



QICC  
2017

# 第十一届钱江国际心血管病会议

THE 11<sup>TH</sup> QIANJIANG INTERNATIONAL CARVASCULAR CONFERENCE

Daily News

2017年9月1日 中国·杭州

每日  
新闻



浙江省医学会秘书长骆华伟

钱江国际心血管病会议以开阔的视野、广博的胸襟为浙江省的心血管事业发展做出了巨大贡献。值此盛会召开之际，祝愿钱江会不忘初心，勇于开拓，始终走在学术创新、全球合作、培育人才的最前沿。



大会学术指导委员会主席  
葛均波



大会学术委员会主席  
霍勇



大会主席  
王建安



大会执行主席  
朱建华



大会副主席  
傅国胜

## 第十一届钱江国际心血管病会议今日开幕 国际友人发来诚挚祝福

Seung-Jung Park



Horst SIEVERT



Li-Wah Tam



Jack Wei Chieh Tan



Chiung-Jen Wu



Kazuhiro Ashida



Chu-Pak LAU

Congratulations on marking the 11th conference!  
It's my great pleasure to send you a greeting message.  
I can clearly see that QICC has grown into one of the leading conferences in the field of Cardiology embracing whole continent of China and spreading throughout the world. I wish you another fruitful and successful 10 years!

韩国血管成形术峰会 TCTAP Seung-Jung Park

Congratulation on this fantastic conference!It would be such an honor to attend at this wonderful and traditional conference. I believe all participants could learn the current technique, new devices and knowledge on the cardiovascular field from this conference.I am looking forward to attending at this conference soon!

日本复杂心血管介入学会 CCT Kazuhiro Ashida

On behalf of Taiwan Society of Cardiovascular Intervention (TSCI), I like to congratulate the success of QICC 2017 Meeting in Hungjou, the unique achievement of President Chien-An Wang is Pioneer of TAVR especially China-made device, TSCI representative of all Interventional operators of Taiwan, we like to contribute and also learn each other from the meeting, wishing all attendees the best experience while stay in Hangzhou.

台湾介入性心脏血管医学会 TSCI Chiung-Jen Wu

On behalf of the Hong Kong Society of Transcatheter Endocardiovascular Therapeutics (HKSTENT), it gives me a great pleasure to extend my sincere congratulations to the organizing committee of the 11th Qianjiang International Cardiovascular Conference. QICC is truly an international meeting. We wish the course every success and all participants an inspiring and enriching experience.

香港心脏介入学会 HKSTENT Li-Wah Tam

It is indeed a pleasure and honor for me to participate in QICC 2017. Professor Wang supported by Dr. Xianbao Liu and many others has put together a great conference with a very exciting program. It is designed to move forward the field of cardiology and especially interventional cardiology. I have witnessed the enormous progress which China has made in this field over the last years. Professor Wang and his colleagues are belonging to the leaders in this development.

德国先天性、结构性及瓣膜性心脏病介入大会 CSI Horst SIEVERT

Under the leadership of Prof Wang,QICC has become a major arrhythmia meeting for education, innovation and international exchange. My best wishes to Prof Wang to have another successful meeting in 2017.

香港心脏专科学院 HKCC Chu-Pak LAU

The Singapore Cardiac Society wishes all the success for the coming QICC meeting.

新加坡心脏学会 SCS Jack Wei Chieh Tan

总编辑：王建安

副主编：朱建华 傅国胜

总策划：毛威 胡新央 陈洁

编辑：俸云波 张晓静 董方方

吴玲 席子惟 高雅楠

医声网编辑部制作

会议支持：

韩国血管成形术峰会（TCTAP）

台湾介入性心脏血管医学会（TSCI）

德国先天性、结构性及瓣膜性心脏病

介入大会（CSI）

日本复杂心血管介入学会（CCT）

香港心脏专科学院（HKCC）

新加坡心脏学会（SCS）

心电与循环杂志

中国医师协会心血管内科医师分会联络与

国际交流工作委员会

主办单位：

浙江省医学会心血管病学分会

浙江省医师协会心血管内科医师分会



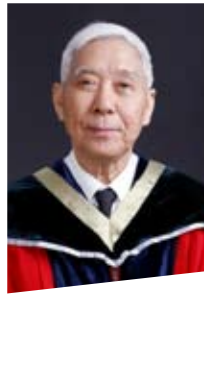
# 论坛预告——名家荟萃的大会中心发言

开幕式之后的大会中心发言环节是历次钱江会的重中之重。今年的中心发言邀请的专家更是国内外的顶级“大牛”。他们是谁？他们将在会上讲什么？且听小编为您一一道来。

上半场登场的是葛均波、张运、陈义汉三位院士。葛均波院士是中华医学会心血管病学分会主任委员、复旦大学附属中山医院教授，作为中国心血管领域的领军人，他的演讲题目是《两个历史的延续——抗血小板药物发展和PCI治疗的未来》，对抗血小板药物与PCI治疗这两个领域进行一个深入的梳理，并对未来发展进行展望。

山东大学齐鲁医院的张运院士是我国多普勒超声心动图技术的开拓者和奠基人。他报告的题目是《斑块地图：评价冠状动脉病变的新方法》，用地图来描述斑块的诊断与评价，看标题就够吸引人了。

同济大学医学院、同济大学附属东方医院陈义汉院士带领团队在多种心律失常的发生机制和干预研究上，接连获得一系列重要发现，为中国在国际心律失常研究领域赢得一席之地。



地。本次他将和大家一同探讨《致命性心律失常发生学新机制》，从基因领域看看致命性心律失常发生的深层原因，大家一定会有新的收获。

下半场登场的有陈灏珠院士、肖瑞平教授、林延龄教授和王建安教授。

陈灏珠院士今年已经93岁高龄了，作为中国心血管病有创性检查和治疗的基础人之一，他将与大家共同回顾Brudaga综合征这一恶性心律失常的24年研究进展情况。从心电图表现、诊断与鉴别诊断、风险及预后等方面，陈灏珠院士将为您带来对Brudaga综合征最权威的剖析。

肖瑞平教授是北京大学分子医学研究所所长，2014年她接受《新

英格兰医学杂志》(New England Journal of Medicine, NEJM)的邀请，出任NEJM副主编(Associate Editor)。这是NEJM首次在美国以外聘请副主编。本次她将就《架起NEJM与中国之间的桥梁》与大家分享一位中国学者参与国际著名学术期刊编辑的心得。

林延龄教授曾任澳大利亚皇家医学院院士、美国哈佛大学医学院研究员、新加坡医学院院士等，是澳洲、中国和新加坡公认的著名心脏病学专家，被誉为“冠心病学”的先驱者之一。本次讲座他将为中国的医改事业贡献自己的一些思考。他的演讲题目是《医改必须从临床培训开始》。为什么这么

提？请听林延龄教授详细演绎。

王建安教授作为大会的东道主，将为大家带来《经导管瓣膜介入治疗：现状与展望》。近年来，王建安教授在经导管瓣膜介入治疗领域不断深耕，尤其在国产主动脉瓣膜产品开发方面，取得了一个又一个令人瞩目的成就。当前经导管瓣膜介入治疗已成为临床新热点，对于它的未来，王建安教授将指出怎样的发展方向，值得大家共同期待！

中心发言上半场的主持专家为陈灏珠、傅国胜、王宁夫；下半场为陈君柱、高炎、沈法荣，均为心血管界的知名专家，我们期待大会中心发言能够为大家带来一场难得的思想盛宴！

## 论坛报道

## 欲练英雄志 须明胜负多 ——“钱江杯”心青年MDT病例比赛圆满落幕

2017年8月31日，第十一届钱江国际心血管病会议(QICC2017)在素有“人间天堂”美誉之称的杭州盛大召开，“钱江杯”心青年MDT病例比赛在会议期间成功举办。温州医科大学附属第一医院周希医生摘得桂冠，浙江大学医学院附属第一医院朱伟国医生、温州市中心医院戴海岳医生、金华市市中心医院雷莹医生获得二等奖，浙江省荣军医院钱承嗣医生、湖州市中心医院俞子恒医生、浙江医院刘新文医生、浙江大学医学院附属第二医院徐其渊医生、衢州市人民医院傅安艺医生喜获最佳表现奖。

大赛由浙江省中医院毛威教授、温州医科大学附属第二医院杨鹏麟教授、宁波市第二医院叶红华教授、首都医科大学附属北京安贞医院赵林教授担任特邀评委，温州医科大学附属

第一医院吴高俊教授、浙江大学医学院附属第二医院胡新央教授、浙江大学医学院附属邵逸夫医院翁少翔教授出席并担任会议主持。

大会执行主席、浙江大学医学院附属第一医院朱建华教授在致辞中提到，随着心血管疾病患者的增加，心血管医生的队伍在迅速扩大的同时，也需要提高诊疗水平、规范诊疗技术，尤其是青年医生。他指出，“钱江杯”心青年MDT病例比赛考核的是医生在知识和技能方面的综合实力，旨在提高青年医师的诊疗能力和学术水平，最终给患者提供更好的治疗效果及就医体验。

随后，胡新央教授简单介绍比赛规则，由温州市中心医院戴海岳医生、宁波市第一医院周宏林医生、温州医科大学附属第一医院周希医生、金华市市中心医院雷莹医生、浙江大学

医学院附属第一医院朱伟国医生、浙江医院刘新文医生、湖州市中心医院俞子恒医生、浙江省荣军医院钱承嗣医生、浙江大学医学院附属第二医院徐其渊医生、衢州市人民医院傅安艺医生分别带来10例精彩的MDT病例。参赛医生演讲清晰、论据翔实，积极与点评专家交流互动，充分展示了青年医生的风采，与会专家评委耐心倾听，对参赛医生的表现给予充分肯定，并针对每个病例提问并给出建设性的意见，频频引发现场激烈地讨论。

病例演讲结束后，专家评委根据学术内容(包括病例完整性、MDT相关、主要诊断、治疗方案、理论依据、病例分析、临床指导意义)以及演讲技巧、病例难度等方面进行综合评分，宣布最终评选结果并颁发奖项。



## 亮点论坛

# ——TAVR热点及进展

经导管主动脉瓣置换术 (TAVR) 是当前医疗领域发展最迅速的技术之一。今天，TAVR 论坛邀请国际及国内心脏瓣膜介入领域的顶级专家，以 TAVR 为中心，围绕“基础教程”、“热点及进展”开展为期一天的学术讲座，在 402 恭候您的聆听！



合理的瓣膜尺寸选择是 TAVR 治疗重度主动脉瓣狭窄 (AS) 成功的关键。针对自膨胀式人工主动脉瓣膜，如何进行 TAVR 术前评估及选择适合的瓣膜尺寸，始终是 TAVR 领域研究的难点与热点。

## 自膨胀瓣膜尺寸选择策略

◎ 浙江大学医学院附属第二医院 王建安

国内接受 TAVR 的患者，严重瓣膜钙化、二叶式主动脉瓣畸形的比例远较国外的高，而且目前国内使用的是第一代瓣膜，不能重新定位和回收，因此自膨胀瓣膜的尺寸选择策略在我国显得尤为重要。

### 主动脉根部结构和“虚拟瓣环”

主动脉根部是一个复杂的立体解剖结构，从左室流出道发出，包括主动脉瓣环、主动脉瓣叶、主动脉窦部、冠状动脉开口、窦管交界和升主动脉等。以上每一个结构都是自膨胀式人工瓣膜尺寸选择需要分析与测量的地方。TAVR 兴起后，因为术前评估的需要，提出了虚拟瓣环的概念，虚拟瓣环指的是经过三个主动脉窦部窦底的一个环形平面。这不是一个特指的解剖结构，但是它是一个相对明确的术前影像学上可准确测量的结构。同时在大多数 AS 患者中，它是相对最狭窄的一个位置，在一定程度上起到了对自膨

胀式人工瓣膜锚定与封闭术后瓣周漏的作用。

### 基于主动脉瓣环的选择策略

CTA 因为其可三维重建、空间分辨率高的特点，在基于瓣环的瓣膜尺寸选择中被作为优选的评估方案。通过术前 CTA 图像确定主动脉瓣环后，常规测量瓣环的长径、短径、周长、面积，并由此计算平均径、周长平均径、面积平均径。因为自膨胀式瓣膜本身材料与设计的特点，相对于球囊扩张式瓣膜，它更加顺应主动脉根部的解剖结构，由此研究推荐使用瓣环周长来作为自膨胀式瓣膜的尺寸选择依据。

### 基于瓣环上结构的选择策略

带着问题，每一台 TAVR 手术我都仔细琢磨手术细节，发现二叶瓣尤其是伴有严重钙化的患者，在瓣膜植入前球囊预扩张时有明显的“腰征”，这说明瓣膜植入后真正主要受力的部位在瓣上，而非既往传统认为

的瓣环，因此对于此类患者评估瓣上结构的作用对于瓣膜的尺寸选择至关重要。

瓣环上结构不是一个三维的力学结构，而是结合了力学维度的四维结构。而这对评估瓣环上结构带来的较大的困难。CT 测量无法评估瓣上结构的力学属性，无法准确预测瓣上结构在瓣膜置入后的打开程度，因此 CTA 不是理想的评估方法。而球囊扩张时的“腰征”恰恰是一种客观的方法。

我们对瓣膜上结构进行评估，球囊扩张发现有明显的腰征，确认可以选择 25mm 或 27mm 的 Lotus 瓣膜，最终成功进行了 TAVR 手术。

目前常规的自膨胀式人工瓣膜尺寸选择是基于 CTA 或超声心动图等术前影像学评估的主动脉瓣环大小，但是面对主动脉瓣叶钙化严重、瓣叶增厚明显及二叶式主动脉瓣畸形的患者，基于瓣环的瓣膜尺寸选择具有局限性，而基于瓣膜上结构此类患者中显得尤为重要。



## 经导管二尖瓣反流治疗技术的未来趋势

◎ 复旦大学附属中山医院 潘文志 葛均波

### 经导管治疗是二尖瓣反流 (MR) 治疗的新兴方向

经导管治疗是目前全球介入心脏病学最热门、最蓬勃发展的方向。近年来，每年都会有几种新的器械作为会议亮点发布于国际学术大会上。MR 治疗器械也被各大资本和企业所看好。目前全球有 50 种以上 MR 治疗器械进入动物实验，其中 20 几种进入人体探索阶段。

### 目前技术发展较成熟方向

#### 缘对缘修复技术

MitraClip 是目前唯一在全世界得到广泛应用、商品化的二尖瓣介入治疗产品。截止目前，全球已经开展 50000 余例 MitraClip 手术，欧美指南已将把外科手术高危或禁忌、症状性重度原发性 MR 作为 MitraClip 适应证。越来越多研究显示，MitraClip 也可用于用于功能性（继发性）MR。

#### 瓣环环缩技术

Carillon 系统由于手术成功率较低、有压迫回旋支引起冠脉阻塞的风险，推广缓慢，近期准备进行大型临床研究；MitrAlign 仍需要更多研究来支持，另，其在三尖瓣反流方面也是可行的；Cardioband 器械初步临床研究证明其用于治疗三尖瓣反流也是可行的；Millipede IRIS 也已经成功完成少量病例。另外，还有其他 7 种经导管瓣环环缩技术也进入人体实验。

#### 二尖瓣腱索植入技术

NeoChord 原理是将人工腱索经心尖途径送入左室，一端连接左室心肌，另一端连接二尖瓣，形成人工腱索从而改善二尖瓣反流程度，适用于二尖瓣脱垂 / 连枷的患者。

### 未来发展趋势预测

(1) 多种器械并存。没有哪一种器械可以治疗所有的 MR，每一种器械只能治疗一部分 MR 病人，我们将需要多种二尖瓣介入器械。(2) 置换和修复器械互补。如同目前外科瓣膜置换和修复手术共存，经导管二尖瓣置换和修复器械也将共存，适合各自不同病人。(3) TMVI 面临更多挑战。相对于经导管二尖瓣修复，TMVI 面临更多的问题及挑战，瓣膜血栓、瓣膜支架的耐磨性、左心室流出道梗阻等颇具挑战性难题，其安全性也值得关注，临床研究推进风险更大。(4) 最有前景修复技术方向包括缘对缘修复、瓣环环缩及腱索植入。缘对缘修复技术安全性高、适应证广、研究证据充分，在较长时间内将继续引领经皮二尖瓣反流治疗领域的发展；瓣环环缩技术难度大，但对功能性反流可能更合适，是颇具潜力的方向；腱索植入安全性高，但适用范围窄，可作为重要技术补充。



# 经导管主动脉瓣置换术临床研究进展和展望

◎ 中国医学科学院阜外医院 杨跃进



除了传统心脑血管病等严重危害我国老年人的生命安全和健康外，我国老年瓣膜病主要是老年主动脉瓣膜狭窄（AS）正步欧美发达国家的后尘，成为新的致命性疾病。

严重 AS 预后差举世公认。一旦出现临床症状，5 年内死亡率几乎为 100%。尽管外科换瓣是标准治疗，然而，

在外科手术禁忌症、风险高和患者或家属拒绝等因素影响下，仍有大量患者未行外科换瓣治疗。

## 中国 TAVR 技术艰难起步

2010 年可以认为是中国 TAVR 技术元年。2010 年 10 月 3 日，在复旦大学附属中山医院成功实施了我国第一例

使用 CoreValve 的 TAVR 介入手术；同年 12 月 9 日，在中国医学科学院阜外医院成功实施了第 2、3 例的 TAVR 手术，使我国在 TAVR 技术上迈出了艰难的第一步，也实现了 TAVR 在我国的技术性突破。

此后，四川大学华西医院，浙江大学医学院附属第二医院，上海交通大学医学院附属瑞金医院，南京医科大学第一附属医院等先后开展了 TAVR 介入技术；同期又在几大中心陆续开展了经心尖途径的 TAVR 手术。

## 国产瓣膜和临床研究的重要突破

在 TAVR 技术突破基础上，经过国家药监局批准，由阜外医院牵头，成功开展并顺利完成了我国第一个国产瓣膜 Venus-A 的临床上

市登记研究，已于 2017 年 4 月 28 日经过国家食药管理局（CFDA）正式批准上市，成为我国获批临床使用的第一个 TAVR 瓣膜和第一个国产瓣膜。随后，第二个国产瓣膜——经心尖途径的 TAVR 瓣膜 J-Valve 也获批上市。目前，第三个国产 TAVR 瓣膜——Vita Flow 也已完成了临床多中心登记研究的病例入选工作，随访进行中，临床疗效待发布。第四个国产 TAVR 瓣膜——Taurus 瓣膜也已开始了 FIM (first in man) (10 例) 研究，并准备开始多中心临床上市登记研究。另外，国际上新一代 TAVR 瓣膜的临床上市登记研究也在准备中。

## 未来之路任重道远

随着数个国产和国际新一代 TAVR 瓣膜的临床上市

登记研究的实施和完成，可望有更多家能独立开展 TAVR 技术的中心和更多位 TAVR 专家脱颖而出，从而带动我国 TAVR 技术的不断进步，造福更多的老年严重 AS 患者，挽救生命。

一方面，这昭示着我国 TAVR 时代即将面临的机遇；另一方面也给 TAVR 技术在普及和提高中能够健康发展带来挑战。

这也是十三五期间甚至更长时间内，我国介入和心外科医生共同主导的心脏团队所面临的重要而艰巨的任务，需做到既有分工、又有合作，各有侧重、优势互补，界限清晰、各司其职，为共同保障老年严重 AS 患者的生命安全和健康，以及健康中国做出科学贡献！做到不辱时代使命，无愧政府重托，回报社会期望，不负患者信任！

# 经导管主动脉瓣置换术的器械特点

◎ 四川大学华西医院 陈 茂

近十几年来，经导管主动脉瓣置换术（TAVR）发展迅速，这离不开手术器械的创造与进步。近几年，为应对各种并发症及改善第一代瓣膜的不足，手术器械在不断地进步及推陈出新。新一代的瓣膜中不仅出现了扩张方式的创新，还能通过更小的鞘管输送并有更多的尺寸选择，其中一些还可以在施放过程中重新调整位置和完全收回。

TAVR 器械分为装载系统、输送系统和生物瓣膜部分。通常将生物瓣膜的设计类型按扩张原理分为球囊扩张、自膨胀式及其他扩张方式三种。球囊扩张瓣膜由早期的主动脉瓣球囊扩张成形术发展而来。以 CoreValve 为例，自膨胀式瓣膜由猪心

包组织缝制在镍钛合金支架上，在施放时随着输送鞘管的回撤而自行展开，其工作区域位于原有瓣环以上，现可经股动脉、心尖、升主动脉、锁骨下动脉等途径植入。目前的大型注册研究及一项针对球扩瓣和自膨胀效果的随机对照研究（CHOICE trial）多显示两者的短期死亡率相当，使用自膨胀术后的起搏器植入率及轻度以上主动脉瓣返流的发生率较高，而使用球扩瓣术后的卒中发生率可能更高。

由于目前尚缺乏远期的临床随访数据，瓣膜的耐久性仍是一个受到持续关注的话题，特别是在目前 TAVR 继续向中低危患者发展的浪潮中。现认为自膨胀式瓣膜在术后受周围解剖

结构，特别是钙化的挤压后较球扩瓣更易发生支架扩张不全、支架形态呈椭圆形的情况，可能增加中度以上瓣周漏发生的风险及影响瓣膜的使用寿命。

瓣膜种类的丰富带来的是怎样正确选择瓣膜类型及尺寸的疑问。目前 TAVR 手术器械的选择主要取决于术者对瓣膜类型的熟悉程度，瓣膜的可及性和病人解剖特点的考量等。在确定瓣膜类型之后，瓣膜尺寸的选择则是另一要点。针对不同的设计类型，自膨胀需要较大程度的 oversizing 来减少术后瓣周漏的发生，而在选择自扩瓣大小时应注意球囊扩张时可能造成的瓣环破裂等严重不良事件。传统的经胸/经食道彩超、三维彩超、球囊



测径、造影、核磁共振等方法仍是多层螺旋 CT 的重要补充，在进行瓣膜尺寸选择时应坚持进行多影像学手段的评价。

临床实践中，患者的自身特点各异、术者的习惯不一，实际选择各种器械时考虑的问题还包括患者是否为

二叶式畸形、钙化情况如何、更适合哪种入路、更适合哪种方式的术前评估、术后并发症风险等等。最终，成熟的器械选择应建立在对各种设计类型的熟悉、对解剖结构、最佳工作体位和操作要点的掌握、对特殊情况的识别和处理等基础上。

# 从RAMPS研究看冠心病血运重建策略

◎ 浙江大学医学院附属邵逸夫医院 傅国胜



该研究是一项对多中心桡动脉通畅性研究(Radial Artery Patency Study, RAPS)所属的388名CABG术后1年患者,进行冠状动脉造影随访研究,以观察原位血管和桥血管通畅率。本研究的背景是基于与桥血管通畅情况的大量数据相比,有关外科搭桥后的自身冠状动脉粥样硬化进展和血管通畅情况的数据尚不明朗。本研究拟明确CABG术后1年的自身冠状动脉开放情况,并找出进展为慢性闭塞病变(CTO)的临床和造影影像学预测因子。一共388名属于多中心桡动脉开放研究(Radial Artery Patency Study, RAPS)的患者入选本研究并接受了1年的造影随访。造影资料采用独立双盲法进行自身冠脉开放程度的评价。结果显示:在术前造影中,共有240例(61.9%)患者的305条堵塞血管被证实为至少一条自身血管是CTO病变。CABG术后1年,169例(43.6%)患者发

生了至少一条自身冠脉的新发CTO。7.5%的患者自身血管和供应该支的桥血管均堵塞。术前冠脉血管近端狭窄>90%的血管较<90%的血管新发CTO增高将近5倍(45.5% vs 9.5%,  $p<0.001$ )。出现新发CTO患者的基线CCS 4级心绞痛比例以及血清肌酐水平均较未发生CTO患者显著增高。LITA供血的LAD较不易发生CTO(18.4%)。比较桡动脉和SVGs,无论桥血管的类型还是桥血管的开放情况都与自身冠状动脉闭塞无关。该研究作者得出以下结论:CABG术后1年外科搭桥冠脉的CTO病变是极其常见的,提示这些血管的动脉粥样硬化的进展过程加速。

我个人认为,该研究结果有非常重要的临床意义,一方面填补了在这一领域的空白,同时为治疗决策的选择,包括CABG的时机都有重要的科学意义和临床应用价值。

该研究结果显示CABG术后自身血管动脉

粥样硬化进展迅速,应该快于CABG前、非CABG供血血管以及非CABG患者。因为缺乏对比研究,很难肯定是疾病本身进展还是“废用性”所导致,也不能确定是否这些患者在外科医师指导下的二级预防是否不够“到位”,或者说对于这一类患者应该由心血管内科医师依据指南进行综合强化治疗。

对于多支血管病变患者,当前指南倾向于外科进行血运重建。但从本研究不难看出,我们在评估一种治疗的疗效时不能只看临床终点事件,而应该全面综合考虑。本研究中最重要临床意义在于:对相对严重的狭窄病变,CABG后可能会很快发展成为闭塞性病变,一旦桥血管5~10年后发生病变或闭塞,如果需要再次血运重建,那么你面对的是原位血管的慢性闭塞性病变(本研究中CABG术后1年7.5%的患者自身血管和供应该支的桥血管均闭塞)。另外,对于年轻患者,CABG术10~20年后,桥血管出现问题了,原位血管也往往因为“废用”的原因闭塞了:二次开胸手术?可用静脉已经用完了,而且死亡率及并发症明显升高。PCI?面对的可能是CTO病变。

该研究也对当前我国流行的CABG术式带来挑战。我国有为数不少中心倾向于采用off-pump术式,从而习惯于使用一根静脉桥连续搭LAD-D-LCX-PDA,甚至弃用LIMA桥。从本研究结果再次证实LIMA桥的永恒地位,没有任何理由,也没有任何证据放弃LIMA作为桥血管。

## 颈动脉粥样硬化规范化诊疗进展

◎ 浙江大学医学院附属第一医院 朱建华

颈动脉粥样硬化性疾病根据颈动脉病变程度可分为4级:<50%为轻度狭窄,50%~69%为中度狭窄,70%~99%为重度狭窄,100%为闭塞。根据患者是否存在症状,可将CAD分为无症状性和症状性颈动脉粥样硬化。

颈动脉粥样硬化最严重的结局是缺血性脑卒中。无症状性颈动脉粥样硬化(狭窄 $\geq 50\%$ )患者的同侧脑卒中估计风险为每年0.5%~1.0%,同时无症状性颈动脉粥样硬化也是心肌梗死和血管性死亡风险增加的一种标志。无

脉栓塞、颈动脉斑块负荷和形态学、脑血管储备减少及存在无症状性栓塞性梗死。

对于症状性颈动脉粥样硬化性疾病患者,规范的内科治疗仍然是降低卒中风险的基石。根据NASCET试验和ECST试验的结果,如狭窄为70%~99%的近期有症状的颈动脉狭窄以及预期寿命至少为5年,且满足以下所有条件的患者,应建议CEA而非CAS:(1)手术可到达的颈动脉病变;(2)不合并将会大大增加麻醉和手术风险的有临床意义的肝脏、肺或其他疾病;(3)既往未进



症状性颈动脉粥样硬化性疾病的治疗以强化内科治疗和危险因素管理为基础。规范的内科治疗能显著缩小内、外科治疗在降低颈动脉疾病脑卒中风险的差距。无症状性颈动脉粥样硬化性疾病的内科治疗推荐使用一切可行的风险降低措施,可行的策略包括:他汀类药物疗法、抗血小板疗法、血压控制、包括戒烟在内的生活方式改变、限制饮酒、体重控制、定期有氧身体活动及地中海式饮食。

颈动脉血运重建术包括颈动脉内膜剥脱术(CEA)和颈动脉支架植入术(CAS),仅用于脑卒中风险特别高的无症状性颈动脉狭窄患者。预测脑卒中高风险的危险因素包括:无症状性颈动脉狭窄进展、检出无症状性颈动

行同侧动脉内膜切除术。

虽然CEA是大多数症状性颈动脉粥样硬化患者的首选治疗,支架的使用仍有吸引力,因为相对于CEA,支架置入的操作更微创,并且随着技术的不断进步,结局可能相同或更好。但是,能否可靠地识别出哪些患者是CEA预后的高风险患者的证据不一致。根据ICSS、SPACE、EVA-3S、CREST等试验的数据,近期有症状且颈动脉狭窄70%~90%的患者,如果伴有下列任一情况,建议选择CAS,而非CEA:(1)不适宜手术入路的颈动脉病变;(2)辐射诱导的狭窄;(3)动脉内膜切除术后再次狭窄;(4)合并可大大增加麻醉和手术风险的有临床意义的肝脏、肺或其他疾病。



# 新型口服抗凝药在真实世界中的应用

◎ 浙江省中医院 毛威

## 真实世界研究的意义

作为循证医学的金标准的随机对照研究(RCT),拥有标准化治疗方案和严格的人排标准,能提供的是在“理想”环境下某干预的效力(efficacy)。而真实世界研究(RWE)与其不同,用于评估真实临床环境中干预实施的效果(effectiveness),RWE通常要面临各不相同不同的医疗环境,以及多样化的患者群体,包括各种不同年龄、不同种族、存在各类合并症及合并用药、且依从性各异的患者,对于确定该干预措施日常实践中的安全性和有效性非常重要。

目前针对新型口服抗凝药的4大RCT研究排除了一些是可能接受NOAC的人群,包括急性脑卒中、中重度二尖瓣狭窄、重度肾功能衰竭以及出血高风险患者等等,而RWE与现实医疗环境更接近,结果外推相对容易,能够更好地转化到临床实践中,结果较为真实可靠,它能够拓展和补充关于NOAC在不同人群和不同医疗环境中治疗的信息,验证NOAC在临床试验中证实的安全性和疗效结果,并且对NOAC进行头对头的比较。

## NOACs 真实世界研究解析

已有不同来源的真实世界研究证明了达比加群的安全性,其中,有不少将达比加群与维生素K抑制剂(VKA)以及其他NOAC直接进行安全性对比的真实世界研究。

根据可靠方法筛选出来的2014至2017年间将达比加群与华法林作对比的众多研究都一致证明了达比加群相对于华法林拥有更高的安全性。

概括来说,RWE可以反映真实世界中治疗药物的临床有效性和安全性,为临床治疗决策提供客观的对比依据,而大量不同来源的、设计科学严谨的RWE数据都证明:达比加群安全性优于利伐沙班和华法林。



抗血小板治疗是冠心病PCI术后药物治疗的基石。现行指南推荐,ACS患者在植入DES后至少进行12个月的双抗治疗。但是临床中,抗血小板药物治疗反应存在多样性;如何平衡缺血与出血的风险,精准把握双抗时程,需要我们对患者进行个体化的抗血小板治疗。

## 抗血小板药物的个体化治疗

◎ 宁波市第一医院 陈晓敏

### 抗血小板药物治疗反应多样性

抗血小板药物治疗反应多样性是指不同患者对同一种抗血小板药物所产生的不同抗血小板效应,包括阿司匹林低反应和氯吡格雷低反应。抗血小板药物治疗低反应病人临床心血管事件发生率增高。

### 抗血小板药物治疗应平衡缺血与出血风险

新型P2Y<sub>12</sub>受体抑制剂的应用为克服抗血小板药物低反应提供了新的选择。PLATO研究表明,与氯吡格雷相比,替格瑞洛显著降低ACS患者心血管事件风险。但是,冠心病患者抗血小板治疗在注重缺血事件再发风

险的同时,还需关注出血的风险,兼顾两者的平衡。

### 双抗治疗的时程

2015 ESC指南认为在NSTEMI-ACS患者双抗疗程推荐1年的基础上,可以基于患者个体缺血和出血风险,根据需要缩短双抗疗程(如3-6个月)或延长双抗疗程(如延长至30个月)。2016ACC/AHA新指南关于双抗的时程提出以下几个建议:SCAD植入DES的双抗治疗至少六个月,BMS患者联合氯吡格雷至少一个月;ACS患者CABG后双抗治疗至少一年;接受溶栓STEMI双抗治疗患者氯吡格雷至少14天,最好12个月。



### 重视新型抗血小板药物治疗的出血风险

尽管PLATO研究中,替格瑞洛组的主要出血发生率与氯吡格雷组比较差异无统计学意义,但替格瑞洛组非颅内致死性出血风险和非CABG相关性主要出血风险显著增加。因此,虽然新型抗血小板药物抗缺血效果不断进步,但出血风险仍需倍加重视。除了认识出血的风险之外,临床中替格瑞洛治疗时出血的正确处理同样非常重要。





心血管疾病的发病率和病死率呈现逐年上升趋势。越来越多的证据表明心脏康复和预防是降低心血管疾病发病率和病死率的一项费用效益比良好的方法。本文主要是从康复的概念、对心功能的影响、长期预后、理论基础研究趋向和康复模式的更新 5 个方面进行阐述，并根据我国康复建设和发展的现状强调心脏早期康复在心血管建设中的地位。

# 心脏早期康复在心血管学科建设中的地位

◎ 浙江省绍兴市人民医院 蒋承建 郭航远 池菊芳



郭航远教授

研究表明，运动训练不仅可以改善患者心功能，改善冠状动脉为微循环，冠心病的风险得到降低，提示心脏康复则是心血管疾病治疗方面一个必不可少的部分。

## 什么是心脏康复？

心脏康复是指通过医学评价、运动处方、心脏危险因素干预以及教育使患有心血管疾病患者恢复一定的体力、心理和社会适应能力，减轻心脏病的心理和生理影响，减少患者再次发生心肌梗死和猝死的风险，并使患者依靠通过自己的活动和努力去尽可能改善自己的生活质量，提高在社会中的价值。

## 心脏康复对心脏功能的影响：积极改善

临床相关研究认为：心脏康复训练可以导致锻炼能力的增加，这比从数字或血管紧张素转换酶抑制剂获得的锻炼能力更强。GADEMAN 等经过研究认为，经过长期有氧运动可降低血中的儿茶酚胺的水平，降低外周血管的张力，从而降低心脏的负荷，使心功能得到改善。GIALLAURIA 等调查了心肌梗死后患者左房重塑的变化，结果显示：经过 6 个月的康复锻炼，左心房及左心室容积明显下降，峰氧摄入量明显改善……

## 影响冠心病患者远期预后的因素：糖尿病、高血压、肥胖、吸烟

许多国外研究证实，心脏康复改善血压、血脂、血糖等水平，可以提高运动耐力，并有助于纠正不良生活习惯，从而使心梗患者的再次心梗和中远期死亡率得到减低。

此外，减肥是心脏康复的重要组成部分，在现代心脏康复项目中针对体重管理的有针对性的干预是很重要的；而早期运动康复对 PCI 后的患者长期预后效果显著。

戒烟是冠心病患者最有效的二级预防治疗之一。已有报道表明接受心脏康复的患者 1 年后运动与饮食等习惯出现明显改善。随访显示，1 年督导式家庭心脏康复能有效改善吸烟和运动等生活方式，且依从性较高。

## 康复模式转变新趋向关键词：基于互联网的自我管理

除了提倡规范化的二级预防之外，心脏康复正从住院康复模式转向社区康复与家庭康复模式。近年来，国内外康复专业人士进行了积极的尝试后，又提出了疾病的自我管理，其核心理念是强调在医生和患者共同参与下，充分调动患者家属、志愿者参与的积极性，使患者主动学习健康知识、改善不良生活方式、合理饮食、戒烟限酒以达到促进和保持自身健康的目的。另一方面，在网络康复模式流行的架构下，采取与在线康复专家、营养师或护士一对一的交流，打破空间和距离的限制，可下载的运动心率监测，教育和血压，体质量和葡萄糖的数据监测，教会各项自我监测手段，并且可随时保持医患、患患之间的互动性，这种基于互联网的的心脏康复在临床上显著改善了风险因素和与得到标准心脏康复相似的锻炼能力，成功帮助那些无法进入传统医院心脏康复患者。此外，以问题为导向的康复模式是指近期发生冠心病事件患者在标准治疗的基础上帮助患者主动发现和解决影响健康的各种问题，提示活动监视器是一种可行的测量这些患者的身体活动，较低的水平体育活动比间接数据更重要。

多项研究证据表明心脏康复和预防是降低心血管病发病率和死亡率的一项费用效益比良好的方法。国际上已将冠状动脉旁路移植术、急性冠脉综合征或 PCI 术后患者行 I A 类推荐心脏康复。我国以往一直将重点放在心血管疾病急性发作的技术上的救治，使得患者的长期预后以及生活质量重视不够，随着我国医疗事业的发展和意识的转变，社会各界对康复的日益重视，心脏康复作为心血管疾病防治的不可分割的一部分，在维持治疗效果，减少费用支出，提高生活质量以及减低疾病的复发率发挥着不可替代的作用，望进一步完善及提升早期心脏康复在心血管建设中的地位。

# 酗酒不能忽视的心血管危险

◎ 杭州市第一人民医院 王宁夫

酗酒具有双重致病作用，既是心血管的危险因素，又是损害心脏病的直接病因，既是一种心血管疾病，又是一种心血管的危险因素。然而，在临床上，酗酒这个危险因素常常被忽视，造成不应有的误诊和漏诊。

酒精性心脏损害并非少见，特别在农村，发病率高，误诊和漏诊率高。常见的漏诊或误诊病例见于：诊断孤立性心房纤颤做射频消融治疗；诊断病态窦房结综合征安装永久起搏器；合并冠心病时因心脏扩大心功能减退而误诊为缺血性心肌病，安装冠脉支架，甚至外科搭桥治疗；发生心瓣膜功能不全时，误诊为心脏瓣膜病行外科换瓣治疗；误诊为扩张性心肌病、高血压心脏病、冠心病等更为常见。

酗酒作为心血管病的危险因素为什么容易被忽视呢？主要是因为：

第一，对酒精的危害性认识不足。酒精致病是有条件性的，并非所有饮酒者都会发生心肌损害，只有不健康的饮酒方式才会造成身体的伤害。酒精造成心肌损害的条件是：（1）酒精成瘾；（2）长期连续每天有规律的饮酒；（3）过量饮酒。

此外，酗酒公共危害性小。酗酒的酒精损害仅限于酗酒者本人，与香烟二手烟

比较，酗酒对公共健康危害性小，故得不到预防医学和社会的重视。

第二，酒精的致病性具有长期慢性蓄积中毒的特点，早期对心脏的损害轻微，主要表现为心脏储备功能的减退，如静息时无症状，活动后出现胸闷、心悸、气短等症状。停止饮酒后症状常可以自行缓解，因此不容易被察觉。有时仅仅表现单纯的心律失常，如无法解释的心房纤颤，因此，容易被忽视。

第三，合并其它心血管疾病时，增加了诊断的难度和复杂性。患者由于酗酒病史偏长，年龄偏大，多合并其它心血管危险因素或其它器质性心血管疾病，因此更愿意相信自己的不适症状是其它心血管疾病所致。现有的指南和教科书均强调，诊断酒精性心肌病要先排除其它器质性心血管病。

第四条也是最关键的一条，临床目前沿用的“酒精性心肌病”的诊断名称和诊断标准有误区，容易导致漏诊。

酒精对心脏的损害是多方面的，除了对心肌损害外，还会引起血压升高、心率变慢、心包病变、瓣膜和心脏传导系统退变等。因此，用酒精性心脏病取代酒精性心肌病的诊断名称更有利于早期诊断、早期治疗，更贴近于临床。



王宁夫

# 药物洗脱支架置入术后的心脏运动康复

◎ 北京大学第三医院 范媛媛 高 炜

与裸金属支架（BMS）相比，药物洗脱支架（DES）通过抑制平滑肌细胞增殖，减少支架内再狭窄，同时也增加了支架内血栓形成的风险。因此，两者的区别不仅决定了抗栓治疗的不同，在运动训练干预方面可能也存在差异。目前关于DES置入术后患者心脏运动康复的研究相对较少。



高炜教授

## 1. 运动康复与DES置入术后的冠状动脉

### 1.1 运动康复与DES置入术后支架再狭窄

心脏运动康复通过减少术后支架内再狭窄发生，预防DES置入术后患者心源性死亡和再发心肌梗死。心绞痛患者DES置入术后进行规律运动训练干预明显减少晚期支架内再狭窄发生率。长期运动干预还可以使冠状动脉长病变患者支架晚期管腔丢失比未运动干预治疗组显著下降35%。

### 1.2 运动康复与DES置入术后支架内血栓形成

早期的研究曾发现BMS置入术后运动容易诱发支架内血栓形成，但Roffi等发现PCI术后次日进行运动负荷试验并未增加14d内支架内血栓形成的风险，而发生支架内血栓的高危因素主要是吸烟、支架长度和斑块稳定性等。Goto等发现13685例急性心肌梗死患者在PCI术后14d内进行运动康复，仅有1例发生运动继发的急性支架内血栓形成。近年来人们逐渐关注DES置入术后运动康复对支架内血栓形

成的影响。

### 2. DES置入术后运动康复开始的时机—早期开始是否安全？

近年来越来越多的研究证实了早期开始运动康复临床获益更加显著，并未发生运动相关的不良心血管事件。Goto等和Iliou等的研究发现，早期（分别于术后2周、术后4周内）开始术后运动训练并未增加不良心血管事件的发生率。DES时代开启后人们也开始对PCI术后早期运动康复的安全性进行探索。

运动训练能否改善DES置入术后患者的预后需要大型、多中心、随机对照研究进一步探究，从而协助制定DES置入术后冠心病患者的心脏康复指南。随着可降解支架、生物降解支架的进展，PCI治疗及支架的选择趋向个体化，需要对术后心脏运动康复的有效性、安全性重新审视。目前全球运动训练康复应用比例较低，国内的开展刚起步，随着医疗机构对心脏康复的重视，规范化、个体化的心脏康复，尤其运动康复将有序开展。



# 老年ACS患者P2Y12受体抑制剂的选择

◎ 宁波市医疗中心李惠利医院 周建庆



随着世界总和生育率的不断下降，人口老龄化的趋势已经日渐明显，相关专家曾指出，2050年，全球60岁以上老年人口数量预估将达二十多个亿，其中，中国的60岁以上老年人口将占全国人口的四分之一以上。同时，人口调查也显示，老年人群中心血管疾病明显高发，这意味着老年人群的心血管疾病负荷将越来越重，应当引起我们的重视。

老年人的出血风险较年轻人要高，随着年龄的增加，血管壁变硬、细胞外蛋白酶增加、血管内皮老龄化、血小板数量及未成熟血小板比例下降等等问题都可能导致血管脆性增加和原发性止血能力的降低，从而对抗血小板方案产生更高的敏感性。鉴于老年人群的出血、缺血风险的特殊性，老年ACS患者选择抗血小板药物时应考虑出血与缺血的平衡——在保证疗效的同时，将出血风险最小化。

那么对于老年人，在多种P2Y12抑制剂中，我们到底该如何选择？它们对老年人的出血、缺血风险到底影响如何？我们可以从目前已有一些循证医学证据中得到启示。

多年前发表于《柳叶刀》杂志的COMMIT研究将氯吡格雷+阿司匹林与安慰剂+阿司匹林比较，结果显示氯吡格雷+阿司匹林不增加老年患者出血风险，证实了氯吡格雷在老年人群中的安全性。同年的

PLATO研究显示与氯吡格雷相比，替格瑞洛颅内出血等非CABG相关出血风险升高。对于另一种常用的P2Y12抑制剂普拉格雷，TRITON-TIMI38研究提示我们，与氯吡格雷相比普拉格雷增加患者出血风险，在≥75岁患者中无临床净获益，说明并不建议在老年人群中使用普拉格雷。针对东亚人群的KAMIR-NIH研究结果显示，东亚人群中，替格瑞洛与氯吡格雷疗效相似，但在老年人群中存在更高的TIMI大出血风险，而且住院期间发生TIMI大出血会增加患者的死亡风险。

就目前的各项指南来说，美国2014年的NSTE-ACS指南更倾向于在老年人群中使用氯吡格雷，指南中认为，“推荐氯吡格雷使用维持剂量为75mg；不建议≥75岁及体重≤60kg的患者中使用普拉格雷；缺乏替格瑞洛在老年患者中的使用数据，故未做使用推荐”。而欧洲的指南则与此不同，2015 ESC老年ACS患者抗栓指南认为，虽然“推荐择期PCI后氯吡格雷应使用至1年；高出血风险情况下推荐使用氯吡格雷而不是普拉格雷或替格瑞洛；且≥75岁患者中慎用普拉格雷”，但是同时指出“在无禁忌症时推荐使用替格瑞洛”。各类指南就老年患者的抗血小板药物使用情况并没有的到肯定一致的答案，对于替格瑞洛等药可能还需要更多的循证医学证据来探究其最佳使用方式。

总的来说，老年ACS患者同时存在较高的出血风险与缺血风险，在选择抗血小板药物时因注重出血与缺血的平衡，就目前的研究仍然提示，老年患者中，氯吡格雷具有良好疗效，较替格瑞洛和普拉格雷出血风险更低。



# 抗血小板药物的疗效监测证据与共识

◎ 西安交通大学第一附属医院 袁祖贻



临床上，在抗血小板治疗方面存在很多不规范的现象，这与目前影响抗血小板治疗因素尚未确定有很大关系。

在血栓形成过程当中，血小板的激活主要有两个途径：一是组织因子途径，另一个是胶原暴露途径。血管内皮破裂后会暴露出胶原蛋白和组织因子，胶原暴露途径是通过激活 COX-1 系统、血栓素 A2 受体和 ADP 受体，终由 P2Y12 受体激活血小板；而组织因子则通过凝血酶直接激活血小板而导致血栓形成。活化的血小板要继续发挥作用还需要纤维蛋

白 GP II b/ III a 受体的辅助作用。

在触发凝血过程中起核心作用的是血小板的活化。血小板活化表现为下述三项反应：①粘附反应，血小板粘附于局部胶原，同时由于其胞浆内微丝和微管的收缩而变形，血小板的颗粒逐渐消失而使胞浆同质化。②释放反应，血小板的  $\alpha$  颗粒和致密颗粒的内容物向血小板外释出，其中 ADP 对经过此处血液中的血小板不断互相粘集起了重大作用。③粘集反应，促使血小板彼此粘集成集群的因子主要是 ADP、血栓素 A2 和凝血酶。随着血小板愈粘集越多，活化后释出的 ADP 也越多，粘集堆逐成为不可复性。血栓形成是以在胶原暴露的局部形成持久性血小板粘集堆开始的，因此在血栓形成过程当中，血小板发挥着关键的作用。

## 抗血小板药物治疗存在多样性

假设在双联抗血小板治疗中存在尚未形成的血栓，又没有发生出血区间，如果临床医师在抗血小板治疗过

程中，对患者使用剂量不足的抗血小板药物，出血事件的发生率会降低，而血栓事件的发生率会增高；如果加强抗血小板治疗，血栓事件发生率会降低，而出血事件发生率则显著增高。血小板反应多样性是指同一种抗血小板药物所产生的不同抗血小板效应。通过临床实践发现，血小板低反应者的血小板聚集抑制力不足，可能会发生较高的血栓事件。而血小板高反应者的血小板聚集过度抑制，可能引发较高出血风险。对此，目前尚缺乏统一评价血小板反应多样性的概念。

## 血小板功能检测方法

检测血小板反应性的方法有多种，包括测定集合度的方法——透光率集合度测定（LTA）、床旁检测技术 PFA-100、VerifyNow，以及血管舒张剂刺激磷酸蛋白（VASP）、Multiplate、血栓弹力描记图（TEG）等。其中，LTA 是血小板功能检测经典金标准，虽然价格便宜，但这一检测方法并未标准化，且 HRPR 切点范围较大；VASP 特异

性高，但需要流式细胞仪进行检测；VerifyNow 为临床最常用的床旁检测方法之一，开展了许多大型临床研究，对临床转归有一定预测价值。

虽然血小板功能检测方法多样，但在各种检测方法中，血小板功能的临界值各不相同，而且同一方法在不同的检测时间，血小板的反应也有显著差异。

## 个体化抗血小板治疗的价值需要在未来进一步探讨

血小板功能检测及反应多样性是目前研究的热点，但血小板功能检测目前没有公认的金标准。血小板反应多样性与多种因素相关，在目前检测方法不能普及、检测结果与患者转归之间相关性不明确的情况下，多项指南不推荐将血小板功能检测作为常规检查项目来指导临床实践。因此，在选择治疗方案时必须全面评估患者的病情及可能影响血小板活性的各种因素，权衡抗血小板治疗策略的疗效、安全性，以达到最佳获益、风险比。

## 今日看点

### PCI 优化专场：让 FFR/OCT 成为日常 PCI 优化的主力工具

冠状动脉血流储备分数（FFR）作为一项有创病变功能学评价指标，对冠心病的治疗策略具有重要指导意义；光学相干断层成像（OCT）作为至今为止分辨率最高的血管内成像模式，自进入临床应用以来，一直倍受广大心脏介入医生的高度关注。

本次 PCI 优化专场有幸邀请到国际知名专家 Joo Myung LEE 和 Carl Johann SCHULTZ，国内专家胡新央、刘健、侯静波、张俊杰教授共同围绕这两个话题进行深入剖析，欢迎关注！

论坛时间：13:30-15:30

论坛地点：404（4 楼）

## 关注高尿酸血症与高血压的相关性

◎ 丽水市中心医院 韦铁民

尿酸是一种弱的有机酸，是人体嘌呤代谢的最终产物。正常浓度的尿酸对人体是有益的，它是血液中浓度最高的抗氧化剂，人血清中总抗氧化能力的一半由它贡献，通过清除氧自由基，防止细胞过氧化，保护肝脏、肺和血管内皮细胞功能，延迟免疫淋巴细胞和巨噬细胞凋亡，维护机体免疫力。人体尿酸的产生与排出处于动态平衡状态，任何原因引起的尿酸生成过多或排泄减少都会导致血尿酸浓度升高。37℃时血清中尿酸含量超过  $416 \mu\text{mol/L}$  (7.0mg/dl) 即是高尿酸血症，过高的尿酸水平会对机体造成许多不良影响，痛风、肾功能损害只是高尿酸血症危害的冰山一角。血尿酸升高伴发的相关危害的广泛性使高尿酸血症被看成是继高血压、高血脂和糖尿病“三高”之后第四个重要的危险因素。

高尿酸血症与高血压的发生和发

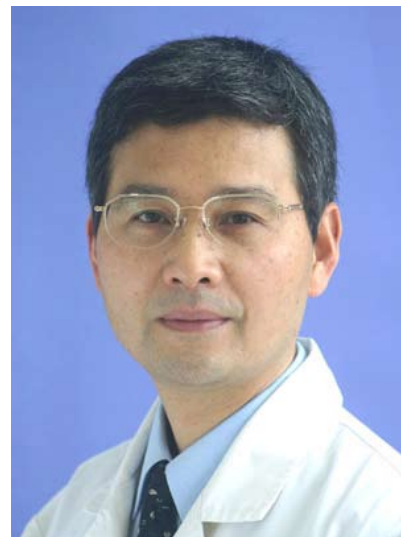
展密切相关

高尿酸血症常伴发高血压病，是高血压病的独立危险因素和预测因子。尿酸水平越高，发生高血压风险越大；尿酸水平可预测新发高血压的风险，是高血压病的独立危险因素；治疗高尿酸血症有降压的效果。但对于长期高尿酸血症，且血管壁已经发生动脉硬化并形成高血压，此时的高血压已称为非尿酸依赖性，即使应用降尿酸药物，也不会产生明显的降压作用。

2012 年发布的《无症状高尿酸血症的中国专家共识》建议，无症状性高尿酸血症合并心血管危险因素或心血管疾病时，血尿酸  $> 480 \mu\text{mol/L}$  (8mg/dl) 给予药物治疗。对无心血管危险因素或心血管疾病的高尿酸血症者，血尿酸  $> 535.5 \mu\text{mol/L}$  (9mg/dl) 给予药物治疗。高尿酸血症患者的治疗的目标是使血尿酸  $< 357 \mu\text{mol/L}$  (6mg/dl)。

L(6mg/dl)。

对于高尿酸血症合并高血压的患者需指定个体化治疗方案，抑制尿酸形成通路或尿酸介导的血管病变，从而有效控制血压，同时控制并存的心血管危险因素，减少不良心血管事件的发生。



# 电风暴研究进展

◎ 浙江省人民医院 屈百鸣



电风暴(ES)又称室性心律失常风暴、交感风暴、ICD电风暴,是指24h内自发2次或以上的伴血流动力学不稳定的室速(VT)和/或室颤(VF),间隔窦性心律,

通常需要电转复和电除颤紧急治疗的临床症候群。由于其死亡率高、预后不佳,近年来备受临床关注。

电风暴一经发现,对于血流动力学不稳定的患者应

立即给予电复律/高级生命支持(ALS);对于血流动力学稳定的患者,需仔细分析ES,积极寻找病因和或诱因,及早控制ES。

发生ES的患者可能存在心肌缺血、心脏扩大、心肌肥厚、心力衰竭等结构性心脏病基础或离子通道疾病等基础,交感兴奋、缺血、缺氧、电解质紊乱、中毒等成为其诱发因素,或直接这些诱发因素及其内环境紊乱单独导致。心电图对ES分析和诊断常起到决定性作用,能提供心律失常性质和起源的判断,提示心肌缺血、电解质紊乱、中毒、器质性心脏病、遗传

性心脏离子通道病等,尽可能记录ES发作和间歇期12导联心电图,以利于ES等分析,指导抢救。床旁紧急超声检查有助于缺血(如阶段性运动异常、室壁瘤、乳头肌功能不全)、心力衰竭(室壁运动和EF)、心包填塞、瓣膜性疾病、肺栓塞、主动脉夹层瘤、呼吸衰竭等的诊断和鉴别。必要时的CTA检查对冠脉鉴别、肺栓塞、夹层动脉瘤等致命性疾病以及胸肺疾病等的鉴别和诊断提供帮助。

急性冠脉综合征(ACS)的ES发生率最高。>6%的ACS48小时内会发生室性心

律失常(VAs)。对于心肌缺血的VT或VF,指南推荐应立即行再灌注治疗;对不能除外心肌缺血的VT或VF,在复律后也应立即行冠脉造影或随后的血运重建;反复多形VT可给予 $\beta$ 受体阻滞剂和/或静脉胺碘酮治疗,也可以试用利多卡因。

对于顽固性ES,血流动力学影响明显,需反复电复律处理,病因难以迅速纠正(如重症心肌炎、肺栓塞、中毒等)ECMO或左室辅助装置(LVAD)提供强有力的循环支持,提供纠正、处理时机,提高抢救成功率。

## 今日亮点

### 一带一路： 在互学互鉴过程中 凝聚共识

2013年,习近平总书记在哈萨克斯坦和印度尼西亚提出共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路,即“一带一路”倡议。

在“一带一路”的大时代背景下,今天,钱江会将特别举办“一带一路联合论坛”。传承“和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢”的丝路精神。本论坛聚焦钙化病变的评估和处理以及旋磨术相关并发症两个冠脉领域的热点难点问题,特别邀请著名国际心脏病学专家与国内专家同台展开深入交流。

注:本论坛特别设置同传翻译,恭候您的聆听!

论坛时间:13:30-17:15

论坛地点:302(3楼)

## 房颤的全方位防治

◎ 温州医科大学附属第一医院 黄伟剑

### 房颤的上游治疗

房颤的综合治疗基本可分为三部分,首先是房颤的上游治疗,包括ACEI/ARB、他汀类药物对部分患者的I级预防作用,但目前证据尚不充分。

### 房颤的卒中预防

在中国,卒中是房颤致死致残的重要原因。房颤引起的卒中通常临床表现更为严重,死亡率更高,也更容易复发。目前,抗凝药物治疗是预防房颤患者卒中的基础疗法,代表药物为华法林,其能明确降低房颤卒中风险,已经大量研究证实。另一方面,新型口服抗凝药如达比加群、利伐沙班等的使用虽较华法林方便、且进一步降低卒中、死亡风险,同时降低脑出血风险。而左心耳封堵术的出现则为房颤的卒中预防带来了新的选择。

### 房颤心律、心率的控制

心律控制目前有药物、射频消融、冷冻球囊消融、外科手术等几种方式。药物治疗不能根治房颤,并由于其副作用及依从性等问题、外科手术由于其较大创伤性等问题限制了其应用。射频消融术近年来

发展迅速,已成为症状性阵发性房颤的首选治疗方法。同时,射频消融也应用于症状性持续性房颤和长程持续性房颤的治疗。而冷冻球囊消融术作为一种新型的导管消融方式被临床应用。

在心率控制方面,目前指南推荐首先进行药物治疗,对于药物无法控制心率/心律或患者无法耐受药物时应考虑房室结消融及起搏器植入术。尤其对于房颤合并心功能不全患者来说,控制心室率至关重要,通过药物能达到降低心率作用。

### HBP成为起搏器领域研究

#### 热点之一

希氏束起搏(HBP)其电激动沿心脏正常传导系统下传,保持了相对正常的AV间期、心室电激动顺序和心室收缩同步性,能获得较好的抗心律失常和血流动力学效果。为进一步证实希氏束起搏的优势进行了单中心前瞻性的注册研究,筛选52例优化药物治疗后平均心室率已控制仍无法改善症状的心功能不全合并长程或永久性房颤患者,最终发现房室结消融后永久希氏束起搏术对于房颤合并心衰的窄QRS波患者无论是射血分数下降或保留的

心衰均可显著改善左室射血分数、纽约心功能分级并减少利尿剂的使用,且具有良好的稳定性及安全性,结果已于2017年4月1日发表于《美国心脏协会杂志》(JAHA)。

由于房颤的发病机制尚未完全阐明,目前各种治疗手段存在一定程度的局限性。房颤的治疗仍充满困惑和挑战。针对不同的房颤患者,我们中心根据其症状,房颤消融治愈的可能性,卒中评分和出血评分指定全方位的治疗策略,综合应用上述治疗手段,最大程度的降低房颤带来的危害,达到患者最大化的获益。





# 冠状动脉解剖和功能诊断的金标准

◎ 浙江医院 唐礼江

冠状动脉造影被认为是诊断冠脉狭窄的金标准，但它不能准确反应冠脉血管的功能，不能明确冠脉狭窄与心肌缺血和症状的关系。症状性心肌缺血是冠脉血运重建的重要依据，常用的检查方法包括运动平板心电图激发试验、心肌核素扫描、MRI/CT、超声心肌灌注以及有创的血流储备分数（FFR）和瞬时无波期比率（iFR）等。在冠脉造影的过程中完成 FFR 检查，可以综合评估冠状动脉的狭窄程度和生理功能状态，是目前判断冠脉狭窄是否影响心肌缺血的金标准。2014ESC/EACT 和中国 PCI 指南强调，对于没有缺血客观证据的稳定性冠心病（SCAD）患者，目测冠状动脉狭窄 50%~90% 的病变需行 FFR 评估（IA 推荐）。



FAME 研究表明，FFR 指导的支架植入比单纯冠脉造影指导的患者，2 年内心肌梗死、死亡的发生率明显降低。FFR<0.75 提示存在可诱导的心肌缺血的特异性为 100%，而 FFR>0.80 预示不存在可诱导的心肌缺血的敏感性为 90%。与单纯冠状动脉造影指导的 PCI 治疗比较，FFR<0.80 的冠状动脉狭窄者行支架治疗，能够进一步减少心肌梗死或紧急血运重建、死亡的发生率。随后的 FAME-2 和 ISCHIMIA 研究均支持 FFR ≤ 0.80 的 SCAD 患者行 PCI 治疗，而 FFR>0.80 者可以药物保守治疗。

DEFER 研究表明，对

于非缺血性冠脉狭窄病变行 PCI 治疗，并不能比单纯药物治疗带来额外的获益，因此，评估冠状动脉狭窄病变的生理功能就显得尤为重要。FFR 是个连续数值，对于 FFR 在 0.75~0.80 之间者称之为“灰色地带”或临界病变。Shiony 等对 FFR>0.75（分 0.75~0.80 和 >0.80 两组）行延迟 PCI 治疗，结果发现，FFR 0.75~0.80 组 3 年内接受再次血运重建的比例更高。

由于 FFR 检查时需要药物（腺苷或 ATP），因此，严重血流动力学不稳定、心动过缓、支气管哮喘、房室传导阻滞以及对

药物反应差的微血管病变患者，就限制了 FFR 的应用。ADVISE 研究表明，心动周期的舒张中晚期的无脉搏波时相的阻力最小，并且与用药后的最大充血时的血管阻力相当，该项技术称之为瞬时无波期比率（iFR），并证实 iFR 与 FFR 有很好的相关性（r=0.90）。随后的 ADVISE-II 研究也证实，iFR 与 FFR 具有很高的一致性，使用 iFR 和 FFR 杂交技术可以将 94.2%（95%CI：92.2%~95.8%）的狭窄病变进行恰当的分类。2017 ACC 公布的 DEFINE-FLAIR 研究（国际多中心、前瞻性、随机盲法研究，17 个国家，49 个中心，共 2,492 例患者）表明，iFR（<0.89）指导组与 FFR（<0.80）指导组 1 年随访的 MACE 事件无统计学差异。

随着研究的不断深入，明确哪些病变可以引起缺血和症状对于适时冠脉血运重建至关重要，相信冠脉内影像和生理功能检查的结合，会给冠脉血运重建提供精细化的决策依据。

## 结合 CTO 病变特征制定正向 PCI 策略

◎ 浙江大学医学院附属第一医院 张荣芳

慢性完全闭塞病变（CTO）一直是冠状动脉介入治疗（PCI）的难点问题。CTO 开通失败极大部分是导丝无法通过闭塞病变至远端血管真腔。开通 CTO 技术可分为三类：（1）正向介入（Antegrade）；（2）逆向介入（Retrograde）；（3）正向夹层再进入（Antegrade Dissection Re-entry, ADR），这几种技术策略之间可以相互转换及整合。

开通 CTO 的难易程度及可能性与 CTO 解剖形态相关。J-CTO 评分可预见开通 CTO 的可行性。J-CTO 评分有 5 个预测手术失败的因素，包括闭塞段近端纤维帽为钝头样闭塞、闭塞段极度迂曲、闭塞段长度大于 20mm、闭塞段内有严重钙化及上次尝试 CTO 介入失败。同样美国 Progress CTO 评分也是根据病变特征来预测开通 CTO 的可能性，Progress CTO 评分有 4 个预测手术失败的因素，包括近端纤维帽模糊不清、没有介入适合的侧支血管、闭塞段迂曲及回旋支 CTO。CTO 介入治疗优化流程，无论是美国的 CTO hybrid PCI 的治疗策略还是亚太 CTO Club 推荐的 CTO PCI 流程图，都以冠状动脉造影（或结合多层螺旋 CT 冠脉造影）为基础，优先选择如正向介入或逆向介入或正向夹层再进入，及相互策略转换。

对于多数 CTO，应首先考虑正向技术。先要获得一个质量高的诊断性冠脉造影：常需双侧冠状动脉造影；花时间反复仔细阅读冠脉造影影像；尽量避免常规 Ad Hoc CTO PCI；充分认识自己的 CTO 技术、CTO 经验、掌握 CTO 导丝的程度。

CTO 病变使用正向介入技术，导丝技术尤其关键。需要掌握各种 CTO 专用导丝的



特点及操作技术，结合病变特征选择导丝。CTO 导丝有亲水和（或）聚合物涂层导丝、缠绕型导丝；分有直头导丝和锥头导丝。亲水和（或）聚合物涂层导丝易于通过疏松的斑块及微孔道，通过迂曲病变阻力小。常用的 CTO 导丝有下列种类：Fielder 系列、Pilot 系列、Progress 系列、Sion 系列、Gaia 系列、Miracle 系列、Conquest 系列。

参考国际 CTO 病变 PCI 优化流程，具体根据冠脉造影影像，评估 CTO 病变的形态学特征，结合自身经验、技术水平和具备的器械等合理选择正向介入开通 CTO。熟练掌握操控正向 PCI 导丝策略，正向介入各种导丝技术如平行导丝技术（Parallel Wiring Technique），各种正向导丝升级（Antegrade Wire Escalation, AWE）及导丝降级等的应用，微导管及双腔微导管辅助，IVUS 指导下的导丝再入真腔的正向介入均有助于提高开通正向 CTO 的成功率；当然正向介入不成功时 also 需及时转换成逆向介入技术；必要时使用 CrossBoss™ 和 stingray 器械操作 ADR 技术。

总之，参考 CTO PCI 优化流程，充分结合 CTO 病变特征制定正向 PCI 策略，合理掌握 CTO 导丝的选择及操作策略有利于提高 CTO 开通成功率。





# 大会组织委员会

## Organizing Committee



韦铁民  
高血压论坛主席



江力勤  
肺血管论坛主席



张芙荣  
结构性心脏病论坛主席



陈晓敏  
冠脉介入论坛主席



屈百鸣  
心律失常论坛主席



项美香  
起搏论坛主席



郭航远  
心血管疾病预防与康复论坛主席



唐礼江  
心力衰竭论坛主席



黄进宇  
动脉粥样硬化与血栓论坛主席



黄伟剑  
心血管影像与功能论坛主席



陈兵  
血管外科论坛主席



董爱强  
心脏外科论坛主席



因为有你，  
我们一路同行！



钱江会 APP，  
做您的贴身参会小助手！