (男・女) (明・大・昭・平 年 月 日生 歳)

\*患者本人が未成年者や署名不可の場合、御署名ください。

保護者または代理人氏名\*： \_\_\_\_\_ ㊞ (患者との関係： \_\_\_\_\_)

## リンパ細胞検査

- 1) T細胞 CD3、CD4、CD8
- 2) B細胞 CD19
- 3) NK細胞 CD16+CD56
- 4) 造血干細胞 CD34



- 医师1人、検査技师10人  
（认证检查技师8人）、秘书2人。
- 造血干细胞（CD34阳性细胞）  
1次需时3-4小时，间隔1天  
或2天采集。
- 采集后第二天出院。
- 一般，采集的末梢血干细胞，  
冰冻保存，移植时，解冻输  
注。



日本输血学会理事长室井一男





# 国立国际医疗研究中心病院



全自动输血检查仪器（2台）



气送物流



温度管理系统



自体采血室





---

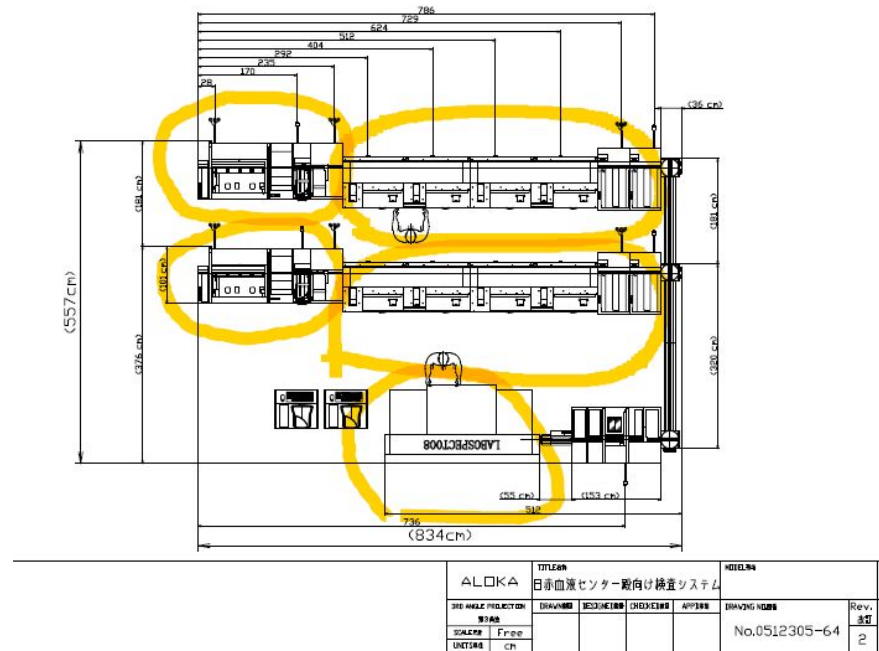
# 日本红十字血液中心

Beijing Tiantan Hospital



# 日本红十字血液中心

- 全日本8处
- 札幌、仙台、奇玉、东京、爱知、大阪、广岛、福冈。
- 每个血液中心都有2至3套免疫、生化的流水线系统,由离心、开盖单元组成的2个前处理,富士(免疫)的2组4模块(每个模块200T/H)免疫、加上1台LST008(生化)。





# 日本红十字血液中心

---

- 献血人群 16-69岁（65岁以上者需有60-64岁献血经验）
  - 日本每天约3000患者需要输血，每天需要15000人献血
  - 血液制剂 使用者85%为50岁以上人群





# 日本红十字血液中心

- **以下情况不能献血（部分）**
  - 身体不适、服药、发热等（妊娠、哺乳、输血史等）
  - 有出血的口腔治疗（含除牙石）等
  - 预防接种等
  - 医疗机构使用一次性器具至少1个月（怀疑细菌感染）；其他场合，6个月（怀疑病毒感染等）
  - 6个月内纹身
  - 特定疾病（心脏病、恶性肿瘤、血液病、脑卒中、痉挛性疾病、哮喘等）





# 日本红十字血液中心

- 以下情况不能献血（部分）

- 海外旅行及海外生活

- ✓ 疟疾流行地区旅游，回国1年内；疟疾流行地区居住超过1年，回国3年内不得献血

- ✓ 诊断或疑似克雅氏病（CJD） 欧洲居住如英国1980-1996居住1个月以上，1997-2004居住6个月以上 不能献血

- 输血史、器官移植史

- 艾滋、肝炎等

- 克雅氏病、注射生长激素、角膜移植者、硬膜移植的神外手术者

- 妊娠、哺乳等







# 日本红十字血液中心

- 除去采血最初25mL





# 日本红十字血液中心

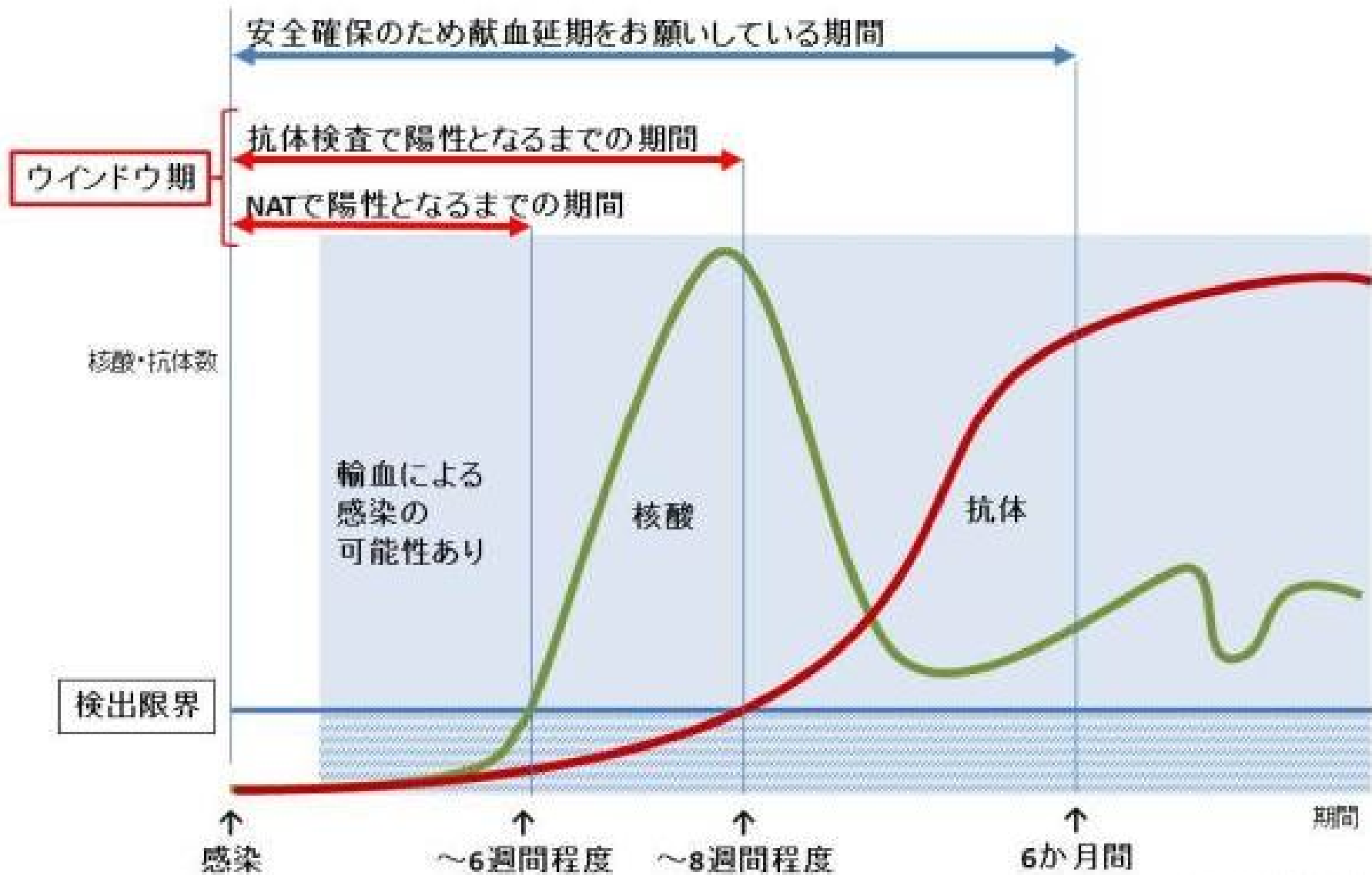
---

- **HBV** 输血前检查结果阴性，输血后**3**个月检查
- **HCV** 输血前检查阴性或既往感染时，输血后**1-3**个月检查
- **HIV** 输血前检查阴性，输血后**2-3**个月检查
- 医药品副作用救济制度

医药品副作用受害救济制度、生物由来制品感染等受害救济制度（实施对象**2004**年**4**月**1**日以后）



# HIV感染の核酸、抗体数量増加とウィンドウ期



# 北海道血液中心



## 献血员筛查

- ABO血型、Rh血型
- 不规则抗体检查
- 感染标志物检查  
HBV、HCV、HIV、  
HTLV-I、梅毒、细小病毒  
(parvoviridae) 等。
- ALT、r-GT、cholesterol、  
糖尿病相关检查  
(glycoalbumin)



項目	檢查方法	不合格基準
不規則抗体	间接抗菠萝酶法 菠萝酶法	阳性
HBV	HBs抗原	C.O.I. $\geq$ 1.0
	HBc抗体 & HBs抗体	HBc抗体 C.O.I. $\geq$ 1.0且 HBs抗体 < 200mIU/mL
HCV	HCV抗体	C.O.I. $\geq$ 1.0
HIV	HIV-1抗体	C.O.I. $\geq$ 1.0
	HIV-2抗体	
HTLV-1	HTLV-1抗体	C.O.I. $\geq$ 1.0
细小病毒B19	B19抗原	C.O.I. $\geq$ 1.0
梅毒	TP抗体	C.O.I. $\geq$ 1.0
ALT		61 IU以上

CLEIA: Chemiluminescent Enzyme Immuno Assay (化学发光)

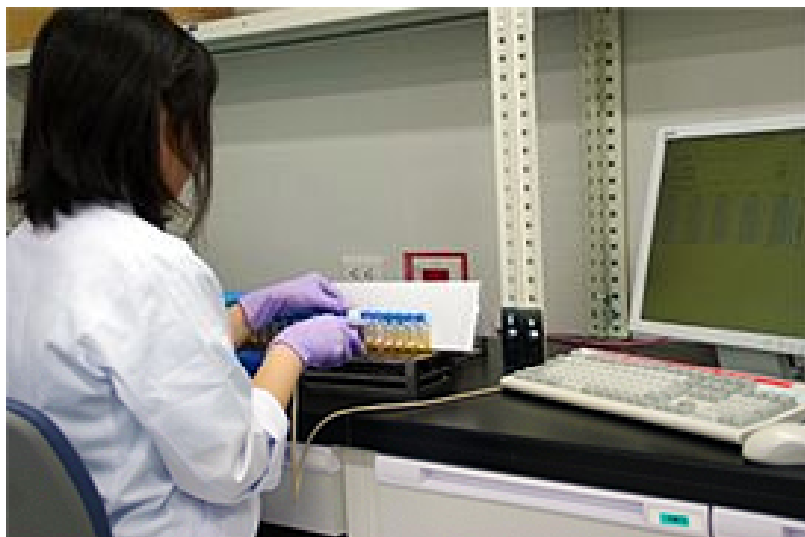
C.O.I: Cut off Index

NAT: Nucleic acid Amplification Test





# 北海道血液中心



## NAT检查

HBV、HCV、HIV

日本从1999年10月开始执NAT检查





# 北海道血液中心



## 输血副作用检查

怀疑因输血而导致的感染、低血压时，将患者和献血者血样进行各种感染标志物检查、**HLA**抗体、血浆蛋白质抗体检查。





# 北海道血液中心



## HLA检查

- 针对血小板输血无效患者。如果因产生HLA抗体而血小板输注无效的患者，选择HLA配型适合的献血者，配送医院。
- 血小板登记献血者HLA。





# 血液制剂



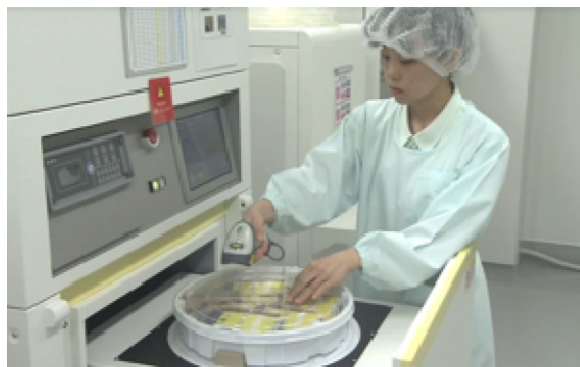
献血员血液接受



去白细胞



成分血制作



辐照



外观确认、标签、包装



冻存





# 日本红十字血液中心

- 2014年8月开始，献血者1人进行NAT检测
- 2007年1月16日，去白细胞的成分血
- 红细胞 21天、新鲜血浆1年、血小板4天
- 血浆制剂（白蛋白、免疫球蛋白、凝血因子、纤维蛋白原）使用记录保存20年







<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>A</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>赤血球液・LPL「白血」製剤</b> <b>RBC-LR-2</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>O</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>赤血球液・LPL「白血」製剤</b> <b>RBC-LR-2</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>
<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>B</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>赤血球液・LPL「白血」製剤</b> <b>RBC-LR-2</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>AB</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>赤血球液・LPL「白血」製剤</b> <b>RBC-LR-2</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>

悬浮红细胞2U

<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>A</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>洗浄赤血球液-LR「白血」製剤</b> <b>WRC-LR-1</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>O</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>洗浄赤血球液-LR「白血」製剤</b> <b>WRC-LR-1</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>
<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>B</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>洗浄赤血球液-LR「白血」製剤</b> <b>WRC-LR-1</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>AB</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>洗浄赤血球液-LR「白血」製剤</b> <b>WRC-LR-1</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>

洗涤红细胞1U

<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>A</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>O</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>
<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>B</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>AB</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>

机采血小板1U

<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>A</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>照射濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>Ir-PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>O</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>照射濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>Ir-PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>
<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>B</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>照射濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>Ir-PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>	<p><b>+ 献血</b> 特生物 探血国:日本 <b>AB</b>型 D(Rho)陽性</p> <p><b>照射濃厚血小板-LR「白血」製剤</b> <b>Ir-PC-LR-10</b></p> <p>製造番号</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p> <p>年月日</p>

辐照机采血小板1U





O型  
紧缺

400mL库存



200mL库存





岡山県赤十字血液センター × RSS Reader

www.okayama.bc.jrc.or.jp

应用 一般社団法人日本輸血

# 血液センターだより

チェックしてね

**Today's Voice** 血液センターだより：岡山県赤十字血液センター愛称は献血ルーム「うらら」に決定！！

## 今日の岡山県の献血状況

2016年06月18日

06月17日21時00分 更新

### きょうの献血状況

	A型	O型	B型	AB型
400mL献血	4回	4回	4回	4回
血小板成分献血	0回	0回	0回	0回

アイコンの説明はこちら

## 献血バスのスケジュール

▶▶ 全会場スケジュール一覧はこちら

※献血バスは、毎日、事業所や学校など県内各地を訪問させていただいております。こちらのスケジュールは、一般の方に献血をお願いできる会場のみお知らせしております。

真庭地域 津山・勝央地域

0:03 2016/6/18

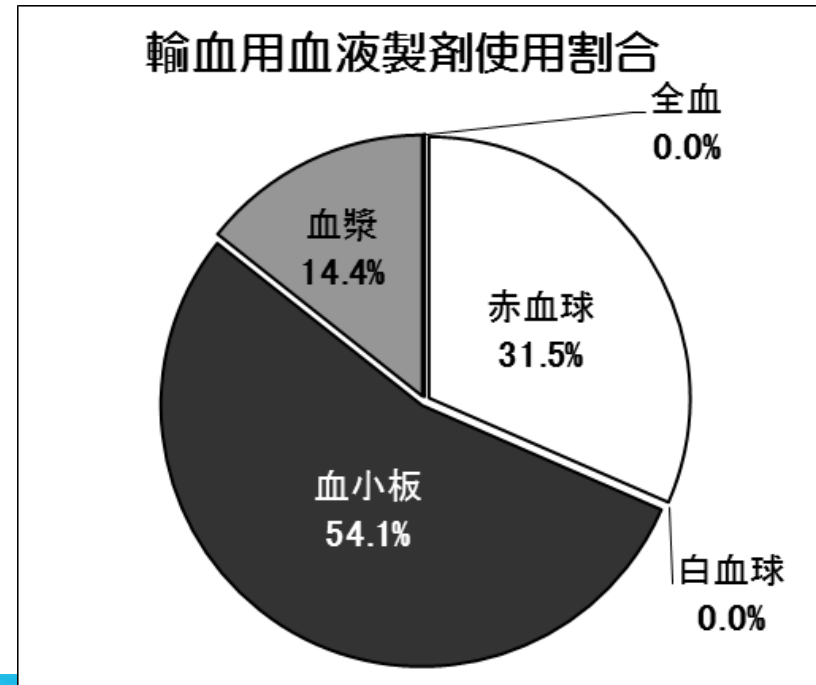




# 2013年东京血液制品使用

533家机构（100张床以上195家）

- 红细胞 31.5%（640 326U）
- 血小板占54.1%（1 098 828U）
- 血浆占14.4%（291 287U）

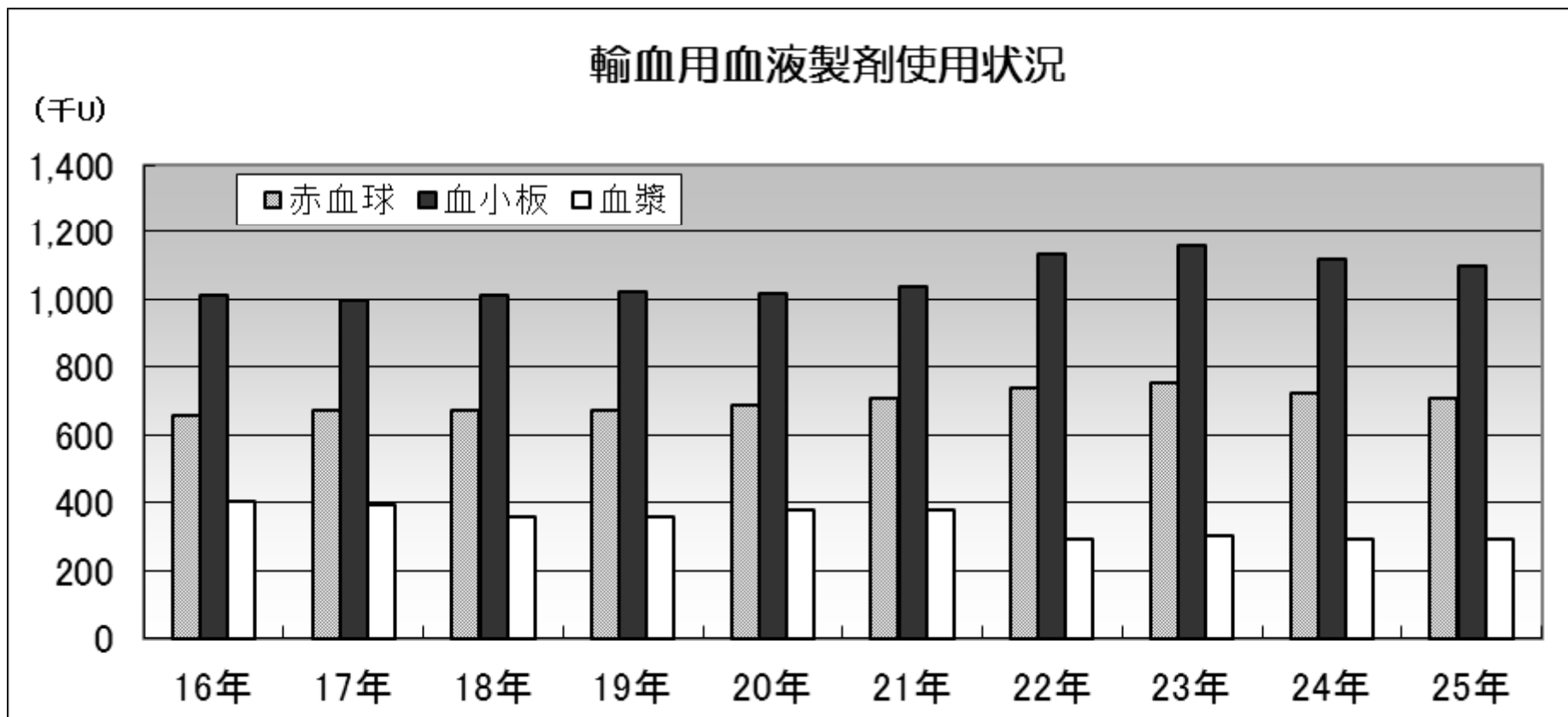




# 2013年东京血液制品使用

533家机构（100张床以上195家）

- 输血用血液制剂使用情况



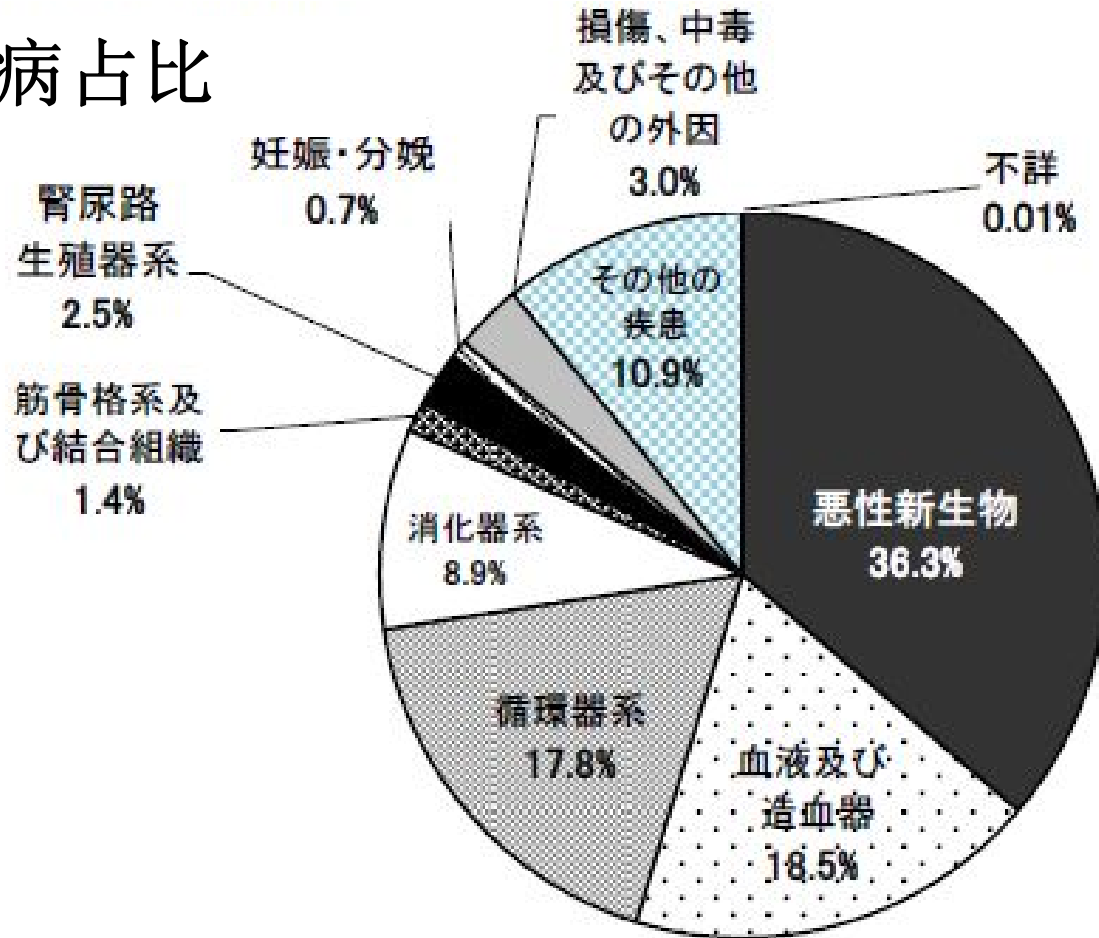




# 2013年东京血液制品使用

533家机构（100张床以上195家）

- 临床输血的疾病占比



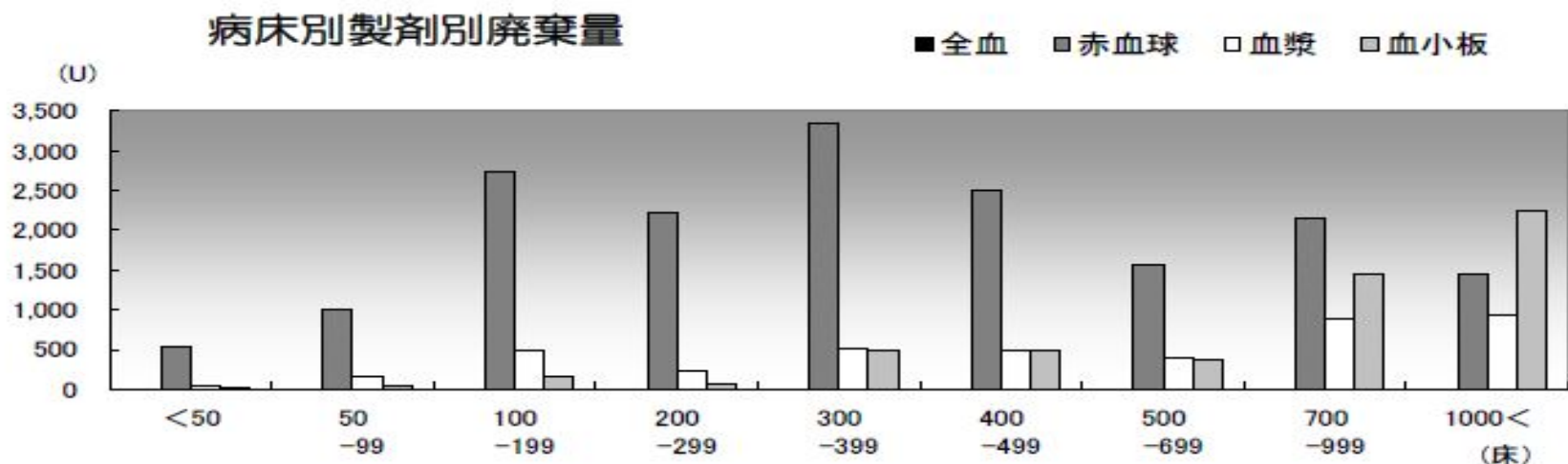


# 2013年东京血液制品使用

533家机构（100张床以上195家）

- 血液制剂购入、报废情况（2013年）

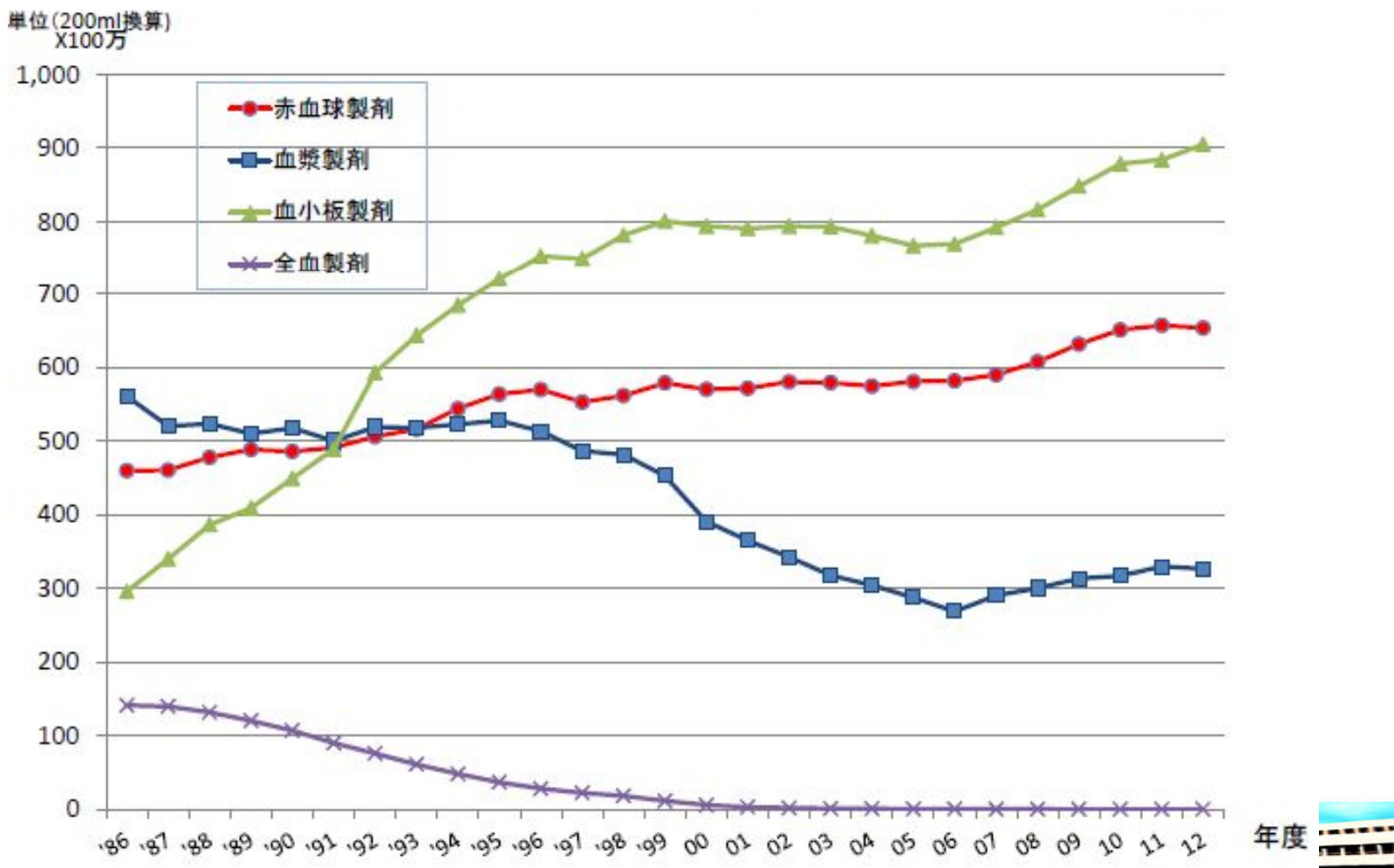
报废制剂	2013年	2012年
红细胞	2.7% (17 506U)	2.4% (16 106U)
血小板	0.5% (5 323U)	0.5% (5 831.8U)
血浆	0.9% (4 081.8U)	1.6% (4978.6U)





# 大阪血液中心供给

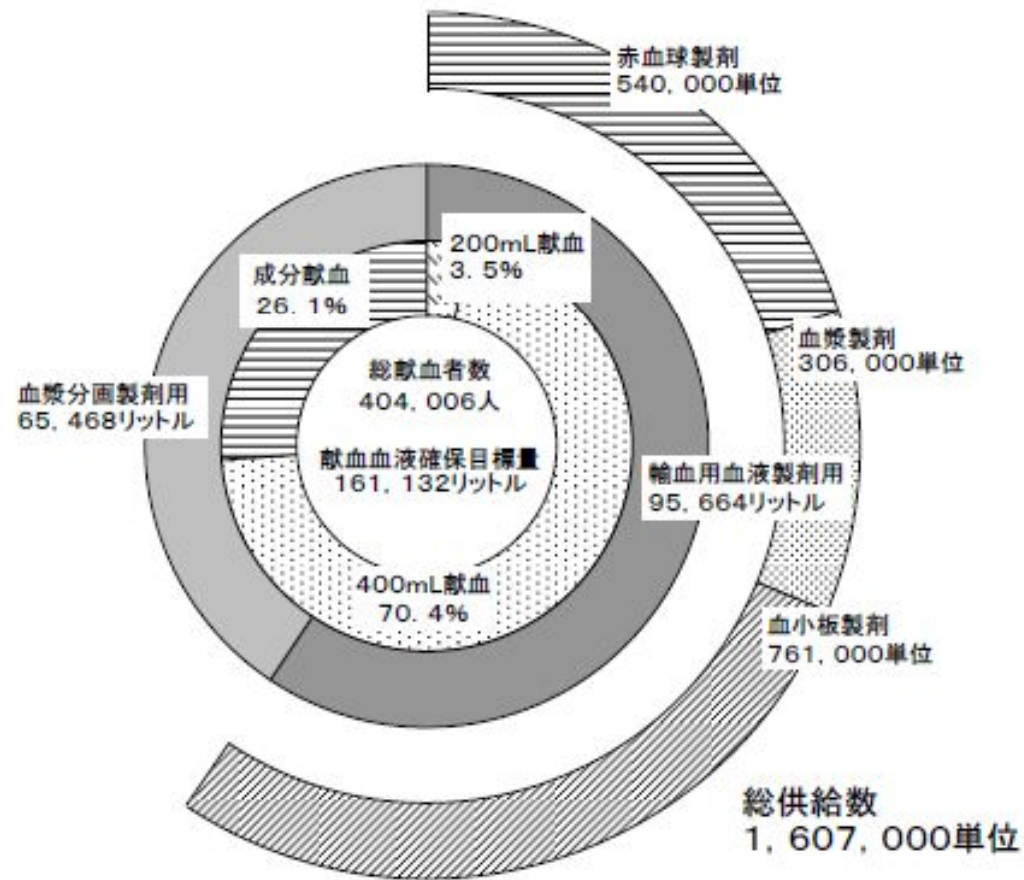
- 大阪血液中心向全日本血液制剂供给





# 大阪血液中心供给

- 大阪血液中心向全日本血液制剂供给（2013年）





---

# 日本输血·细胞治疗学会

Beijing Tiantan Hospital





# 日本输血•细胞治疗学会

- 1952年6月 输血研究所创建
- 1954年4月 日本输血学会设立
- 1960年4月第8次总会、第8次国家输血学会（ISBT）总会（东京）
- 1991年4月**医师制度颁布**
- 1995年4月**输血检验技师颁布**
- 1996年3月第44次总会、第24次ISBT总会（千葉）
- 2006年4月有限责任中间法人日本输血、细胞治疗学会创立
- 2007年9月**自体输血护师制度颁布**
- 2009年6月注册变更 一般社团法人日本输血、细胞治疗学会
- 11月第16次秋季论坛、第20次ISBT亚洲分会（名古屋）
- 2010年5月**临床输血护师制度颁布**
- 7月**apheresis 单采制度颁布**
- 2015年5月**细胞治疗认定管理师制度颁布**





# 日本输血·细胞治疗会

- 会员**5800**人（截止**2016**年**4**月），其中检验技师和护师约**4000**人（**75%**）。
- 医师负责诊疗、护师负责护理、检验技师负责检查。
- 业务范围
  - **1.输血相关**的基础、临床领域研究
  - **2.细胞疗法**相关的基础、临床领域研究。细胞疗法主要以造血干细胞移植为主，涉及细胞采集、处理、保存、复苏、输注相关业务为对象。





# 学会支部

- 北海道支部
- 东北支部
- 关东甲信越支部
- 东海支部
- 北陆支部
- 近畿支部
- 中国四国支部
- 九州支部







# 日本输血·细胞治疗会

- **患者标本**

  - 标签不能连续打印（避免贴错标签）

- **鉴定**

  - **ABO血型鉴定不同时间点的 2份标本**

  - **过去3个月内有输血史、妊娠史患者，3日采血**

  - **连日输血患者至少3日采血检测**

  - **检查后患者血清（血浆）保存-20℃最低3个月  
（一般2年）**

  - **检查后患者红细胞和红细胞制剂的小样4℃保存2周  
（为溶血性副作用的抗原检查备用）**





# 日本输血·细胞治疗学会

## Rh (D) 血型鉴定

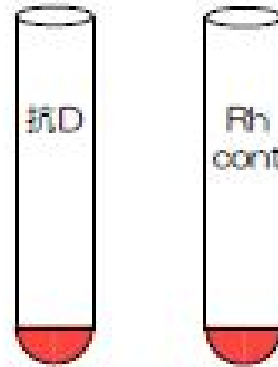
直接判定			D阴性确认试验		
抗D试剂	对照	判定	抗D试剂	对照	判定
+	0	D阳性	不要		
0	0	判定保留*1	0	0	D阴性
			+	0	weak D
+	+	判定保留*2			

- 备注1 判定阴性结果，进行D阴性确认试验
- 备注2 若RhD对照阳性，进一步检查
- 备注3 反应时间按照说明书操作
- IgM 抗D试剂不能使用于D阴性确认试验





# RhD阴性确认试验



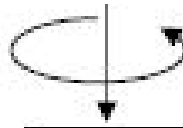
抗D和对照试管置37 °C 15-60分钟（备注3、备注4）



生理盐水洗涤**3-4**次



滴加抗人球蛋白**2**滴



900~1,000G(3,400rpm) 15秒  
または100~125G(1,000rpm) 1分

判定结果



阴性时，滴加**3-5% IgG**致敏红细胞，离心，确认凝集





# 日本输血·细胞治疗学会

- 输血用血液选择
  - 对于37°C有临床意义抗体的患者，选择对应抗原阴性的血液；过去此抗体阳性，现在阴转的患者，为避免发生2次免疫反应的迟发性溶血性输血副作用，尽可能选择对应抗原阴性的血液。

不規則抗体陽性患者への輸血	
選択する抗原群	Rh, Kell, Duffy, Ss, Diego, Pk, p, I(allo), Jr <sup>a</sup>
選択しない抗原群	Le <sup>b</sup> *, P <sub>1</sub> , N, Xg <sup>a</sup> , Bg <sup>a</sup> , St <sup>a</sup> , JMH, JMH-like *試験管内で溶血を示す場合は陰性血を選択する
反応性によって選択を考慮する抗原群	Le <sup>a</sup> , M 間接抗グロブリン試験が陽性、または試験管内で溶血を示す場合は陰性血を選択する





# 日本输血·细胞治疗学会

---

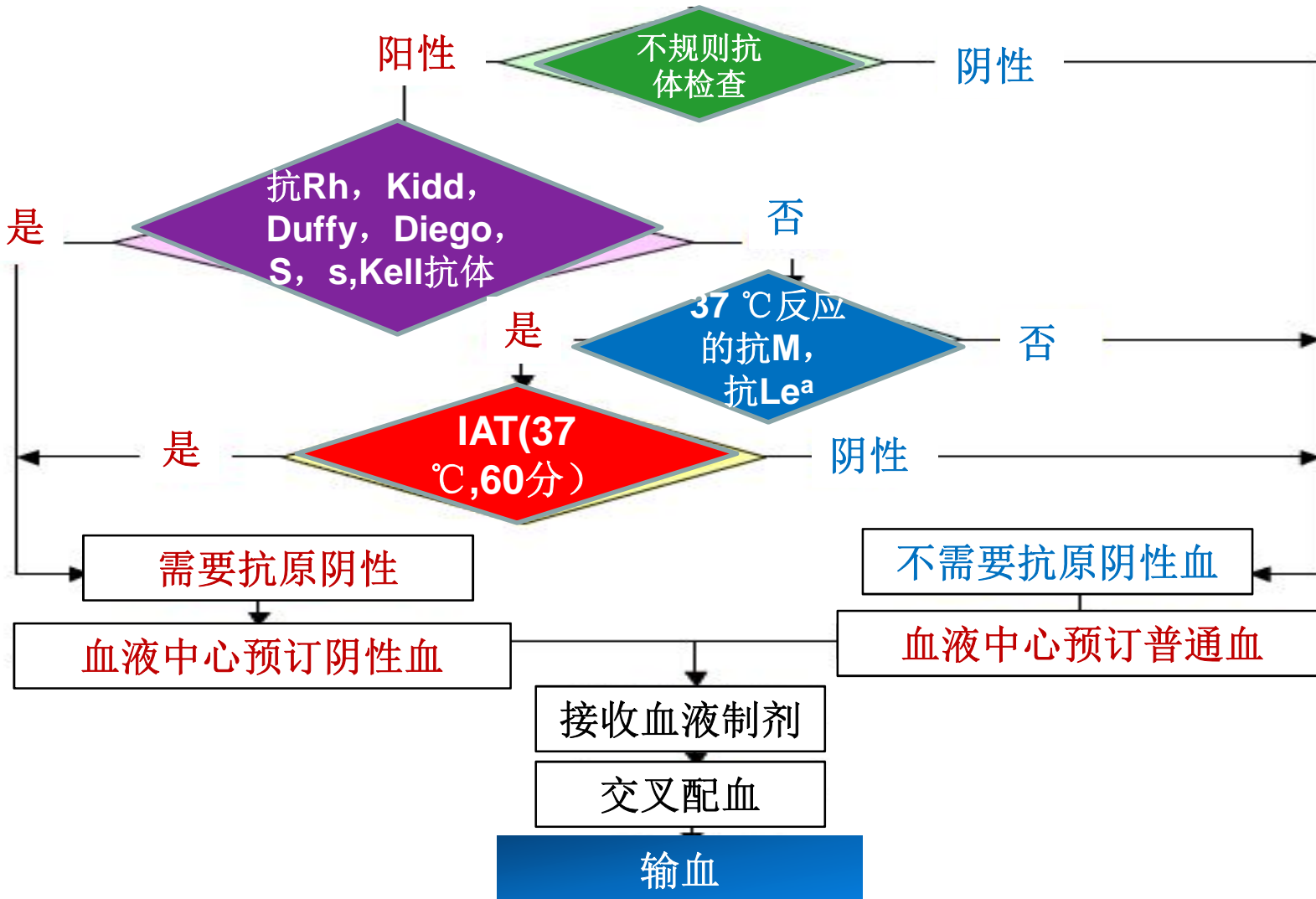
- 输血Q&A (Q173)
  - 输血相关检查 (Q1-Q35)
  - 日本红十字中心 (Q36-Q68)
  - 输血疗法 (Q69-Q101)
  - 自体输血 (Q102-Q111)
  - 细胞治疗 (Q112-Q121)
  - 输血副作用与对策 (Q122-Q145)
  - 管理医务 (Q146-Q173)





预订输血患者

↓  
ABO、Rh(D)检查



不规则抗体阳性患者的输血

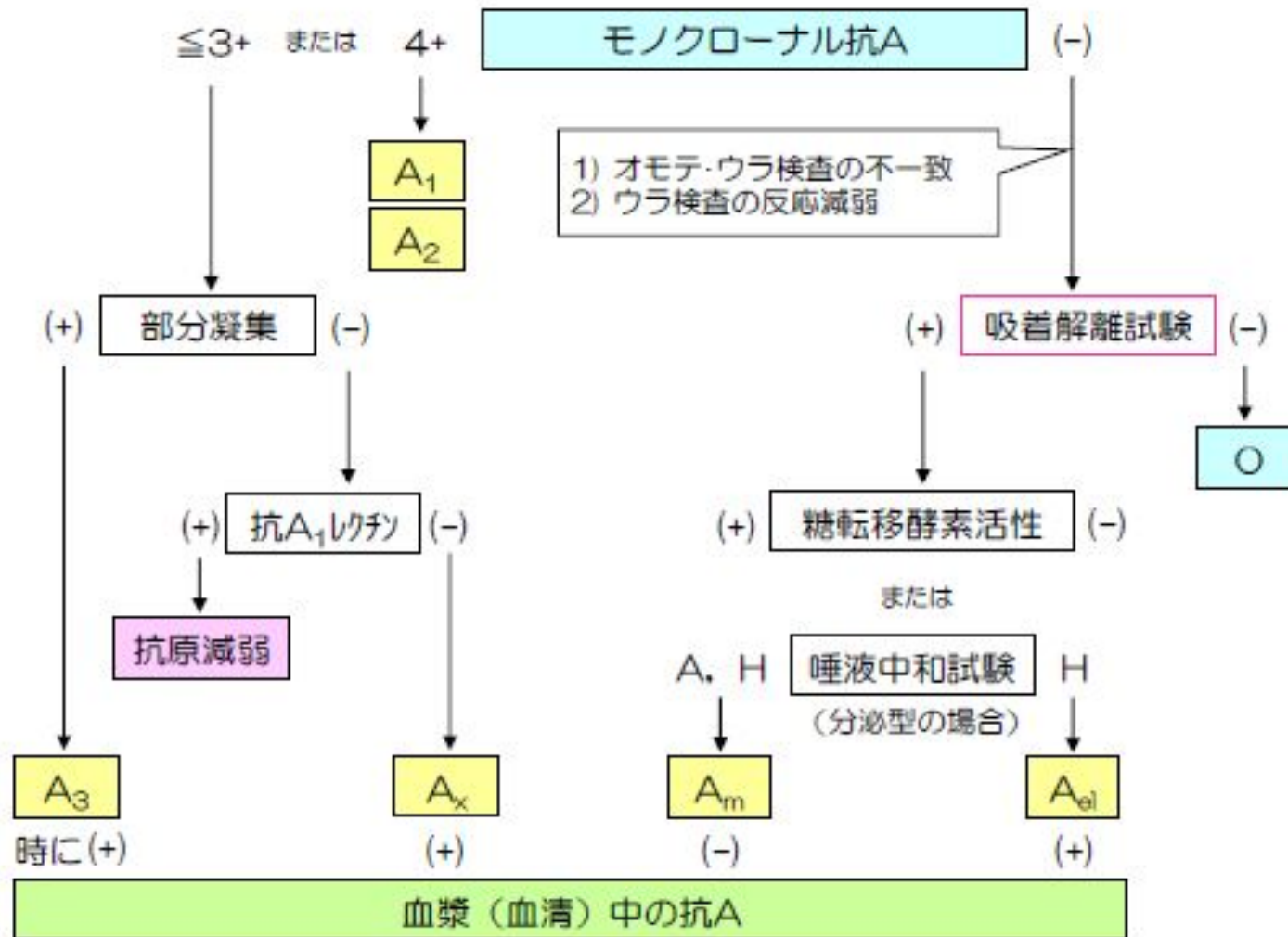
# 输血制剂的选择

分类	正定		反定			反定 (IAT)		吸收放散试验	输血制剂的选择	
	抗A	抗B	A1赤血球	B赤血球	O赤血球	A <sub>1</sub> 赤血球	B赤血球		赤血球	血浆/血小板
A型	+	0	+	+	0	+	不要	/	O	A
	+	0	+	+	0	0	不要	/	A	A
	0	0	0	+	0	不要	不要	A抗原(+)	A	A
B型	0	+	+	+	0	不要	+	/	O	B
	0	+	+	+	0	不要	0	/	B	B
	0	0	+	0	0	不要	不要	B抗原(+)	B	B
AB型	+	+	+	0	0	+	不要	/	B	AB
	+	+	+	0	0	0	不要	/	AB	AB
	+	+	0	+	0	不要	+	/	A	AB
	+	+	0	+	0	不要	0	/	AB	AB
	+	+	+	+	0	+	+	/	O	AB
	0	+	0	0	0	不要	不要	A抗原(+)	AB	AB
	+	0	0	0	0	不要	不要	B抗原(+)	AB	AB

'+' : 通常的抗A、抗B反应    '+' : 37 °C的抗A1或抗B反应

# 单克隆抗A抗体弱阳性或阴性的鉴定路径

モノクローナル抗A試薬で弱陽性または陰性を呈した場合



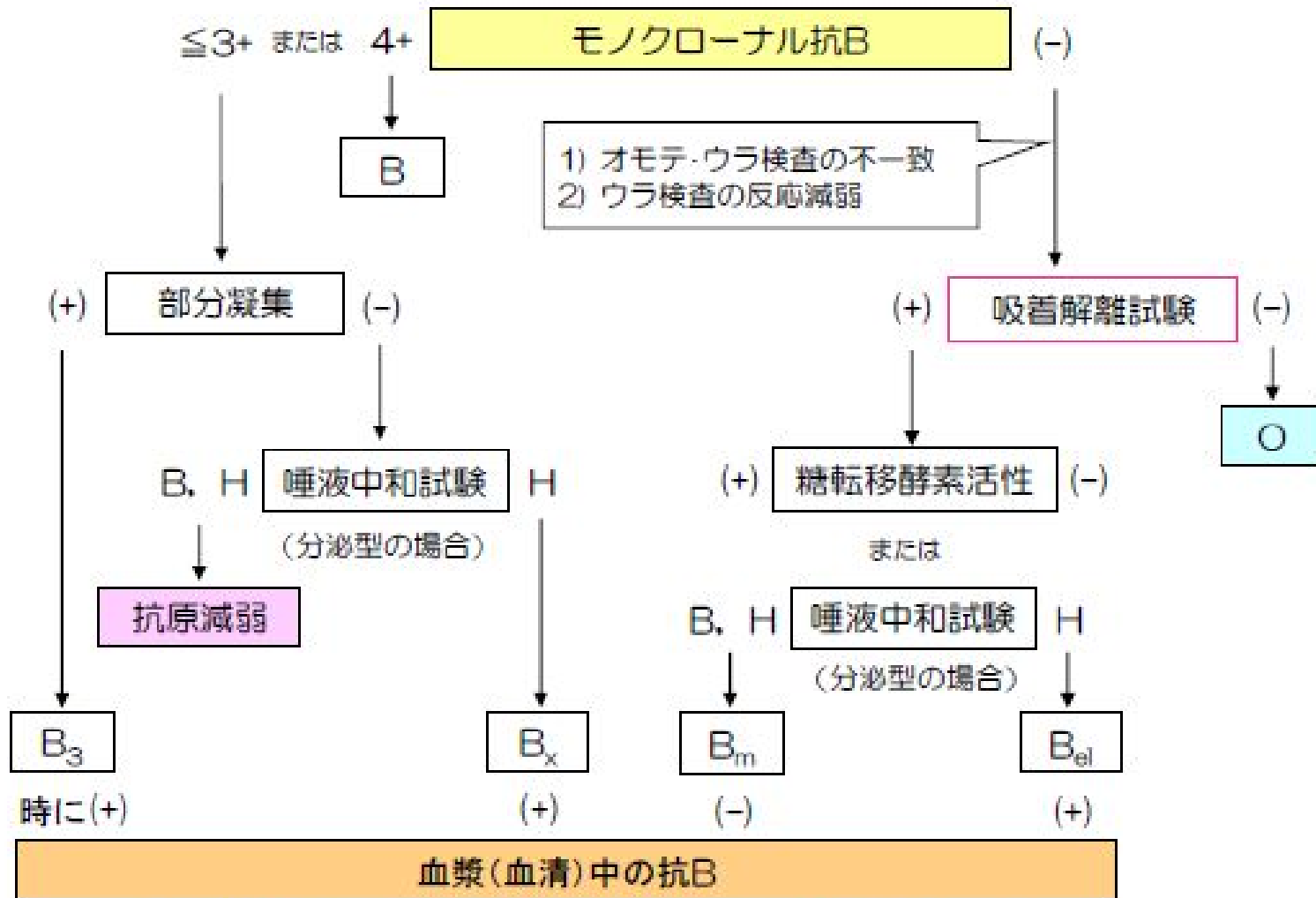
(37℃反応性の抗A<sub>1</sub>を保有するA亜型患者には、O型赤血球を選択する)







# 单克隆抗B抗体弱阳性或阴性的鉴定路径



(37°C反応性の抗Bを保有するB型患者には、O型赤血球を選択する)



# 不規則抗体陽性的対応路径

## 同種抗体検査要点

抗体同定のポイント	対処法・備考
1. 37℃反応性(IgG)抗体と低温反応性(IgM)抗体の鑑別	<ol style="list-style-type: none"><li>1) IgM性の抗体による反応は、4℃や20℃で増強し、37℃で減弱または消失する</li><li>2) IgM性の抗体は、2-ME(mercaptoethanol)やDTT(dithiothreitol)で処理すると変性/破壊される</li></ol>
2. 単一抗体と複数抗体の鑑別	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 抗体が複数ある場合は、凝集の強弱を認めることがある(量的効果によらない反応の強弱)</li><li>2) DuffyやMNSIに対する抗体では、通常、間接抗グロブリン試験(+)/酵素法(+)となる</li><li>3) 抗I、抗P<sub>1</sub>や抗Lewisなどの抗体は、それぞれの可溶性抗原で中和される</li><li>4) 吸着または解離試験によって抗体を分離し反応パターンを簡略化すると、同定しやすくなる</li><li>5) 複数の特異性に対し、それぞれの抗原を1つだけもつパネル赤血球で検査する</li><li>6) 産生しうる同種抗体を推定するためには、ABO、Rh(D)以外の血液型抗原を検査する</li></ol>
3. 自己抗体と同種抗体の鑑別	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 当該抗原が患者赤血球に発現されていなければ同種抗体、発現されていれば自己抗体である</li></ol>
4. 自己抗体と共存する同種抗体の検出	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 患者赤血球に被覆している寒冷凝集素や温式自己抗体を破壊/解離するためには、ZZAPやGlycine/HCl/EDTAで処理する</li><li>2) 温式自己抗体を除去するためには、1)の輸血前患者赤血球や抗原既知同種赤血球を用いて37℃で吸着する。寒冷凝集素を除去するためには1)の輸血前患者赤血球を用いて4℃で吸着する</li><li>3) 寒冷凝集素が高力価の場合は、2-MEやDTTで処理した患者血清(血漿)で抗体スクリーニングする</li></ol>



# Rh对照阳性的对应路径

判定	結果	対処法・備考
Rhコントロール +	判定保留	<p>1) 寒冷凝集素(IgM)による非特異的反應</p> <p>(1) 低力価の場合は、非特異的凝集が消失するまで患者赤血球を37℃温生理食塩液で数回洗浄して再検査する。</p> <p>(2) 高力価の場合は、採血直後から検査までの間、検体が37℃以下にならないように保温する。</p> <p>(3) 3%患者赤血球浮遊液は37℃温生理食塩液で作製する。</p> <p>(4) 上記の方法でRhコントロールが陰性化しない場合は、スルフヒドリル試薬(dithiothreitol, DTT)を用いて患者赤血球に感作しているIgM自己抗体を変性/破壊したのち再検査する。</p> <p>2) 温式自己抗体(IgG)による非特異的反應</p> <p>(1) 通常は、IgMモノクローナル抗Dを含む試薬で再検査する。</p> <p>(2) 直接抗グロブリン試験が強陽性的のため自己対照が陽性となる場合は、クロロキン2リン酸液で被検赤血球を処理したのち再検査する。</p> <p>3) 抗Dによる新生児溶血性疾患(HDFN)における異常反應</p> <p>児赤血球のほとんどのD抗原が母親由来のIgG抗Dによって被覆されると、たとえ児がD陽性であってもRh(D)直後判定では偽陰性反應を呈することがある。また、その際D陰性確認試験では抗D試薬、Rhコントロール共に陽性を呈する。そのため、抗DによるHDFNが疑われる患児のRh(D)血液型は、クロロキン・2リン酸液を用いてIgG抗Dを除去した被検赤血球で再検査する。</p>





# 日本输血・细胞治疗会

献血种类	全血献血		成分献血	
	200mL 献血	400mL 献血	血浆成分献血	血小板成分献血
1 次献血量	200mL	400mL	600mL 以下 (循环血液量 12%以内)	400mL 以下
年龄	男 女 16 歳 ~ 69 歳 ※	男 性 17 歳 ~ 69 歳 ※ 女 性 18 歳 ~ 69 歳 ※	18 歳 ~ 69 歳 ※	男性 18 歳 ~ 69 歳 ※ 女性 18 歳 ~ 54 歳
体重	男性 45 k g 以上 女性 40 k g 以上	男女とも 50 k g 以上	男性 45 k g 以上 ・ 女性 40 k g 以上	





# 日本输血·细胞治疗会

献血种类	全血献血		成分献血	
	200mL 献血	400mL 献血	血浆成分献血	血小板成分献血
血红蛋白	男性 12.5 g/dL 以上 女性 12 g/dL 以上	男性 13 g/dL 以上 女性 12.5 g/dL 以上	血红蛋白 12 g/dL 以上 (女性は 11.5 g/dL 以上)	血色素量 12 g/dL 以上
血小板计数	-	-	-	15 万/ L 以上 60 万 / L 以下
献血次数/年	男性 6 次以内 女性 4 次以内	男性 3 次以内 女性 2 次以内	血小板成分献血 1 次换算 2 次剂量 血浆成分献血合计 24 次以内	
总献血量/年	400mL 献血と 200mL 献血的男性 1,200mL 以内、女性 800mL 以内		-	-





# 日本输血・细胞治疗会

		本次献血			
		血浆成分献血	血小板成分献血*	200mL 献血	400mL 献血
下次 献血	血浆成分献血	男女相同，2 周后		男女相同，4 周后	男女相同 8 周后
	血小板成分献血				
	200mL 献血				男性 12 周、 女性 16 周
	400mL 献血				

\*不包括血浆、1 周后可以献血小板。ただし、4 周内献血 4 次，至下次，间隔 4 周以上。





# 日本输血·细胞治疗会

- 紧急输血

患者ABO血型	异型、相容红细胞
O	无
A	O
B	O
AB	A型或B型，当这两种血型都没有，选择O型





# 日本输血·细胞治疗会

---

- 针对输血用血液制剂的拦截病原体灭活技术的建议（2008年）

## 输血用血液制剂安全对策

- 献血者血液标本保存11年
- 去白细胞
- 限制海外旅游的献血者
- 血浆保存6个月（检疫）







# 日本输血·细胞治疗会

- 输血副作用

- 2个月上报输血管理委员会

2013年上报6177件，非溶血性副作用6175件，溶血性副作用2件。

输血不良反应 (件)

年	月	非溶血性副作用	溶血性副作用	感染症
2013	1-2	945	0	0
	3-4	937	0	0
	5-6	1083	0	0
	7-8	1146	1	0
	9-10	1045	0	0
	11-12	1019	1	0
合計		6,175	2	0

血液制剂在输血不良反应发生率 (%)

年	月	赤血球	血小板	血漿
2013	1-2	0.47	2.53	1.06
	3-4	0.56	2.68	0.77
	5-6	0.56	3.13	1.04
	7-8	0.57	2.75	1.13
	9-10	0.52	3.02	1.07
	11-12	0.47	3.00	0.89
平均		0.53	2.85	0.99



- 输血副作用

输血前1周血浆，输血后2-3个月血浆

	输血前検査	输血後検査
B型肝炎	HBs 抗原 HBs 抗体 HBc 抗体	核酸増幅検査 (NAT) (输血前検査の結果がいずれも陰性 の場合、输血の3か月後に実施)
C型肝炎	HCV 抗体 HCV コア抗原	HCV コア抗原検査 (输血前検査の結果がいずれも陰性 の場合又は感染既往と判断された 場合、输血の1~3か月後に実施)





# 日本输血·细胞治疗会

- 认定制度
  - 日本输血细胞治疗学会认定医师
  - 认定输血检查技师
  - 学会认定自体输血医师护师
  - 学会认定临床输血护师
  - 学会认定单采
  - 细胞治疗认定管理师
  - 输血功能评价认定制度（I&A制度）





# 日本输血·细胞治疗会

- 输血功能评价和认证制度（I&A制度）（2016年1月4日实施）

申请1万日元，现场检查5万日元，约3个月发布结果

- 输血管理体制和输血部门 6次/年
- 血液制剂管理
- 输血检查
- 输血实施 患者知情告知、输血准备一次一名患者、输血开始后5分钟床旁记录观察、输血开始后15分钟再次观察记录
- 输血采集 自体采血





# 日本输血·细胞治疗会

- 输血疗法指南
- **ISBT**输血伦理指南
- 洗涤置换血小板指南
- 白蛋白指南
- 产科出血指南
- 红细胞检查指南
- 紧急出现指南
- 血浆制剂溯源指南
- **GVHD**指南
- 血液制剂溯源指南
- 医院血液细胞处理指南
- 造血干细胞移植指南
- 自身同种末梢干细胞冻存操作
- 宗教拒绝输血指南

血小板输注效果评价：1小时 **CCI 7500/ $\mu$ L**以上，24小时 **CCI 4500/ $\mu$ L**以上



北京天坛医院临床输血系列学术讲座  
及稀有血型病例讨论会

“共鸣、共享、共进”

2016年6月18日

谢谢