



# 药物基因检测个体化用药平台建设的思考

中山大学附属第五医院

THE FIFTH AFFILIATED HOSPITAL OF SUN YAT-SEN UNIVERSITY

---

汇报人：梁嘉碧 时间：2019年9月21日



# 目 录

➤ 1 | 平台建设

➤ 2 | 学术探索

➤ 3 | 小结



# 第一章

## 平台建设

# 开展部门



2017.6

全基因组测序  
致病基因筛查  
肿瘤靶向药物



2017.12

心血管系统药物  
精神类药物  
激素  
降脂药  
痛风药  
肿瘤化疗药

检验科

2018.7

APOE相关基因检测  
MTHFR基因检测  
ALDH2基因多态性检测

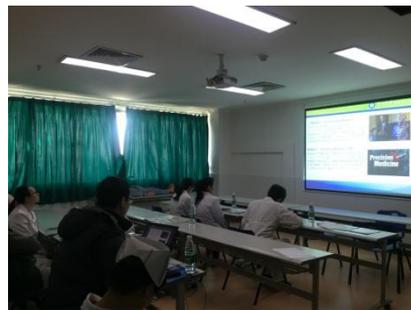
# 检测项目选择

## 说明书

FDA已在166个非靶向一线用药的药品说明书中，要求纳入患者基因信息。欧盟和日本也要求将证据充分的研究结果纳入药品说明书。

| Drug             | Labels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| abacavir         | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for abacavir and HLA-B <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #FFD700;">Genetic testing (recommended)</span> (updated 10/25/2013)<br><span style="background-color: #90EE90;">EMA</span> European Medicines Agency (EMA) Label for abacavir and HLA-B <span style="background-color: #FF0000;">Genetic testing required</span> (updated 10/15/2013)                    |
| acetaminophen    | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for acetaminophen, tramadol and CYP2D6 <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #008000;">Actionable PGx</span> (updated 10/25/2013)                                                                                                                                                                                                                                     |
| afatinib         | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for afatinib and EGFR <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #FF0000;">Genetic testing required</span> (updated 12/10/2013)<br><span style="background-color: #90EE90;">EMA</span> European Medicines Agency (EMA) Label for afatinib and EGFR <span style="background-color: #FF0000;">Genetic testing required</span> (updated 05/02/2014)                           |
| afuzumab         | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for afuzumab and MS4A1 <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #008000;">Informative PGx</span> (updated 07/14/2014)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| amitriptyline    | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for amitriptyline and CYP2D6 <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #008000;">Actionable PGx</span> (updated 12/16/2013)                                                                                                                                                                                                                                               |
| anastrozole      | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for anastrozole and ESR1, ESR2, PGR <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #FF0000;">Genetic testing required</span> (updated 12/16/2013)                                                                                                                                                                                                                              |
| aripiprazole     | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for aripiprazole and CYP2D6 <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #008000;">Actionable PGx</span> (updated 10/25/2013)<br><span style="background-color: #90EE90;">EMA</span> European Medicines Agency (EMA) Label for aripiprazole and CYP2D6, CYP3A4 <span style="background-color: #008000;">Actionable PGx</span> (updated 10/25/2013)                           |
| arsenic trioxide | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for arsenic trioxide and PML, RARA <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #FF0000;">Genetic testing required</span> (updated 10/25/2013)<br><span style="background-color: #90EE90;">EMA</span> European Medicines Agency (EMA) Label for arsenic trioxide and PML, RARA <span style="background-color: #FF0000;">Genetic testing required</span> (updated 10/25/2013) |
| atomoxetine      | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for atomoxetine and CYP2D6 <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #008000;">Actionable PGx</span> (updated 10/25/2013)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| atorvastatin     | <span style="background-color: #90EE90;">FDA</span> FDA Label for atorvastatin and LDLR <span style="background-color: #ADD8E6;">Biomarker</span> <span style="background-color: #008000;">Actionable PGx</span> (updated 10/25/2013)                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 临床提出要求



### 关于征集药物代谢相关基因检测建议的通知

来源：药学部 【2018-08-22】

各临床科室：

药学部临床药理学室现已开通了24种药物，27个药物代谢相关基因检测项目。近期将对此前开通的项目进行第三次优化，并新增部分药物代谢相关基因检测项目。如有相关科室需要新增药物开通相关基因检测，请联系药学部临床药理学室。

联系人：陈文礼 博士15626471884或8292，或者发邮件 chenwenl@mail3.sysu.edu.cn。

药学部临床药理学室

2018.08.15

# 基因位点论证



**说明书, 指南**

Level 1A

**PharmGKB**

Level 1-4

**医学文献**

循证评价

| 等级       | 含义                                 |
|----------|------------------------------------|
| Level 1A | 临床药物基因组学实施联盟(CPIC), 或其他药物基因组学的指南推荐 |
| Level 1B | 多个临床研究证实相关, 且效应量大                  |
| Level 2A | 多个临床研究证实相关, 且是已知的基因                |
| Level 2B | 少部分研究结果不相关, 或效应量小                  |
| Level 3  | 单个研究的结果, 或多个研究结果之间相互冲突             |
| Level 4  | 病例报道, 体外研究, 或功能性分析证据               |

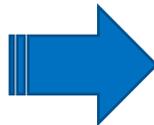
# 检测方法选择



## 常用的基因检测技术

- 测序技术 (Sanger测序、新一代高通量测序 (NGS)、三代测序)
- PCR法 (突变扩增系统ARMS-PCR, 高分辨率溶解曲线 (HRM), 数字PCR等)
- 荧光原位杂交 (Fish)

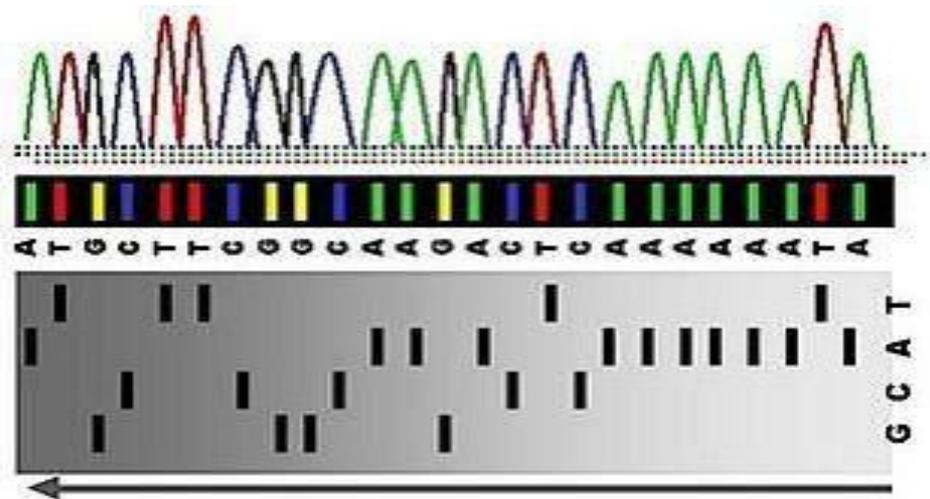
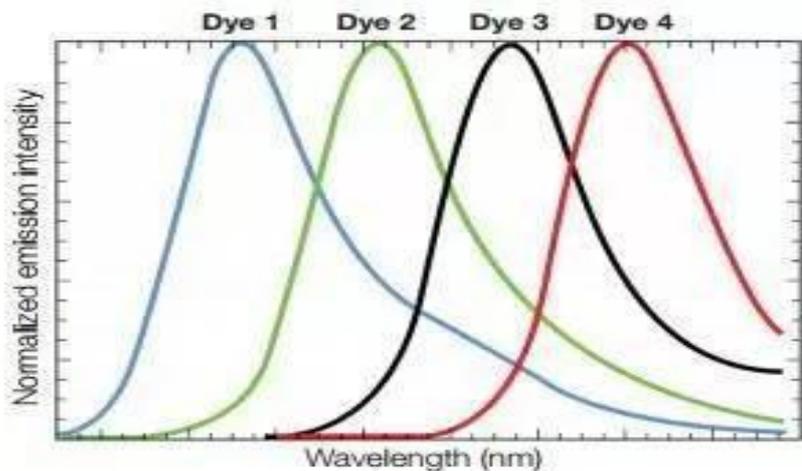
**数字荧光分子杂交测序**  
实验室建设成本低、时效性高、准确



# 新增项目验证



新增项目采用Sanger测序进行验证



# 运行质量控制——空间质评



国家卫生健康委临床检验中心  
National Center for Clinical Laboratories



上海市临床检验中心  
SHANGHAI CENTER FOR CLINICAL LABORATORY

|           |                                    |          |
|-----------|------------------------------------|----------|
| NCCL-I-19 | 华法林药物代谢基因<br>(CYP2C9 和 VKORC1) 多态性 | □ 800 元  |
| NCCL-I-20 | 外周血胎儿染色体非整倍体 (T21、T18 和 T13) 高通量测序 | □ 5000 元 |
| NCCL-I-21 | 氯吡格雷药物代谢基因<br>(CYP2C19) 多态性        | □ 800 元  |
| NCCL-I-22 | 伊立替康药物代谢基因<br>(UGT1A1) 多态性         | □ 800 元  |
| NCCL-I-30 | 他莫昔芬药物代谢基因<br>(CYP2D6) 多态性         | □ 800 元  |
| NCCL-I-37 | 辛伐他汀药物转运体基因<br>(SLCO1B1) 分型        | □ 600 元  |
| NCCL-I-38 | 他克莫司药物代谢基因<br>(CYP3A5) 分型          | □ 600 元  |
| NCCL-I-39 | 叶酸代谢基因 (MTHFR) 多态性                 | □ 600 元  |

# 运行质量控制——空间质评



中山大学附属孙逸仙纪念医院、附属第五医院、附属第七医院药物相关基因检测室间质评报告



中山大学附属孙逸仙纪念医院

中山大学附属第五医院

中山大学附属第七医院

药物基因检测三方室间质评报告

(2019 年第一季度)

# 持续优化——一位点优化



## 药物相关基因检测项目 (201906 第五版)

目录:

- 一. 检测内容
- 二. 送检流程及注意事项
- 三. 报告周期及报告发放

DNA 序列测定结果: (阿司匹林治疗预测-治疗套餐)

| 序号 | 检测基因                         | 检测位点           | 检测结果                    |
|----|------------------------------|----------------|-------------------------|
| 1  | 120 GP IIIa PI <sup>A2</sup> | rs5918 T>C     | TT: +<br>CC: -<br>CT: - |
| 2  | 106 PEAR1                    | rs12041331 G>A | GG: -<br>AA: -<br>AG: + |
| 3  | 168 PTGS1                    | rs10306114 A>G | AA: +<br>GG: -<br>AG: - |
| 4  | 199 GP1BA                    | rs1045642 C>T  | CC: +<br>TT: -<br>CT: - |
| 5  | 113 LTC4S                    | rs730012 A>C   | AA: -<br>CC: -<br>AC: + |
| 6  | 21 GSTP1                     | rs1695 A>G     | AA: +<br>GG: -<br>AG: - |

阿司匹林基因检测位点: 6个→3个

# 持续优化——避免重复位点测定



接收样品后先检索患者往次住院的基因检测信息，相同项目不重复检测，相同位点不重复检测。

| 项目                     | 检测内容                                                                           | 检测意义                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 他克莫司相关基因检测             | 58CYP3A5*3 (G>A)                                                               | 预判用他克莫司常规剂量治疗是否能达到药效以及副反应风险。                                              |
| 环孢素A相关基因检测             | 58CYP3A5*3 (G>A)<br>62ABCB1(3435T>C)                                           | CYP3A5判断常规剂量治疗是否能达到药效及相关副反应<br>ABCB1关注可能造成肾毒性风险及移植物失功能的风险。                |
| 氯氮平、奋乃静、利培酮、文拉法辛相关基因检测 | 06CYP2D6(2850C>T)<br>08CYP2D6(100C>T)<br>10CYP2D6(1758G>A)                     | 判断代谢状态和疗效，指导剂量调整；PM、IM代谢慢，应使用低剂量；EM用正常剂量；UM应换药或加大剂量。                      |
| 奥氮平相关基因检测              | 06CYP2D6(2850C>T)<br>08CYP2D6(100C>T)<br>10CYP2D6(1758G>A)<br>86CYP1A2(734C>A) | CYP2D6判断代谢状态和疗效，指导剂量调整；PM、IM代谢慢，应使用低剂量；EM用正常剂量；UM应换药或加大剂量。CYP1A2判断对奥氮平应答。 |

# 持续优化——报告可读性

## 患者基本信息

中山大学附属第五医院

脱氧核糖核酸 (DNA) 位点测定报告单

|           |                  |                 |
|-----------|------------------|-----------------|
| 姓名: 徐俊云   | 性别: 男            | 年龄: 4岁          |
| 身高:       | 体重: 14.5Kg       | 民族: 汉族          |
| 科室: 儿科    | 床位号: 16          | 住院号: 0000261442 |
| 送检医生: 郑方芳 | 送检日期: 2018-08-30 | 临床诊断: 原发性肾病综合征  |

DNA 序列测定结果: (他克莫司相关基因检测)

基

### 个体化用药建议:

- 1、CYP3A5\*3 是他克莫司药物代谢相关基因, 患者检测结果为 AA 野生纯合型, 他克莫司代谢酶为 CYP3A5\*1/\*1, 即**代谢酶活性正常**, 建议此基因型男性患者给药剂量为:  **$0.30 \pm 0.06 \text{ mg/kg/d}$** 。
- 2、进食可以减少他克莫司的吸收, 使其浓度曲线下面积 (AUC) 下降 25-40%。因此, **强调空腹或餐后 2 小时后服药**。
- 3、对于 CYP3A5\*1/\*1 基因型者, 从初始剂量起, 可以按照每季度大概**减少15%剂量的降阶梯方式下调剂量**, 从而达到目标谷浓度。

上述用药建议, 仅根据药物基因组学领域循证医学证据得出。影响他克莫司谷浓度的因素众多, 尚需

个

### 他克莫司药物警戒 (药物相互作用): 有随机研究或个例报道事件

谨慎合用: 利托那韦/达芦那韦/伏立康唑/红霉素/甲硝唑/米氮平/五味子甲素西那卡塞/伊曲康唑/

避免合用: 苯巴比妥/利福平/

对他克莫司或大环内酯类药物过敏者禁用

药物相



# 持续优化——电子化报告



基因检测报告单(氯吡格雷)-中大五院

DNA 序列测定结果: ( 氯吡格雷治疗套餐)

| 序号 | 检测基因          | 检测位点           | 检测项目                    |
|----|---------------|----------------|-------------------------|
| 1  | 01 CYP2C19*2  | rs4244285 G>A  | GG: -<br>GA: -<br>AA: + |
| 2  | 02 CYP2C19*3  | rs4986893 G>A  | GG: +<br>GA: -<br>AA: - |
| 3  | 60 CYP2C19*17 | rs12248560 C>T | CC: +<br>CT: -<br>TT: - |
| 4  | 62 ABCB1      | rs1045642 T>C  | TT: -<br>CT: -<br>CC: + |

**体化用药建议:**

1. 从基因型角度考虑, CYP2C19 酶为 \*2/\*2 慢代谢型。使用常规剂量, 氯吡格雷转化为活性代谢产物效率低, 氯吡格雷抵抗风险极高。
2. ABCB1 为 CC 型, 肠道向外排出氯吡格雷的能力弱, 氯吡格雷抵抗风险极低。

综上所述, 该患者使用氯吡格雷抵抗风险极高, 使用氯吡格雷可能无法达到治疗效果, 医生可以结合患者临床情况, **替换为阿司匹林抗血小板治疗。**

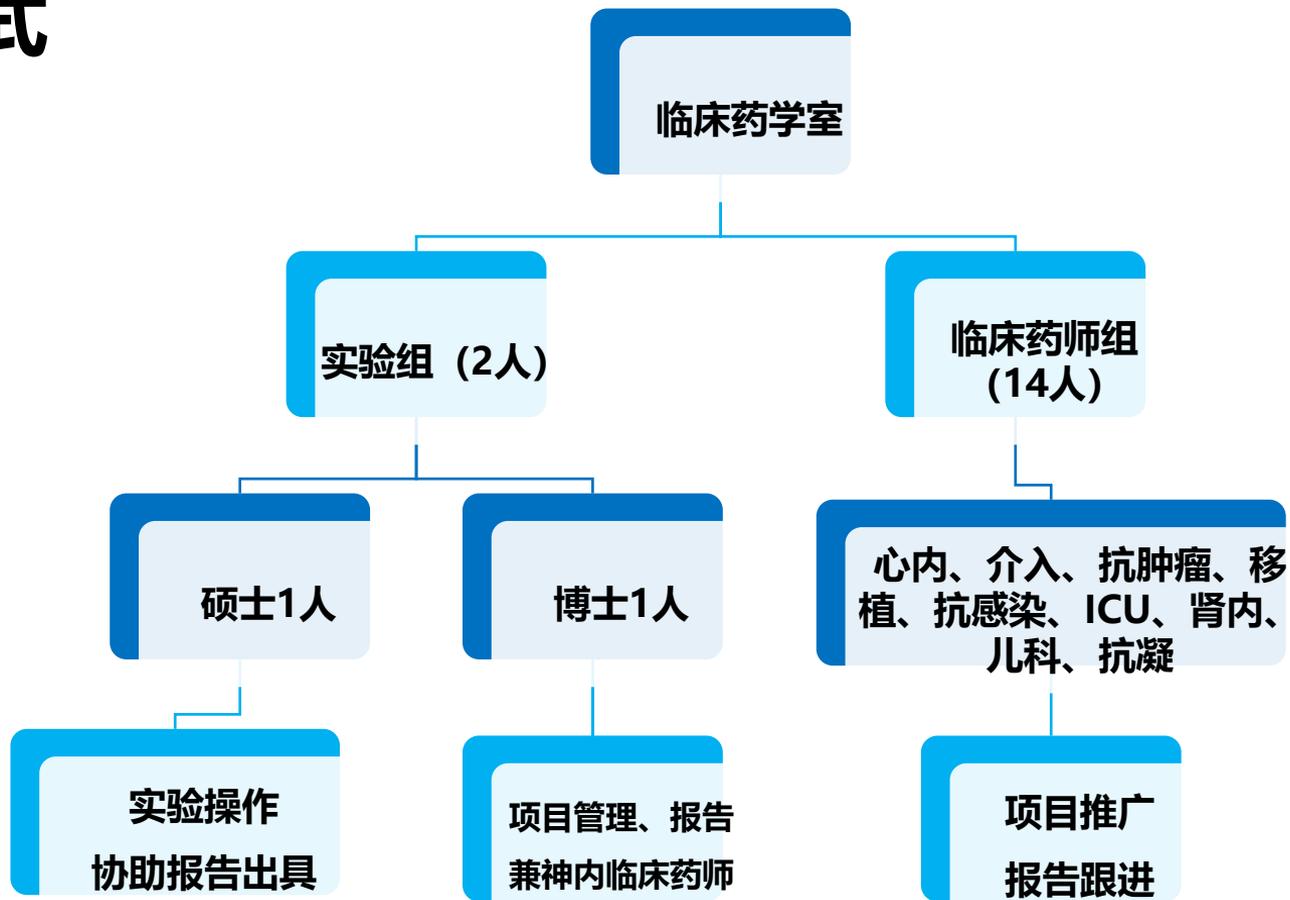
上述建议仅供临床医生参考, 具体使用还应该结合临床实际情况来制定和调整用药方案。

**氯吡格雷药物警戒 (药物相互作用): 有随机研究或个例报道事件**

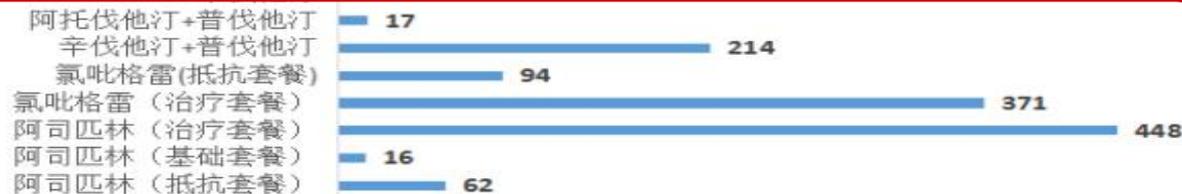
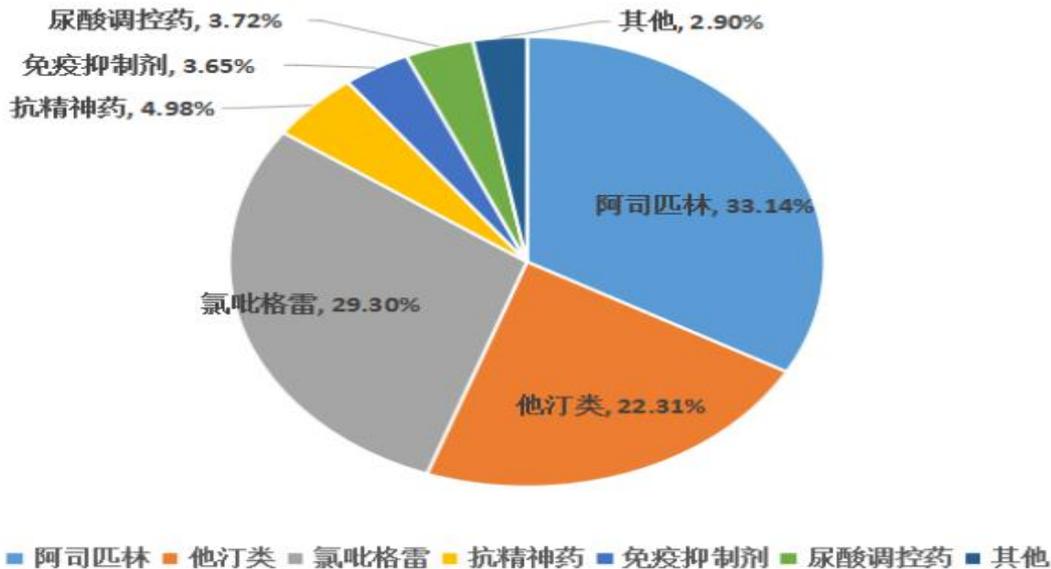
**避免合用:** 埃索美拉唑/奥美拉唑/雷西汀/磺脲类降血糖药/兰索拉唑/酮康唑/烟草/右兰索拉唑/  
**谨慎合用:** 与雷贝拉唑/泮托拉唑同时服用时, 建议间隔四小时以上。

神经内科住院: 陈文礼, 172-16-85...

# 工作模式



# 2018年各药物相关基因开展情况

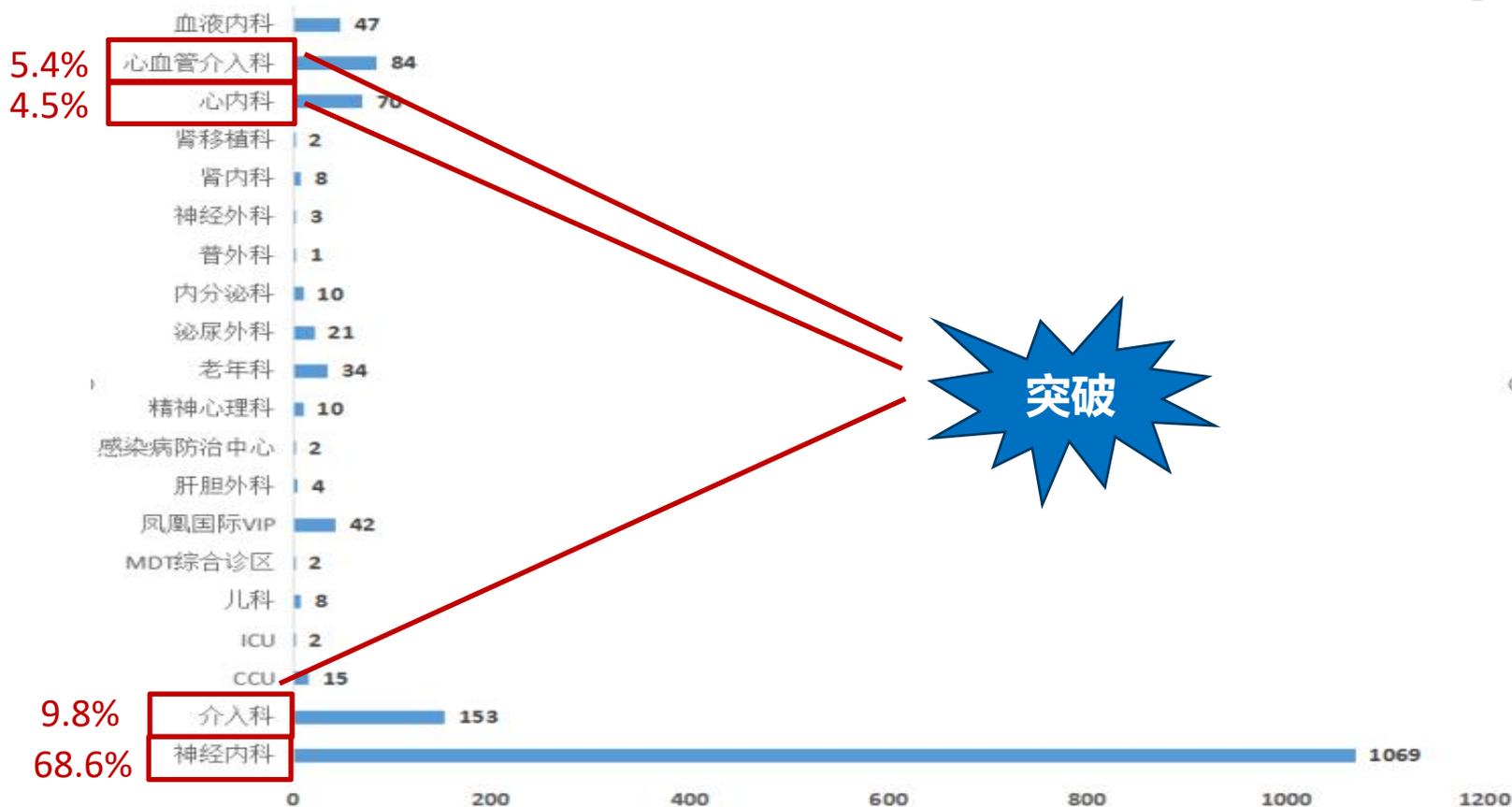


抗血小板药物

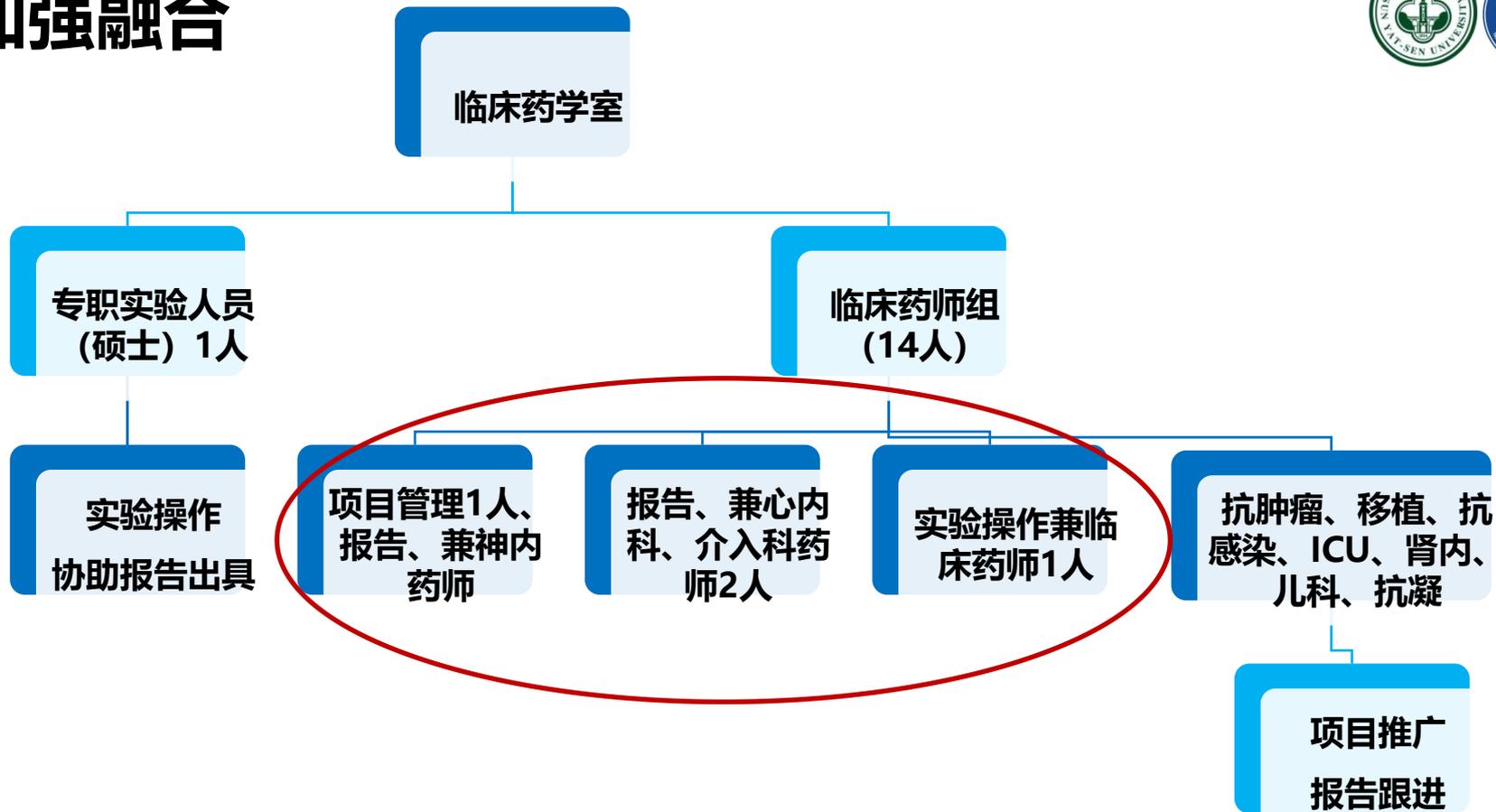
降脂药物

84.75%

# 2018年各临床部门开展情况

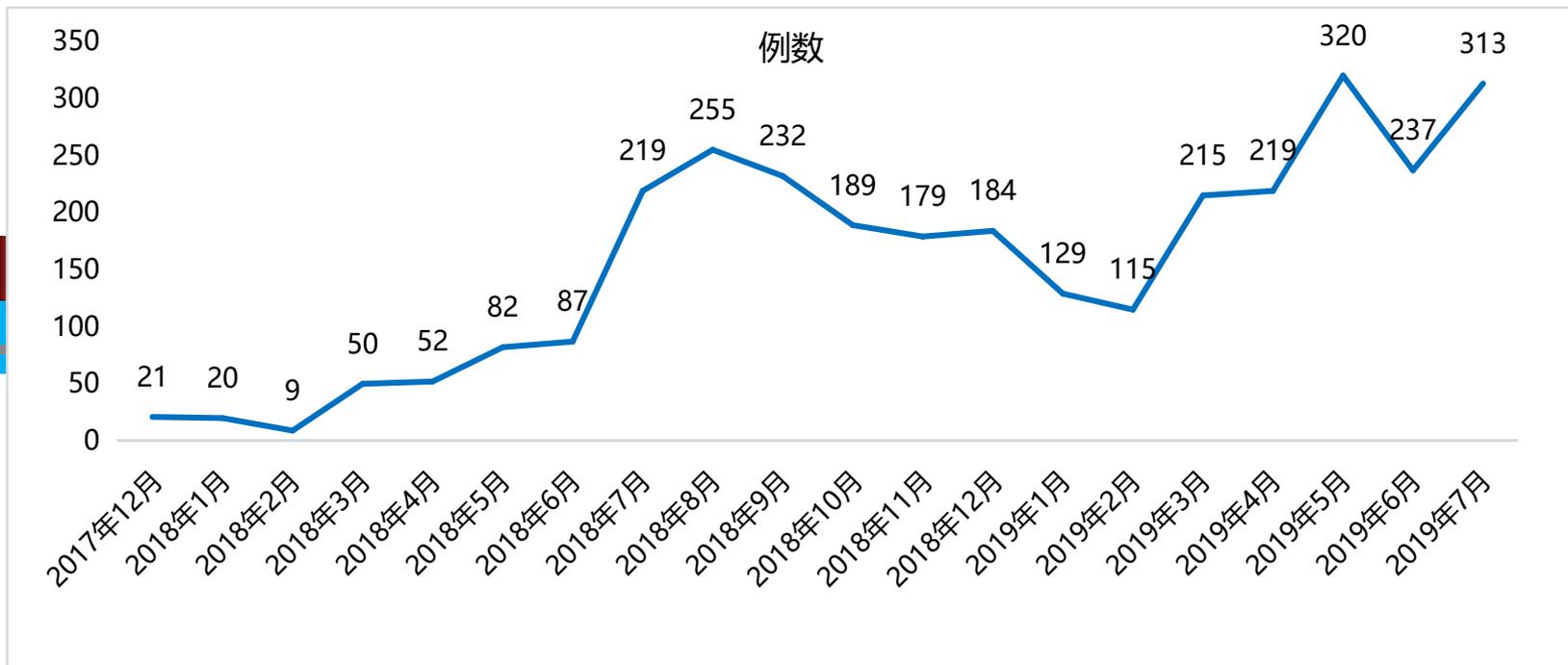


# 加强融合





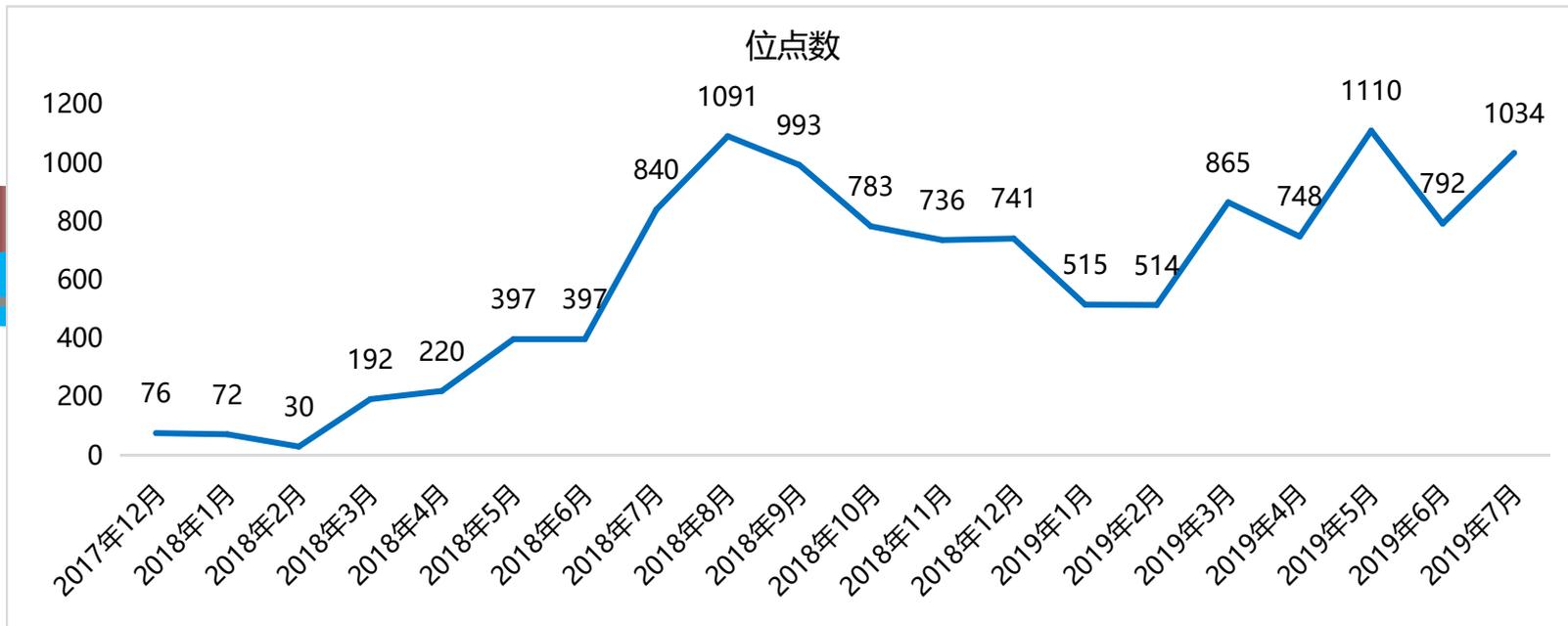
# 药学部基因检测开展情况



2018年1558例，2019上半年1235例，预计增长60%



# 药学部基因检测开展情况



2018年6492个位点，2019上半年4544个位点，预计增长40%

# 临床为导向——主动干预（案例1）





**基本情况：**患者，男性，68岁，右侧肢体无力，言语表达困难5年，头颅CT 平扫左额叶脑梗死，双手及双下肢见散在出血点及瘀斑，大小不等，患者自述半年前开始出现肢体皮下出血点、瘀斑。皮肤镜检查见：**过敏性紫癜可能性大。**

| 中山大学附属第五医院<br>皮肤镜检查报告单                                                              |                                                                  |          |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 检查号：00000760                                                                        |                                                                  |          |                 |
| 姓名：[ ]                                                                              | 性别：男                                                             | 年龄：68岁   | 条码号：            |
| 送诊医生：杨丽                                                                             | 门诊号：                                                             | 病历号：[ ]  | 检查日期：2018-12-22 |
| 检查部位：下肢                                                                             |                                                                  | 临床诊断：[ ] |                 |
|  |                                                                  |          |                 |
| <b>建议：</b>                                                                          | 红色或紫红色背景，多发的模糊的紫癜性斑点和境界清楚的紫癜性小球，可见点状、分枝状血管。<br>镜下呈过敏性紫癜皮肤镜像可能性大。 |          |                 |

**排除了其他过敏性紫癜诱发因素：细菌、病毒、寄生虫、食物、昆虫叮咬等，药源性？**



中山大学附属第五医院

脱氧核糖核酸 (DNA) 位点测定报告单

|       |       |              |
|-------|-------|--------------|
| 姓名:   | 性别:   | 年龄:          |
| 身高:   | 体重:   | 民族:          |
| 科室:   | 床位号:  | 住院号:         |
| 送检医生: | 送检日期: | 临床诊断: 脑梗死后遗症 |

DNA 序列测定结果: (阿司匹林不良反应预测)

| 序号 | 检测基因      | 检测位点         | 检测结果                    |
|----|-----------|--------------|-------------------------|
| 1  | 113 LTC4S | rs730012 A>C | CC: +<br>CC: -<br>AA: - |

检测结论:

该患者 LTC4S(rs730012)为突变纯合 CC 基因型。

个体化用药建议:

**阿司匹林过敏性反应风险高**

该患者具有极高的荨麻疹风险, 建议医生根据患者临床情况, 换用其他抗血小板方案。

DNA 序列测定结果: (氯吡格雷治疗预测-治疗套餐)

| 序号 | 检测基因          | 检测位点           | 检测结果                    |
|----|---------------|----------------|-------------------------|
| 1  | 01 CYP2C19*2  | rs4244285 G>A  | GG: +<br>AA: -<br>AG: - |
| 2  | 02 CYP2C19*3  | rs4986893 G>A  | GG: +<br>AA: -<br>GA: - |
| 3  | 60 CYP2C19*17 | rs12248560 C>T | CC: +<br>TT: -<br>CT: - |
| 4  | 62 ABCB1      | rs1045642 T>C  | CT: -<br>TT: -<br>CC: + |

分析:

- 1、脑梗死患者, 此前长期给予阿司匹林 100mg qd 治疗。
- 2、患者凝血功能异常: D-二聚体 1070.00 ng/ml。
- 3、药物引起的过敏性紫癜

**氯吡格雷  
正常代谢**

**干预前**

**阿司匹林**

**干预后**

**氯吡格雷**

**氯雷他定**

**VC**

**喜辽妥**

**一个月后回院复查，已经无瘀斑，凝血功能正常**



# 临床为导向——主动干预（案例2）



基本情况：患者，男性，44岁，吸烟（1-2包/天），因“反复胸痛1月余，加重2天”入院。

诊断：急性心肌梗死，冠脉综合征

- 治疗：
- 1、入院一周给予**阿司匹林100mg qd+氯吡格雷75mg qd**双抗治疗
  - 2、住院期间行冠状动脉造影，介入术前追加**肝素5000U + 阿司匹林200mg + 替格瑞洛180mg**，术中再追加**肝素8000U**
  - 3、出院方案更改为**阿司匹林 100mgqd+替格瑞洛90mg qd**。
  - 4、出院第二天服药后，出现不适，随后患者排鲜红色血便1次约200ml，诊断为结肠出血，再次入院。



**家族史** 患者父亲长期服用氯吡格雷和阿司匹林双抗，但多次植入支架。患者父亲替格瑞洛出血史。

| 序号 | 检测基因          | 检测位点           | 检测结果                             |
|----|---------------|----------------|----------------------------------|
| 1  | 01 CYP2C19*2  | rs4244285 G>A  | GG: -<br>GA: -<br>AA: +<br>GG: + |
| 2  | 02 CYP2C19*3  | rs4986893 G>A  | AA: -<br>GA: -<br>CC: +          |
| 3  | 60 CYP2C19*17 | rs12248560 C>T | TT: -<br>CT: -                   |

氯吡格雷  
慢代谢



## 患者相关药物基因监测

| 序号 | 检测基因          | 检测位点           | 检测结果                             |
|----|---------------|----------------|----------------------------------|
| 1  | 21 GSTP1      | rs1695 A>G     | AA:<br>GG:<br>GA: +              |
| 2  | 58 CYP3A5*3   | rs776746 A>G   | AA:<br>GG:<br>GA: +              |
| 3  | 59 CYP3A4*1B  | CYP3A4*1B G>A  | GG:<br>GA:<br>AA: +              |
| 4  | 227 CYP3A4*1G | 25343 C>T      | CC:<br>CT: +<br>TT:              |
| 5  | CYP2C19*2     | rs4244285 G>A  | GG: -<br>AA: -<br>GA: +<br>GG: + |
| 6  | CYP2C19*3     | rs4986893 G>A  | AA: -<br>AG: -<br>CC: +          |
| 7  | CYP2C19*17    | rs12248560 C>T | TT: -<br>CT: -                   |

阿司匹林出血  
风险基因监测

替格瑞洛代谢  
基因检测

(联系外送)

氯吡格雷代谢  
基因检测



## 基因监测分析报告

| 药物   | 基因代谢类型                                                        | 分析                                         |
|------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 替格瑞洛 | CYP3A5*3突变杂合型GA基因<br>CYP3A4*1B突变纯合型AA基因<br>CYP3A4*1G突变杂合型CT基因 | 使用替格瑞洛代谢速率慢，药物Cmax，AUC升高，出血风险增加            |
| 阿司匹林 | GSTP1突变杂合型GA基因                                                | 使用阿司匹林发生消化道出血风险高                           |
| 氯吡格雷 | CYP2C19中间代谢型                                                  | 氯吡格雷代谢能力比正常人群略微下降，但仍可使用指南推荐剂量或略微上调剂量使用氯吡格雷 |

- 患者使用阿司匹林和替格瑞洛发生消化道出血风险高，可能为造成消化道出血的原因，不宜同时使用；
- 患者使用氯吡格雷可用指南推荐剂量；
- 烟中的尼古丁是肝药酶诱导剂，影响药物代谢，建议患者停止吸烟。

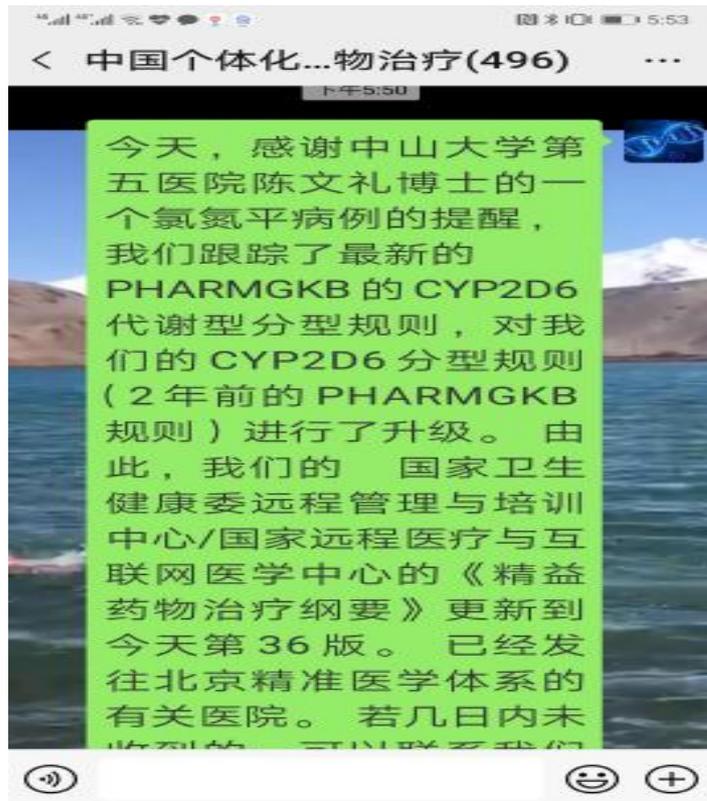
目前双抗方案“阿司匹林100mg+氯吡格雷75mg”，近一年未再出现出血或心血管事件



# 第二章

## 学术探索

# 结合临床推动纲要



国家卫生健康委远程医疗管理与培训中心  
国家远程医疗与互联网医学中心

## 精益药物治疗纲要

20190320（第36版）

精益诊疗专家委员会  
总编辑：王鹤尧

# 会议征文



## 中华药学会

UID:946247

### 中华医学会临床药学会2019年全国学术会议 论文录取通知

尊敬的 陈文礼 医生，您好！

由中华医学会、中华医学会临床药学会主办，湖北省医学会、华中科技大学同济医学院附属协和医院、华中科技大学同济医学院附属同济医院和武汉大学人民医院承办的中华医学会临床药学会2019年全国学术会议将于2019年04月26日-04月28日在 武汉国际博览中心 召开。感谢您的积极参与和踊跃投稿。

经过专家评审，您向大会投递的论文稿件具体评审结果如下：

论文序号： 1283177

论文编号： PL1-2205

论文题目： 临床药师干预阿可匹林致过敏性紫癜1例

第一作者： 陈文礼

评审结果： 书面交流

所有作者： 陈文礼，邓锦凤，利程，张雷，田琳

您也可以直接登录大会网站 [www.cnscsq.org](http://www.cnscsq.org) 后点击网站首页右侧“论文评审结果查询”按钮进入，实时查询并打印结果。

# 会议征文



uid:946247

## 2019紫禁城国际药师论坛 论文录取通知

尊敬的陈文礼药师，您好！

2019紫禁城国际药师论坛将于2019年05月02日-05月04日在北京九华国际会议中心召开。我们诚挚地邀请您参加此次盛会。

经过专家审稿，您投的稿件评审结果如下：

论文序号： 1228153

论文编号：

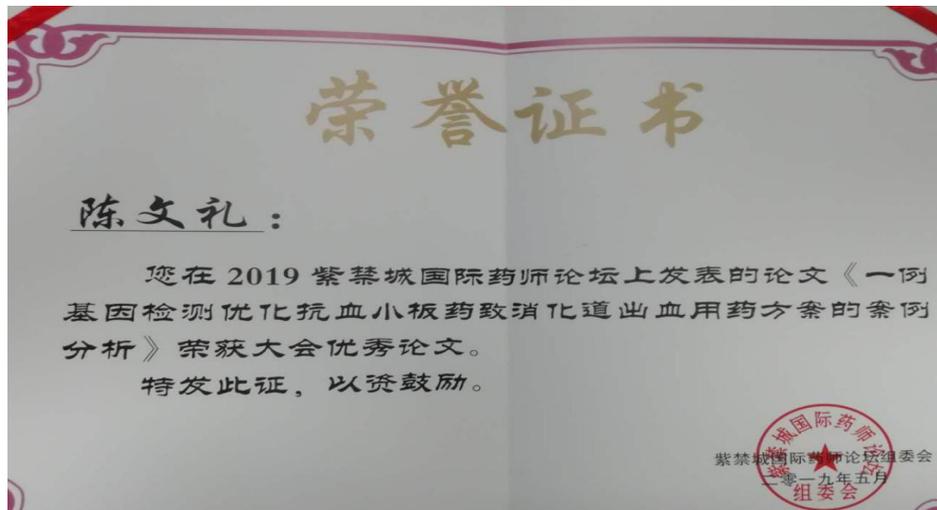
论文题目： 一例基因检测优化抗血小板药致消化道出血用药方案的案例分析

第一作者： 陈文礼

评审结果： 壁报交流

所有作者： 陈文礼， 利程， 梁嘉碧， 罗文基， Lin Tian

您也可以直接登录大会网站<http://fcp2019.medmeeting.org/cn>后点击“论文评审结果”按钮进行实时的网上查询。



# 论文发表



**标题** 我院药学部开展药物相关基因检测与精准药学服务实践与总结 [最新正文](#) [原始正文](#)

**副标题**

**摘要** 目的：回顾我院药学部开展药物相关基因检测和精准药学服务实践过程，总结经验，与同行分享。方法：从准备工作、相关检测项目的确定，学术推广、项目优化和开展情况等方面详细阐述我院开展药物相关基因检测与精准药学服务情况。结果：根据临床需求，我部门已经开展了以心脑血管药和抗精神病药为主的27种药物，26项检测，2018年全年完成个体化用药指导1587例，检测位点6568个。结论：基于药物相关基因检测的临床个体化用药指导是临床药师参与精准治疗的重要途径，有助于医生和药师之间的沟通，有利于提高药学服务水平。

**Abstract**

**其它基金** 11广东省药学会科学研究基金立项合同书(陈文礼).pdf

**作者信息**

|    |     |    |               |
|----|-----|----|---------------|
| 姓名 | 陈文礼 | 单位 | 中山大学附属第五医院药学部 |
| 姓名 | 利程  | 单位 | 中山大学附属第五医院药学部 |
| 姓名 | 梁嘉碧 | 单位 | 中山大学附属第五医院药学部 |
| 姓名 | 陈奕伸 | 单位 | 中山大学附属第五医院药学部 |
| 姓名 | 罗文基 | 单位 | 中山大学附属第五医院药学部 |
| 姓名 | 田琳  | 单位 | 中山大学附属第五医院药学部 |

**联系人**

|    |                  |       |                  |
|----|------------------|-------|------------------|
| 姓名 | 陈文礼              | 座机    | 15626471884      |
| 手机 | 15626471884      | Email | 624821378@qq.com |
| 地址 | 广东省珠海市香洲区梅华东路52号 |       |                  |

稿件查询:

| 稿件编号    | 稿件标题                        |
|---------|-----------------------------|
| 19-0152 | 珠中江地区脑卒中患者CYP2C19基因多态性差异性分布 |

共1条信息 每页15条信息 共1页 [第一页] [上一頁] [下一頁] [最后一页]

稿件编号: 19-0152

标题: 珠中江地区脑卒中患者CYP2C19基因多态性差异性分布

摘要:

备注:

基金资助: 2018JZ11珠三角地区人群中PON1基因多态性与缺血性脑卒中患者氨吡嗪整

推荐专家:

汇费信息

|     |      |   |
|-----|------|---|
| 订单号 | 交费类型 | 交 |
|-----|------|---|

# 临床研究



## 临床研究方案

方案号：ZDWY.SJNK.002

版本号：1.0

版本日期：2019.03.24

研究单位：中山大学附属第五医院

研究负责人：罗世坚

申办者：中山大学附属第五医院

统计单位：中山大学附属第五医院

统计负责人：罗世坚

# 多中心研究



## 精准医疗集成应用示范体系建设

### 课题二：联合体构建及其技术体系与业务能力建设

#### 成员单位精准医疗开展情况

|          |                                                                               |                                                                                     |                                                                              |     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 单位名称     | 中山大学附属第五医院                                                                    |                                                                                     |                                                                              |     |
| 医疗联盟情况   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> /无 <input type="checkbox"/>             | 联盟名称：珠江西岸药理学专科联盟                                                                    |                                                                              |     |
|          | 成员单位数量：29家                                                                    | 覆盖行政区域（省级名称）：广东省                                                                    |                                                                              |     |
| 远程信息平台   | 有 <input type="checkbox"/> /无 <input checked="" type="checkbox"/>             | 能否与本项目中心平台对接互通<br>能 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/> |                                                                              |     |
| 精准医疗开展情况 | 开展精准医疗工作<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/> |                                                                                     | 精准医疗实验室<br>有 <input checked="" type="checkbox"/> /无 <input type="checkbox"/> |     |
|          | 2018年已检测情况                                                                    |                                                                                     |                                                                              |     |
|          | 疾病名称                                                                          | 药物名称                                                                                | 检测位点                                                                         | 病例数 |
|          |                                                                               | 氯吡格雷                                                                                | 1,2,60,62,152                                                                | 550 |
|          |                                                                               | 阿司匹林                                                                                | 106,113,120,16<br>8,199                                                      | 600 |
|          |                                                                               | 他汀类                                                                                 | 13,62,67,68                                                                  | 400 |
|          |                                                                               | 华法林                                                                                 | 12,69                                                                        | 40  |
|          |                                                                               | 环孢素, 他克莫司                                                                           | 58,62                                                                        | 70  |
|          | 卡马西平, 奥卡西平                                                                    | 49,51,70,76,77                                                                      | 30                                                                           |     |

国家重点研发计划  
精准医疗集成应用示范体系

# 示范单位

中国精准医学临床研究与应用联盟 授  
国家卫生和计划生育委员会中日友好医院

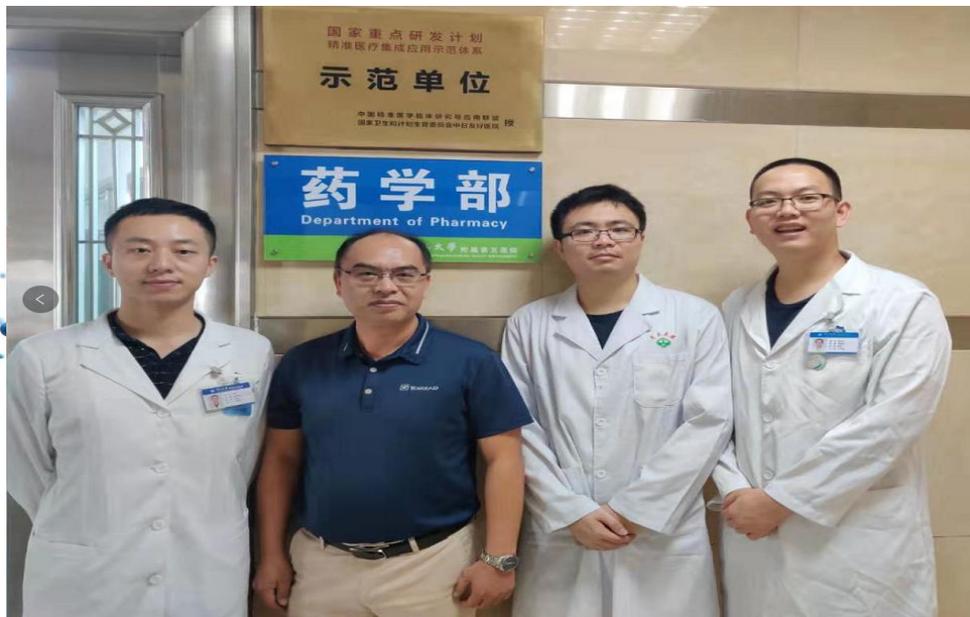
# 教学相长——进修生培养



## 中大五院个体化药学进修汇报

汇报人：蔡肇栩

肇庆市人民医院

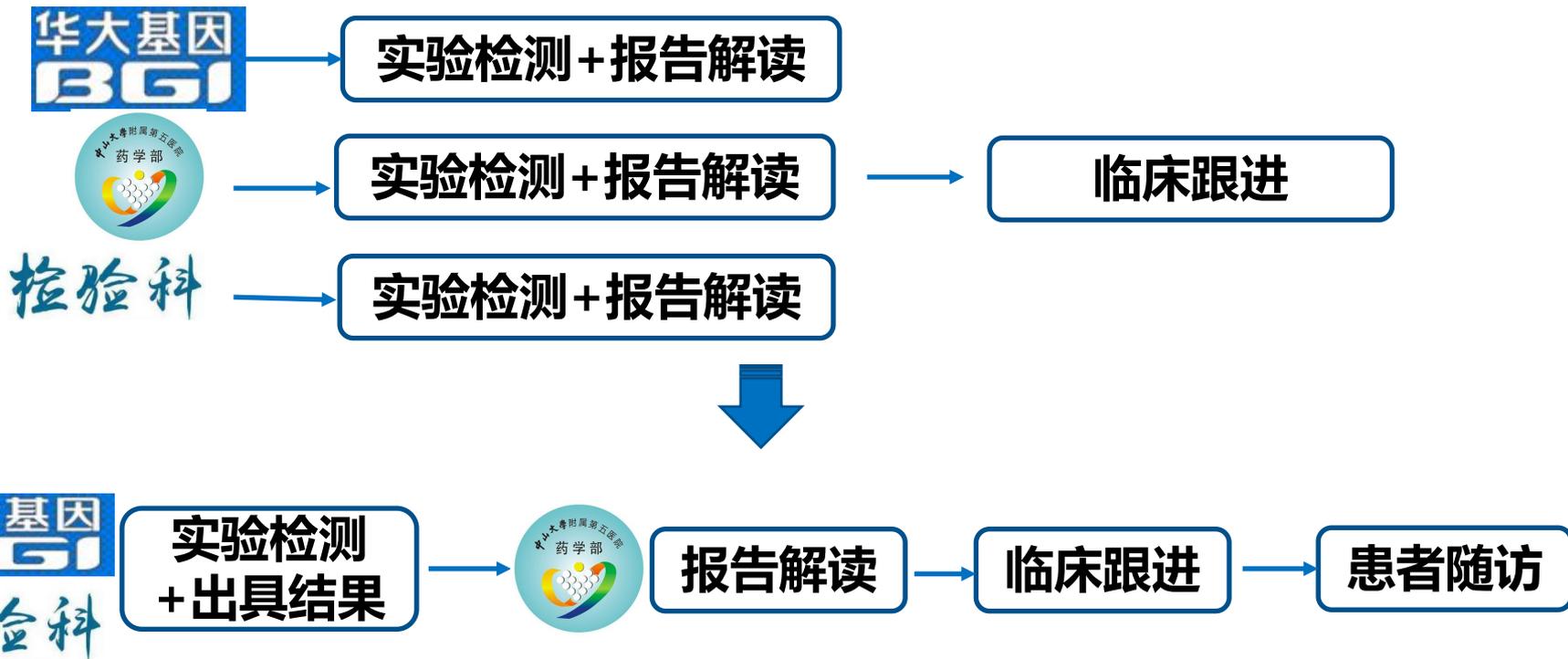




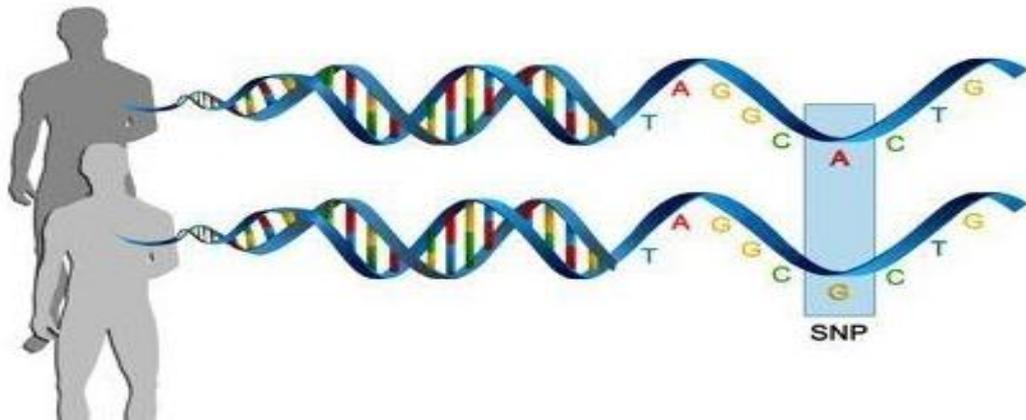
# 第三章

## 展望

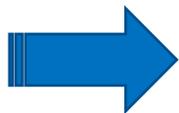
# 打破壁垒、优化分工——避免重复投入、资源浪费



# 推动结果互认——避免重复检测、资源浪费



相同检测方法在不同检测单位间互认  
不同检测方法在不同检测单位间互认



严格、统一的标准化SOP



|                         |              |                    |
|-------------------------|--------------|--------------------|
| 药物基因组学在个体化用药中的应用        | 黄民教授         | 中山大学药学院            |
| TDM发展与临床药师的作用           | 葛卫红教授        | 南京大学医学院附属鼓楼医院      |
| 临床药师全程化药学服务中的合理用药精准分析实践 | 范国荣教授        | 上海市第一人民医院          |
| 高血压个体化精准药物治疗临床实践        | 栾家杰教授        | 皖南医学院第一附属医院(弋矶山医院) |
| 药师责任与安全用药               | 刘仕霆教授        | 南方医科大学南方医院         |
| 基于药物基因组学/表观遗传药理学的科研项目设计 | 钟诗龙教授        | 广东省人民医院            |
| 抗癫痫药物的精准用药              | 王黎青教授        | 中山大学附属第七医院         |
| 基于药物基因检测的个体化用药平台建设思考    | 梁嘉碧<br>副主任药师 | 中山大学附属第五医院         |
| 精准药学与药事服务在医院的<br>应用     | 余晓霞<br>副主任药师 | 中山大学孙逸仙纪念医院        |

# 10.26相约珠海

## 精准医学时代个体化药学服务 研讨会





位于中国最宜居城市珠海  
中山大学在珠江口西岸唯一的附属医院



Thank you

医院总占地面积47万平方米，建  
筑面积25万平方米，开放床位数  
1600张

