

# 如何在常规工作中挖掘科研方向

东部战区总医院  
南京军区血液中心

栾建凤





# 主要内容

- 选题的原因
- 在常规工作中挖掘科研方向



# 一、选题的原因

- **工作感受：常规工作的水准**
- **如何工作：以科研的标准**
  - **管理常规工作**
  - **设计业务工作**
  - **挖掘科研方向**



## 二、在常规工作中挖掘科研方向

- **管理需要科研支持**
- **业务和自身发展需要科研支撑**
  - **科研工作做不完**
  - **没有科研工作可做**

思考：向成功者学习思路和方法





# (一) 好的常规工作



摘自台湾血液基金会网站



# 目錄

- 4 董事長的話
- 5 捐血事業簡史
- 6 宗旨、願景、任務
- 7 組織架構
- 8 第八屆董事會

## 會本部業務概況

- 10 守護捐血人健康 保障用血人安全
- 12 確保供平平衡目標 提升血液品質安全
- 14 首度主辦APEC血液安全政策論壇 台灣經驗獲國際卓越認證
- 17 血液品質有保證 血液科技再精進
- 20 血源招募刻不容緩 捐血宣導深入人心
- 26 全新血液管理資訊系統 打造高效能捐血服務
- 31 財務收支力求平衡 結算回饋捐血人
- 32 強化董事會功能 推動有效率行政後援

## 捐血中心業務概況

- 34 台北捐血中心
- 40 新竹捐血中心
- 45 台中捐血中心
- 50 台南捐血中心
- 56 高雄捐血中心

## 大事紀

- 62 醫療財團法人台灣血液基金會及各捐血中心大事紀

## 統計表

- 60 歷年捐血量趨勢圖
- 61 歷年各捐血中心捐血量
- 62 近十年供血品項趨勢分析
- 63 107年全血及成分血供應量
- 64 近十年每千人口國民全血捐血量
- 65 近十年捐血人次及國民捐血率
- 66 107年捐血類型分析
- 66 近十年全血捐血類型分析
- 67 107年捐血人年齡及性別分析
- 68 107年捐血次數分析
- 68 107年捐血地點分析
- 69 107年捐血人職業統計
- 90 107年捐血前體檢不合格
- 91 107年傳染病原篩檢不合格統計
- 92 107年紅血球異體抗體鑑定結果
- 93 107年ABO及RhD陰性血型總數及比例

- 93 107年ABO亞型資料庫
- 94 稀有血型冷凍紅血球庫存數量
- 95 107年本會及各捐血中心人員配賦
- 96 107年經費收支

## 論文摘要

- 98 ABO genotyping with next-generation sequencing to resolve heterogeneity in donors with serology discrepancies
- 99 ABO血型不合捐血人以次世代定序達成ABO基因的多形性檢測
- 100 Role of the quality assurance person in the production of a covered plasma for fractionation
- 101 品保人員在原料血漿收集過程中所扮演的角色
- 102 Blood group genotyping goes next generation: featuring ABO, RH and MNS
- 103 血型基因檢測邁入次世代－主打ABO、RH、MNS血型系統
- 104 Evaluation of non-invasive methods for blood donor hemoglobin screening
- 105 以非侵入式檢測法測定捐血人血紅素之評估

- 106 Evidence-Based Medicine of Leukocyte-Reduced Blood Components
- 107 減除白血球血品的實證醫學
- 108 Management of Rare Blood Units
- 109 稀有血品的管理及供應
- 110 Analysis of cost saving from nucleic acid amplification testing of all blood donations for viral infection in Taiwan
- 111 核酸擴增試驗應用於捐血者病毒檢驗之成本效益分析
- 112 Overview of Red Blood Cell Transfusion in Taiwan
- 113 台灣紅血球血品輸用概況
- 114 米田堡血型簡介

## 附錄

- 116 全國捐血地點通訊一覽表
- 122 本會捐血者健康標準
- 126 暫緩捐血之疫苗說明
- 127 暫緩捐血之醫美及注射處置說明
- 128 暫緩捐血之藥物說明
- 129 手術、檢查、切片暫緩限制表
- 130 疾病暫緩捐血限制一覽表
- 136 捐血機構分佈



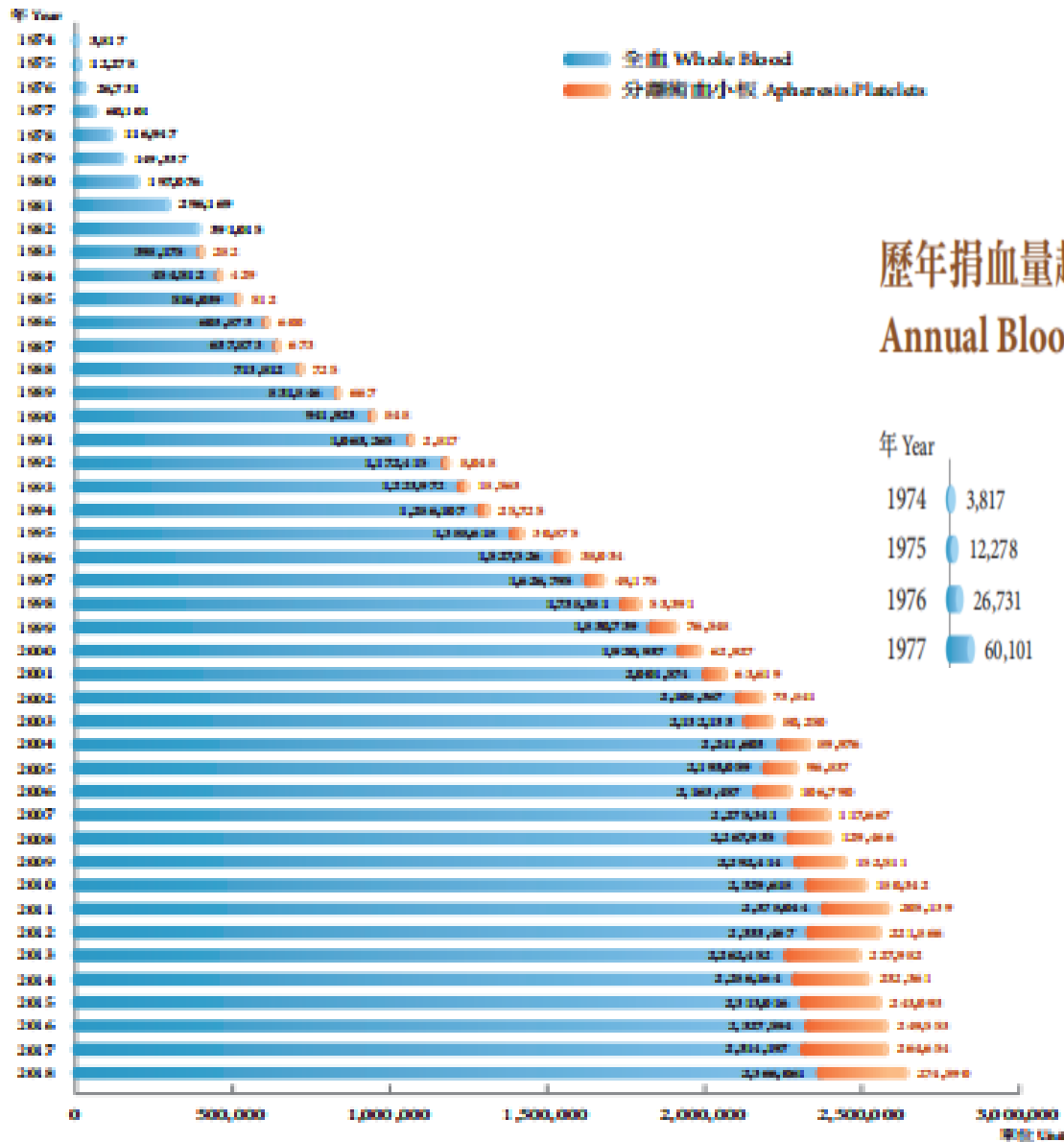
# 統計表

摘自台湾血液基金会网站



### 歷年捐血量趨勢圖

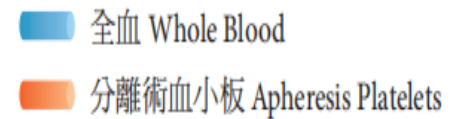
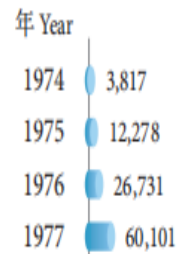
Annual Blood Collection by Blood Centers, 1974-2018



註：1. 全血：60ml 計為 1 單位，300ml 計為 5 單位。  
 2. 分離術血小板成人劑量計為 1 單位，1 個成人劑量計為 5 單位。

### 歷年捐血量趨勢圖

Annual Blood Collection by Blood Centers, 1974-2018







## 歷年各捐血中心捐血量

### Annual Blood Collection by Blood Centers, 1974-2018

單位  
Unit

年 Year	中心別 Blood Centers 台北 捐血中心 Taipei	新 竹 捐血中心 Hsinchu	台 中 捐血中心 Taichung	台 南 捐血中心 Tainan	高 雄 捐血中心 Kaohsiung	花 蓮 捐血中心 Hualien	總 計 Total
1974	3,817	0	0	0	0	0	3,817
1975	11,734	0	544	0	0	0	12,278
1976	22,976	0	3,539	0	216	0	26,731
1977	42,277	0	9,004	0	8,820	0	60,101
1978	71,195	0	18,132	0	27,620	0	116,947
1979	92,730	0	24,723	0	31,884	0	149,337
1980	103,070	0	37,941	0	56,065	0	197,076
1981	141,944	0	58,861	22,535	72,829	0	296,169
1982	178,518	0	75,272	54,848	82,377	0	391,015
1983	166,589	0	81,054	49,897	100,917	0	398,457
1984	187,362	0	101,219	60,123	106,237	0	454,941
1985	212,340	0	126,400	66,602	111,209	0	516,551
1986	244,830	0	157,679	75,742	126,222	0	604,473
1987	220,585	0	187,697	88,036	142,228	0	638,546
1988	263,387	0	202,488	92,310	156,352	0	714,537
1989	312,578	0	231,199	119,179	169,557	0	832,513
1990	373,188	0	238,548	139,423	191,612	0	942,771
1991	421,109	0	252,561	156,192	205,905	30,315	1,066,082
1992	370,657	125,164	246,912	160,502	222,832	54,396	1,180,463
1993	388,038	149,011	243,638	161,876	241,022	58,950	1,242,535
1994	406,604	161,765	252,889	173,297	252,897	64,380	1,311,832
1995	428,194	192,614	274,883	183,239	268,862	71,701	1,419,493
1996	459,619	220,519	303,393	209,790	295,052	77,187	1,565,560
1997	471,476	244,527	330,239	224,863	323,066	81,799	1,675,970
1998	510,626	253,910	363,878	239,515	336,566	87,277	1,791,772
1999	553,940	266,497	378,516	257,309	360,060	90,965	1,907,287
2000	557,873	278,782	412,654	275,983	367,373	91,199	1,983,864
2001	579,618	294,690	425,953	285,551	381,998	97,383	2,065,193
2002	624,408	307,553	439,269	301,756	406,502	102,720	2,182,208
2003	618,458	313,214	462,180	305,455	411,132	101,944	2,212,383
2004	642,945	333,898	489,079	321,441	437,362	106,854	2,331,579
2005	650,850	320,732	463,553	322,630	429,914	102,217	2,289,896
2006	659,268	322,197	453,015	326,286	403,243	106,238	2,270,247
2007	694,060	338,614	488,984	348,662	413,210	109,478	2,393,008
2008	684,968	342,069	491,754	358,126	413,348	107,136	2,397,401
2009	718,841	326,619	487,230	382,251	420,616	109,368	2,444,925
2010	738,274	343,531	500,298	389,938	423,333	114,586	2,509,960
2011	753,611	347,807	507,104	405,553	453,274	115,834	2,583,183
2012	752,304	343,225	504,362	405,409	434,767	115,266	2,555,333
2013	737,642	336,853	487,170	401,442	414,876	112,451	2,490,434
2014	743,926	337,408	485,767	409,314	431,181	110,929	2,518,525
2015	744,106	355,943	498,956	418,909	423,721	114,474	2,556,109
2016	771,779	364,244	507,973	421,457	447,145	64,549	2,577,147
2017	841,241	360,146	520,231	420,428	436,805	-	2,578,851
2018	869,019	373,358	536,306	424,617	437,351	-	2,640,651

註：1. 捐血數量為全血及分離術捐血之合計。  
 2. 全血 250ml 計為 1 單位，500ml 計為 2 單位。  
 3. 分離術血小板每成人劑量計為 1 單位，2 倍成人劑量計為 2 單位。

摘自台湾血液基金会网站

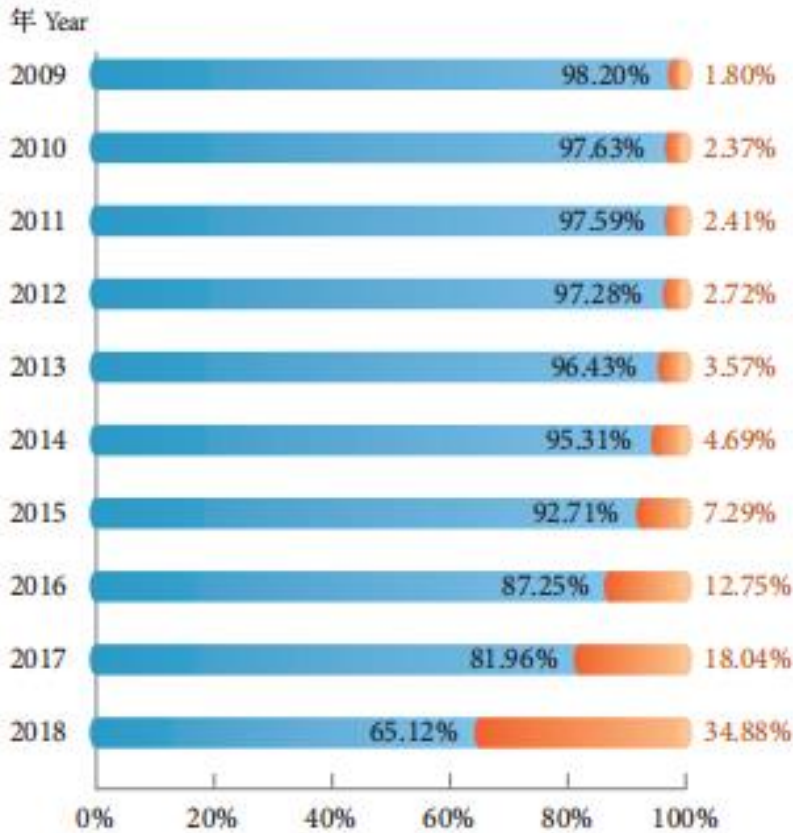


# 近十年供血品項趨勢分析 Annual Blood Supply, 2009-2018

單位  
Unit

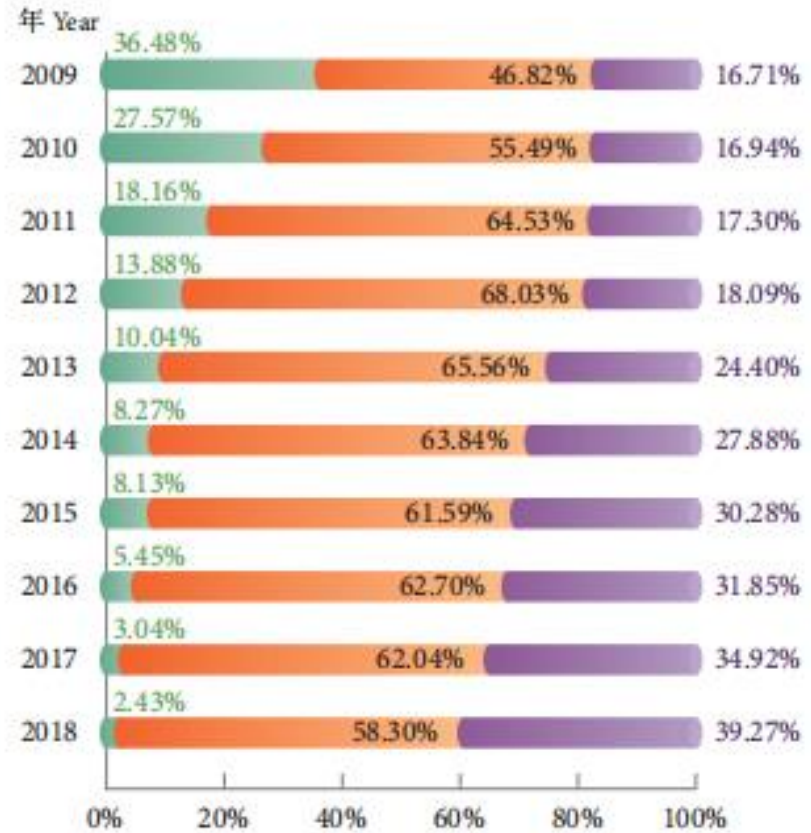
## 紅血球成品 (Red Blood Cell Products)

■ 紅血球濃厚液 Packed RBCs  
■ 減除白血球之紅血球濃厚液 Leukocyte-Reduced RBCs



## 血小板成品 (Platelet Products)

■ 血小板濃厚液 Platelet Concentrate  
■ 分離術血小板 Apheresis Platelets  
■ 減白分離術血小板 Leukocyte-Reduced Apheresis Platelets





107年紅血球異體抗體鑑定結果

Irregular Erythrocyte Antibody Detected in 2018

總鑑定數量：6,348

紅血球異體抗體陽性共 5,799 捐血人次，佔總捐血人次 0.3%。

抗體種類 Antibody	鑑定數量 Number		抗體種類 Antibody	鑑定數量 Number	
Anti-C	36	0.57%	Anti-Jk <sup>a</sup>	2	0.03%
Anti-c	93	1.47%	Anti-Jk <sup>b</sup>	0	0.00%
Anti-D	71	1.12%	Anti-Jk <sup>3</sup>	1	0.02%
Anti-E	1,092	17.20%	Anti-M <sup>a</sup>	2,234	35.19%
Anti-e	36	0.57%	Anti-P1	581	9.15%
Anti-Ce	1	0.02%	Anti-I/HI	1,082	17.04%
Anti-G	3	0.05%	Anti-i	2	0.03%
Anti-M	352	5.55%	Anti-V	4	0.06%
Anti-N	6	0.09%	Anti-Ku	1	0.02%
Anti-S	31	0.49%	Anti-Di <sup>a</sup>	7	0.11%
Anti-s	0	0.00%	Anti-Di <sup>b</sup>	1	0.02%
Anti-Le <sup>a</sup>	403	6.35%	Anti-Wi <sup>a</sup>	5	0.08%
Anti-Le <sup>b</sup>	225	3.54%	Anti-Pr	1	0.02%
Anti-Fy <sup>a</sup>	0	0.00%	Cold Agglutinin	13	0.20%
Anti-Fy <sup>b</sup>	14	0.22%	Other	51	0.80%



## 107年捐血前體檢不合格 Pre-Donation Donor Deferral in 2018

人次  
Participants

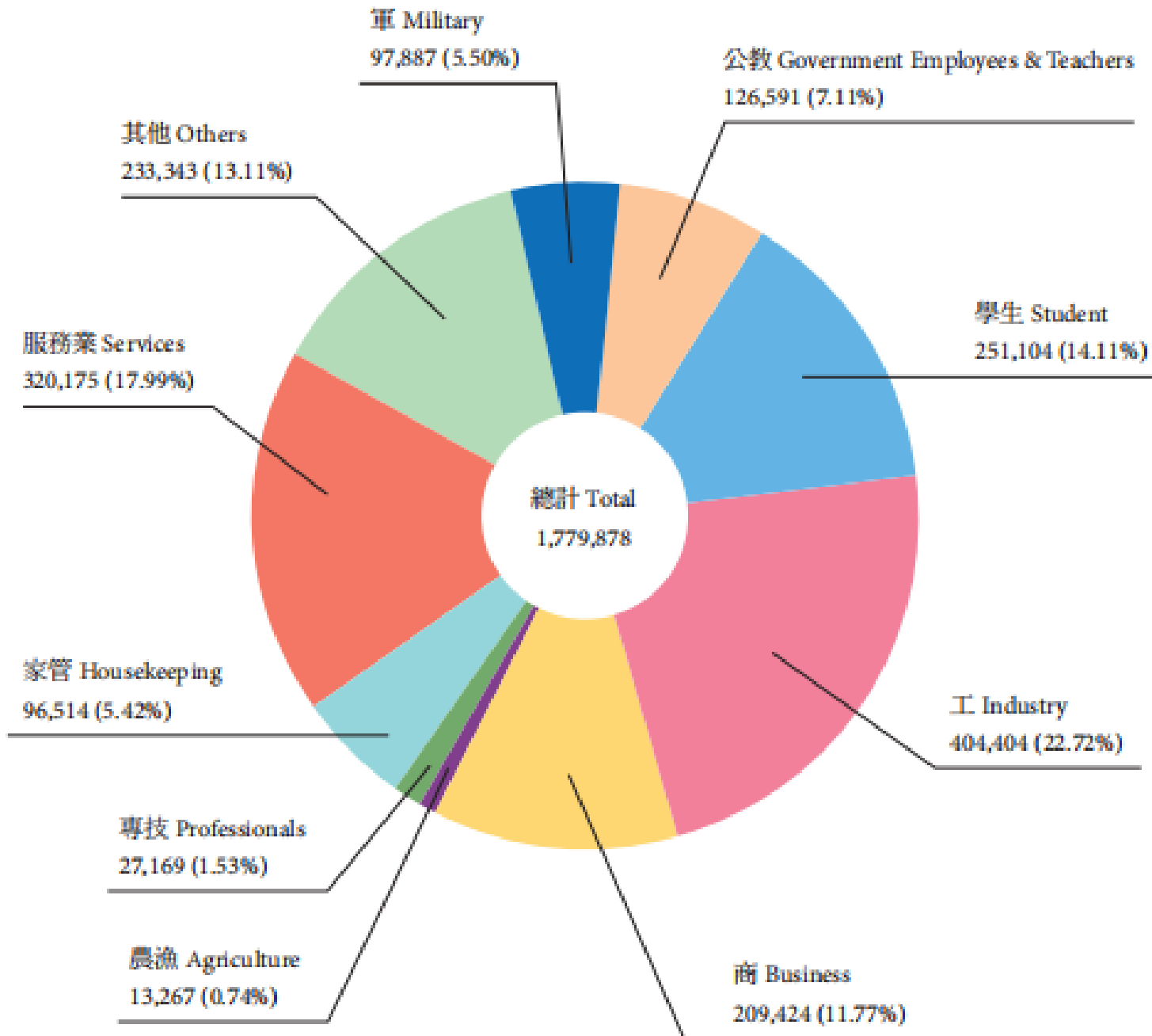
中心別 Blood Centers		台北 捐血中心 Taipei	新竹 捐血中心 Hsinchu	台中 捐血中心 Taichung	台南 捐血中心 Tainan	高雄 捐血中心 Kaohsiung	總計 Total
不合格原因 Reasons of Deferral							
1	血紅素不足 Low Hemoglobin	43,013	9,074	25,219	15,106	22,246	114,658
2	血壓過高、過低 Blood Pressure too High or too Low	10,331	2,501	5,103	2,416	2,772	23,123
3	曾注射、口服藥物 (含類固醇) Medications	8,284	2,574	3,316	2,696	1,855	19,025
4	曾接受牙科治療、曾穿耳洞、刺青 (紋身、紋眉、紋眼、紋唇) Acupuncture, Dental Extraction	6,016	2,166	2,851	2,465	1,715	15,211
5	一年內出國、前往限制地區者 Aboard Within Past Year	4,600	858	1,230	969	654	8,311
6	感冒、發燒、身體不適、正在服藥中 Under Medical Treatment	3,772	392	1,982	1,219	758	8,123
7	捐血前睡眠不足或 6 小時內曾喝酒 Lacked Sleeping	2,897	873	1,728	1,101	915	7,514
8	曾接受過輸血或外科手術 (含內視鏡) Recipient of Blood or Surgery	2,617	1,272	1,027	1,569	371	6,856
9	體重不足 Low Body Weight	1,245	272	348	509	2,167	4,541
10	曾有心臟、腎臟、肺臟等疾病、急性腎臟或肝功能 Heart, Kidney, Lung Disease or Cancer	1,785	828	474	886	162	4,135
11	血管過細 Blood vessel too thin	944	295	291	562	727	2,619
12	一年內曾有危險性行為 High risk sex within 1 year	972	196	552	508	281	2,509
13	最近曾接種疫苗、接受注射 Receiving Injection	785	398	411	563	327	2,382
14	曾注射藥物或藥、吸食或注射管制藥品或慢性酒精中毒 Druggable use (injection or chronic alcoholism)	731	325	335	513	198	1,902
15	懷孕中或產後 (含流產) 未滿 6 個月 Pregnancy or postpartum (including abortion) less than 6 months	406	117	219	159	112	1,013
16	其他 Other Abnormalities	31,046	9,898	19,535	10,733	17,131	88,343
不合格人次 Deferred Participants		119,744	32,057	64,621	40,774	52,389	309,585
總人次 Total Participants		709,979	288,867	425,758	524,123	340,716	2,089,443
百分比 %		16.87%	11.09%	15.18%	12.58%	15.38%	14.82%

註：志願捐血總人次數；係扣除捐血前不合格人次及捐贈者總人次數。

摘自台灣血液基金會網站



# 摘自台湾血液基金会网站







## 107年捐血次數分析

### Donation Frequency by Gender and Age in 2018

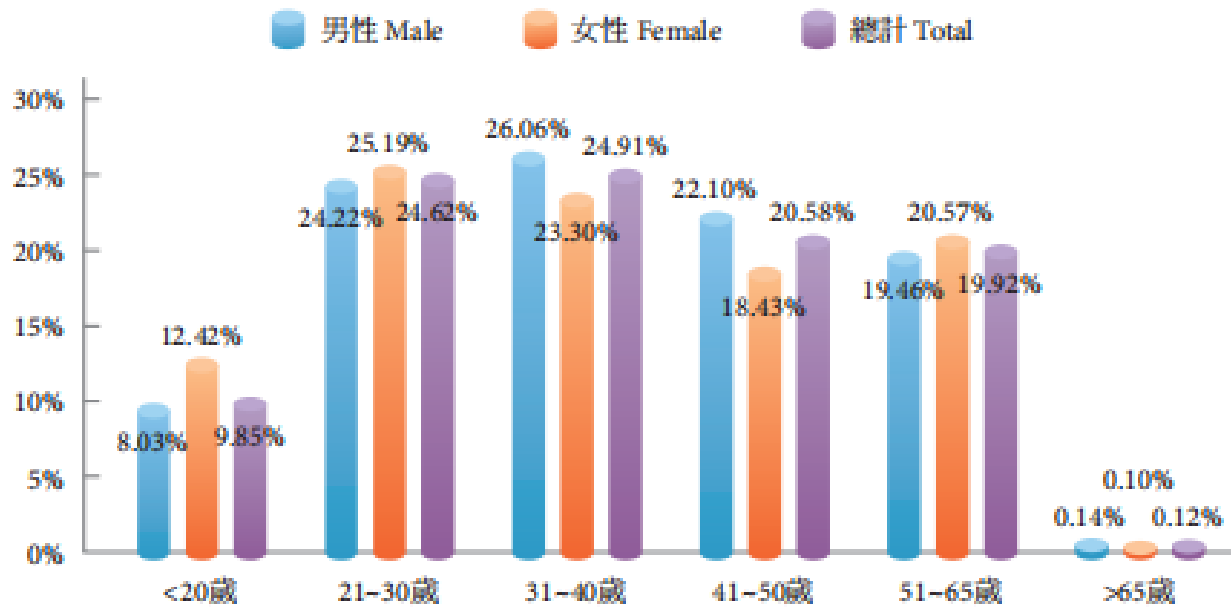
次數/人數  
Donation Frequency

年齡/性別 Age / Gender		年平均捐血次數 Donation Frequency	
<20	男 Male	1.33	1.37
	女 Female	1.41	
21-30	男 Male	1.54	1.52
	女 Female	1.48	
31-40	男 Male	1.85	1.73
	女 Female	1.54	
41-50	男 Male	2.11	1.94
	女 Female	1.65	
51-65	男 Male	2.26	2.06
	女 Female	1.79	
>65	男 Male	3.58	3.20
	女 Female	2.42	
合計 Total	男 Male	1.87	1.75
	女 Female	1.58	

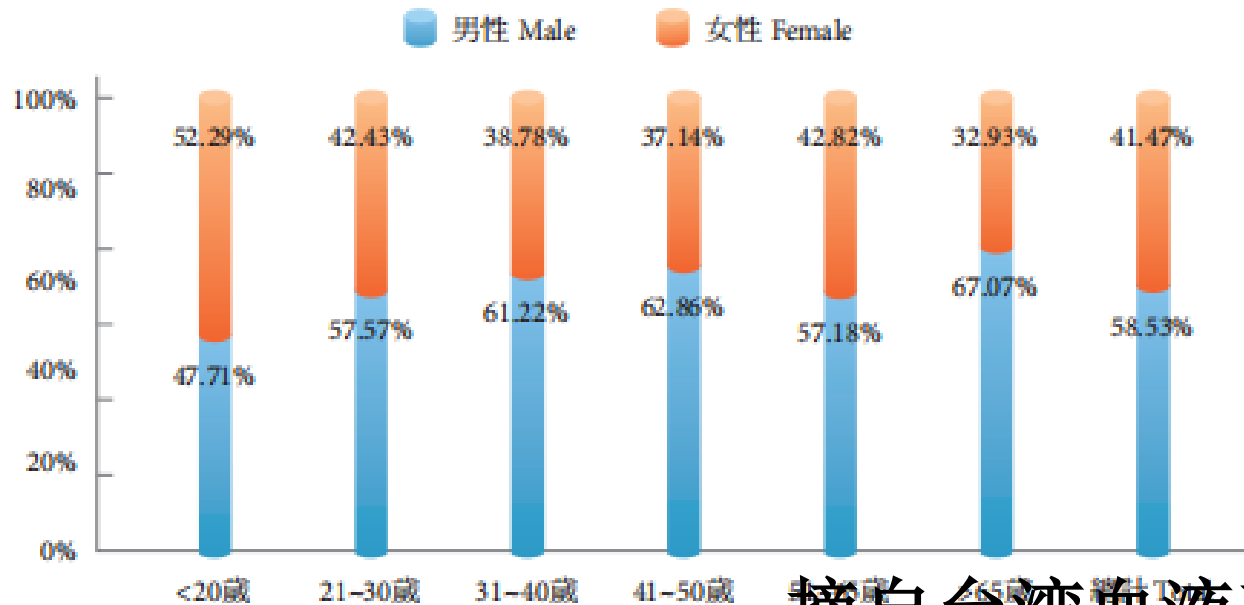
摘自台湾血液基金会网站



### 捐血人年齡、性別分佈



### 年齡分層男女捐血率分析



摘自台湾血液基金会网站



# 107年ABO亞型資料庫

## Statistics of ABO subgroups in 2018

人次  
Donation

A 亞型 A subgroups		B 亞型 B subgroups		AB 亞型 AB subgroups		亞孟買型 Para-Bombay	
A <sub>1</sub>	30	B <sub>1</sub>	674	A <sub>1</sub> B	90	O <sub>III</sub> <sup>A</sup>	64
A <sub>2</sub>	9	B <sub>2</sub>	52	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	1	O <sub>III</sub> <sup>B</sup>	85
A <sub>2</sub> i	108	B <sub>w</sub>	1	A <sub>1</sub> B	6	O <sub>III</sub>	11
A <sub>m</sub>	3			A <sub>2</sub> B	19	O <sub>III</sub> <sup>AB</sup>	13
A <sub>x</sub>	6			AB <sub>1</sub>	208		
A <sub>III</sub>	10			AB <sub>2</sub>	4		
				AB <sub>m</sub>	1		
				A <sub>m</sub> B	2		
				A <sub>w</sub> B	2		
				AB <sub>x</sub>	1		
				A <sub>x</sub> B	3		
				A <sub>III</sub> B	7		
				B(A)	3		
				cisAB	2		

摘自台湾血液基金会网站



# 論文摘要

摘自台湾血液基金会网站

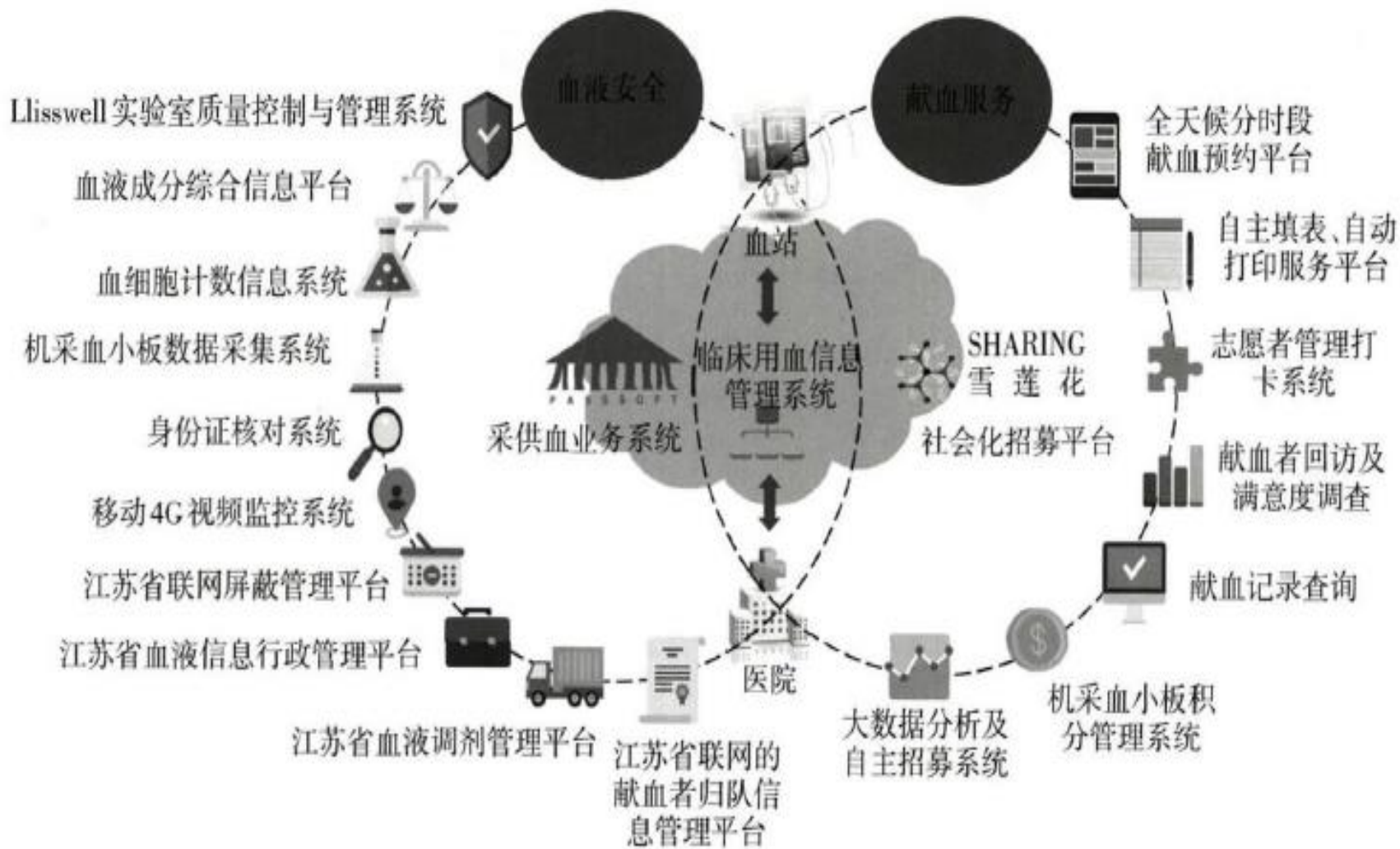


图1 采集血机构业务应用系统图

## “雪莲花”社会化招募平台

刘晓伟,金毅,孙茜茜

(无锡市红十字中心血站站长办公室,江苏 无锡 214001)



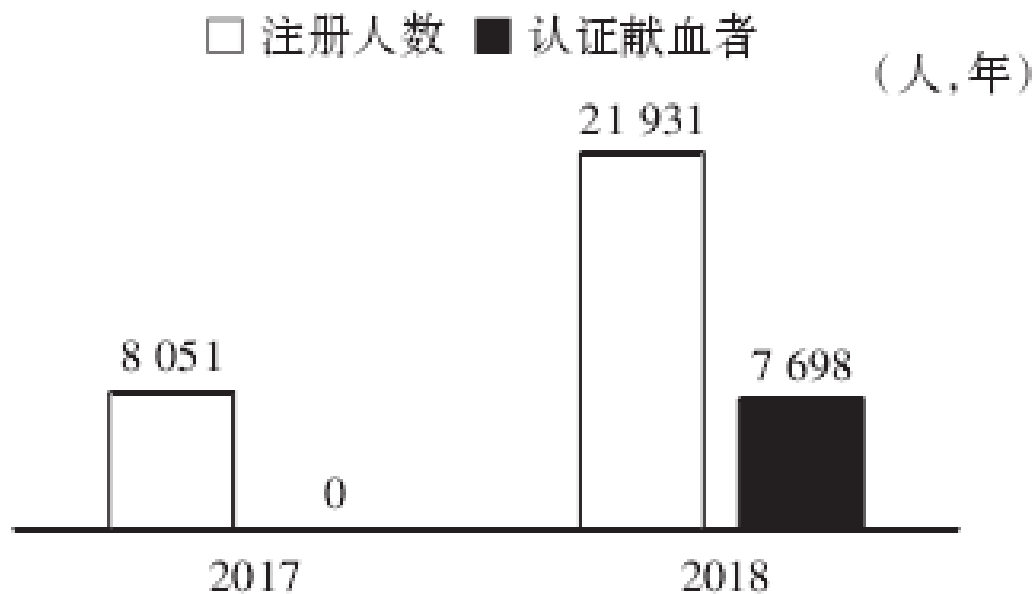


图2 注册人数与认证献血者近两年对比

等、靠、要  
杂、乱、慢  
低、差、冷

得以有效解决, 日均服务**2700**人次



# 启示:

案例1. 管理以科研和数据为支持，才能具有价值

案例2. 利用科研解决实际问题，解决问题的同时，  
收获科研



## (二) 常规工作中科研方向的挖掘

### 1、管理为导向的科研问题

医院和血站的统计指标应该是那些？

医院和血站的检查指标导向是那些？

医院是否合理用血的评价体系如何界定？

血站是否应该提供全血？

.....

**需要大数据为支撑**

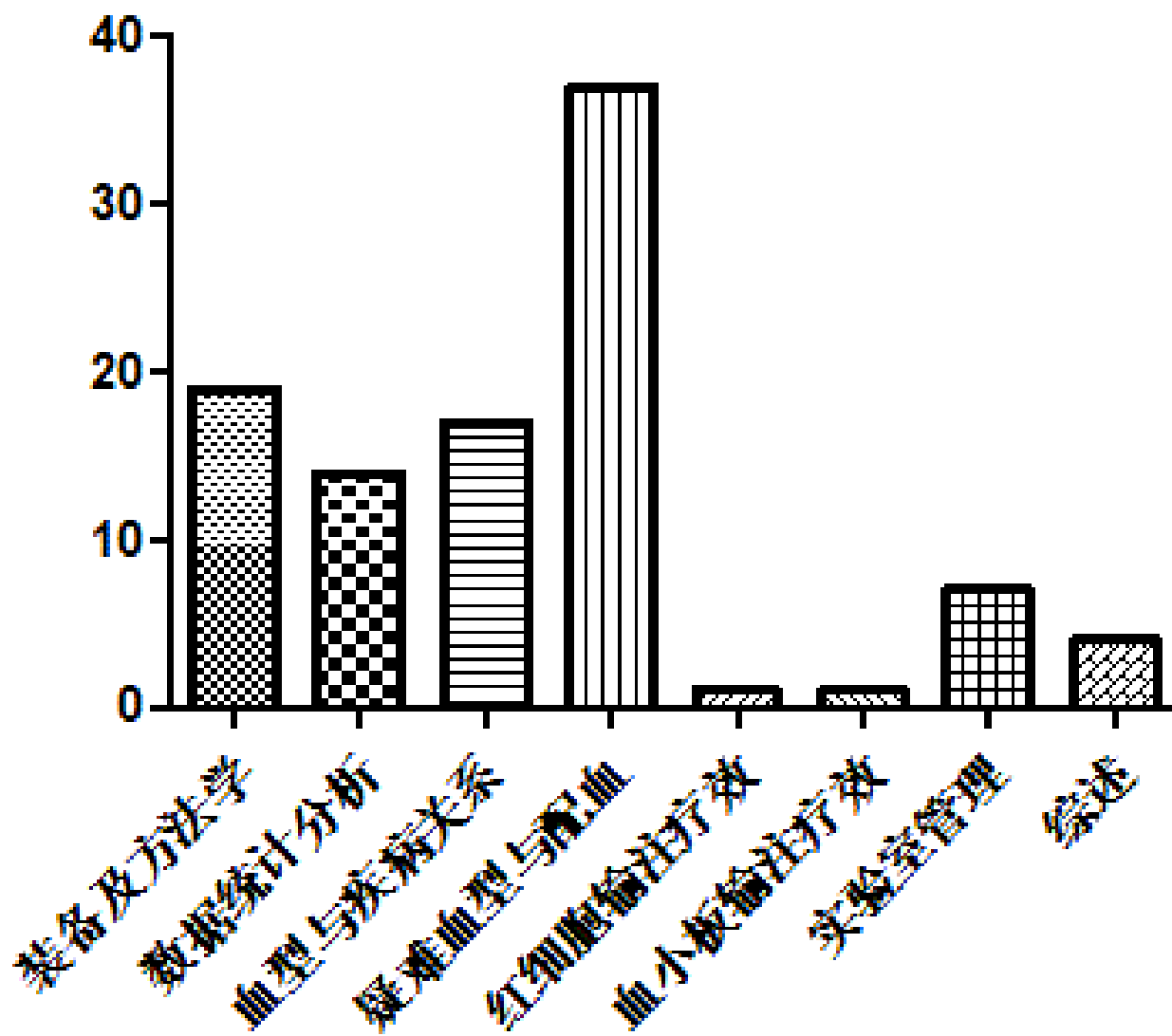


## 2、常规工作中的科研问题

近两年输血科常规工作发表的文献复习

(1) **ABO血型**：知网文章**100**篇，按研究范围主要可分为**8**类：

- **装备及方法学**：占19%，检测仪器和方法对结果准确性比较
- **数据统计分析类**：占14%，不同地区特殊血型基因分布统计
- **血型与疾病相关性**：占17%，ABO血型与疾病发生的相关性
- **疑难血型**：占37%，多为疑难血型的个案报道
- **血型与输注疗效**：占1%，探讨血型与红细胞输注的疗效
- **血型与血小板输注疗效**：占1%，非同型血小板输注
- **实验室管理**：占7%，实验室质量管理类分析
- **综述**：占4%，特殊血型系统的综述







PUBMED,2018-2019 ABO血型

共46篇中，有32篇是血型与疾病，占69.6%

## ABO血型与

1. 家族性高胆固醇血症患者的心血管危险因素
2. 尿路上皮癌预后的关系
3. 外周置管患者相关静脉血栓形成的风险
4. 与耳蜗状态
5. 胃十二指肠溃疡
6. ST段抬高心肌梗死患者血栓负荷
7. 老年人群骨质疏松症和骨质疏松症的患病率



8. 异基因造血干细胞移植结果的影响
9. 消化性溃疡病的关系
10. 马达加斯加癌症患者ABO血型：哪一组占优势？
11. 妊娠糖尿病的关系
12. 促凝因子：高凝假说、ABO及促凝因子
13. 糖尿病妇女冠心病
14. 血清淀粉酶活性
15. 成人银屑病患者的地理舌、裂舌
16. 对无症状、胎盘型恶性肿瘤感染的影响
17. 胰腺癌发病的影响



18. 与血吸虫病易感性增加有关
19. 与希腊成年人患肺癌的风险：一项病例对照研究。
20. 与出血表型的关系
21. 与恶性疟原虫感染红细胞
22. ABO血型多态性与前列腺癌、肾癌和膀胱癌的关系
23. 严重血友病A患者急性中等强度运动止血参数的影响
24. 严重疟疾易感性的影响：系统综述和荟萃分析
25. 母血循环中ABO血型不合：与胎儿出血诊断的关系
26. 乳腺癌患者中的临床相关性
27. 肝细胞癌肝动脉化疗栓塞术后预后的影响
28. 身体素质指数



29. 胰腺移植

30. 外周插入中心导管相关血栓形成

31. 血友病A药代动力学研究中的重要性

32. 血栓后综合征的风险

33. ABO血型A转移酶及其密码子69取代酶合成FORS血型系统FORS 1抗原

34. 使用通用自动生化分析仪进行ABO血型检测

35. ABO血型CisAB亚型个体的分子基础

36. 埃塞俄比亚高恒河猴RhD阴性频率

37. 正常和变异ABO血型个体血小板表面ABO抗原水平

38. 对健康沙特献血者血管性血友病因子检测的影响

46 .....



## 国内关注的ABO血型与疾病相关性

- ABO血型基因多态性与脑血管病易感性的相关性
- 育龄人群ABO血型与G6PD酶活性低下的相关性
- ABO血型与卵巢储备功能关联性的Meta分析
- 不同血型冠心病心力衰竭患者血脂水平
- ABO血型与脑血管疾病的相关性分析
- ABO血型与冠心病的相关性研究
- 特发性鼻出血与ABO血型的相关研究
- ABO血型与HBV感染及乙型病毒性肝炎发生的Meta分析
- 房颤患者发生缺血性脑卒中与ABO血型的相关性





- 不同ABO血型PCO/PCOS患者IVF助孕过程卵巢反应及临床结局分析
- 可切除非小细胞肺癌患者ABO血型与预后
- ABO血型系统对新鲜周期胚胎移植妊娠结局的影响
- 膀胱癌患者ABO血型分布情况分析
- 消化系统肿瘤与ABO血型相关性分析
- 现代消化及介入诊疗
- 河源地区ABO血型与冠心病的相关性分析
- 广东汉族人ABO血型与卵巢癌的相关性研究
- .....



**(2) 抗体筛查：知网文章36篇，按研究范围主要可分为8类：**

- **方法学：8占22%**
- **数据统计分析类：4占11%**
- **与疾病相关性：1篇占3%**
- **稀有血型抗体：14占39%**
- **疑难：9占25%**



- [1]焦琴,李丹,杨世明,崔颖,穆士杰,安宁.H抗原缺失患者抗H抗体血型血清学检测及结果分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2019,35(01):74-77.
- [2]谢霞,崔效玮,杨世明,郑妍,穆士杰,安宁.微柱凝胶法输血相容性检测弱凝集现象的影响因素分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(08):736-739.
  - [3]杜娟,张勇萍,杨世明,焦琴,穆士杰,安宁.抗I抗体引起ABO血型正反定型不符及原因分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(07):637-639.
  - [4]江涛,杜娟,安宁,穆士杰,焦琴,杨世明.16例Duffy血型不规则抗体血清学检测结果分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(06):552-554.
  - [5]杨琳,焦琴,崔颖,穆士杰,安宁,杜娟,杨世明.23例Kidd血型不规则抗体血清学检测及分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(04):364-366.



- [6]焦琴,李娜,杨世明,曹丽妍,穆士杰.163例Rh血型系统以外不规则抗体的检测及其临床意义[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(02):160-162.
- [7]徐宁,张勇萍,杨世明,王琛,江涛,穆士杰,崔颖.献血员直接抗球蛋白试验及不规则抗体阳性引起交叉配血不合的分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(01):75-77.
- [8]江涛,张勇萍,杨世明,杜娟,徐宁,穆士杰.116例住院患者ABO血型正反定型不相符的原因和处理方法[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(01):78-80.



## 抗体筛查：主要是方法学

1. 多通道微流体盘分型和不规则抗体筛选。
2. 目前儿童肾移植受者移植后人白细胞抗原抗体筛查的评价
3. 急诊腹腔镜前常规血型及抗体筛查
4. 产前红细胞抗体筛查决策的评价
5. 高通量流式细胞检测抗体筛选
6. 微流控单细胞技术在免疫学和抗体筛选中的应用。





## 思考:

### ➤ 输血水平可分为3个层次:

- 受血者输血后无不良反应;
- 受血者输注某种成分血后体内该血液成分升高达到预期值
- 输血后, 利用血液中的某些成分调节机体生物学功能, 从而达到治疗的目的

### ➤ 思考

只重视第一个层次, 但科研在第二、第三层次





谢谢!