

# GW-ICC AHS

## 长城心脏病学大会2020

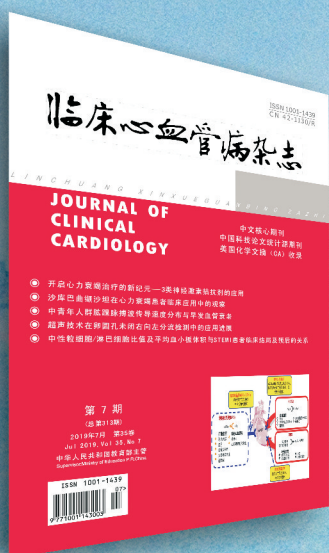
Great Wall International Congress of Cardiology 2020

## 亚洲心脏学会大会2020

Asia Heart Society Congress 2020

### 论文摘要 (中文版)

### Abstract (Chinese Edition)



临床心血管病杂志

# 长城心脏病学大会 2020

尊敬的心脏病学同道、各界朋友、女士们、先生们：



鉴于全球新型冠状病毒防控形势的需要，经组委会慎重考虑和反复研究决定，长城心脏病学大会(GW-ICC 2020)、亚洲心脏学会大会(AHS 2020)将于2020年10月19日~25日以网络学术交流的形式在线举行。

长城心脏病学大会一贯以“质量和服务”为核心，秉承“引进、创新、合作、发展”的宗旨，高举“公益、预防、规范、创新”四面旗帜，传承“回归人文、回归临床、回归基本功”的精神，在心血管科学蓬勃发展的时代中乘风破浪、砥砺前行。从单纯技术的交流到多学科融合，从国内合作到国际互助，从心血管疾病治疗到预防、治疗、康复为一体的规范化方案。在海内外同道的精诚团结下，长城心脏病学会议蒸蒸日上，已然成为共享成果、交流经验和结识朋友的大型国际学术平台。

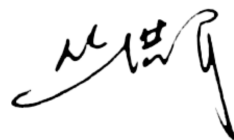
历经三十年的风雨洗礼，今天的长城心脏病学大会正值韶华，老、中、青学者鸾翔凤集，更有能力和信心迎接不同挑战和时代变革。正如本次会议举办形式的改变，恰使我们放大视野、迎来更多机遇。在线时空的延展，我们将有机会邀请到更多海外知名专家学者，与更多国际学术机构进行更详尽的交流探讨，引进国际最新的学科前沿动态；会场格局的打破，使得各省市的心血管学科带头人将以共同主办的方式深度参与，百花齐放，充分展示中国心血管学科发展全貌；信息技术的迭代，我们可以尝试更灵活、丰富的会议呈现手段，开辟诸多新兴学术板块，吸引更多不同层次和领域的心血管及相关医务人员；互联时代的包容，可让更多医疗从业者和交叉行业友人有机会与长城心脏病学会议联络沟通，切磋碰撞、相互借鉴，探寻产业发展契机。

在过去的几个月，面对“新冠”考验，全球人民用空前的勇敢、智慧和团结，筑起了捍卫人类健康的“长城”。我们将以此为范，在心脏病学探索之路上踔厉奋发、开拓创新、相倚为强、共同提高，不断推进中国、亚洲乃至全球心血管领域的协同发展，为减轻全球心血管疾病负担、提高心血管健康水平贡献力量。

最后，我谨代表组委会诚挚地邀请您参加本次会议，并衷心地感谢各位同道、国内外学术机构、社会团体和企业的大力支持，向仍然奋战在抗疫一线的工作人员致以崇高敬意！不负重托，不辱使命，用专业和敬业减小“新冠”疫情的影响；不负韶华，开拓创新，创造长城心脏病学会议更加辉煌的未来。

金秋十月，“空中”有约！

大会主席





**GW-ICC/AHS.20**

Oct.19-25 2020 · Virtual

# 长城心脏病学大会 2020

Great Wall International Congress of Cardiology 2020

# 亚洲心脏学会大会 2020

Asian Heart Society Congress 2020



## 目 录

<b>基础与转化科学</b>	心血管病基础研究 .....	(1)
	心血管病转化医学研究 .....	(15)
<b>心血管疾病临床研究</b>	冠心病 .....	(17)
	高血压 .....	(62)
	心律失常 .....	(71)
	心力衰竭 .....	(92)
	血脂与动脉粥样硬化 .....	(100)
	结构性心脏病 .....	(104)
	心肌病 .....	(109)
	心血管外科学 .....	(112)
	临床药物研究与器械研发 .....	(114)
	特殊人群心血管疾病(儿童、女性等) .....	(114)
<b>心血管相关学科研究</b>	肺血管相关疾病 .....	(117)
	糖尿病、脑血管疾病、肾脏疾病、肿瘤心脏病学 .....	(118)
	外周血管疾病 .....	(121)
	心血管影像学 .....	(123)
	心血管疾病护理 .....	(130)
	中医药 .....	(141)
<b>其他</b>	其他 .....	(143)
<b>心血管病预防与康复</b>	流行病学与循证医学 .....	(149)
	预防研究 .....	(154)
	心脏康复 .....	(154)
<b>中文作者索引</b> .....		(158)

## 基础与转化科学

### 心血管病基础研究

#### [GW31-c0036]高通量芯片法筛选血流切应力敏感的长链非编码 RNA

陈怡锡<sup>1,2</sup>, 伍贵富<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>中山大学附属第八医院(深圳福田)

<sup>2</sup>国家卫生健康委员会辅助循环重点实验室

##### 征文目的:

筛选血管内皮细胞中受生理切应力调控的长链非编码 RNA(Long non-coding RNA, lncRNA)。

##### 征文方法:

使用 15 dyn/cm<sup>2</sup> 的生理切应力处理人脐静脉内皮细胞(Human Umbilical Vein Endothelial Cells, HUVEC), 24 小时后收集生理切应力处理细胞组、静态培养细胞对照组的细胞样本( $n=4$ ), 提取各组细胞总 RNA, 采用 Arraystar 人类 lncRNA 芯片(v3.0)筛选切应力敏感的 lncRNA, 同时采用实时荧光定量 PCR(Quantitative Real-time PCR, qRT-PCR)验证差异表达的 lncRNA。

##### 征文结果:

在芯片检测的 30586 个 lncRNA 以及 26109 个 mRNA 中, 共有 804 个 lncRNA 以及 750 个 mRNA 的表达, 发生了 2 倍以上的变化( $P < 0.05$ )。qRT-PCR 验证了包括 CYP11B1-AS1 在内的多个 lncRNA 可受切应力调控。GO 分析(Gene Ontology Analysis)发现, 生理切应力诱导上调的基因, 主要富集在细胞迁移(cell migration)、血管发育(blood vessel development)、血管形态发生(blood vessel morphogenesis)等生物学过程, 而生理切应力诱导下调的基因, 主要富集在有丝分裂细胞周期(mitotic cell cycle)、细胞分裂(cell division)、细胞器分裂(organelle fission)等生物学过程。进一步的信号通路分析(Pathway-Analysis)发现, 生理切应力诱导上调的基因, 主要调控 PI3K-Akt 信号通路(PI3K-Akt signaling pathway)、ECM-受体互作用信号通路(ECM-receptor-interaction signaling pathway)、Rap1 信号通路(Rap1 signaling pathway)等, 而生理切应力诱导下调的基因, 主要调控细胞周期信号通路(Cell cycle signaling pathway)、p53 信号通路(p53 signaling pathway)、FOXO 信号通路(FOXO signaling pathway)等。

##### 征文结论:

生理切应力可调控血管内皮细胞 lncRNA 的表达, 但 lncRNA 是否介导切应力对血管内皮细胞功能的调控作用还有待于进一步的研究论证。

#### [GW31-c0114]黄芪温心组方对心力衰竭大鼠心室重塑的作用及其机制研究

周森

辽宁省人民医院

##### 征文目的:

通过构建心力衰竭(HF)大鼠模型, 探讨黄芪温心组方对 HF 大鼠心室重塑的作用及其分子机制。

##### 征文方法:

将 40 只 SPF 级 SD 大鼠随机分为空白对照组(空白组,  $n=10$ )和心力衰竭组( $n=30$ )。心力衰竭组采用腹腔注射阿霉素(Adr)诱导构建 HF 大鼠模型, 空白组注射等体积的生理盐水, 6w 后应用多普勒超声诊断仪检测 HF 大鼠模型是否构建成功。将造模成功的 27 只大鼠随机分为模型对照组(模型组)、卡托普利对照组(卡托普利组)以及黄芪温心组方组(中药组), 每组 9 只。卡托普利组予 2.25mg/kg/d 的卡托普利灌胃; 中药组予 9.2g/kg/d 的黄芪温心组方灌胃, 空白组、模型组给予等体积的生理盐水。4w 后应用多普勒超声诊断仪检测大鼠心脏结构及功能; ELISA 法检测血浆 BNP 水平评估大鼠心力衰竭程度; HE 染色观察大鼠心脏组织形态; Masson 染色观察心肌细胞纤维化的程度及测定心肌组织胶原容积分数(CVF); RT-qPCR 检测心室重塑相关因子 MMP-9、TIMP-1 mRNA 的表达; Western blot 检测 RhoA/ROCK 信号通路蛋白表达。

##### 征文结果:

①心脏结构和功能: 黄芪温心组方及卡托普利能够改善 HF 大鼠心脏结构及功能, 保护心脏。

②血浆 BNP 水平: 黄芪温心组方及卡托普利能够降低 HF 大鼠血浆 BNP 水平, 改善 HF 程度。

③心肌组织形态: 黄芪温心组方及卡托普利能够改善 HF 大鼠心肌组织形态, 抑制心室重塑。

④心肌纤维化情况: 黄芪温心组方及卡托普利能够降低 CVF, 抑制 HF 大鼠心肌纤维化, 改善心室重塑。

⑤MMP-9、TIMP-1: 黄芪温心组方及卡托普利能够降低 MMP-9, 上调 TIMP-1, 抑制心室重塑。

⑥RhoA、ROCK 蛋白表达: 黄芪温心组方及卡托普利能够降低 RhoA、ROCK 蛋白表达水平, 抑制 RhoA/ROCK 信号通路的过度激活。

##### 征文结论:

①黄芪温心组方能够改善 HF 大鼠心脏功能, 减轻心肌损伤, 抑制心肌纤维化, 延缓心室重塑, 对心脏发挥保护作用, 其作用与卡托普利相当。

②黄芪温心组方能够通过下调 MMP-9, 上调 TIMP-1, 抑制 RhoA/ROCK 信号通路的过度激活从而改善 HF 大鼠心室重塑, 其作用与卡托普利相当。

### [GW31-c0192] Vsn1 缺失诱发心律失常加快过劳刺激导致的心力衰竭

李延飞<sup>1</sup>, 金月玲<sup>2</sup>, 李婷婷<sup>1</sup>, 王翠平<sup>1</sup>, 段宝玉<sup>3</sup>

<sup>1</sup>上海健康医学院医学技术学院

<sup>2</sup>上海健康医学院科技处

<sup>3</sup>上海健康医学院双加应急医学救援技术研究院

#### 征文目的:

揭示 Vsn1 基因在正常和过劳状态下对心脏组织的影响。

#### 征文方法:

首先对过劳刺激组和对照组小鼠心肌组织进行 RNA 转录组测序, 筛查参与过劳状态下心脏应激参与的基因。采用荧光免疫组化法观察 Vsn1 在心脏组织中的表达情况。运用 cre-loxp 条件性敲除小鼠心肌组织中的 Vsn1, 在正常和过劳刺激条件下, 借助心电图和心动超声检测, 明确 Vsn1 对心率和心脏功能的影响。Western blot 检测心肌组织中 Integrin  $\alpha 4/5/V$ , Integrin  $\beta 1/3/4/5$ , 以及 Erk1/2 蛋白表达水平以及磷酸化水平的变化。

#### 征文结果:

RNA-seq 结果分析显示, 过劳组小鼠心肌组织中 Vsn1 等数十个基因的转录水平上调非常显著。Vsn1 在心脏组织广泛表达, 特别在起搏细胞的前体细胞高表达。心电图显示 Vsn1 变异小鼠易出现恶性心律失常, 提示 Vsn1 可能在心脏传导系统中发挥重要作用。经过过劳刺激干预后, 对照组小鼠仅出现心律失常, Vsn1 变异小鼠出现严重室颤, 提示 Vsn1 参与了过劳应激导致的心源性病变。而且变异小鼠正常饲养半年后, 心动超声检测出现了严重心力衰竭。Vsn1 变异小鼠心肌组织中 Integrin  $\beta 1, \beta 4$ , Erk1/2 蛋白质水平及磷酸化水平显著下降。

#### 征文结论:

推测 Vsn1 缺失能通过 Integrin- Erk1/2 信号通路造成小鼠心脏传导阻滞, 导致心律失常, 同时参与过劳应激状态下小鼠室颤等心源性病变, 最终加快心力衰竭的发生。

### [GW31-c0250] 多肽 PDHSP6 在 DOX 所致心肌毒性损伤中的作用与机制研究

张立, 钱玲梅

南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院

#### 征文目的:

本研究目的是探讨多肽 PDHSP6 在多柔比星(DOX)诱导的心脏毒性中的保护作用及其机制研究, 为临床上 DOX 所引起的心脏毒性损伤提供新的治疗策略。

#### 征文方法:

我们首先构建了 DOX 诱导心脏毒性的体内外模型, 用  $1\mu\text{M}$  DOX 加入 H9c2 细胞培养基中孵育 24 小时构建体外心肌细胞毒性模型, 用 DOX(累积剂量为  $20\text{mg}/\text{kg}$ ) 腹腔注

射 C57BL/6 小鼠构建体内模型。在体外, 我们通过测定细胞活力和乳酸脱氢酶(LDH)水平, 检测多肽 PDHSP6 对 DOX 所引起的 H9c2 心肌细胞损伤的影响, 用结晶紫染色实验检测 PDHSP6 对 DOX 处理后的细胞生存率影响。此外, 我们采用流式细胞术和凋亡相关蛋白的 western blot 分析检测细胞凋亡水平; 用荧光显微镜观察心肌细胞线粒体膜电位(MMP)和活性氧(ROS)的产生。在体内, 我们通过 LDH 试剂盒测定小鼠外周血清 LDH 浓度, 用心超评估小鼠心脏功能各项指数, 用 Masson 染色评估心肌纤维化程度, 从而验证 PDHSP6 在体水平对心肌的保护作用。最后, 我们运用 western blot 实验检测 MAPK 信号通路相关蛋白(ERK1/2 和 p-ERK1/2, JNK 和 p-JNK, p38 和 p-p38)的表达水平, 论证其发挥心肌保护作用的分子机制。

#### 征文结果:

在体外水平, 多肽 PDHSP6 能够提高 H9c2 心肌细胞活力、细胞生存率和线粒体膜电位, 降低细胞 LDH 释放水平、ROS 产生, 减少心肌细胞凋亡率及凋亡相关蛋白的激活。在体内水平, PDHSP6 能明显降低 DOX 心肌毒性小鼠外周血清 LDH 浓度、减少心肌纤维化程度。在机制上, western blot 实验证实 PDHSP6 能提高 H9c2 心肌细胞中磷酸化 ERK1/2(p-ERK1/2)的表达水平, 而对 JNK 和磷酸化 JNK(p-JNK)、p38 和磷酸化 p38(p-p38)的表达水平无显著影响。

#### 征文结论:

多肽 PDHSP6 通过调节 ERK1/2 MAPK 信号通路减轻 DOX 所致心脏毒性损伤。本研究显示 PDHSP6 作为新的药物靶点治疗 DOX 引起的心脏毒性的潜力。

### [GW31-c0275] 环状 RNA Arhgap12 通过吸附 miR-135a-5p 调节多柔比星诱导的心脏毒性

汪雪君, 钱玲梅

南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院

#### 征文目的:

多柔比星是临床上用于肿瘤化疗的主要药物之一。但长期使用可能会有都已心律失常为主, 心力衰竭为终末表现的毒性。因此, 为探明多柔比星诱导心脏毒性的分子机制将为心脏毒性的预防和治疗提供理论基础。通过 RNA-seq 对小鼠心肌细胞环状 RNA(circRNA)差异表达模式的研究, 发现 circArhgap12 可以通过吸附下游 miR-135a-5p 调控多柔比星诱导的心脏毒性的发生发展。

#### 征文方法:

两组小鼠分别连续 5 周注射等量生理盐水和多柔比星。分离和消化小鼠心脏组织, 提取总 RNA, 然后进行高通量 RNA 测序。分析 circRNAs 表达谱及构建的 circRNA-miRNA-mRNA 网络。在心脏毒性凋亡中, 48 个表达上调的 circRNAs 和 16 个表达下调的 circRNAs 具有统计学意义( $P < 0.05$ )。生物信息学分析表明, 多种潜在的生物途径可能与多柔比星诱导的心脏毒性凋亡有关。此外, 我们发现 Arh-

gap12 基因编码的 circRNA circArhgap12 在多柔比星治疗小鼠心脏组织中表达上调。CircArhgap12 通过 TUNEL、JC-1 单体的形成、ROS 的释放和 caspase-3 的激活显著增强细胞凋亡。在大鼠原代心肌细胞中过表达 miR-135a-5p 时,我们发现 circArhgap12 通过浸润 miR-135a-5p 发挥凋亡作用。通过对 miR-135a-5p 的生物信息学分析,它可能具有 ADCY1 mRNA 的潜在靶点。

#### 征文结果:

circArhgap12 吸附 miR-135a-5p 通过凋亡与氧化应激途径参与调控多柔比星诱导的心脏毒性,同时 ADCY1 可能作为 miR-135a-5p 的潜在靶点形成 ceRNA 网络共同参与调控多柔比星诱导的心脏毒性分子机制。

#### 征文结论:

我们的研究表明通过 circRNAs 的显著表达谱,circArhgap12 可能在多柔比星诱导的心脏毒性过程中在小鼠心肌细胞内源性 RNA 中发挥竞争作用,并可能作为诊断生物标志物。

### [GW31-c0339]CREG 蛋白通过调节 TGF-β/smad 信号通路抑制盐敏感大鼠心肌纤维化

刘美丽,韩雅玲

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨 CREG 蛋白在 Dahl 盐敏感大鼠心肌纤维化中的作用及具体分子机制。

#### 征文方法:

6 周龄、雄性 Dahl 盐敏感大鼠随机分为三组:①Dahl 盐敏感大鼠给予正盐饮食(0.3%氯化钠)持续 8 周,②Dahl 盐敏感大鼠给予高盐饮食(8%氯化钠)持续 8 周,③Dahl 盐敏感大鼠高盐负荷后 1 周经腹部皮下植入微渗透泵方法给予外援重组 CREG 蛋白至高盐负荷后 8 周。Dahl 大鼠经高盐负荷后每周均检测各组大鼠鼠尾血压,盐负荷后 2、4、6、8 周通过 WB 方法检测大鼠心肌 CREG 蛋白表达水平,盐负荷后 8 周通过免疫组化染色及 WB 方法检测大鼠心肌 TGF-β/Smad 信号表达及成纤维细胞表型转换情况,盐负荷 8 周通过 Masson 三色方法检测各组大鼠心肌纤维化情况,盐负荷 8 周通过免疫荧光染色检测各组大鼠心肌胶原蛋白表达,通过差速贴壁离心方法培养 Dahl 大鼠心肌原代成纤维细胞,外援给予重组 CREG 蛋白(2.5μg/ml)建立过表达 CREG 细胞模型,通过 WB、免疫荧光染色及 Transwell 实验检测成纤维细胞表型转换(在外源 1μmol Ang 刺激基础上)及 TGF-β/Smad 信号表达情况。

#### 征文结果:

①Dahl 盐敏感大鼠高盐负荷后 1 周血压开始增高,4 周 CREG 蛋白明显下调,8 周心肌出现纤维化损伤。②高盐负荷后增加 Dahl 盐敏感大鼠心肌 TGF/Smad 表达情况及成纤维细胞表型转换。③外援给予重组 CREG 蛋白有效抑制 Dahl 大鼠心肌纤维化及 TGF-β/smad 信号表达及成纤维细

胞表型转换。④细胞学水平进一步验证 CREG 蛋白通过 TGF-β/smad 信号通路抑制成纤维细胞表型转换。

#### 征文结论:

CREG 蛋白与 Dahl 盐敏感大鼠心肌纤维化呈负相关,外援给予重组 CREG 蛋白能够通过调控 TGF-β/smad 信号通路介导的成纤维细胞表型转换抑制 Dahl 盐敏感大鼠心肌纤维化。

### [GW31-c0340]S100B 3'UTR 区域 rs9722 单核苷酸多态位点与冠心病合并 2 型糖尿病发病的相关关系

张效林

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

S100B 作为钙调节蛋白参与冠状动脉粥样硬化不稳定斑块的形成,本研究在中国北方汉族人群中探讨 S100B 3'UTR 区域 rs9722 单核苷酸多态性与冠心病合并 2 型糖尿病发病的相关关系。

#### 征文方法:

收集 2016 年 2 月至 2018 年 9 月在中国人民解放军北方战区总医院住院确诊的冠心病合并 2 型糖尿病患者 249 例,收集同期住院的对照组 185 例。通过酶联免疫吸附实验检测 249 例冠心病合并 2 型糖尿病患者与 185 例对照人群血浆中的 S100B 表达水平,采用测序的分析方法,对 249 例病例组和 185 例对照组的全血 DNA 样品进行靶基因 S100B 单核苷酸多态位点 3'UTR 区域的 rs9722 位点进行扩增测序,在入选的 249 例急性冠脉综合症患者组与 185 例对照人群中分析 S100B 3'UTR 区域的 rs9722 多态基因型及等位基因分布频率。

#### 征文结果:

酶联免疫吸附实验检测分析发现 S100B 在冠心病合并 2 型糖尿病患者血清中的表达水平明显高于对照人群中。测序分析发现 S100B 3'UTR 区域 rs9722 单核苷酸多态位点的在对照组和冠心病合并 2 型糖尿病患者中存在 GG 型、GA 型和 AA 型三种基因型,上述三种基因型在病例组分布频率为 98(39.4%)、118(47.4%)、33(13.3%),在对照组的分布频率为 90(48.6%)、83(44.9%)和 12(6.5%)。S100B 3'UTR 区域 rs9722 单核苷酸多态位点 G 和 A 等位基因在对照组和冠心病合并 2 型糖尿病患者分布频率分别为 263(77.1%)、107(28.9%)和 314(63.1%)、184(36.9%)。S100B 3'UTR 区域 rs9722 单核苷酸多态位点 A 等位基因与冠心病合并 2 型糖尿病发病独立危险因素( $P=0.01$ ;OR=1.44,95%CI 1.07~1.92),A 等位基因携带者冠心病合并 2 型糖尿病的发病风险为对照组的 1.44 倍。

#### 征文结论:

冠心病合并 2 型糖尿病的患者血清中 S100B 的表达水平明显高于对照人群,S100B 3'UTR 区域 rs9722 单核苷酸多态位点 A 等位基因是冠心病合并 2 型糖尿病患者发病的独立危险因素。

### [GW31-c0341]CYP2C19 基因多态性与冠心病患者氯吡格雷抵抗的相关性

张艳双, 闫承慧

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨冠心病(CHD)患者 CYP2C19 基因多态性与氯吡格雷抵抗性的相关性。

#### 征文方法:

选取 2019 年 11 月至 2019 年 12 月北部战区总医院心血管内科确诊的 CHD 患者 206 例, 根据二磷酸腺苷(ADP)诱导的血小板抑制率是否低于 30% 将患者分为氯吡格雷抵抗组(CR)和非氯吡格雷抵抗组(NCR), 同时检测 CYP2C19 基因型并根据基因型分为快代谢、中等代谢和慢代谢 3 种类型, 分析氯吡格雷抵抗与 CYP2C19 基因型之间的关系。

#### 征文结果:

206 例患者 CR 组 98 例(47.6%)、NCR 组 108 例(52.4%), 两组患者年龄、性别、BMI、高血压、糖尿病、TC、TG、HDL、LDL 之间无统计学差异( $P > 0.05$ ), 而吸烟史、CK、CK-MB、血小板计数及 CYP2C19 基因型之间有显著差异( $P < 0.05$ ), CYP2C19 基因不同代谢型及各类型基因患者间血小板抑制率及氯吡格雷抵抗比较有明显差异, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 其中快与中、慢代谢型比较均有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而中、慢代谢型比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); ROC 曲线下评估 CYP2C19 基因型对氯吡格雷药物抵抗结果显示, CYP2C19 基因型的 AUC 为 0.603, 95% CI: 0.525 ~ 0.680, 灵敏度、特异性分别为 0.70、0.46, 准确性为 0.69。

#### 征文结论:

CHD 患者 CYP2C19 基因型多态性与氯吡格雷抵抗具有相关性, 携带 CYP2C19 \* 2 和/或 CYP2C19 \* 3 突变基因患者易发生氯吡格雷抵抗, 检测 CYP2C19 基因型可用于指导临床抗血小板药物的应用。

### [GW31-c0353]Hippo 信号通路调控异丙肾上腺素所致心肌损伤

肇炜博<sup>1,2,4</sup>, 卢群<sup>2,3</sup>, My-Nhan Nguyen<sup>2</sup>, Yidan Su<sup>2</sup>, Mark Ziemann<sup>5</sup>, 王丽娜<sup>2</sup>, Helen Kiriazis<sup>2</sup>, Junichi Sadoshima<sup>6</sup>, 杜晓军<sup>2,3</sup>, 胡厚源<sup>1</sup>

<sup>1</sup>陆军军医大学(第三军医大学)西南医院心内科, 重庆, 中国

<sup>2</sup>贝克心脏和糖尿病研究所, 墨尔本, 澳大利亚

<sup>3</sup>西安交通大学医学部基础医学院生理学与病理生理学系, 西安, 中国

<sup>4</sup>战略支援部队特色医学中心(原解放军第 306 医院), 北京, 中国

<sup>5</sup>迪肯大学生命与环境科学学院, 吉朗, 澳大利亚

<sup>6</sup>罗格斯新泽西医学院细胞生物学与分子医学系, 新泽西, 美国

#### 征文目的:

病理情况下长期、过度的  $\beta$  肾上腺素能受体( $\beta$ -AR)激活

可导致心肌纤维化。 $\beta$ -AR 激动剂异丙肾上腺素(ISO)可诱导心肌细胞中促纤维化蛋白半乳糖凝集素-3(Galectin-3, Gal-3)的表达明显增加, 但其机制目前仍不清楚。Hippo 信号通路是调节细胞凋亡和增殖的重要信号途径之一。本研究旨在探讨 Hippo 信号通路在 ISO 诱导心肌细胞 Gal-3 表达中的调控机制, 并明确 Gal-3 基因敲除对 ISO 所致心肌纤维化和心功能异常的影响。

#### 征文方法:

以正常野生型小鼠、心肌细胞特异性 Mst1 转基因小鼠和 Mst1 显性失活突变体转基因小鼠、以及 Gal-3 基因敲除小鼠作为研究对象, 并给予 ISO 和(或) $\beta$ -AR 阻滞剂治疗, 采用 Western-Blot 和 ELISA 检测心肌组织中 Gal-3 蛋白、Hippo 通路主要分子 Mst1 和 YAP 的表达和磷酸化水平。体外培养 H9c2 细胞(大鼠心肌细胞株), 分别给予 ISO、PKA 抑制剂 H89 和 PKI 14-22、腺苷酸环化酶激活剂 Forskolin 以及 siRNA-YAP 治疗, 明确 cAMP/PKA 信号转导和 YAP 敲低对心肌细胞 Gal-3 蛋白表达的影响。

#### 征文结果:

ISO 能够时间和剂量依赖性的上调小鼠心肌组织中 Gal-3 蛋白的表达, 该效应可被  $\beta$ -AR 阻滞剂所抑制。Gal-3 基因敲除可显著抑制 ISO 诱导的小鼠心肌纤维化和心功能异常。ISO 可激活 Hippo 信号通路, 促进小鼠心肌组织中 Hippo 通路上游激酶 Mst1 表达、上调 Hippo 通路下游转录共调节因子 YAP 蛋白表达和 YAP Ser127 位点的磷酸化水平, 该效应可被  $\beta$ -AR 阻滞剂所抑制。心肌细胞特异性 Mst1 过表达可上调小鼠心肌组织中 YAP 磷酸化水平, 促进 Gal-3 表达; 给予 ISO 刺激后, Gal-3 的表达进一步增加。而心肌细胞特异性 Mst1 失活则可显著抑制 ISO 诱导的 YAP 磷酸化和 Gal-3 表达。此外, 降低 H9c2 细胞 YAP 水平也可显著上调 Gal-3 表达。腺苷酸环化酶激活剂 Forskolin 可激活 Hippo 通路, 促进 H9c2 细胞中 Gal-3 表达; 而 PKA 抑制剂 H89 和 PKI 14-22 则可显著抑制 ISO 诱导的 H9c2 细胞中磷酸化 YAP 和 Gal-3 的表达水平。

#### 征文结论:

ISO 可通过 cAMP/PKA 信号转导激活 Hippo 通路, 诱导 Mst1 表达和 YAP 磷酸化, 通过上调 Gal-3 表达, 促进心肌纤维化和心功能异常。本研究首次揭示  $\beta$ -AR 可与 Hippo 信号通路相偶联, 提示  $\beta$ -AR/Hippo/Gal-3 信号通路可能成为心肌损伤防治的新靶点。

### [GW31-c0440]小檗碱通过激活 SIRT1-P53 信号通路减轻大鼠对比剂急性肾损伤

黄津华, 何臻, 姚思辉

福建医科大学附属协和医院

#### 征文目的:

研究小檗碱对大鼠对比剂急性肾损伤(CI-AKI)的作用及其分子机制。



**征文方法:**

健康雄性 SD 大鼠,随机分为正常对照组(Control 组)、对比剂急性肾损伤模型组(CI-AKI 组)、小檗碱组(BBR 组)、小檗碱+SIRT1 抑制剂 EX527 组(BBR+EX 组),每组 6 只。BBR 组予小檗碱 100 mg/(kg·d)灌胃、连续 14 天, BBR+EX 组予小檗碱 100 mg/(kg·d)灌胃及 SIRT1 抑制剂 EX527 5 mg/(kg·d)腹腔注射、连续 14 天。Control 组、CI-AKI 组大鼠予等体积溶剂灌胃。于灌胃第 10 天禁水不禁食,灌胃第 13 天,所有大鼠除 Control 组外,其余各组大鼠依次经尾静脉予咪唑美辛(10 mg/kg)、一氧化氮合酶抑制剂(L-NAME 10 mg/kg)及碘海醇(3.5 g I/kg),每种药物给药时间间隔 15 min,建立 CI-AKI 模型,Control 组大鼠于相同时间点给予体积溶剂。24h 后检测大鼠血清肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)水平;HE 染色、PSA 染色观察肾组织病理改变;Tunel 法检测肾小管细胞凋亡;氧化应激试剂盒法检测肾脏组织丙二醛(MDA)含量,总超氧化物歧化酶(T-SOD)活性;Western blot 法检测肾组织中 SIRT1、P53、ac-P53、Bax、Bcl-xL、Caspase-9 及 Caspase-3 的蛋白表达水平。

**征文结果:**

与 Control 组相比,CI-AKI 组 Scr、BUN 水平明显升高;BBR 组较 CI-AKI 组均明显降低( $P<0.05$ );BBR+EX 组 Scr、BUN 水平均明显高于 BBR 组( $P<0.05$ )。HE、PSA 及 Tunel 染色可见 CI-AKI 组肾小管损伤严重,BBR 组肾小管损伤较 CI-AKI 组明显减轻;BBR+EX 组肾小管损伤则明显重于 BBR 组。与 Control 组相比,CI-AKI 组肾组织 T-SOD 活性下降,MDA 含量增加( $P<0.05$ );BBR 组上述指标明显改善( $P<0.05$ );而 BBR+EX 组与 BBR 组相比肾组织 T-SOD 活性下降,MDA 含量增加( $P<0.05$ )。与 Control 组比较,CI-AKI 组 SIRT1、Bcl-xL 表达下调,P53、Bax、Caspase-9 及 Caspase-3 表达上调,且 ac-P53/P53 比值升高;BBR 组 SIRT1、Bcl-xL 表达上调,P53、Bax、Caspase-9 及 Caspase-3 表达下调,且 ac-P53/P53 比值下降( $P<0.05$ );而 BBR+EX 组肾组织 SIRT1、Bcl-xL 表达水平显著低于 BBR 组,P53、Bax、Caspase-9 及 Caspase-3 表达水平显著高于 BBR 组,且 ac-P53/P53 比值升高( $P<0.05$ )。

**征文结论:**

小檗碱通过激活 SIRT1-P53 信号通路减轻大鼠对比剂急性肾损伤。

### [GW31-c0471]AMPK 通过激活抗氧化通路及降脂通路介导成纤维细胞生长因子 21 对糖尿病心肌病的预防作用

张驰,卢学勉

温州医科大学附属第三医院

**征文目的:**

成纤维细胞生长因子(fibroblast growth factor,FGF)21 是重要的糖脂代谢调节因子,有研究表明 FGF21 干预能显著预防多种糖尿病并发症。前期研究证实 FGF21 能有效抑制 1 型糖尿病早期诱导的心肌细胞凋亡,但 FGF21 对于糖尿病,尤其是 2 型糖尿病诱导的心肌病作用如何尚不清楚。

因此在本研究中我们将着重探索 FGF21 干预对于 2 型糖尿病诱导的心肌病的预防作用并且解析其保护机制。

**征文方法:**

利用高糖/高脂饮食在野生型及 FGF21-KO 小鼠中诱导 2 型糖尿病,成模后给予 FGF21(100 mg/kg/day)干预 4 个月。评价心脏功能后处死小鼠收集心脏组织,检测心室重构,细胞凋亡及氧化应激等糖尿病心肌病特征指标,同时评估 FGF21 对于 AMPK 介导的 AKT/GSK3 $\beta$ /NRF2 及 ACC/CPT-1 信号通路的影响。分离小鼠原代心肌细胞,利用高糖/高脂处理细胞模拟 2 型糖尿病内环境,同时给予 FGF21 干预,在体外评价 FGF21 对心肌细胞的保护作用。同时利用 siRNA 技术探索 NRF2,AKT2 或 AMPK 对于 FGF21 发挥心肌细胞保护作用的影响。

**征文结果:**

体内研究显示 FGF21 干预能显著改善糖尿病小鼠的心脏功能紊乱,改善心肌肥厚,纤维化改变,降低炎症反应和细胞凋亡。同时发现 FGF21 通过降低 Fyn 在细胞核中的蓄积,重塑 NRF2 功能,诱导多种抗氧化酶表达,显著抑制心脏氧化应激。体外研究表明 NRF2-siRNA 干预能部分抑制 FGF21 诱导的心肌细胞保护作用,表明 NRF2 部分介导了 FGF21 的心肌保护作用。另外体内及体外研究都证实 FGF21 干预能改善糖尿病环境下心肌细胞 AKT/GSK3 $\beta$ /Fyn 信号通路。而敲低 AKT2 基因也能部分抑制 FGF21 对心肌细胞的保护作用,同时阻断其对心肌细胞 NRF2 功能的促进作用,表明 FGF21 是通过激活 AKT/GSK3 $\beta$ /Fyn/NRF2 信号通路部分发挥心肌细胞保护作用。进一步研究显示 AMPK-siRNA 干预能完全抑制高糖/高脂环境下 FGF21 诱导的心肌细胞保护作用,同时抑制 AKT/Fyn/NRF2 信号通路,表明 AMPK 完全介导 FGF21 对糖尿病心脏损伤的预防作用,但部分是通过激活 AMPK 介导的 AKT/GSK3 $\beta$ /Fyn/NRF2 抗氧化通路实现的。进一步研究证实阻断 AMPK 的活性或表达也能阻断 FGF21 通过激活 ACC/CPT-1 诱导的降脂作用。

**征文结论:**

FGF21 通过激活 AMPK 介导的 AKT/GSK3 $\beta$ /Fyn/Nrf2 抗氧化通路及 ACC/CPT-1 促脂代谢通路有效改善心脏功能,抑制心肌重构及细胞凋亡,最终预防 2 型糖尿病诱导的心肌病。

### [GW31-c0472]成纤维细胞生长因子 21 通过负调控上皮细胞间充质转化抑制糖尿病诱导的肾脏纤维化

张驰

温州医科大学

**征文目的:**

已知全球 40% 的终末肾脏病患者可归因为糖尿病肾病(diabetic nephropathy, DN)。在中国 DN 患者人数高到 2430 万人,已经成为导致慢性肾病的首要原因。糖尿病导致的肾小球及肾小管纤维化改变即是 DN 的重要特征也是导致 DN 恶化的重要诱因。研究证实上皮细胞-间充质转化(epithelial to mesenchymal transition, EMT)在糖尿病肾脏纤维化过程

中发挥了关键作用。本课题组前期研究证实成纤维细胞生长因子(fibroblast growth factor,FGF)21 干预能有效预防糖尿病诱导的肾脏炎症反应和氧化损伤。在本研究中我们重点探索了 FGF21 对于 1 型糖尿病小鼠诱导的肾脏纤维化的预防作用,同时从 EMT 为切入点解析 FGF21 预防糖尿病肾脏纤维化的分子机制。

#### 征文方法:

给予野生型 C57BL/6J 小鼠多次小剂量腹腔注射构建 1 型糖尿病小鼠模型。成模后给予小鼠接受 FGF21(100 $\mu$ g/kg/day,ip)干预 4 个月。在实验终点收集尿液和血液用以评价肾脏功能,处死小鼠后收集小鼠肾脏组织,从组织层面、细胞层面以及分子层面评估内源性/外源性 FGF21 对 1 型糖尿病小鼠肾脏肥大以及肾脏纤维化改变的影响。在此基础上检测 FGF21 对肾脏 EMT 及介导 EMT 的关键信号通路 TGF $\beta$ /p53/smad2/3 的影响。同时利用 p53 抑制剂处理小鼠用以评价 p53 是否是 FGF21 通过抑制 EMT 预防糖尿病肾脏纤维化的关键靶点。最后我们利用高糖分别处理肾小球和肾小管细胞在体外模拟 1 型糖尿病体内环境,同时给予细胞 FGF21 干预,评价高糖环境下 FGF21 两种细胞纤维化及 EMT 的影响,同时评价抑制 p53 对 FGF21 在两种细胞中发挥抗纤维化作用的影响,从而明确 FGF21 通过抑制肾脏 EMT,预防肾脏纤维化的效应细胞。

#### 征文结果:

组织学检测(H&E 染色、PAS 染色以及 Masson 染色)和分子生物学检测显示 FGF21 干预能加剧 1 型糖尿病诱导的肾小球肥大,糖原沉积,基底膜增厚以及肾脏纤维化改变。进一步研究表明 FGF21 干预能有效削弱 1 型糖尿病小鼠肾脏 EMT,表现在对多种 EMT 关键蛋白表达及活性的抑制作用。同时我们发现 FGF21 也能负调控诱导 EMT 的关键信号通路 TGF $\beta$ /p53/smad2/3。更重要的是通过开展 p53 功能缺失性研究我们发现抑制 p53 功能是 FGF21 负调控 smad2/3,抑制 EMT,最终预防糖尿病肾脏纤维化的重要机制。最后体外研究证实足细胞和肾小管上皮细胞都是 FGF21 通过负调控 TGF $\beta$ /p53/smad2/3,抑制 EMT,最终预防糖尿病肾脏纤维化改变的效应细胞。

#### 征文结论:

FGF21 干预通过负调控肾小球足细胞及肾小管上皮细胞中 TGF $\beta$ /p53/smad2/3 信号通路抑制 EMT,最终实现对 1 型糖尿病肾脏纤维化的预防作用。

### [GW31-c0493]circSMAD3 通过结合 miR-330-5p 和 SMAD3 调控血管平滑肌细胞增殖并参与动脉粥样硬化过程

梅帅,严江涛

华中科技大学同济医学院附属同济医院

#### 征文目的:

环状 RNA 是一类新型的非编码 RNA 分子,广泛存在于哺乳动物组织和细胞当中,并且在病理生理过程中扮演着关键的调控者的角色。然而,在血管疾病中,circRNA 的分子功能还未完全揭示出来。

#### 征文方法:

Western blot 的方法检测蛋白的变化,实时定量 PCR 检测 RNA 水平的改变。CCK-8 实验和 EDU 实验检测血管平滑肌细胞的增殖率和活性,而流式细胞术则是用来检测 VSMC 的增殖时期。RNA pulldown, RNA 免疫共沉淀、荧光报告基因实验用来检测分子之间的相互作用。

#### 征文结果:

我们在人源 HASMC 中鉴定出了一个来源于 SMAD3 的 2~5 号外显子的环状 RNA 分子,命名为 circSMAD3。我们对 circSMAD3 的环状特性进行了研究:Rnase R 和放线菌素 D 处理后,qRT-PCR 显示 circSMAD3 的耐受性比线性 RNA 要强。定位分析表明 circSMAD3 在胞浆胞核内均有分布,但主要定位于胞浆。在小鼠主动脉平滑肌细胞系中,我也检测到了 circSMAD3 的同源序列,两者同源性达到了 95%。

在功能方面,PDGF-BB 刺激 HASMC 后,circSMAD3 的表达下调。同时在主动脉粥样硬化斑块中检测到 circSMAD3 的表达下降。当 circSMAD3 沉默时,CCK-8、EDU 实验和流式细胞术结果表明 VSMC 增殖明显增强;Western blot 检测增殖型蛋白(PCNA 和 CCND1)明显升高。

在机制方面,通过生物信息学的方法,我们预测到与 circSMAD3 结合的 miRNAs。荧光报告基因实验表明了 miR-330-5p 能够显著降低荧光值,初步表明了 miR-330-5p 结合 circSMAD3。为了进一步探究 circSMAD3 与 miR-330-5p 结合,我们生物素标记 miR-330-5p,通过 RIP 实验证明了 circSMAD3 能够被 miR-330-5p 富集。在研究 circSMAD3 与 miRNA 之间的相互关系时,我们发现 miR-330-5p 和 circSMAD3 的表达趋势一致。运用胞浆胞核分离技术和 RNA 原位杂交技术对 miR-330-5p 的胞浆胞核定位,发现了 miR-330-5p 主要存在于胞核内。这些结果提示我们 circSMAD3 与 miR-330-5p 可能在胞核内相互作用共同调控下游靶基因的转录。

其次,生物信息学显预测了 circSMA3 可能与 SMAD3 和 SMAD4 蛋白结合。通过 RNA 免疫共沉淀实验,我们证实了 SMAD3 和 SMAD4 能够显著富集 circSMAD3。之后一系列研究表明了 circSMAD3 能够调控 pSMAD3 的核转位。

#### 征文结论:

我们的研究从多种机制阐明 circSMAD3 能够抑制血管平滑肌细胞的增殖,从而参与动脉粥样硬化过程。而这也表明了 circRNA 在增殖型血管疾病中的复杂性。

### [GW31-c0595]过表达 TZAP 可通过影响离子转运,细胞间连接,炎症反应和端粒长度促进房颤发生

孙慎杰,张萍

清华大学附属北京清华长庚医院

#### 征文目的:

探讨端粒长度和心房颤动的相关性,端粒长度缩短及调节因素通过何种机制来影响心房颤动的发生和维持。

#### 征文方法:

我们采取了按年龄和性别匹配的科研设计,同时排除合

并各种严重疾病的人群,以减少各种偏倚因素的影响。通过基因转染构建端粒长度缩短的细胞模型,利用蛋白组学研究,探索差异蛋白表达和功能富集与心房颤动发生和维持机制的关系,预测端粒长度缩短参与的心房颤动发生机制的信号转导和蛋白表达通路分析。

#### 征文结果:

我们的实验结果显示心房颤动,无论是持续性还是阵发性房颤,端粒长度较非房颤患者明显缩短。心房颤动组的TERT相对表达了较非房颤明显升高,但亚组分析未发现统计学差异。心房颤动患者中,无论是持续性房颤还是阵发性房颤,TZAP相对表达量较非房颤均明显升高,且持续性房颤升高更为明显且有统计学意义。心房颤动患者中TERRA相对表达量较非房颤相比无明显差异。心房颤动患者中Ssu72相对表达量较非房颤明显升高。亚组比较提示阵发性房颤组Ssu72相对表达量也明显升高,而持续性房颤也有升高趋势,但未达到统计学差异。过表达TZAP的心肌细胞中端粒长度缩短,差异分析发现184个上调差异蛋白和228个下调差异蛋白。富集在离子转运,肌动蛋白介导的细胞收缩,细胞间连接,钙离子调节的胞吐作用,急性炎症反应和心肌细胞收缩等多个过程。

#### 征文结论:

端粒长度和TZAP蛋白在房颤发生中有重要作用,TZAP蛋白可能通过影响离子转运,细胞间连接,心肌细胞收缩,急性炎症反应和使端粒缩短影响房颤的发生。端粒缩短可能通过增加炎症反应影响房颤的发生。

### [GW31-c0719]萝卜硫素对小鼠放射性心脏损伤的防护研究

王鹤儒,尹霞

吉林大学第一医院心血管内科

#### 征文目的:

明确SFN是否可以抑制电离辐射导致的心肌组织内的氧化应激,减轻心脏损伤。在此基础之上我们还将探讨在IR条件下,SFN对心脏的保护性作用是否与上调Nrf2相关。为RIHD有效防护剂及治疗药物的探索提供理论依据。

#### 征文方法:

8周龄雄性ICR小鼠,随机分为3组,对照组、IR组、IR+SFN组。对IR组及IR+SFN组小鼠进行心脏单次照射(225KV/13.33mA高能x线,射线予以3mm铝及1.85cm铜过滤,1cm×1cm的圆形的辐射场,剂量率为1Gy/min,总剂量率为2000cgy/20Gy),未照射部位使用1cm厚的铅板遮挡。IR+SFN组小鼠在接受照射后予以皮下注射SFN(0.5mg/Kg),每周连续5天。所有小鼠在接受照射4周后应用超声心动图检测心脏结构及功能,随后处死小鼠,收取心脏组织称重后将其分为两部分,一部分在蜡块包埋后用于天狼星红染色、HE染色,另一部分用于蛋白质提取进行相关指标检测,包括MDA含量、C-Cas-3、CTGF、Nrf2;除此之外测量小鼠左侧胫骨长度用于计算心脏重量/胫骨长度值,评估小鼠心肌肥厚程度。

#### 征文结果:

IR可引起小鼠心室扩张、心肌肥厚及心功能降低;SFN治疗有效改善心脏结构和心功能异常;IR可破坏小鼠心肌结构,使心肌内胶原纤维沉积增多,SFN可有效抑制上述病理改变,减轻小鼠心肌纤维化;IR使代表心肌脂质过氧化的MDA含量明显增加,SFN治疗降低了MDA的含量。IR使Nrf2表达上调,SFN进一步上调了Nrf2在心肌中的表达。

#### 征文结论:

IR可导致心肌组织内的氧化应激,引起心肌脂质过氧化,并导致心脏结构及心功能改变。IR使Nrf2的表达上调,这可能是心肌组织抵抗氧化应激而代偿性上调其表达的结果。SFN减轻了放射性心脏损伤,这与上调Nrf2表达相关。

### [GW31-c0747]心肌脂肪酸代谢及线粒体功能障碍参与HFpEF的发生发展

张占依,赵强,黄雨芝,丁怡铭,花蕊,周娟,袁祖贻

西安交通大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

射血分数保留心衰(HFpEF)是一种常见的临床综合征,占所有心衰病例的50%以上,相较于传统的射血分数降低心衰目前尚缺乏能够有效改善患者预后的治疗办法。

#### 征文方法:

为了深入探讨HFpEF发生的相关分子机制,基于文献报道,我们将8~10周龄的C57BL/6N小鼠分为对照组(CON)组以及HFD和L-NAME联合干预(HFpEF)组,十五周后进行表型鉴定及心脏相关指标检测,同时提取左心室心肌组织进行全转录组测序(RNA-seq)分析。

#### 征文结果:

结果表明,HFpEF组小鼠收缩压及舒张压明显升高,运动耐量显著下降,提示小鼠已经出现心衰的典型临床症状。超声心动图检查发现HFpEF小鼠心率加快,二尖瓣E峰与A峰比值(E/A)显著升高,等容舒张时间(IVRT)明显下降,提示心室舒张功能受损,同时左室射血分数(LVEF)和缩短分数(FS)无明显变化,符合HFpEF的心功能改变。HE与Masson染色结果表明HFpEF小鼠心肌细胞横截面积与纤维化面积增加,免疫组化结果显示HFpEF组心肌组织BNP表达明显升高,提示该组小鼠心肌细胞肥厚及心肌纤维化程度明显加重。HFpEF组与对照组相比共有244个差异表达基因,其中167个上调,77个下调。KEGG Pathway、KEGG Disease与KEGG Module分析表明这些差异表达的基因主要富集在脂肪酸代谢、PPAR及脂肪酸降解等信号通路以及线粒体脂肪酸 $\beta$ 氧化等分子模块上。GO Biological Process与GO Cellular component分析也显示HFpEF组差异基因主要集中在脂质代谢、脂肪酸代谢以及脂肪酸 $\beta$ 氧化等信号通路以及线粒体等细胞组分上。

#### 征文结论:

我们的结果提示,高脂饮食与L-NAME联合干预可以成功构建小鼠HFpEF模型,为后续相关疾病的防治研究提

供了可靠的动物模型。HFpEF 的发生发展与心肌脂肪酸氧化代谢异常以及线粒体功能相关通路的作用密不可分。

#### [GW31-c0751] IFN- $\gamma$ 通过 SUMO/泛素依赖的 LXR- $\alpha$ 降解抑制巨噬细胞中 ABCG1 介导的胆固醇流出

董梦雅<sup>1</sup>, 张艳<sup>2</sup>, 徐晨博<sup>1</sup>, 王晨<sup>1</sup>, 刘梦平<sup>1</sup>, 张占依<sup>1</sup>, 吴昊谕<sup>1</sup>, 周娟<sup>1</sup>, 袁祖贻<sup>1</sup>

<sup>1</sup>西安交通大学第一附属医院

<sup>2</sup>西安交通大学第二附属医院

#### 征文目的:

本研究主要关注 IFN- $\gamma$  对巨噬细胞胆固醇蓄积和泡沫细胞形成过程的影响及其相关分子机制,从而为该类疾病的治疗提供更为精准的干预靶点。

#### 征文方法:

本研究主要使用的实验方法包括细胞培养, shRNA 转染, 实时荧光定量 PCR, Western Blot 实验, 免疫共沉淀和胆固醇流出检验等。

#### 征文结果:

① IFN- $\gamma$  以浓度和时间依赖的方式降低巨噬细胞中 LXR- $\alpha$  的蛋白水平, 同时不改变其 mRNA 水平。然而, IFN- $\gamma$  对巨噬细胞 LXR- $\beta$  蛋白的表达水平没有显著影响, 提示 IFN- $\gamma$  在转录后水平上降低了巨噬细胞中 LXR- $\alpha$  蛋白的表达。

② 在环己酰亚胺预处理时间相同的条件下, 与对照组相比, IFN- $\gamma$  降低巨噬细胞中 LXR- $\alpha$  的蛋白水平。提示 IFN- $\gamma$  加速了巨噬细胞 LXR- $\alpha$  的降解过程。MG-132 能够显著逆转 IFN- $\gamma$  所引起的 LXR- $\alpha$  蛋白表达水平下调。巨噬细胞中泛素分子能够与 LXR- $\alpha$  结合, 并且在 IFN- $\gamma$  干预的条件下, 结合到 LXR- $\alpha$  上的泛素显著增加。提示 IFN- $\gamma$  通过泛素-蛋白酶体系统促进巨噬细胞中 LXR- $\alpha$  的降解。

③ 巨噬细胞中的 LXR- $\alpha$  能够与 p-STAT1、HDAC4 和 PIAS1 相互作用, 并且 p-STAT1 和 PIAS1 水平的降低都能升高 LXR- $\alpha$  的蛋白水平, 但是 HDAC4 水平的降低不能达到相同效果。提示 IFN- $\gamma$  通过 p-STAT1/PIAS1/LXR- $\alpha$  三聚体促进巨噬细胞中 LXR- $\alpha$  降解。

④ 巨噬细胞中的 LXR- $\alpha$  能够与 UBC9、SUMO-1 和 SUMO-2/3 相互作用, 并且它们蛋白水平的降低都能升高 LXR- $\alpha$  的蛋白表达以及降低其蛋白质的多聚泛素化水平。提示 IFN- $\gamma$  依赖于巨噬细胞中的 SUMO 系统促进 LXR- $\alpha$  的降解。

⑤ K22R 和 K326R shRNA 能够逆转 IFN- $\gamma$  诱导的 LXR- $\alpha$  蛋白水平降低以及多聚泛素化水平升高。但是这一效应在转染了 K432R shRNA 的巨噬细胞中没有观察到。提示 IFN- $\gamma$  通过 K22 和 K326 的 SUMO 化诱导巨噬细胞中 LXR- $\alpha$  的降解。

⑥ 在转染了 K22R 或 K326R shRNA 的巨噬细胞中, IFN- $\gamma$  引起的 ABCG1 蛋白水平及其介导的胆固醇向高密度脂蛋白流出降低这一效应被部分逆转, 但是对 ABCA1 的蛋

白水平及其介导的胆固醇向载脂蛋白 A1 的流出没有影响。

#### 征文结论:

① IFN- $\gamma$  诱导的巨噬细胞 LXR- $\alpha$  降解加速依赖于泛素-蛋白酶体系统及与 p-STAT1 和 PIAS1 间的相互作用。

② 在巨噬细胞中, LXR- $\alpha$  分子上 K22 和 K326 位点的 sumoylation 对于 IFN- $\gamma$  诱导的泛素化降解是不可或缺的。

③ 在巨噬细胞中, LXR- $\alpha$  分子上 K22R 或 K326R 位点突变可以改善 IFN- $\gamma$  所引起的 ABCG1 介导的胆固醇流出障碍, 并有望为动脉粥样硬化的防治提供新的靶点。

#### [GW31-c0822] T2DM 通过 P38 MAPK 信号通路加快大血管和心肌微血管纤维化

韩稳琦, 寿锡凌

陕西省人民医院

#### 征文目的:

探讨 2 型糖尿病 (type-2 diabetes mellitus, T2DM) 体内的循环微粒 (circulating microparticles, MPs) 对主动脉搏管舒张功能及微循环的影响, 以进一步阐述高血糖状态下 MPS 对血管损伤作用的发病机制。

#### 征文方法:

雄性 SD 大鼠 18 只随机分为两组, 正常对照组 (C 组,  $n=9$ )、模型组 (M 组,  $n=9$ )。采用高脂饲料喂养联合小剂量链脲佐菌素 (streptozotocin, STZ) 注射建立糖尿病大鼠模型, 正常对照组常规喂养 12 周。喂养 12 周后采用离心法提取两组血液内的 MPs; 采用 Masson、HE 染色法观察主动脉搏管和心肌微血管纤维化程度; 测定离体大鼠主动脉搏管环张力; 实时荧光定量 (RT-PCR) 技术检测心肌转化生长因子- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) 基因表达; Western blot 检测大鼠心肌 TGF- $\beta$ 、胶原蛋白 I 型、胶原蛋白 III 型及磷酸化 P38 MAPK 蛋白的表达。

#### 征文结果:

与对照组比较, 模型组大鼠血液内的 MPs、腹主动脉收缩期内径、舒张期内径、Peterson 弹性模量、僵硬指数及背向散射积分均明显增加 ( $P<0.05$ ), 背向散射积分变化幅度、横断面扩张系数明显降低 ( $P<0.05$ )。离体大鼠主动脉搏管环张力测定结果显示模型组对乙酰胆碱诱导的血管舒张反应和最大舒张百分比在模型组明显减低 ( $P<0.05$ )。与对照组比较, 模型组大鼠心肌 TGF- $\beta$  mRNA 表达、TGF- $\beta$ 、胶原蛋白 I 型、胶原蛋白 III 型及 P38 MAPK 磷酸化表达增加 ( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

T2DM 状态通过上调大鼠心肌 TGF- $\beta$  表达, 进而增强 P38 MAPK 信号通路增加 I、III 型胶原合成, 从而加快大血管和心肌微血管纤维化。

### [GW31-c0825] DNMT1 炎性活化巨噬细胞促动脉粥样硬化进展

余洁, 黄岚

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

巨噬细胞介导的慢性炎症, 参与了动脉粥样硬化 (Atherosclerosis, AS) 的发生发展过程。调控巨噬细胞的活化状态, 有望成为干预 AS 进展的新策略。DNA 甲基化是调控巨噬细胞炎症活性的重要分子机制, 但其在 AS 进展中的作用尚不明确。本研究拟通过探索 DNA 甲基转移酶 1 (DNMT1) 对巨噬细胞炎性活化及动脉粥样硬化发展的影响, 期望为临床预防和治疗 AS 提供新思路 and 靶标。

#### 征文方法:

本项目拟以巨噬细胞 DNMT1、PPAR $\gamma$ 、PGC1- $\alpha$  转基因及 ApoE 敲除小鼠为研究模型, 以原代巨噬细胞为研究对象, 通过观察 AS 对巨噬细胞 DNMT1 表达的影响; 以及在体和离体条件下, DNMT1 表达变化对 PGC1- $\alpha$ 、PPAR $\gamma$  基因表达及炎性体信号和线粒体功能的调控作用, 阐明 DNMT1 对巨噬细胞活性以及 AS 的调控作用机制。

#### 征文结果:

①在动脉粥样硬化 (AS) 环境下, 不同组织来源的巨噬细胞 DNMT1 均显著表达增高; ②巨噬细胞特异的 DNMT1 基因能显著加快动脉粥样硬化的进展; ③在致动脉粥样硬化环境下, DNMT1 基因能显著促进炎性因子 (TNF $\alpha$ 、IL1、IL6) 的产生; ④DNMT1 能显著抑制抗炎因子 PPAR- $\gamma$  的表达; ⑤AS 条件下, DNMT1 通过 PPAR- $\gamma$  信号通路调控巨噬细胞炎性细胞因子的产生; ⑥PPAR- $\gamma$  能显著对抗 DNMT1 引起的炎性因子表达; ⑦PPAR- $\gamma$  激动剂罗格列酮能改善 DNMT1 引起的 AS 进展。

#### 征文结论:

巨噬细胞 DNMT1 通过增强 DNA 甲基化而抑制 PGC1- $\alpha$  及 PPAR $\gamma$  介导的线粒体氧化功能, 活化炎性体信号并扩大炎症反应, 最终促进 AS 进展。

### [GW31-c0858] 抑制糖原合酶激酶活性改善动脉硬化小鼠内皮祖细胞功能

崔斌, 于世勇, 黄岚

第三军医大学附属新桥医院心内科

#### 征文目的:

探讨抑制糖原合酶激酶 3 $\beta$  活性对动脉粥样硬化小鼠内皮祖细胞数量、增殖、迁移及黏附功能的影响。

#### 征文方法:

建立动脉粥样硬化小鼠模型, 密度梯度离心法分离培养动脉粥样硬化小鼠骨髓源性内皮祖细胞, 基因转染法转染抑制糖原合酶激酶 3 $\beta$  (GSK3 $\beta$ ) 活性的重组缺陷型腺病毒 GSK3 $\beta$ -KM (基因转染组) 至对数生长期的内皮祖细胞。采

用 Western blot 测定内皮祖细胞中磷酸化 GSK3 $\beta$  的蛋白表达。采用镜下计数法、四氮唑溴盐比色法、改良 Boyden 小室迁移试验及黏附试验法测定糖原合酶激酶 3 $\beta$  活性对动脉粥样硬化小鼠内皮祖细胞数量、增殖、迁移及黏附能力的影响。

#### 征文结果:

与未转染组比较基因转染组可显著增加内皮祖细胞中磷酸化 GSK3 $\beta$  的蛋白表达, 表明通过基因转染显著抑制了 EPCs 中的 GSK3 $\beta$  活性。与正常对照组比较, 动脉粥样硬化小鼠内皮祖细胞数量显著减少、增殖、迁移及黏附能力明显受损 ( $P < 0.01, n = 5$ )。与动脉粥样硬化组比较, 抑制糖原合酶激酶 3 $\beta$  活性的基因转染组内皮祖细胞数量 ( $P < 0.01, n = 5$ ) 及增殖能力 ( $P < 0.05, n = 5$ ) 显著增加, 内皮祖细胞的迁移功能及黏附功能均明显改善 ( $P < 0.01, n = 5$ )。

#### 征文结论:

抑制糖原合酶激酶 3 $\beta$  活性可增加动脉粥样硬化小鼠内皮祖细胞数量并显著改善其增殖、迁移及黏附功能。

### [GW31-c1105] 膳食锌干预 HFpEF 大鼠心肌锌转运体及内质网应激的变化

黄龙飞<sup>1</sup>, 滕天明<sup>1</sup>, 张明哲<sup>1</sup>, 于婧<sup>1</sup>, 黄进勇<sup>1</sup>, 薛禹辰<sup>1</sup>, 祁伟<sup>1</sup>, 徐哲龙<sup>2</sup>, 孙跃民<sup>1</sup>

<sup>1</sup>天津医科大学总医院

<sup>2</sup>天津医科大学基础医学院

#### 征文目的:

探讨不同浓度膳食锌干预下 HFpEF 大鼠心肌中 Zn<sup>2+</sup> 浓度变化以及锌转运体 Zip10 及内质网应激 (ERS) 相关因子表达变化。

#### 征文方法:

①建造 HFpEF 大鼠模型: 采用达尔盐敏感性雄性大鼠 (DSS 大鼠) 建立 HFpEF 的动物模型。将 DSS 大鼠随机分为实验组 (4 组), 包括高盐低锌组、高盐正常锌组、高盐高锌组以及高盐极高锌组及对照组/正常盐正常锌饮食组。其它条件各组间均相同。从 7 周龄饲养至 20 周龄, 通过症状体征、超声心动、血清及心肌组织 BNP 水平等对模型进行评价, 并留取心脏、血清等标本。

②检测实验组及对照组大鼠血清及心肌组织中 Zn<sup>2+</sup> 的浓度: 采用 ICPOES 检测各大鼠血清及心肌组织中 Zn<sup>2+</sup> 的浓度。

③检测实验组及对照组大鼠心肌组织中锌转运体 Zip10 及 ERS 相关因子的表达情况: 使用 qPCR 及 WB 分别检测各大鼠心肌组织中锌转运体 Zip10 及 ERS 相关因子的 mRNA 及蛋白表达情况。

#### 征文结果:

①实验组大鼠心肌组织 Zn<sup>2+</sup> 浓度明显高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 各实验组之间差异无统计学意义; 实验组大鼠血清 Zn<sup>2+</sup> 浓度明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。

②实验组大鼠心肌组织中锌转运体 Zip10 的 mRNA 和蛋白表达水平明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 各实验组之间差

异无统计学意义。

③实验组大鼠心肌组织中 CHOP、Bip 等 ERS 相关因子的 mRNA 及蛋白表达水平明显高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 各实验组之间差异无统计学意义。

**征文结论:**

①HFpEF 大鼠血清  $Zn^{2+}$  浓度降低, 心肌组织  $Zn^{2+}$  浓度升高, 锌稳态失衡。

②HFpEF 大鼠心肌组织中锌转运体 Zip10 的 mRNA 和蛋白表达下调。

③HFpEF 大鼠心肌组织中 ERS 水平增高。

④不同浓度膳食锌干预对 HFpEF 大鼠心肌组织中  $Zn^{2+}$  浓度、锌转运体 Zip10 表达情况和 ERS 水平未见影响。

**[GW31-c1108]Zip7 表达及锌稳态对 H9c2 心肌肥厚细胞影响的研究**

于婧<sup>1</sup>, 滕天明<sup>1</sup>, 黄龙飞<sup>1</sup>, 黄进勇<sup>1</sup>, 薛禹辰<sup>1</sup>, 祁伟<sup>1</sup>, 徐哲龙<sup>2</sup>, 孙跃民<sup>1</sup>

<sup>1</sup>天津医科大学总医院

<sup>2</sup>天津医科大学基础医学院

**征文目的:**

构建大鼠 H9c2 心肌肥厚细胞模型, 探索心肌肥厚细胞中锌离子水平及锌转运体 Zip7 表达变化, 验证锌稳态对心肌细胞的影响。

**征文方法:**

①以 H9c2 心肌细胞为对象, 分为对照及实验组, 实验组用血管紧张素 II 诱导 H9c2 心肌细胞培养成心肌肥厚细胞, 检测两组细胞 ANP、BNP、 $\beta$ -MHC 的 mRNA 表达及 BNP 的蛋白表达情况。

②检测两组 H9c2 心肌细胞中锌离子浓度及锌转运体 Zip7 的 mRNA 和蛋白表达情况。

③验证不同浓度锌离子对 Zip7 表达及锌稳态的影响: 干预后分组: 对照组、对照加锌螯合剂组(A 组)、实验组、实验加锌螯合剂组(B 组)、实验加锌离子载体组及氯化锌 1 $\mu$ M/5 $\mu$ M/10 $\mu$ M 组(C/D/F 组); 分别检测各组中锌转运体 Zip7、BNP 的 mRNA 和蛋白表达情况。

**征文结果:**

(1)与对照组相比, 实验组 ANP、BNP、 $\beta$ -MHC 的 mRNA 表达均高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 且 BNP 的蛋白表达高于对照组 ( $P < 0.05$ )。

(2)实验组锌离子浓度明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。实验组锌转运体 Zip7 的 mRNA 和蛋白表达高于对照组 ( $P < 0.05$ )。

(3)不同浓度锌离子干预后: ①A 组 Zip7 的 mRNA 及蛋白表达均高于对照组 ( $P < 0.05$ ); ②B 组 Zip7 的 mRNA 及蛋白表达均高于对照组 ( $P < 0.05$ ); ③给予氯化锌干预后 Zip7 的 mRNA 及蛋白表达均低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 且随着锌浓度的增加, 表达水平呈梯度下降 ( $P < 0.05$ ); ④A 组 BNP 的 mRNA 及蛋白表达均高于对照组 ( $P < 0.05$ ); ⑤除

1 $\mu$ mol  $\cdot$  L<sup>-1</sup> 氯化锌干预外, 随锌浓度的增加, BNP 的表达水平低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 呈梯度下降 ( $P < 0.05$ )。

**征文结论:**

①心肌肥厚细胞中锌离子浓度与锌转运体 Zip7 表达水平均明显升高。

②心肌细胞中锌离子水平与锌转运体 Zip7 的表达水平呈负相关。给予锌离子干预后心肌肥厚细胞中 BNP 的表达水平有所下降。

**[GW31-c1113]持续电刺激对小鼠原代心肌细胞电生理特性的影响及其机制研究**

李佳毅, 刘启明

中南大学湘雅二医院

**征文目的:**

心房颤动(房颤)是临床最常见的持续性心律失常, 目前认为其发病机制主要与各种心房重构相关, 其中电重构是房颤发展中最重要的一环。本试验旨在研究在持续电刺激条件下心肌细胞电生理状态的改变及其机制。

**征文方法:**

使用 CardioExcyte 96 电刺激仪建立细胞电刺激模型并检测细胞收缩力和场电位, 使用 Elisa 检测细胞 cAMP 水平和免疫共沉淀(CO-IP)技术进一步探究蛋白间的相互作用。使用二甲双胍作为 AMPK 通路的激活剂和 RNAi 敲减 AMPK 的蛋白总量研究此通路在电重构中的重要性。

**征文结果:**

持续电刺激原代心肌细胞 12 或 24 小时后, 其场电位时程缩短, 收缩能力下降 ( $328.33 \pm 18.07$  vs.  $221.5 \pm 13.5$  欧姆,  $P < 0.01$ )。二甲双胍能减少场电位时程缩短的幅度 ( $249.17 \pm 11.2$  vs.  $221.5 \pm 13.5$  欧姆,  $P < 0.05$ )。同时, 细胞 Cx43 的表达水平随电刺激时长的增加而下降, P-AMPK 水平升高, 未见 AMPK 总蛋白水平随电刺激时间的增加而发生明显变化。此外, 细胞持续缺氧 12 小时后, Cx43 的表达水平减少。在正常或急性电刺激状态下, 二甲双胍增加细胞内紧密连接蛋白-1(ZO-1)的表达 ( $0.47 \pm 0.03$  vs.  $0.27 \pm 0.04$ ,  $P < 0.01$ ), 且此效应随二甲双胍浓度的升高而增强。通过 CO-IP 发现 Cx43 与 ZO-1 的结合在电刺激状态下减少, 二甲双胍干预后此结合增加。使用 siRNA 敲减 AMPK 的蛋白表达后, Cx43 的表达水平下降, 加入二甲双胍后, AMPK 通路被激活, 且 Cx43 在细胞内的表达水平恢复。在急性电刺激状态下, 二甲双胍调节 cAMP 水平 ( $69.34 \pm 4.5$  vs.  $84.04 \pm 4.58$ ,  $P < 0.001$ ), 下调 P-Src 水平。在正常或急性电刺激状态下, 二甲双胍增加细胞内紧密连接蛋白-1(ZO-1)的表达 ( $0.47 \pm 0.03$  vs.  $0.27 \pm 0.04$ ,  $P < 0.01$ ), 且此效应随二甲双胍浓度的升高而增强。通过 CO-IP 发现 Cx43 与 ZO-1 的结合在电刺激状态下减少, 二甲双胍干预后此结合增加。

**征文结论:**

通过激活 AMPK 通路和减少 Src 的异常磷酸化能减轻

原代心肌细胞在持续电刺激条件下的电重构。

### [GW31-c1122]线粒体-内质网偶联通过介导线粒体功能障碍参与 ox-LDL 诱导的内皮凋亡

余三九, 黄岚

陆军军医大学第二附属医院心血管内科

#### 征文目的:

在高胆固醇血症下,氧化低密度脂蛋白(ox-LDL)诱导的内皮细胞(EC)凋亡是动脉粥样硬化发生的第一步。我们先前的研究证明 ox-LDL 触发细胞凋亡并诱发线粒体  $Ca^{2+}$  超载。线粒体相关内质网(ERM)膜受束缚蛋白如磷酸弗林蛋白酶酸性簇分选蛋白 2(PACS2)调控,通过介导 ER-线粒体  $Ca^{2+}$  转移对线粒体  $Ca^{2+}$  超载至关重要。为此研究 MAM 关键连接蛋白在 ox-LDL 诱导的 EC 凋亡中的作用具有重要的意义与潜在价值。

#### 征文方法:

以 0、50、100、150、200 或 250  $\mu\text{g/ml}$  ox-LDL 处理人脐静脉内皮细胞(HUVEC) 24 小时,或以 0、6、12、24、48 以 200  $\mu\text{g/ml}$  ox-LDL 处理人脐静脉内皮细胞或 72 小时线粒体  $Ca^{2+}$  单向转运蛋白(MCU)和 PACS2 通过使用小干扰 RNA 敲低。处理后,分别通过细胞计数试剂盒 8 测定法和膜联蛋白 V/碘化丙啶染色来测量细胞活力和凋亡。线粒体膜电位(MMP)由 JC-1 评估。通过 DCFH-DA 检查活性氧(ROS)。线粒体  $Ca^{2+}$  水平通过荧光探针 Rhod-2 AM 评估。通过定量实时聚合酶链反应或蛋白质印迹确定靶基因的 mRNA 或蛋白质水平。通过共聚焦显微镜和透射电子显微镜检测 MAM 的形成。

#### 征文结果:

Ox-LDL 剂量和时间依赖性降低了细胞活力,并增加了细胞凋亡,并伴随着线粒体  $Ca^{2+}$  超载,ROS 过度产生,细胞色素 c 释放和 MMP 丢失,这些均被 MCU 沉默所阻止。重要的是,ox-LDL 增加了 MAM 的形成并增强了 PACS2 的表达,而 PACS2 沉默抑制了 ox-LDL 诱导的 MAM 的形成。此外,PACS2 沉默可减轻 ox-LDL 诱导的线粒体  $Ca^{2+}$  超载,细胞色素 c 释放和细胞凋亡。

#### 征文结论:

这些结果表明,PACS2 介导的 MAM 的形成对于 ox-LDL 诱导的 EC 凋亡至关重要,它通过 MAM 增强 ox-LDL 诱发的线粒体  $Ca^{2+}$  超载,进而诱发细胞凋亡。我们的研究为预防和治疗动脉粥样硬化提供了潜在的靶标。

### [GW31-c1145]不同组织 LDLR 对小鼠血脂水平影响

李洋, 马依彤

新疆医科大学第一附属医院心脏中心

#### 征文目的:

通过构建小鼠模型探究不同组织 LDLR 表达对血脂水

平的影响。

#### 征文方法:

利用 Cre-Loxp 基因重组技术,构建不同组织 LDLR 特异性敲除小鼠,高胆固醇饲料喂养,监测血脂变化并分析在 ApoE 敲除背景下巨噬细胞 LDLR 敲除对小鼠动脉粥样硬化的影响。

#### 征文结果:

①为了验证动物水平上 LDLR 对血脂的影响,喂食普通饲料 8 周后,我们比较了 LDLR<sup>F/F</sup>CMVCre 组小鼠和 WT 组小鼠血清 TC、LDL、VLDL 和 HDL 水平,发现全身敲除组小鼠血脂水平均显著上升。进一步比较两组小鼠肝脏和小肠的 TC 水平,发现全身敲除组小鼠肝脏 TC 显著高于 WT 组,小肠 TC 无显著差异。②进一步为了明确不同组织器官 LDLR 对小鼠血脂的影响,我们分别构建了 LDLR<sup>F/F</sup>AlbCre、LDLR<sup>F/F</sup>VillinCre 和 LDLR<sup>F/F</sup>lyz2Cre 小鼠,分别比较肝脏、小肠和巨噬细胞 LDLR 对血脂的影响,喂食普通饲料 8 周后,发现肝脏、小肠特异性 LDLR 敲除小鼠的血清 TC 水平均显著高于 WT 组,巨噬细胞 LDLR 特异性敲除小鼠的血清 TC 较 WT 组无显著差异。③巨噬细胞吞噬胆固醇形成泡沫细胞是动脉粥样硬化的主要原因,进一步为了揭示巨噬细胞 LDLR 对动脉粥样硬化的影响,我们构建了在 APOE 敲除合并 LDLR<sup>F/F</sup>lyz2Cre 小鼠和 APOE 敲除小鼠,通过喂食高胆固醇饲料,结果显示 APOE 敲除合并 LDLR<sup>F/F</sup>lyz2Cre 小鼠更不容易产生动脉粥样硬化。

#### 征文结论:

①为了验证动物水平上 LDLR 对血脂的影响,我们比较了 LDLRF/F CMV Cre 组小鼠和 WT 组小鼠血清 TC、LDL、VLDL 和 HDL 水平,发现全身敲除组小鼠血脂水平均显著上升;②为了明确不同组织器官 LDLR 对小鼠血脂的影响,我们分别构建了 LDLRF/F Alb Cre、LDLRF/F Villin Cre 和 LDLRF/F lyz2 Cre 小鼠,分别比较肝脏、小肠和巨噬细胞 LDLR 对血脂的影响,发现肝脏、小肠特异性 LDLR 敲除小鼠的血清 TC 水平均显著高于 WT 组;③为了揭示巨噬细胞 LDLR 对动脉粥样硬化的影响,我们构建了在 APOE 敲除合并 LDLRF/F lyz2 Cre 小鼠和 APOE 敲除小鼠,结果表明在 APOE 敲除背景下,巨噬细胞特异性 LDLR 敲除对小鼠动脉粥样硬化有保护作用。

### [GW31-c1148]Trip12 基因多态性与冠心病的相关性研究

李洋, 马依彤

新疆医科大学第一附属医院心脏中心

#### 征文目的:

探究鉴定出的基因 Trip12 多态性与不同民族血脂异常和冠心病的相关性。

#### 征文方法:

采用病例-对照研究,选择经冠状动脉造影确诊的冠心病患者 1500 例和造影阴性的健康人群对照组 1500 例,利用 Taqman 技术,对 Trip12 基因多态性进行基因分型以及单

体型构建,分析 *Trip12* 多态性与冠心病及血脂的关系。

#### 征文结果:

① *Trip12* 基因两个功能性变异单核苷酸多态性(SNP)位点的基因分型均符合 Hardy-Weinberg 平衡定律,最小等位基因频率(MAF) $P \geq 0.2$ 。在人类基因组数据库中 SNP1(rs962906182,3952G>A,D1318N)是一个新的变异位点,该位点的突变频率未有报道,SNP2(rs200837058,64G>A,G22R)的突变频率为 2.4%。② SNP2 在维吾尔族人群中,在不同基因型(G/G,G/A,A/A)频率在冠心病组和正常对照组之间有显著统计学差异( $P=0.022$ ),在显性遗传模型(GG vs AG)+AA和隐性遗传模型(AA vs AG)+GG中冠心病组和正常对照组之间有显著统计学差异( $P=0.037$ , $P=0.014$ )。③ SNP2 在总体人群中,在不同基因型(G/G,G/A,A/A)频率在冠心病组和正常对照组之间有显著统计学差异( $P=0.027$ ),在显性遗传模型(GG vs AG)+AA和隐性遗传模型(AA vs AG)+GG中冠心病组和正常对照组之间有显著统计学差异( $P=0.041$ , $P=0.034$ )。④ 随着外源性 *Trip12* 表达水平的上升,外源性 LDLR 表达水平下降。⑤ siRNA 转染 293T 细胞,结果显示 LDLR 表达水平上升。

#### 征文结论:

① *Trip12* 基因的稀有功能变异位点 SNP2(rs200837058,64G>A,G22R)与新疆地区维吾尔族冠心病发病存在显著相关性,是冠心病发病的独立危险因素;② 总体人群中 *Trip12* 基因的单核苷酸多态性 rs200837058 的 GG 基因型在冠心病组中较正常对照组显著上升,并且在显性遗传模型和隐性遗传模型条件下均有统计学意义;③ 细胞实验表明 *Trip12* 可以参与调控细胞表面 LDLR 的表达水平,*Trip12* 表达上调会导致 LDLR 表达下调,可能影响胆固醇代谢。

#### [GW31-c1166]内皮纤毛改善低剪切力诱导的血管内膜增生

王志梅,高晓飞,张俊杰  
南京市第一医院

#### 征文目的:

内皮纤毛是血管内皮细胞表面的棒杆状的细胞器,在动脉血管内的低剪切力区分布密集,但在高剪切力区几乎没有分布。研究表明纤毛可以触发  $Ca^{2+}$  内流,诱导 NO 生成,发挥内皮保护作用。但纤毛受流体力学影响在低剪切力区富集的机制及其在低剪切力区的功能并不明确。

#### 征文方法:

在动物实验中,我们对 ApoE<sup>-/-</sup>小鼠尾静脉注射 IFT88 腺病毒使纤毛高表达,并构建单侧颈动脉结扎的低剪切力模型,对小鼠饲喂高脂饮食,分别在术后 2 周和 4 周借助血管超声检测颈总动脉的内膜增生;在术后 4 周和 8 周分别处死老鼠后取主动脉,观察粥样硬化斑块的分布及斑块特征;在细胞实验中,对细胞分别施加低剪切力和高剪切力,并借助免疫荧光的方法检测不同剪切力对纤毛合成及纤毛长度的影响;其次借助蛋白质组学检测寻找可能调控流体力学影

响下纤毛生成的机制。

#### 征文结果:

在动物实验结果显示,注射了 IFT88 腺病毒的小鼠,纤毛生成显著增加,颈总动脉的内膜增生较空病毒组显著缓解;其次,注射 IFT88 腺病毒的小鼠动脉粥样硬化斑块形成明显缓解,斑块内钙化减轻,主要表现在斑块体积的缩小和纤维帽的增厚。

#### 征文结论:

内皮纤毛可以缓解低剪切力诱导的血管内膜的增厚,缓解动脉粥样硬化的进展,减轻斑块内钙化,而这一机制可能与低剪切力促进内皮细胞的外分泌。

#### [GW31-c1278]转录辅助激活因子 p300 在高静水压所致心房纤维化中的作用研究

余声欢<sup>1,2,3</sup>,曾琬<sup>1,2,3</sup>,魏薇<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>广东省心血管病研究所,广东省人民医院心内科

<sup>2</sup>广东省人民医院(广东省医学科学院)医学研究部临床药理重点实验室

<sup>3</sup>华南理工大学医学院

#### 征文目的:

探讨转录辅助激活因子 p300 在高静水压所致心房纤维化中的作用。

#### 征文方法:

收集窦性心律、单纯房颤、高血压合并房颤 3 组患者的左心耳组织,通过 western blot 检测组织中 p300 蛋白及纤维化因子 I 型胶原蛋白  $\alpha 1$  链(Col1A1)、III 型胶原蛋白  $\alpha 1$  链(Col3A1)、基质金属蛋白酶 2(MMP2)、基质金属蛋白酶 9(MMP9)、Smad3、p-Smad3 和转化生长因子  $\beta$ (TGF- $\beta$ )在上述 3 组患者左心耳组织的表达。原代培养 8-12 周 C57BL/6 小鼠的心耳成纤维细胞,施以 0 mmHg,20 mmHg 和 40 mmHg 的静水压培养;进一步对 0 mmHg 和 40 mmHg 压力培养的成纤维细胞分别予 p300 HAT 特异性抑制剂姜黄素及 p300 干扰 RNA 处理,比较细胞中 p300 蛋白及纤维化指标表达的变化。

#### 征文结果:

高血压合并房颤组患者 p300 蛋白及纤维化指标表达比单纯房颤和窦性心律患者明显增加( $P < 0.05$ )。在高静水压下,小鼠心耳成纤维细胞 p300 及纤维化指标蛋白表达增加,且呈梯度依赖性( $P < 0.05$ );分别加入 p300 HAT 特异性抑制剂姜黄素和 p300 干扰 RNA 后,p300 及纤维化指标蛋白表达上升得到逆转( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

p300 参与了高静水压诱导的心房纤维化。



**[GW31-c1296]血液中靶标代谢物花生四烯酸的分析检测**

戚欢阳,叶荔娜  
厦门市健康医疗大数据中心

**征文目的:**

针对医学代谢组学研究中的明星分子—不饱和脂肪酸花生四烯酸,建立一种应用于色谱与质谱联用技术的样品前处理方法,用于血液中靶标代谢物花生四烯酸的分析检测。

**征文方法:**

采用超滤膜丝辅助富集血液样品中靶标代谢物花生四烯酸,结合柱前衍生化—气相色谱质谱联用技术(GC-MS),实现花生四烯酸的分析与检测。

**征文结果:**

借助超滤膜丝的微孔结构的滤过效应和膜丝材料的特殊选择性,去除血液样品中大分子蛋白质和各种复杂结构的代谢物对靶标代谢物花生四烯酸的干扰,完成血液样品中靶标物的富集,利用衍生化试剂,同步进行洗脱和衍生化反应,所建立的超滤膜丝辅助 GC-MS 分析方法分离效果良好,灵敏度高,重复性好,专属性强。

**征文结论:**

首次采用超滤膜丝辅助富集血液样品中靶标代谢物花生四烯酸,作为一种血液样品前处理方法,能够有效去除杂质干扰,提高代谢物靶标分析检测的灵敏度和准确性,同时为代谢组学研究中的代谢物靶标分析提供一种新的分析方法。

**[GW31-c1302]circRNA 诱导树突状细胞免疫耐受的作用及机制研究**

陈琪,张毛毛,张瑶  
哈尔滨医科大学附属第二医院

**征文目的:**

树突状细胞(Dendritic Cells,DCs)作为体内最强的抗原提呈细胞,能够激活移植排斥也能诱导移植耐受,维持外周免疫耐受,对于移植免疫的进程方向起着决定性作用。环状RNA(circular RNA, circRNA)作为新型的调控RNA,其独特高稳定性、高保守性及组织特异性,已成为免疫系统精细调控的重点研究对象和潜在分子靶标,但目前对于 circRNA 与移植耐受方向的研究尚无报道。本研究筛选心脏移植免疫耐受中关键调控作用 circRNA,即 circSnx5,并探究 circSnx5 在 DC 诱导的移植免疫耐受中的生物学功能及其分子调控网络。有望揭示诱导器官移植免疫耐受的关键科学问题,具有良好的临床转化前景。

**征文方法:**

利用基因芯片数据筛选移植免疫相关 circRNA 及调控信号通路。培养小鼠骨髓来源 DC,转染 circSnx5 过表达质粒,qRT-PCR 检测 circSnx5 在 DC 中的表达;通过流式细胞学技术、ELISA、混合淋巴细胞培养检测 DC 功能状态、T 细

胞增殖能力、Treg 增殖以及 Treg 抗原特异性免疫抑制的功能。通过荧光素酶报告实验和荧光原位杂交检测 circSnx5 与 miRNA-544 结合位点。体外干预 circSnx5、miRNA-544 或 SOCS1 的表达,验证三者之间的调控关系,观察 DC 耐受表型及功能变化。

**征文结果:**

首次发现一个全新且在免疫耐受中差异表达的 circRNA:circSnx5,研究结果证明 circSnx5 能够抑制 DC 的活化,诱导耐受性 DC 形成,从而抑制 T 细胞的活化,诱导 Treg 的生成。机制研究发现 circSnx5 能够作为 miRNA-544 分子海绵,减弱 miRNA-544 介导的 SOCS1 的靶向抑制,从而调控 DC 的激活和免疫功能。

**征文结论:**

我们的结果显示 circSnx5 能够通过 miRNA-544/SOCS1 分子通路在 DC 介导的免疫耐受中发挥关键作用,提示 circSnx5 有望成为诱导免疫耐受的潜在治疗靶点。

**[GW31-c1340]激活素 A 通过 ALK-SMAD 信号通路抑制 RAW 264.7 巨噬细胞摄脂并上调 ABCA1 和 ABCG1 表达**

王昊,张鹏,陈夏欢,刘梅林  
北京大学第一医院老年科

**征文目的:**

激活素 A 属于 TGF-beta 超家族成员之一,既往研究报道其在调节巨噬细胞泡沫化中发挥重要作用,但涉及的机制尚不明确。本研究目的是探究激活素 A 对胆固醇摄取和外排相关基因表达的影响及其分子机制。

**征文方法:**

通过共聚焦显微镜和流式细胞术分析激活素 A 对 RAW 264.7 巨噬细胞摄取 DiI 标记-氧化低密度脂蛋白的影响。使用实时定量 PCR 和免疫印迹法检测胆固醇摄取和外排相关基因的 mRNA 和蛋白水平。为探究 ALK 是否参与激活素 A 介导的抑制巨噬细胞泡沫化作用,使用 ALK 选择性抑制剂 SB431542 预处理巨噬细胞,随后与氧化低密度脂蛋白和激活素 A 共处理。通过转染 siRNA 分别敲低 SMAD2, SMAD3 和 SMAD4,以明确其在这一过程中发挥的作用。

**征文结果:**

激活素 A 可显著降低 RAW 264.7 巨噬细胞对氧化低密度脂蛋白的摄取。激活素 A 处理巨噬细胞后,胆固醇摄取关键转运体 SR-A1 的 mRNA 和蛋白水平显著下调,而胆固醇外排转运体 ABCA1 和 ABCG1 显著上调。使用 SB431542 预处理细胞可逆转激活素 A 介导的上述作用。敲低 SMAD2 可逆转激活素 A 介导的降低氧化低密度脂蛋白摄取和 SR-A1 表达的作用,而敲低 SMAD3 和 SMAD4 无法逆转。单独敲低 SMAD2, SMAD3 和 SMAD4 均可以逆转激活素 A 介导的上调 ABCA1 和 ABCG1 作用。

**征文结论:**

激活素 A 可抑制氧化低密度脂蛋白诱导的 RAW 264.7 巨噬细胞泡沫化,其分子机制可能是通过 ALK-SMAD 信号通路下调 SR-A1 并上调 ABCA1 和 ABCG1 的表达。

**[GW31-c1346]微孔芯片-波动相关光谱法测定心房颤动相关的外泌体**

苏迪<sup>1,2</sup>,侯月梅<sup>1</sup>,任吉春<sup>2</sup>

<sup>1</sup>上海交通大学附属第六人民医院南院

<sup>2</sup>上海交通大学化学化工学院

**征文目的:**

心肌细胞特异性外泌体在心房颤动(Atrial fibrillation, AF)疾病的发生发展中起着重要作用。因此,本文建立高灵敏检测 AF 相关外泌体的微孔芯片-共振光散射相关光谱法(Microwell chip - resonance light scattering correlation spectroscopy, MC-RLSCS)具有重要意义。

**征文方法:**

首先,培养小鼠心肌细胞 HL-1,电刺激法建立房颤研究模型。应用微电极阵列芯片(Microelectrode arrays, MEAs)系统对 HL-1 细胞进行实时监测和电刺激。然后,超速离心法提取 AF 相关的外泌体,用透射电镜法(Transmission electron microscope, TEM),纳米粒子跟踪分析(Nanoparticle tracking analysis, NTA)和动态光散射法(Dynamic light scattering, DLS)对其进行表征。AF 相关的外泌体用 MC-RLSCS 检测,可以得到特征扩散时间和浓度。再对其光子爆发数进行统计,可以得到外泌体浓度的线性范围。当我们将波动相关光谱(FCS)与微孔芯片技术相结合,可以将所需的样品体积降低至 1  $\mu$ L。

**征文结果:**

在本研究中,我们提出了一个新的微孔芯片-共振光散射相关光谱法(MC-RLSCS)可以检测 AF 相关外泌体的浓度和大小,无需额外的荧光标记。

**征文结论:**

我们所提出的 MC-RLSCS 检测 AF 相关外泌体新方法可以用于外泌体浓度和粒径的检测,在房颤疾病相关外泌体的生物分析中具有很大的潜力。

**[GW31-c1354]急性冠脉综合征患者尿酸代谢与肠道大肠杆菌、双歧杆菌活性的研究**

赵琼琼,郭瑞华,任明

青海大学附属医院

**征文目的:**

本试验重点探讨血尿酸与肠道菌群中大肠杆菌、双歧杆菌数量变化的关系,用血尿酸指标预测急性冠脉综合征患者肠道菌群中大肠杆菌、双歧杆菌的变化情况。

**征文方法:**

研究对象为随机选取青海大学附属医院体检中心 60 例

健康体检者及在我院心内科住院部检查治疗的急性冠脉综合征患者 60 例。急性冠脉综合征患者按照尿酸正常与升高分分为 2 组。抽血检测患者血尿酸水平,收集粪便检测大肠杆菌、双歧杆菌的数量。

**征文结果:**

本研究共分为 2 个组,分别是健康对照组和急性冠脉综合征组,急性冠脉综合征组根据尿酸水平,分成两个亚组,分别是 I 组(尿酸正常组),II 组(尿酸升高组)。①急性冠脉综合征组和健康对照组血尿酸含量分别为(389.62 $\pm$ 61.14) $\mu$ mol/l 和(361.50 $\pm$ 49.91) $\mu$ mol/l,两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。②II 组患者粪便大肠埃希菌和幽门螺杆菌数量与 I 组相比,结果是两种细菌差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),乳酸杆菌和双歧杆菌数量与 I 组比相比,其结论是两种细菌差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

**征文结论:**

①尿酸和急性冠脉综合征有一定的关系;  
②急性冠脉综合征患者尿酸代谢可能与肠道细菌数量变化有一定相关性。检测急性冠脉综合征患者血尿酸水平可以用来预测相应患者肠道菌群的数量变化趋势,指导治疗。

**[GW31-c1357]参附益心颗粒对血管紧张素 II 诱导的原代心肌纤维细胞增殖及胶原蛋白表达的影响**

谢世阳,崔琳,朱明军

河南中医药大学第一附属医院

**征文目的:**

观察参附益心颗粒对血管紧张素 II (Angiotensin II, Ang II)诱导的原代心肌成纤维细胞功能的干预作用,并探讨其作用机制。

**征文方法:**

取出生 1~3 天的 SD 乳鼠,进行原代心肌成纤维细胞的分离、培养、鉴定,实验共分 5 组,包括空白组(常规培养)、模型组( $1\times 10^{-6}$  mol/L Ang II 培养 24h)、miR-21 激动组(miR-21-mimic+ $1\times 10^{-6}$  mol/L Ang II 培养 24h)、miR-21 抑制组(miR-21-inhibitor+ $1\times 10^{-6}$  mol/L Ang II 培养 24h)、参附益心颗粒组(0.6mg/ml 参附益心颗粒+ $1\times 10^{-6}$  mol/L Ang II 培养 24h)。利用碱水解法检测羟脯氨酸含量,酶联免疫吸附法(ELISA 法)测 I、III 型胶原含量,流式法检测心肌成纤维细胞细胞周期图并计算 S 期百分率,利用 Real time-PCR 检测 miR-21 及 TGF- $\beta$ R III 的基因表达水平。

**征文结果:**

与空白组比较,模型组和 miR-21 激动组中羟脯氨酸含量、I、III 型胶原含量、S 期百分率及 miR-21 的基因表达量均明显升高( $P<0.01$ ),TGF- $\beta$ R III 的基因表达量降低( $P<0.01$ );与模型组比较,参附益心颗粒组中羟脯氨酸含量、I、III 型胶原含量、S 期百分率及 miR-21 的基因表达量均明显降低( $P<0.01$ ),TGF- $\beta$ R III 的基因表达量升高( $P<0.01$ )。miR-21 抑制组的作用与参附益心颗粒组相似。

**征文结论:**

参附益心颗粒能够抑制 Ang II 诱导的心肌成纤维细胞增殖及胶原蛋白表达,该作用可能与其抑制心肌成纤维细胞中 miR-21 的表达有关。

**[GW31-c1364]基质金属蛋白酶-9(MMP-9)对 AT1a(Agtr1a)基因敲除小鼠血压的影响**

胡思妙,周万兴  
广东药科大学附属第一医院

**征文目的:**

利用血管紧张素 II 受体 1a(Agtr1a AT1)基因敲除鼠,通过注射 MMP-9,探讨 MMP-9 是否具有独立于 Ang II-Agtr1 通路的血压升高作用。为高血压发病机制提供新的认识,为高血压防治新靶点提供理论支持。

**征文方法:**

Agtr1a(+/+)及 Agtr1a(-/-)小鼠杂交传代,使用 F5 代雌雄各半 Agtr1a(+/+)及 Agtr1a(-/-)小鼠各 16 只,按体重、雌雄及基因型随机分成 Agtr1a(+/+)对照组、Agtr1a(+/+)低剂量组、Agtr1a(+/+)高剂量组,Agtr1a(-/-)对照组、Agtr1a(-/-)低剂量组、Agtr1a(-/-)高剂量组,6 只/组,对照组尾静脉注射生理盐水 200 $\mu$ l,低剂量组尾静脉注射重组小鼠 MMP-9 蛋白 5 $\mu$ g/kg+生理盐水共 200 $\mu$ l,高剂量组尾静脉注射 MMP-9 蛋白 10 $\mu$ g/kg+生理盐水共 200 $\mu$ l,biw(每周一、周四)。记录每组小鼠初始血压及第八周末测定血压值;腹主动脉及肠系膜动脉 HE、Masson 观察血管形态及胶原容积分数;心脏超声测每搏输出量(SV);ELISA 测定血中 MMP-9、TIMP-1、ACE、Ang II、ACE2、Ang(1-7)、ET-1、eNOS 含量。

**征文结果:**

实验过程中,小鼠存活率均为 100%;小鼠初始平均体重水平在各组之间均无明显差异;Agtr1a(-/-)鼠初始血压(收缩压、舒张压、平均动脉压)均低于 Agtr1a(+/+)鼠( $P < 0.001$ ),而 Agtr1a(+/+)及 Agtr1a(-/-)鼠各自组间初始血压无明显差异( $P > 0.05$ )。第八周末,Agtr1a(+/+)组及 Agtr1a(-/-)组的血压(收缩压、舒张压、平均动脉压)明显升高,且呈剂量依赖性( $P < 0.05$ )。心率及 SV 无明显差异( $P > 0.05$ )。Agtr1a(+/+)组肠系膜动脉腔壁比明显减少( $P < 0.05$ ),Agtr1a(-/-)组肠系膜动脉腔壁比有减少趋势。Agtr1a(+/+)及 Agtr1a(-/-)组,腹主动脉胶原容积分数明显降低( $P < 0.05$ ),腹主动脉腔壁比无明显变化。Agtr1a(+/+)及 Agtr1a(-/-)组中,血浆中 MMP-9、MMP-9/TIMP-1、Ang II 均明显升高,ACE2、Ang(1-7)明显下降;Agtr1a(-/-)组中尚有 ET-1 明显下降、eNOS 明显上升( $P < 0.05$ )。

**征文结论:**

MMP-9 可以使 Agtr1a 基因敲除小鼠血压升高,提示 MMP-9 可能存在独立于 Ang II-Agtr1 激活以外升高血压的作用。

## 基础与转化科学

### 心血管病转化医学研究

**[GW31-c0063]振知非接触式人体振动体征监测系统用于心搏监测的效果评价**

刘玲<sup>1</sup>,王丽华<sup>1</sup>,朱智明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>解放军总医院第六医学中心

<sup>2</sup>中科院生命健康科技产业联盟国科健康院

<sup>3</sup>北京曙光易通技术有限公司

**征文目的:**

评估振知非接触式人体振动体征监测系统对于心搏监测的有效性。

**征文方法:**

共选择 2019 年 6 月~8 月在我院心内科住院的 65 名中老年患者,同步采用人体振动体征监测系统(被测设备)和动态心电图监测仪(参比设备)进行心搏监测,监测时长为一个监测夜(9.2 $\pm$ 1.1)h;同时在社区选择 38 例老年人进行人体振动体征监测系统心搏监测,监测时长 3 个监测夜及以上,监测指标包括心率和心律异常,对上述设备采集到的心搏监测结果进行分析,将数据应用 SPSS22.0 统计软件进行 Pearson 相关分析,以评估被测设备对于心搏监测的有效性,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

**征文结果:**

结果 1(一个监测夜):

①心率监测:被测设备与参比设备的最慢心率和平均心率监测结果具有较好的一致性,最快心率两者的一致性相对较差。

②心律失常监测:被测设备监测中心搏异常的检出率为 62%(40/65),结合心律散点图可明显提高心律失常检出率(86%,56/65),但也会有假阳性结果出现(2 例)。参比设备显示 94%(61/65)的患者有心律失常(房性早搏、室性早搏、房性心动过速、房颤、房扑、起搏心律)。被测设备监测中共检出 8 名全程房颤患者和 2 名起搏器患者,漏诊阵发性房颤 2 例(夜间监测期间发作短阵房颤)和 1 例双腔起搏器起搏心律。

结果 2(三个监测夜及以上):

38 例被监测的对象,被监测设备监测心搏异常的检出率 34 例,检出率 89.5%,21 例进行心电图或动态心电图检查,其中 1 例行 2 次 24 小时动态心电图检查和 1 次 72 小时动态心电图检查;21 例均有不同类型的心律失常(房性早搏、房性心动过速、心房纤颤、室性早搏、室性心动过速、起搏心律),达到 100%;新发现无症状房颤 2 例,起搏器合并阵发性房颤 1 例;经临床和心电图及动态心电图核实被监测设备误判 3

例,1例误判为阵发房颤,被测对象因为在阿尔及利亚,从时间段上分析被监测对象并不在床,存在外部振动信号干扰,1例误判为严重心动过缓和心跳暂停,被测对象在床上用手机听京剧,这2例考虑都是噪音影响所致;1例夜间出现数次单发的心动过速,心率达150次/分左右,经120小时的动态心电图监测未发现150次的心动过速,原因不详。1例动态心电图检测到的短阵室速被测设备未监测到,被持续性房颤掩盖。

#### 征文结论:

人体振动体征监测系统能够有效地监测心搏,噪音、打鼾、离床、体动等因素对于监测数据有一定的影响。人体振动体征监测系统具有非接触、操作简便且能同时监测心搏、呼吸、打鼾、精神压力等多项生理指标的优势,适合用于家庭自我监测和房颤的筛查;适合用于起搏器安置术后患者的随访监测、适合用于患有各类心脏疾病及心脏各类手术后的长期随访监测。

#### [GW31-c0297]阿司匹林对血管内皮细胞尿酸转运蛋白的影响

张鹏<sup>1,2</sup>,陈夏欢<sup>1</sup>,王昊<sup>1</sup>,刘梅林<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北京大学第一医院

<sup>2</sup>厦门大学附属心血管病医院

#### 征文目的:

高尿酸可通过介导氧化应激反应诱导内皮细胞功能障碍。阿司匹林除可抗血小板聚集外,还具有抗炎、抗氧化应激损伤、抗高血压、抑制血管重构、保护血管内皮细胞以及稳定动脉粥样硬化斑块等作用。然而,内皮细胞尿酸转运蛋白的表达情况以及阿司匹林对内皮细胞尿酸转运蛋白表达的影响,目前尚不清楚。本研究旨在探究阿司匹林对内皮细胞尿酸转运蛋白的影响。

#### 征文方法:

体外培养脐静脉内皮细胞,采用流式细胞术鉴定细胞。采用RT-qPCR法检测内皮细胞尿酸转运蛋白的表达情况以及阿司匹林对尿酸转运蛋白水平的影响。

#### 征文结果:

流式细胞术结果显示,第8代培养的内皮细胞中CD31阳性细胞、CD105阳性细胞、CD144阳性细胞和CD146阳性细胞的比例分别为99.6%、99.7%、97.9%和99.8%。RT-qPCR法检测尿酸重吸收蛋白:尿酸盐阴离子转运体(URAT1)、葡萄糖转运体9(GLUT9)、钠偶联单羧酸转运体1(SMCT1)、SMCT2和有机阴离子转运体4(OAT4);尿酸外排蛋白OAT1、OAT3、三磷酸腺苷结合转运蛋白G2(ABCG2)、多药耐药蛋白4(MRP4)、钠依赖性磷酸转运蛋白1(NPT1)、NPT4、单羧酸盐转运体9(MCT9)的表达。结果显示,内皮细胞可表达尿酸转运蛋白GLUT9、ABCG2、MRP4和MCT9。使用100 μmol/L的阿司匹林刺激内皮细胞24h,RT-qPCR结果显示,与对照组相比,阿司匹林组GLUT9、ABCG2、MRP4和MCT9的表达水平均无明显变化

( $P$ 均 $>0.05$ )。

#### 征文结论:

阿司匹林不影响血管内皮细胞尿酸转运蛋白的表达。

#### [GW31-c1038]血浆 LncRNA GAS5 在心房颤动诊断及预后中的生物标志物作用

史嘉然,周冬辰,吴必锋,高丹忱,胡晓晟

浙江大学医学院附属第一医院心内科

#### 征文目的:

长链非编码RNA(long noncoding RNA,LncRNA)在众多心血管疾病中已有报道,但其在心房颤动(简称房颤)中的潜在价值尚未被研究。本研究探讨了血浆LncRNA生长抑制因子5(Growth arrest specific 5,GAS5)在心房颤动诊断及预后中的生物标志物价值。

#### 征文方法:

利用qRT-PCR技术检测血浆中LncRNA GAS5的表达水平。通过单因素方差分析来评估房颤患者与对照组间LncRNA的表达差异。Spearman相关分析用于评价LncRNA水平与患者临床特征的相关性。受试者工作曲线及曲线下面积用于评估LncRNA对房颤患者的诊断价值。通过COX回归分析及生存曲线评价LncRNA GAS5在射频消融术后复发中的预测价值。

#### 征文结果:

本研究共纳入了173名研究人群。与健康人群相比,房颤患者血浆中GAS5的表达水平显著下调,受试者工作曲线下面积为0.858(95%CI 0.789~0.926, $P<0.001$ ),敏感性为81.2%,特异性为86%。在心房正常大小的房颤患者中GAS5已表现出明显的表达下调,并且与房颤进程有着密切联系。相关性分析显示血浆GAS5水平与CHA2DS2-VASc( $P=0.036$ )、左房前后径( $P=0.051$ )、左房容积( $P=0.044$ )及左房容积指数( $P=0.051$ )负相关。此外,85名房颤患者中共有70名接受了房颤射频消融术,在1年的随访中,22名(31.4%)患者复发。生存曲线(log-rank test, $P=0.031$ )及COX回归分析( $HR=0.127$ ,95%CI 0.026~0.616; $P=0.01$ )证实GAS5能有效预测房颤术后的复发。

#### 征文结论:

血浆中LncRNA GAS5作为生物标志物能有效诊断房颤及预测术后复发。

#### [GW31-c1158]DMOC2 基因变异调控脂质内吞促进动脉粥样硬化发生的分子机制

迪拉热·阿迪,马依彤

新疆医科大学第一附属医院心脏中心

#### 征文目的:

DMOC2为调控低密度脂蛋白受体(LDLR)介导的低密度脂蛋白胆固醇酯(LDL-C)内吞并将LDL-C从血液中清除

的关键内吞衔接蛋白。本研究在细胞/动物/家系/人群水平对 DMOC2 基因新变异调控脂质内吞促进动脉粥样硬化发生的分子机制与功能进行研究,分析与他汀类药物抵抗的相关性,为降血脂、防治动脉粥样硬化的发生、实现早期个体化治疗奠定理论基础。

#### 征文方法:

采用极端表型策略结合二代测序技术及家系研究,在新疆不同民族 LDL-C 极端人群及高血脂家系中,筛选出参与调控 LDLR 介导 LDL-C 内吞过程的关键基因 Dab2 的新变异位点。在细胞水平上利用 CRISPR/Cas9 技术构建 ARH-KO 细胞系,对 DMOC2 基因 8 个新发现的突变位点构建真核过表达质粒,利用蛋白质免疫印迹、实时荧光定量 PCR、免疫共沉淀等分子生物学相关技术,研究新的突变位点对靶蛋白 LDLR 功能的影响,并探讨参与调控胆固醇代谢的机制与功能。

#### 征文结果:

通过全外显子二代测序共筛选出 DMOC2 基因 8 个新的突变位点(N226S, R296C, T505I, D211Y, F702C, H425R, Q212E, V544I)。其中 DMOC2 基因第 544 位的缬氨酸突变成了异亮氨酸(V544I),与野生型相比(WT),在 mRNA 水平变化的情况下, V544I 蛋白的表达量明显减少、半衰期更短、表明突变后蛋白变的不稳定;同时我们还发现 V544I 导致靶蛋白 LDLR 表达明显减少;此外还发现,与 WT 相比, DMOC2 基因 V544I 突变体与靶蛋白 LDLR 的结合能力也相应的减少。

#### 征文结论:

DMOC2 基因 V544I 变异体可能为功能缺失性变异体,与新疆不同人群 LDL-C 水平升高相关。可能介导 LDLR 介导的胆固醇吸收过程,有望成为新的降脂药物干预靶点。

### [GW31-c1234]胎盘生长因子 PIGF 在心血管疾病中的保护作用研究

陈一泓<sup>1,2</sup>, Jan Nilsson<sup>2</sup>, 梁春<sup>1</sup>

<sup>1</sup>海军军医大学附属长征医院心内科

<sup>2</sup>隆德大学马尔默临床研究中心

#### 征文目的:

动脉粥样硬化斑块中纤维帽的破裂或表面内皮侵蚀是急性心血管事件发生的常见原因。尽管他汀类药物已在很大程度上降低了缺血性心血管事件的风险,但接受了强化治疗的患者仍存在很高的复发风险。因此亟需鉴定新的治疗靶标以直接促进斑块稳定并减少急性冠状动脉事件。本研究旨在探讨 PIGF 水平与心血管疾病风险间的相关性,以及 PIGF 在心血管疾病中的作用。

#### 征文方法:

本研究利用一项包括 4742 名受试者,为期 20±4.5 年随访调查的 MDC(Malm 813)前瞻性队列研究,探索血浆 PIGF 水平与心血管死亡、心肌梗塞和中风风险的相关性,并通过对 257 例无症状 2 型糖尿病患者进行血管

造影评估其冠脉钙化积分,探讨血浆 PIGF 水平与冠脉疾病严重程度关联;随后将培养的内皮细胞暴露于包括高葡萄糖,oxLDL 及凋亡诱导剂在内的已知血管应激因素下,检测内皮细胞 PIGF 释放量的变化;通过 siRNA 以及人重组蛋白刺激在内皮细胞及平滑肌细胞中验证自分泌 PIGF 在血管修复反应中的作用;在 200 例颈动脉斑块中检测 PIGF 含量,明确其与斑块表型以及颈动脉内膜切除术心血管病风险的相关性;最后对血浆 PIGF 及心血管疾病风险的相关性进行细胞应激生物标志物 sTRAILR2 的调整,评估 PIGF/TRAILR2 比值对心血管疾病风险的相关性。

#### 征文结果:

基于 MDC 队列研究发现血浆中高基线水平的 PIGF 与心血管死亡,心肌梗塞和中风风险增加相关,但调整已知心血管疾病危险因素后这些关联会减弱或丧失。同时,循环中 PIGF 水平可反映动脉粥样硬化严重程度,提示 PIGF 在心血管疾病中发挥重要作用。在体外实验中,所有血管应激因素均可增强 PIGF 释放,提示血浆水平 PIGF 升高反映了应激环境下血管系统保护性反应的激活,此外 PIGF 显著增强内皮及平滑肌细胞在血管修复中的作用;在颈动脉斑块队列研究中,斑块中高 PIGF 水平与更稳定的斑块表型、更低的未来心血管事件风险相关;最后,在对人群血浆样本进行 sTRAILR2 调整后,较高 PIGF/sTRAILR2 比值与较低的心血管疾病风险呈明显相关。

#### 征文结论:

本研究为 PIGF 在心血管疾病中的保护作用提供了有力的临床和实验支持,并表明模拟或增强 PIGF 功效的药物将在未来成为一种可行的临床治疗途径。

## 心血管疾病临床研究

### 冠心病

### [GW31-c0061]应用 DAPT 评分指导冠脉慢性闭塞病变患者的抗血小板药物治疗

彭育红,李浩亮,汝磊生,王刚,赵玉英,刘项,郭晓影,彭育红  
中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院(白求恩国际和平医院)

#### 征文目的:

探讨 DAPT 评分是否可用于指导慢性闭塞病变(chronic total occlusion,CTO)患者介入术后的双联抗血小板药物治疗。

#### 征文方法:

选取我院接受介入治疗的 CTO 患者,应用 DAPT 评分工具评估,分别观察大于等于 2 分的患者和小于 2 分的患者采用标准双联抗血小板治疗(12 个月)或延长治疗(12~58

个月)的主要心脑血管事件发生率(major cardiovascular and cerebrovascular events, MACCE)及出血情况。

#### 征文结果:

共计 504 例患者入组,中位随访时间 34(28,44)月,在 DAPT 评分 $\geq 2$ 的患者中,延长双抗治疗与标准双抗治疗相比,MACCE 的发生率低,两组比较具有统计学意义(5.5% vs. 14%, $P=0.040$ )。心源性死亡、靶血管血运重建的发生率低于标准治疗组,分别为(1.8% vs. 8.6%, $P=0.046$ ; 1.8% vs. 8.6%, $P=0.046$ )。Kaplan-Meier 分析显示,延长双抗治疗组与标准组相比无 MACCE 生存率更高( $P=0.046$ )。在 DAPT 评分 $< 2$ 的患者中,两组 MACCE 的发生率比较差异无统计学意义。标准治疗组的 BARC 2,3,5 型出血事件显著低于延长双抗治疗组(3.4% vs. 12.8%, $P=0.018$ )。Kaplan-Meier 分析显示,标准治疗组较延长双抗治疗组无出血事件生存率高( $P=0.034$ )。

#### 征文结论:

DAPT 评分可用于指导 CTO 患者介入术后双抗治疗的时程, $\geq 2$ 分的 CTO 患者介入术后给予延长的双联抗血小板治疗获益更多,小于 2 分的患者给予标准时程的双联抗血小板治疗出血风险更低。

#### [GW31-c0080]冠状动脉介入治疗的不同间隔时间对患者肾功能的影响

赵红岩,石蕴琦,侯爱洁

辽宁省人民医院

#### 征文目的:

探讨冠状动脉介入治疗的不同间隔时间对患者肾功能的影响。

#### 征文方法:

入选 2018 年 1 月至 2019 年 6 月 380 例在辽宁省人民医院进行分次介入治疗的不稳定性心绞痛(UA)或急性非 ST 段抬高型心肌梗死(NSTEMI)患者,其中早期再次介入组(即 A 组)226 例,两次介入治疗间隔时间 3~7 天;晚期再次介入组(即 B 组)154 例,间隔时间 15~30 天。入选标准:a 分次 PCI 的冠脉多支血管病变患者;b 两次 PCI 间隔不超过 1 个月;c 临床资料完整;d 年龄 18~75 周岁,男女不限。排除标准:a 急性 ST 段抬高型心肌梗死(ST segment elevation myocardial infarction,STEMI);b 合并心源性休克;c 合并心力衰竭;d 血栓病变、左主干病变或慢性完全闭塞病变等;e 应用主动脉内球囊反搏治疗;f 有肾功能障碍,血清肌酐水平 $\geq 3\text{mg/dl}$ ( $265.2\mu\text{mol/L}$ )。通过本院病例信息系统,查阅病例获取研究对象的临床资料。记录两组患者基本临床资料、两次 PCI 术前与术后 3 天血清肌酐值(SCr),计算对比剂导致的急性肾损伤(CI-AKI)危险因素评分、肾小球滤过率估测值(eGFR),监测有无 CI-AKI,比较两组患者的肾功能有无统计学差异。

#### 征文结果:

两组患者术前基本临床资料无统计学差异;SCr 与 eG-

FR 在两次 PCI 术前术后相比较,差异无统计学意义;未出现 CI-AKI,住院期间无死亡、急性心肌梗死、急性脑卒中、急诊透析与紧急血运重建等严重不良事件。

#### 征文结论:

对于 CI-AKI 危险因素评分低危的进行分次 PCI 的多支血管病变 UA/NSTEMI 患者,不同的间隔时间对其肾功能无明显影响,早期再次 PCI 是安全可行的。

#### [GW31-c0081]阿司匹林不同负荷剂量对急诊冠脉介入患者影响的临床研究

秦艳敏<sup>1</sup>,苗志林<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中国医科大学人民医院

<sup>2</sup>辽宁省人民医院

#### 征文目的:

观察不同负荷剂量的阿司匹林对急诊冠脉介入患者血小板抑制率的作用强度以及围术期缺血和出血事件的影响,探讨阿司匹林最佳负荷剂量方案。

#### 征文方法:

入选发病 12 h 内拟行直接 PCI 的 STEMI 患者,所有入选患者既往 14 天内未应用阿司匹林,随机分为阿司匹林 100 mg 负荷剂量组(实验组)和阿司匹林 300 mg 负荷剂量组(对照组)。两组均与 P2Y<sub>12</sub> 受体抑制剂合用(氯吡格雷 300mg 或替格瑞洛 180mg)。测量两组患者给药前(0h)、及给药后不同时间点(1h、2h、8h)的血小板聚集功能,分别计算血小板抑制率、冠脉血流、复合缺血事件(包括围术期死亡、缺血性卒中、再发心绞痛、再发心肌梗死、支架内血栓)出血事件及上消化道不良反应发生率。

#### 征文结果:

研究最终入选 186 例 STEMI 患者(年龄在 29~75 岁之间,男性 146 例),实验组 91 例,对照组 95 例。结果显示给药后 1h 实验组血小板抑制率(AA)为 40.8%,对照组为 42.8%,差别无统计学意义( $P=0.134$ );术后 2h 和 8h,两组间血小板抑制率(AA)同样无统计学差别(54.8% vs. 56.3%, $P>0.05$  和 85.3% vs. 86.7%, $P>0.05$ )。术后即刻 TIMI 血流 3 级的患者比例实验组为 89.0%,对照组 89.4%( $P=0.919$ )。复合缺血事件的发生率两组无差别(实验组 14.3%,对照组 16.8%, $P=0.631$ )。住院期间 TIMI 定义的小出血和轻微出血在实验组为 8.8%,对照组为 11.6%, $P=0.530$ ,两组均未出现 TIMI 定义的主要出血事件。两组间上消化道不良反应(包括恶心或呕吐、反酸烧心、呃逆、腹胀腹痛)在实验组为 15.4%,对照组为 27.4%, $P=0.046$ ,具有统计学差异。

#### 征文结论:

阿司匹林 100mg 或 300mg 的负荷剂量对 STEMI 行急诊 PCI 患者不同时间点 AA 诱导的血小板抑制率相似。术后即刻 TIMI 血流达 3 级比例无差异。住院期间复合缺血事件亦无显著差异。100mg 阿司匹林组 TIMI 定义的出血事

件比例小于 300mg 阿司匹林组,但未达到统计学差异。100mg 阿司匹林组上消化道不良反应发生率明显降低。

### [GW31-c0119]弹丸式注射 rhBNP 对急性前壁心肌梗死心肌灌注及心功能影响的临床研究

杨丹,苗志林

辽宁省人民医院

#### 征文目的:

观察弹丸式注射重组人脑利钠肽(rhBNP)对急性前壁心肌梗死患者心肌灌注的作用,并采用三平面斑点追踪技术(3P-STI)准确评估心功能变化,探讨早期应用 rhBNP 对预防急性心肌梗死后心力衰竭、改善预后和降低急性心梗残余死亡率的临床效果。

#### 征文方法:

选择 2018 年 10 月~2019 年 12 月因急性前壁心肌梗死住院的 149 例患者(男性 86 例,女性 63 例),平均年龄 63.6±8.8(36~75)岁。随机分为 rhBNP 组(73 例)和对照组(76 例)。两组患者均在有效时间窗内进行急诊冠脉造影和介入治疗(PCI)。rhBNP 组在 PCI 术前予弹丸式静脉注射 rhBNP(1.5μg/kg),剩余 rhBNP 以 0.0075~0.01μg/kg/min 维持静脉注射(用药期间不同时应用静脉硝酸酯类药物);对照组由责任医生根据患者病情和 2015 版《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》制定硝酸酯类药物治疗方案。比较两组患者 PCI 术后即刻梗死相关血管 TIMI 血流分级及校正的 TIMI 帧数;比较两组患者 PCI 术前、术后 1 天及术后 1 周的 cTnT、CK-MB 和 NT-proBNP 变化;比较两组患者术后 3 天和 3 个月通过三平面斑点追踪技术(3P-STI)计算的左室整体平均应变率(GLPS-avg)四项参数;记录两组患者术后 3 个月内的主要心血管不良事件(MACE)的发生率。

#### 征文结果:

1. 两组患者的基线资料均无统计学差异( $P>0.05$ )。
2. rhBNP 组术后 1 天的 CK-MB 显著低于对照组( $P=0.036$ );术后 1 天和 1 周的 cTnT 显著低于对照组( $P=0.014$ ;  $P=0.011$ );rhBNP 组术后 1 天和 1 周的 NT-proBNP 也显著低于对照组( $P=0.021$ ;  $P=0.018$ )。
3. 两组患者 PCI 术后即刻造影, rhBNP 组梗死相关动脉 TIMI3 级血流的患者比例高于对照组,但差异无统计学意义( $P=0.134$ );rhBNP 组校正 TIMI 帧数明显低于对照组( $P=0.002$ )。
4. 术后 3 天, rhBNP 组 3P-STI 测得的应变参数的绝对值均显著高于对照组:GLPS-avg( $P=0.019$ )。术后 3 个月, rhBNP 组 3P-STI 的应变参数的绝对值均显著高于对照组:GLPS-avg( $P=0.002$ )。
5. PCI 术后 3 个月内, rhBNP 组患者心衰再住院的发生率明显低于对照组( $P=0.045$ ), rhBNP 组患者心源性死亡率低于对照组,但无统计学差异( $P=0.233$ ), rhBNP 组患者心衰再住院+心源性死亡率联合终点的发生率明显低于对照组( $P=0.034$ )。

#### 征文结论:

对于急性前壁心肌梗死患者,PCI 术前弹丸式注射 rhB-

NP 可改善患者的冠脉血流和心肌灌注水平,明显改善心功能,降低 PCI 术后 3 个月心衰再住院率和心衰再住院+心源性死亡的发生率,对改善临床预后具有重要的价值。

### [GW31-c0124]正向导丝技术与 ADR 技术治疗 CTO 病变冠心病的安全性及长期疗效比较

廉坤,陈根锐,赵帅,李成祥

第四军医大学西京医院

#### 征文目的:

比较正向导丝技术(以下简称正向组)与正向内膜下重回真腔(以下简称 ADR 组)技术治疗冠状动脉慢性完全闭塞性(chronic total occlusion,CTO)病变冠心病的安全性和长期疗效。

#### 征文方法:

连续纳入我科 2016 年 04 月至 2018 年 12 月行 PCI 的 CTO 病变冠心病患者,收集患者住院期间临床资料及院内心血管不良事件(MACE),长期随访 PCI 术后 MACE 发生情况。

#### 征文结果:

共纳入行 PCI 的 CTO 病变冠心病患者 372 例,男性占比 85.2%;正向组 285 例(76.6%),ADR 组患者 87 例(23.4%)。两组 J-CTO 评分( $2.4 \pm 1.0$  VS.  $2.5 \pm 1.0$ ,  $P=0.46$ )及 PCI 手术成功率无显著差异(90.9% VS. 88.5%,  $P>0.05$ )。与正向组比较,ADR 组患者合并高血压(37.9% VS. 56.5%,  $P<0.01$ )、血脂异常(1.4% VS. 32.2%,  $P<0.01$ )、左室射血分数 $<50\%$ (46.3% VS. 50.6%,  $P<0.01$ )的比例更高;CTO 病变特征方面,ADR 组钙化病变(26.0% VS. 57.5%,  $P<0.01$ )、中-重度扭曲病变(6.3% VS. 13.8%,  $P=0.03$ )、闭塞段长度 $>20$ mm 病变(75.1% VS. 89.7%,  $P<0.01$ )及累及分叉的 CTO 病变(27.7% VS. 42.2%,  $P<0.01$ )比例更高。此外,ADR 组 CTO 病变近端( $3.0 \pm 0.2$  VS.  $3.2 \pm 0.3$ ,  $P<0.01$ )及远端( $2.7 \pm 0.1$  VS.  $2.9 \pm 0.2$ ,  $P<0.01$ )血管参考直径明显较粗;而可用逆向侧支比例明显更低(94.0% VS. 66.7%,  $P<0.01$ )。ADR 显著缩短导丝通过时间( $147.7 \pm 87.4$  VS.  $76.4 \pm 61.6$ ,  $P<0.01$ )及手术时间( $208.2 \pm 83.0$  VS.  $175.1 \pm 72.0$ ,  $P<0.01$ )。但与正向组比较,ADR 组每位患者植入的支架数量( $1.0 \pm 0.5$  VS.  $2.0 \pm 1.4$ ,  $P<0.01$ )更多、总支架长度( $30.0 \pm 13.4$  VS.  $63.6 \pm 44.6$ ,  $P<0.01$ )更长、边支丢失(3.5% VS. 17.2%,  $P<0.01$ )及发生远端水肿(3.9% VS. 26.7%,  $P<0.01$ )的比例明显更高,但穿孔(1.1% VS. 2.3%,  $P=0.33$ )、心包填塞(0.4% VS. 0.0%,  $P=1.0$ )及院内 MACE 发生率(5.3% VS. 1.1%,  $P=0.13$ )无显著差异。患者出院后平均随访时间  $23 \pm 8$  个月,两组 MACE 发生率无统计学差异(10.8% VS. 9.1%,  $P=0.68$ )。

#### 征文结论:

ADR 技术显著缩短了 CTO-PCI 手术时间,其治疗 CTO

病变冠心病的远期疗效与正向导丝技术相当。

#### [GW31-c0126]PCI对多支病变冠心病患者部分血运重建后短期生活质量的影响

赵帅,李成祥,廉坤  
第四军医大学西京医院

##### 征文目的:

评价多支病变(multivessel coronary artery disease, MVD)冠心病患者接受经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗实现部分血运重建(incomplete revascularization, IR)后短期生活质量的改善程度。

##### 征文方法:

连续纳入2018年4月至2019年11月在西京医院心血管内科成功行PCI的冠心病患者590名。依据冠状动脉造影(coronary angiography, CAG)表现分为单支病变(single-vessel coronary artery disease, SVD)组( $n=138$ )和MVD组( $n=452$ )。术前48小时应用SF-12量表和西雅图心绞痛量表(seattle angina questionnaire, SAQ)对患者进行面对面的问卷调查,并且记录患者院内的基线数据包括年龄、性别、BMI、血压、心率、主要诊断、既往病史、实验室数据及术后用药情况;术后1月采用SF-12量表和SAQ进行电话随访问卷调查。通过比较两组患者PCI术前术后量表得分来评价PCI对MVD冠心病患者IR后1月的生活质量改善程度。

##### 征文结果:

与SVD组相比,MVD组患者年龄更大、急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)发生率更高、且患者有糖尿病史和脑血管病史的比例更高;空腹血糖、cTnI和NT-proBNP水平更高、术中造影剂用量更多( $P<0.05$ );术后1月,两组主要不良心血管事件(major adverse cardiovascular events, MACE)发生率相似( $P>0.05$ )、NYHA心功能分级都显著改善( $P<0.05$ ),且两组患者PCI术后SF-12量表与SAQ的各个维度得分都较术前有显著升高,即患者的心绞痛症状和生活质量都出现了明显改善( $P<0.05$ )。

##### 征文结论:

成功PCI治疗对MVD患者实现IR后短期生活质量有显著改善。

#### [GW31-c0148]比较 Reynolds 评分和 Framingham 评分在预测冠脉狭窄的作用

陈颂赞,傅国胜  
浙江大学附属邵逸夫医院

##### 征文目的:

Reynolds 评分和 Framingham 评分是常用的心血管危险分层工具,用于预测10年的冠心病风险。冠状动脉造影术为诊断冠心病的金标准,但因其有创性而相对风险较高,且费用较高。本文旨在探究 Reynolds 评分和 Framingham

评分与冠脉狭窄程度的关联,从而对预行冠脉造影的患者进行初筛。

##### 征文方法:

本研究为单中心回顾性研究,共纳入13824名在2007年1月至2019年7月期间于我院行冠脉造影患者。根据冠脉造影的Gensini评分(GS)将患者分成两组:阴性组( $GS=0, n=2536$ ),阳性组( $GS>0, n=11288$ )。阳性组中再根据GS的三分位点将其分组:低GS组( $0<GS\leq 10, n=3835$ ),中GS组( $10<GS\leq 30, n=3809$ ),高GS组( $GS>30, n=3644$ )。我们用斯皮尔曼秩检验和逻辑斯蒂回归方法来探究 Reynolds 评分和 Framingham 评分与冠脉狭窄程度的关联,并用ROC曲线评估这两个危险分层工具的敏感性与特异性。

##### 征文结果:

Reynolds 评分和 Framingham 评分与冠脉狭窄( $r$ [Reynolds]:0.179,  $r$ [Framingham]:0.182)及其严重程度( $r$ [Reynolds]:0.179,  $r$ [Framingham]:0.182)显著相关。Reynolds 评分和 Framingham 均可用于冠脉狭窄(Cut-Off值[Reynolds]:4.20, Cut-Off值[Framingham]:12.33)及其严重程度(Cut-Off值[Reynolds]:8.94, Cut-Off值[Framingham]:20.59)的预测。Framingham 评分在预测冠脉狭窄严重程度(Framingham AUC:0.650 vs. Reynolds AUC:0.634  $P<0.05$ )方面较优于 Reynolds 评分。在女性患者中,Reynolds 评分预测冠脉狭窄(Reynolds AUC:0.649 vs. Framingham AUC:0.637  $P<0.05$ )及其严重程度(Reynolds AUC:0.656 vs. Framingham AUC:0.645  $P<0.05$ )均优于 Framingham 评分。

##### 征文结论:

本研究表明 Reynolds 评分和 Framingham 评分可用于预测冠脉狭窄及其严重程度,且 Reynolds 评分在女性患者中更优。

#### [GW31-c0149]BDNF-TrkB 信号通路在中年急性心肌梗死患者中的表达变化

杨昆鹏  
哈尔滨医科大学附属第一医院

##### 征文目的:

本实验主要观察 BDNF-TrkB 信号通路在焦虑状态下中年AMI患者中的表达变化,以及与其他下游因子的相关性。

##### 征文方法:

连续收录2019年3月~2019年5月就诊于哈尔滨医科大学附属第一医院心脏科的207名住院患者(平均年龄 $53.54\pm 4.58$ 岁),根据临床症状、心电图的动态改变、心肌酶(CKMB+TnI)等检查结果将患者分为三组:对照组(Con,  $n=50$ );心绞痛组(AP,  $n=50$ );急性心肌梗死组(AMI,  $n=107$ )。收集患者入院信息,进行焦虑/抑郁评分;同时,采集患者的肘静脉血(入院时、第1天、第3天、第7天),选取酶联免疫吸附法(ELISA)对BDNF、TrkB、肿瘤坏死因子- $\alpha$



(TNF- $\alpha$ )、细胞间粘附分子-1 (ICAM-1)、内皮型一氧化氮合酶(eNOS)、血管内皮生长因子-A (VEGF-A)进行水平测定。

#### 征文结果:

①入院时 AMI 组焦虑评分显著地高于 Con 组和 AP 组 ( $P < 0.001$ );第 7 天 AMI 组焦虑评分仍高于 Con 组和 AP 组,但差异无统计学意义。三组患者在入院时和第 7 天的抑郁评分无显著差异性 ( $P = NS$ )。②入院时 AMI 组的 BDNF、TrkB 水平显著地低于 Con 组和 AP 组,  $P < 0.05$ ;7 天随访时观察发现:在前 3 天上升幅度较大,其后缓慢上升,接近至正常水平。③入院时 AMI 组的 eNOS 水平显著地低于 Con 组和 AP 组, TNF- $\alpha$ 、ICAM-1、VEGF-A 水平高于 Con 组和 AP 组,  $P < 0.05$ 。④相关性分析和多因素 Logistic 回归分析结果证实:入院时 AMI 组患者的焦虑与 BDNF-TrkB 信号通路呈负相关;BDNF 与 TrkB、eNOS 间存在正相关,与 TNF- $\alpha$ 、ICAM-1 之间存在负相关,与 VEGF-A 之间无相关性;焦虑与中年 AMI 患者呈显著正相关;与 BDNF、TrkB 呈负相关。

#### 征文结论:

焦虑与中年患者的 AMI 发生具有相关性;血清 BDNF 和 TrkB 水平在中年 AMI 患者中在前 3 天上升幅度较大,其后缓慢上升,接近至正常水平,伴有血清 TNF- $\alpha$ 、ICAM-1 和 eNOS 表达改变。

### [GW31-c0150]探究 ACC/AHA 危险评分对冠心病的预测能力

陈颂赞,傅国胜

浙江大学附属邵逸夫医院

#### 征文目的:

本文旨在探究 ACC/AHA 危险评分和 Gensini 评分之间的关联,从而评估 ACC/AHA 评分对冠心病的预测能力。

#### 征文方法:

本研究为单中心回顾性研究,收集自 2007 年 1 月至 2019 年 7 月的患者。纳入标准:(1)年龄在 40~79 岁;(2)首次行冠脉造影;(3)排除严重瓣膜病、心衰、中风,排除既往心梗史,排除既往行 PCI 术、CABG 术、其他心脏手术等。在本研究中,利用 Gensini 评分(GS)评估冠脉狭窄程度,使用逻辑斯蒂回归来探究 ACC/AHA 危险评分和 Gensini 评分之间的关联,并通过 ROC 曲线评估 ACC/AHA 危险评分对冠心病的预测能力。

#### 征文结果:

本研究共纳入 16155 名患者(10402 男性,5753 名女性)。根据 GS 分值将其分成两组:阴性组 ( $GS = 0, n = 2623$ ),阳性组 ( $GS > 0, n = 13532$ )。逻辑斯蒂回归结果显示 ACC/AHA 评分与冠心病相关 ( $\beta = 0.051, P < 0.05$ )。ROC 曲线分析显示最佳截断值为 8.45% (AUC:0.654)。冠脉狭窄组再根据三分位点分组:低 GS 组 ( $0 < GS \leq 12, n = 4866$ ),中 GS 组 ( $12 < GS \leq 32, n = 4238$ ),高 GS 组 ( $GS > 32, n =$

4428)。逻辑斯蒂回归结果显示 ACC/AHA 评分与冠心病严重程度相关 ( $\beta = 0.039, P < 0.05$ )。ROC 曲线分析显示最佳截断值为 10.71% (AUC:0.643)。

#### 征文结论:

ACC/AHA 危险评分系统或可作为一个预测冠心病及其严重程度的新方法。

### [GW31-c0167]三维斑点追踪技术对冠心病前降支近端狭窄的诊断价值

段娜,梁波,朱芳,丁明岩

辽宁省人民医院

#### 征文目的:

探讨三维心肌整体应变指数在判定冠心病患者前降支近段狭窄程度的临床应用价值。

#### 征文方法:

收集 2017 年 12 月至 2019 年 3 月在辽宁省人民医院心内科 83 例行冠脉造影检查明确诊断前降支近段狭窄的单支病变患者和 30 例冠脉造影正常的患者。根据狭窄程度分为四组:正常组、轻度狭窄组 (狭窄率  $\leq 50\%$ )、中度狭窄组 ( $50\% < \text{狭窄率} \leq 75\%$ )、重度狭窄组 ( $75\% < \text{狭窄率} \leq 100\%$ )。分别测量所有患者的常规超声指标和三维整体心肌应变指标。对测量结果进行统计学分析,并绘制各应变参数预测前降支近段中重度狭窄的 ROC 曲线。

#### 征文结果:

根据 3D-STI 所得参数进行组间比较,同时绘制 ROC 曲线并计算相应值。发现 GLS 指标变化最早,同时 GLS 诊断效能最大,在诊断 LAD 近段中度狭窄 ( $50\% < \text{狭窄率} \leq 75\%$ ) 中, AUC 为 0.769、截断值 -16.00%、敏感度 75.0%、特异度 78.2%、正确指数 0.532;诊断 LAD 近段重度狭窄 ( $75\% < \text{狭窄率} \leq 100\%$ ) 中, AUC 为 0.889、截断值 -16.75%、敏感度 80.8%、特异度 84.4%、正确指数 0.641。

#### 征文结论:

心肌整体应变参数可以定量评价 LAD 近段不同狭窄程度左心室心肌缺血情况,对 CHD 的早期诊断有一定的价值。

### [GW31-c0210]老年冠心病患者的衰弱评估及影响因素分析

庄先静<sup>1</sup>,缪国斌<sup>2</sup>

<sup>1</sup>清华大学医学院

<sup>2</sup>北京清华长庚医院心脏内科

#### 征文目的:

对冠心病患者进行衰弱评估及老年综合评估,结合人口学及生理指标,分析冠心病患者衰弱的临床影响因素;对患者进行短期随访,探讨其预后影响因素。

#### 征文方法:

①连续入组 82 名老年冠心病患者,以 CFS 评估衰弱患病率。②记录合并疾病、血液学、心电图、超声心动图等生理

指标,采用 GDS-5、AIS、SPPB、NRS2002、MMSE、MNA-SF、FP、Frail 量表、EFS 等指标分析衰弱的影响因素,采用 Logistic 分析进一步探讨衰弱的影响因素。③以 ROC 曲线分析衰弱的单项诊断指标。④对患者进行 12 月随访,运用 Cox 回归分析衰弱的预后影响因素。

#### 征文结果:

①入组的 82 例冠心病患者,以 9 分制 CFS 为诊断标准,其中衰弱患者 28 例(34.1%)。②衰弱组与非衰弱组的年龄,比较差异有统计学意义(79.6 岁 vs. 70.9 岁,  $P=0.002$ )。③衰弱组合并心衰、恶性肿瘤的患病率高于非衰弱组( $P=0.043, 0.012$ )。④生理指标如血红蛋白、血清前白蛋白、血钠、D-二聚体、CRP、NT-proBNP、小腿围、握力、最大峰流速值、二尖瓣 E 值等指标衰弱组与非衰弱组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。⑤老年综合评估及衰弱评估如视觉障碍、GDS-5、AIS、SPPB、NRS2002、MMSE、MNA-SF、FP、Frail 量表、EFS 等参数比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。其中 Frail 量表、EFS、SPPB、MMSE 等 4 个量表对衰弱有较强的诊断意义( $AUC>0.9$ )。⑥多因素 Logistic 分析,年龄、血清前白蛋白等指标对衰弱有更强的影响意义。⑦Cox 回归分析校正年龄因素后,结果显示,EFS 评分是冠心病患者全因死亡( $HR=1.523, 95\%CI 1.079\sim 2.150, P=0.017$ )的独立风险预测因子。

#### 征文结论:

①住院老年冠心病患者衰弱发生率高于普通人群,年龄是衰弱的独立危险因素,衰弱患病比例随年龄增加而增加。②老年综合评估和衰弱评估可更好的掌握患者的健康状态,Frail 量表、EFS、SPPB、MMSE 可作为冠心病患者衰弱的单项诊断指标。③EFS 评分是住院冠心病患者全因死亡的独立风险预测因子。

### [GW31-c0267]心电图碎裂 QRS 波联合心电图 T 环改变用于冠心病诊断的价值

石文惠<sup>1</sup>,孙刚<sup>1</sup>,张昕<sup>2</sup>

<sup>1</sup>内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

<sup>2</sup>内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院

#### 征文目的:

探讨心电图碎裂 QRS 波联合心电图 T 环改变在冠心病诊断中的价值

#### 征文方法:

随机选择 2015 年 6 月至 2018 年 1 月在包头医学院第一附属医院心内科就诊的疑似冠心病患者 300 例,根据冠状动脉 CT 血管造影(CTA)检查结果分为冠心病组(190 例)和非冠心病组(110 例),根据心绞痛症状是否典型将冠心病患者又分为典型症状组(105 例)及无典型症状组(85 例)。所有研究对象行 CTA、静息心电图、心电图向量图检查,观察并比较各组碎裂 QRS 波及心电图向量图 T 环异常发生率的差别以及碎裂 QRS 波、心电图向量图 T 环异常两者联合后诊断灵敏度与准确率的变化。

#### 征文结果:

心电图碎裂 QRS 波、心电图向量图 T 环改变诊断冠心病的灵敏性分别为 69.47% 和 66.84%,准确率分别为 69.33% 和 64.00%;心电图碎裂 QRS 波、心电图向量图 T 环两者联合诊断冠心病的灵敏性、准确率分别可达 78.18% 和 85.00%。有典型症状的冠心病患者碎裂 QRS 波改变率显著高于无典型症状者(77.14% vs. 60.00%,  $P<0.05$ )。有典型症状的冠心病患者心电图向量图 T 环改变率显著高于无典型症状者(80.95% vs. 49.41%,  $P<0.05$ )。ROC 曲线显示,心电图碎裂 QRS 波、心电图向量图 T 环改变以及两者联合诊断的曲线下面积分别为 0.704、0.665 和 0.795。

#### 征文结论:

心电图碎裂 QRS 波、心电图向量图 T 环改变对冠心病有一定的诊断价值,两者联合后诊断冠心病的灵敏性、准确率更高。

### [GW31-c0268]不同种类 SYNTAX 评分及 ApoB/ApoA1 在普遍急性冠脉综合征支架术后患者预后中的意义

王晓彤,李冰

吉林大学中日联谊医院

#### 征文目的:

探讨不同种类 SYNTAX 评分及载脂蛋白 B/载脂蛋白 A1(apoB/apoA1)比值在普遍急性冠脉综合征冠脉支架术后患者预后的相关性及其预测价值。

#### 征文方法:

选取我院 2013 至 2014 年间行经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)并植入支架的急性冠脉综合征患者 396 例,不区分简单或复杂病变,无论何种急性冠脉综合征分型均随访 5 年主要不良心脑血管事件(major adverse cardiovascular cerebrovascular events, MACCE)发生并进行生活质量评估(EQ-5D 问卷)。结合患者冠脉狭窄情况及临床相关特征计算 SYNTAX 评分、SYNTAX II 评分,根据分数将患者分为低危、中危、高危组,比较组间临床特征、各时间节点 MACCE 事件发生率、EQ-5D 分数,并分析各时间节点 MACCE 时间发生率的预测因素。

#### 征文结果:

①SYNTAX 评分中高危组 1 年 MACCE 事件发生率较中危组显著升高( $P=0.011$ );SYNTAX II 评分中危、高危组 5 年 MACCE 事件发生率显著高于低危组( $P=0.032$ )。②SYNTAX II 评分中危、高危组 3 年、5 年心血管死亡发生率显著增加( $P=0.001, P<0.001$ )。③不同分组的 EQ-5D 分数均呈基线最低、1 年最高、5 年下降趋势,SYNTAX II 高危组患者 5 年 EQ-5D 分数较中危组、低危组显著下降( $P=0.019, P=0.023$ )。④SYNTAX/SYNTAX II 评分中、高危组 ApoB/ApoA1 为高危组的可能性较低危组更高( $P=0.023, P=0.044$ )。⑤Logistic 回归结果显示 apoB/apoA1 是院内及 5 年 MACCE 事件的独立预测因子( $OR=2.558$ ,

95%CI: 1.053~6.215,  $P=0.038$ ; OR = 2.525, 95%CI: 1.332~5.385,  $P=0.016$ ), SYNTAX 评分是 1 年 MACCE 事件的独立预测因子(中危组: OR = 2.124, 95%CI: 1.124~4.013,  $P=0.02$ ; 高危组: OR = 9.558, 95%CI: 1.552~58.865,  $P=0.015$ ), SYNTAX II 评分是 5 年 MACCE 事件的独立预测因子 (OR = 2.845, 95%CI: 1.414~5.725,  $P=0.003$ )。

#### 征文结论:

①SYNTAX 评分对于短期预后具有预测意义, 而 SYNTAX II 评分对于长期预后更有预测意义。②在心血管死亡预测方面, SYNTAX II 评分优于 SYNTAX 评分。③ApoB/apoA1 高危组合并 SYNTAX II 中高危组是临床工作和长期随访观察的重点。

#### [GW31-c0273]尼可地尔改善冠心病 CTO 患者心肌应变的随机对照研究

马琛, 陈少敏, 崔鸣  
北京大学第三医院

#### 征文目的:

CTO 病变是临床中较为常见的严重冠状动脉病变, 有研究显示对于 CTO 病变, PCI 组和优化药物治疗组两组患者 MACE 事件发生率并无显著差异, 但目前指南尚未针对 CTO 患者的优化药物治疗做出明确建议。尼可地尔是众多抗心肌缺血药物中的一种, 多用于改善心绞痛症状, 其能否改善 CTO 患者的左心室收缩功能目前还没有相关的临床研究报道。本研究利用 3D-STI 评价尼可地尔对于冠脉 CTO 患者心肌应变的影响, 探讨 CTO 患者的优化药物治疗方案。

#### 征文方法:

本研究纳入 61 例经冠脉造影证实存在 CTO 病变的患者, 随机分为尼可地尔组及对照组, 两组分别于冠脉造影后 24h 内进行传统二维超声心动图测量心脏结构和功能参数, 应用 3D-STI 测量心肌应变参数, 并于治疗 1 月及 3 月时再次测量上述指标。于入组时和治疗 3 个月时行西雅图心绞痛量表评分, 同时测定血浆 NO、ET-1 的浓度。

#### 征文结果:

在治疗 3 个月时, 尼可地尔组整体面积应变高于对照组, 为  $-23.7 \pm 6.3\%$  vs  $-20.3 \pm 5.6\%$  ( $P=0.033$ )。治疗 3 个月时, 尼可地尔组患者心绞痛稳定状态、心绞痛发作情况、治疗满意程度方面的评分高于对照组 [ $62.9 \pm 12.7$  vs  $54.8 \pm 14.8$  ( $P=0.026$ )、 $68.1 \pm 11.4$  vs  $55.7 \pm 10.7$  ( $P<0.001$ )、 $70.7 \pm 10.1$  vs  $59.8 \pm 9.1$  ( $P<0.001$ )]。在治疗 3 个月时尼可地尔组患者血浆 NO 浓度高于对照组 ( $31.2 \pm 6.9$  nmol/L vs  $25.3 \pm 5.4$  nmol/L,  $P=0.012$ ), 血浆 ET-1 浓度低于对照组 ( $88.4 \pm 24.8$  pg/ml vs  $126.6 \pm 17.5$  pg/ml,  $P<0.001$ )。

#### 征文结论:

常规冠心病二级预防药物联合尼可地尔治疗可以改善 CTO 患者心肌应变参数 (GAS), 提高 CTO 患者 SAQ 评分,

改善生活质量, 这可能与增加血浆 NO 浓度、同时降低血浆 ET-1 浓度, 改善血管内皮功能有关。

#### [GW31-c0277]用临床常规数据预测围手术期心梗——基于机器学习的方法

陈颂赞, 傅国胜  
浙江大学附属邵逸夫医院

#### 征文目的:

PCI 术后的围手术期心梗往往预后较差, 本文旨在基于机器学习的方法探究围手术期心梗风险的预测模型。

#### 征文方法:

本研究为单中心回顾性研究, 我们从电子病历中提取了 2007 年至 2019 年于我院行首次 PCI 术的患者数据。危险因素为可获得的所有临床常规数据, 主要结局为 PMI3 (cTnI 大于三倍上限) 和 PMI5 (cTnI 大于五倍上限)。利用四种机器学习算法 (支持向量机、逻辑斯蒂回归、随机森林、人工神经网络) 生成预测模型, 并比较其准确性。

#### 征文结果:

我们共纳入 10886 名患者, PMI3 和 PMI5 的比例分别为 20.9% 和 13.7%。机器学习结果显示, 神经网络算法预测 PMI3 最优 (准确性: 0.72; AUC: 0.77), 而随机森林算法预测 PMI5 最优 (准确性: 0.67; AUC: 0.67)。

#### 征文结论:

基于机器学习的预测模型可用于预测冠心病患者 PCI 围手术期心梗风险。

#### [GW31-c0278]OPTIMIZIE-HF 评分预测心衰患者的住院时长

陈颂赞, 傅国胜  
浙江大学附属邵逸夫医院

#### 征文目的:

目前已有 OPTIMIZIE-HF 等风险评分对心衰患者进行危险分层, 从而预测患者的住院死亡率, 但这些评分系统与住院时长的关系仍不明确。本文旨在探究 OPTIMIZIE-HF 评分与急性失代偿性心衰患者的住院时长的关联。

#### 征文方法:

本研究为单中心回顾性研究, 共纳入 4481 名急性失代偿性心衰患者。根据住院时间 (LOS) 的中位数将其分成两组: 低 LOS 组 (LOS < 6,  $n=2177$ ), 高 LOS 组 (LOS  $\geq 6$ ,  $n=2304$ )。利用逻辑斯蒂回归探究 OPTIMIZIE-HF 评分与住院时长的关联, 并用 ROC 曲线评估该方法的敏感性与特异性。

#### 征文结果:

多元逻辑斯蒂回归显示 OPTIMIZIE-HF 评分与急性失代偿性心衰患者的住院时长显著相关 (OR 1.28, 95%CI 1.12~1.45,  $P<0.05$ )。ROC 分析显示 OPTIMIZIE-HF 评

分可用于预测患者的住院时长(AUC 0.58,  $P < 0.05$ )。该结果在各亚组分析中具有一致性。

#### 征文结论:

OPTIMIZE-HF 危险评分可用于急性失代偿性患者住院时长的预测。

#### [GW31-c0288]miR-34a 调控血小板免疫活化功能

郭方君, 杨人强  
南昌大学第二附属医院

#### 征文目的:

探讨 miR-34a 调控 STAT3 对血小板免疫活化功能的影响。

#### 征文方法:

流式细胞术检测冠心病患者( $\geq 2$  周末服用抗血小板药物)( $n = 30$ )及健康成年人( $n = 35$ )全血中血小板 PAC-1、CD62-P 阳性率,血小板聚集仪检测血小板聚集率,RT-qPCR 检测血液中血小板 miR-34a 表达水平;培养 Meg01 细胞后,分别转染 miR-34a mimics、inhibitor 及其阴性对照,RT-qPCR 检测转染后细胞中 miR-34a、STAT3 mRNA 表达水平,Western blot 检测转染后细胞中 P-STAT3、STAT3、TLR-4、CD40-L、CD62-P、PAC-1 表达水平,血小板聚集仪检测细胞聚集率,电镜观察细胞超微结构;构建 miR-34a 双荧光素酶报告质粒,导入工具细胞,证实 STAT3 是 miR-34a 的靶基因。

#### 征文结果:

冠心病患者血小板 PAC-1、CD62-P 阳性率、血小板聚集率及血小板 miR-34a 水平较对照组升高( $P < 0.05$ );转染 miR-34a mimics 后, P-STAT3 表达水平降低, TLR-4、CD40-L、CD62-P、PAC-1 表达水平升高、细胞聚集率升高( $P < 0.05$ )、电镜显示细胞颗粒分泌增多;双荧光素酶报告基因证实 STAT3 是 miR-34a 的靶基因。

#### 征文结论:

miR-34a 调控 STAT3, 介导血小板免疫活化进而促进血小板聚集,加速血栓形成。

#### [GW31-c0313]左主干病变 PCI 术后阿司匹林及替格瑞洛双抗治疗 2 年的安全性评价 1 年期随访结果

张亚辉, 王耿  
中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

冠状动脉左主干(left main coronary artery, LMCA)病变经皮冠状动脉介入治疗(Percutaneous coronary intervention, PCI)术后,评价阿司匹林和替格瑞洛双联抗血小板治疗(Dual antiplatelet therapy, DAPT)2 年的临床有效性和安全性。

#### 征文方法:

纳入 2017 年 9 月至 2019 年 1 月期间就诊于北部战区

总医院心血管内科二病区并接受 PCI 治疗,同时符合诊断标准和纳入标准的 LMCA 病变患者作为受试对象,共计 150 例,按照随机原则将其分为替格瑞洛组与氯吡格雷组,各 75 例。替格瑞洛组予阿司匹林+替格瑞洛 90mg1 年随后 60mg1 年,氯吡格雷组予阿司匹林+氯吡格雷 150mg2 周随后 75mg2 年。对患者进行 1 年期及 2 年前随访。对两组间主要不良心血管事件(Major adverse cardiovascular events, MACE)、次要终点、安全性终点及再次住院情况进行对比分析。

#### 征文结果:

1 年期随访结果提示:氯吡格雷组失访 5 例,替格瑞洛组失访 10 例,最终完成随访 135 例,其中替格瑞洛组 65 例,氯吡格雷组 70 例。两组间比较,非致死性急性心肌梗死、缺血性卒中、支架内再狭窄或血栓形成、靶血管血运(再次)重建(再次 PCI 或 CABG)均无统计学差异( $P > 0.05$ ),两组患者心源性死亡均发生 0 例(0%);替格瑞洛组复发心绞痛、严重心律失常(室性心动过速、心脏停搏)及心力衰竭发生率、因心绞痛发作再次住院率均低于氯吡格雷组,两组间存在统计学差异( $P < 0.05$ );两组间出血事件发生率及其他原因再次住院率未见统计学差异( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

LMCA 病变患者 PCI 术后 1 年,替格瑞洛可显著降低 MACE 发生率,且两组间出血时间无显著差异。2 年期结果有待分析整理。

#### [GW31-c0314]经皮冠状动脉介入治疗治疗左回旋支慢性完全闭塞病变临床疗效观察

赵巍, 荆全民  
中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

观察经皮冠状动脉介入治疗(PCI)治疗左回旋支(LCX)慢性完全闭塞病变(CTO)的临床疗效。

#### 征文方法:

选取 2008 年 1 月~2015 年 12 月就诊于北部战区总医院心血管内科行冠状动脉造影(CAG)明确 LCX-CTO 且冠状动脉呈右优势型的 327 例患者为研究对象。将 171 例成功开通闭塞血管并行 PCI 治疗的患者纳入 PCI 组,将 156 例给予药物治疗(OMT)的患者纳入 OMT 组。比较两组患者的一般资料、临床指标、住院期间与随访期间主要心血管不良事件(MACE)(包括心源性死亡、非致死性心肌梗死、再次血运重建、支架内血栓事件)、出血事件(BARC 出血定义)、全因死亡、脑卒中等。

#### 征文结果:

OMT 组患者既往心肌梗死病史及 PCI 病史患者比例均显著高于 PCI 组,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后,PCI 组 TNT 峰值高于 OMT 组,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者住院期间不良事件发生情况比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组患者随访期

间的 MACE 事件发生率、出血事件发生率、全因死亡发生率及脑卒中发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

#### 征文结论:

与优化药物治疗相比,通过 PCI 完成冠状动脉右优势型的 LCX-CTO 血运重建未见明显临床获益。

#### [GW31-c0315]急性 ST 段抬高型心肌梗死患者胸痛症状至球囊扩张时间危险因素及短期疗效分析

张莉莉,荆全民

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者胸痛症状至球囊扩张(S2B)时间的危险因素及短期疗效。

#### 征文方法:

回顾性分析北部战区总医院 2016 年 1—12 月收治的 735 例 STEMI 患者为研究对象。根据 S2B 时间将其分为时间 $\leq 6$  h 组(A 组, $n=400$ )与时间 $>6$  h 组(B 组, $n=335$ )。比较两组患者的短期预后情况,并分析 STEMI 患者 S2B 延迟的危险因素。

#### 征文结果:

B 组患者症状至急诊时间与 S2B 时间均长于 A 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者的射血分数与 N 端脑钠肽前体(NT-ProBNP)比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。糖尿病、冠心病家族史、家庭住址在外地、夜间发病、外院转诊是 STEMI 患者 S2B 延迟的独立危险因素( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

缩短 S2B 时间可明显降低患者潜在心功能不全的风险,若 S2B 时间过长,即使 D2B 时间再快,也难以挽回长期心肌缺血坏死带来的不可逆损伤。

#### [GW31-c0316]沈阳地区急性心肌梗死患者 ABO 血型分布现状调查

翟恒博,马颖艳

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

观察 ABO 血型在沈阳地区不同人群中的分布情况,分析 ABO 血型与急性心肌梗死(AMI)的相关性。

#### 征文方法:

选取自 2017 年 1 月 1 日至 12 月 31 日于北部战区总医院心血管内科行冠状动脉造影及介入治疗的 2894 例 AMI 患者为研究对象,其中,ST 段抬高型心肌梗死(STEMI) 1608 例,非 ST 段抬高型心肌梗死(NSTEMI) 1286 例。搜集所有入选患者的 ABO 血型信息,分别统计各血型所占比例。同时于血液检验科搜集该时间段就诊于我院的所有患者的血型分布数据,包括全院所有科室行 ABO 血型化验的

住院及门诊患者,共 58301 例,将该数据作为全人群对照组。

#### 征文结果:

对照组 ABO 血型分布情况与 AMI 患者人群分布情况相似,B 型血所占比例最多,AB 型血所占比例最少。AMI 患者 A 型血患者比例略高于 O 型血,而对照组中 A 型血比例略低于 O 型血。AMI 患者中,A 型血患者所占比例高于对照组,且 STEMI 亚组所占比例更高;O 型血所占比例低于对照组,且 STEMI 亚组所占比例更低;非 O 型血比例高于对照组,且 STEMI、NSTEMI 亚组均高于对照组,STEMI 组高于 NSTEMI 组。

#### 征文结论:

心肌梗死发病可能与血型分布存在相关性,O 型血可作为保护因素,而非 O 或 A 型血则作为危险因素,尤其对于 STEMI 患病人群,可为其临床诊疗提供参考意义。

#### [GW31-c0317]不同水平低密度脂蛋白胆固醇的急性 ST 段抬高型心肌梗死患者冠脉病变的研究

翟恒博,马颖艳

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨不同水平低密度脂蛋白胆固醇(LDL)对急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者冠脉病变的影响及 LDL 预测 STEMI 患者多支病变的最佳界值。

#### 征文方法:

入选 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日于北部战区总医院行急诊冠状动脉造影的 STEMI 患者 1620 例,依据入院 LDL 水平将患者分为 A 组( $LDL<1.8$  mmol/L, $n=112$ )和 B 组( $LDL\geq 1.8$  mmol/L, $n=1508$ ),对比基线差异,采用多因素 logistic 回归分析 LDL 与 STEMI 患者多支病变的相关性。使用受试者工作特征(ROC)曲线确定 LDL 预测 STEMI 患者多支病变的最佳界值,并在多因素 logistic 回归分析模型中验证。

#### 征文结果:

A 组患者多为高龄,陈旧性心肌梗死及脑卒中、贫血合并症发生率高( $P<0.05$ ),B 组 LAD 为靶病变血管发生率更高,而对于多支病变、植入支架直径、总长度及术前 TIMI 血流分级情况比较,差异均无统计学意义。多因素 logistic 回归分析显示 LDL 为 STEMI 患者冠脉多支病变的独立危险因素( $OR=1.298,95\%CI 1.082\sim 1.557,P=0.005$ ),而以指南推荐  $LDL<1.8$  为界点并非多支病变的独立保护因素( $OR=0.711,95\%CI 0.399\sim 1.267,P=0.247$ )。ROC 曲线显示预测 STEMI 患者多支病变的最佳界值为 3.3(敏感度 0.327,特异度 0.763),以该值为界点分组再次行多因素 logistic 回归分析证实  $LDL>3.3$  为冠脉多支病变的独立危险因素( $OR=1.778,95\%CI 1.259\sim 2.510,P=0.001$ )。

#### 征文结论:

血脂达标组 STEMI 患者其他冠心病相关危险因素增加,临床合并症较多。低密度脂蛋白胆固醇为 STEMI 患者

冠脉多支病变的独立危险因素,在对冠脉多支病变的预测上,LDL>3.3可能作为冠脉多支病变的预测界值。

#### [GW31-c0318]中高危及出血风险冠心病患者择期介入治疗应用比伐芦定的疗效及安全性观察

于晓雪,王效增

中国人民解放军北部战区总医院

##### 征文目的:

评价出血风险中高危及患者择期经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后不给予比伐芦定持续静滴的疗效及安全性。

##### 征文方法:

回顾性连续纳入行择期PCI术的冠心病患者2313例,从中筛选出CRUSADE评分>30的患者共567例,其中比伐芦定组169例,肝素组398例。利用倾向性评分匹配法筛选得到156对基线资料无显著差异的患者,比较两组30天及6个月净不良临床事件(NACE,包括全因死亡、缺血驱动的靶血管血运重建、卒中、非致死性心肌梗死及任何出血事件)发生率及出血事件发生情况。

##### 征文结果:

比伐芦定组30天NACE及出血事件发生率均显著低于肝素组(5.9% vs. 13.8%,  $P=0.007$ ; 4.7% vs. 11.6%,  $P=0.011$ ),6个月随访保持相同结果(9.5% vs. 18.3%,  $P=0.008$ ; 6.5% vs. 14.1%,  $P=0.011$ )。匹配后,比伐芦定组30天NACE发生率显著低于肝素组(6.4% vs. 15.4%,  $P=0.011$ ),出血事件发生率两组无显著差异(5.1% vs. 10.9%,  $P=0.061$ )。6个月随访时,比伐芦定组NACE发生率显著低于肝素组(10.3% vs. 19.2%,  $P=0.025$ ),出血事件发生率两组无显著差异(7.1% vs. 12.2%,  $P=0.124$ )。比伐芦定组患者30天及6个月累积NACE发生率均显著低于肝素组(6.4% vs. 15.4%,  $P=0.011$ ; 10.3% vs. 19.2%,  $P=0.023$ ),30天及6个月累积出血事件发生率两组无显著差异(5.1% vs. 10.9%,  $P=0.057$ ; 7.1% vs. 12.2%,  $P=0.115$ )。

##### 征文结论:

与应用普通肝素相比,具有中高危及出血风险的患者择期PCI术后不给予比伐芦定持续静滴其临床疗效更佳,且患者出血事件发生率并未增加,其安全性不劣于肝素。

#### [GW31-c0319]接受急诊经皮冠状动脉介入治疗青年患者临床特征及疗效分析

王艳霞,徐凯

中国人民解放军北部战区总医院

##### 征文目的:

分析接受急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的青年急性心肌梗死(AMI)患者的临床特点、冠状动脉病变及并发症情况。

##### 征文方法:

回顾性分析2013—2018年录入“全军心血管介入诊疗

管理系统”中首次接受急诊PCI的9519例AMI患者的临床资料,按照年龄将其分为青年组(年龄≤44岁,  $n=1820$ )与老年组(年龄60~80岁,  $n=7699$ )比较并分析两组患者的临床一般资料、冠状动脉病变特点、手术并发症发生率及病死率。

##### 征文结果:

青年组患者中体质量指数男性、高血脂、吸烟、冠心病家族史患者比例均明显高于老年组,而患有高血压、糖尿病患者的比例则明显低于老年组,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。青年组患者发生单支病变、血管完全闭塞的比例高于老年组,而发生多支病变的比例低于老年组,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。青年组患者术后死亡的风险显著低于老年组,组间比较:差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

##### 征文结论:

男性、肥胖、高血脂、吸烟、冠心病家族史是青年发生AMI的高危因素,青年患者冠状动脉病变多以单支病变为主要特征,且狭窄程度较高,术后病死率低于老年患者。

#### [GW31-c0320]准分子激光在急性ST段抬高性心肌梗死患者直接经皮冠脉介入治疗中的应用

王位,荆全民

中国人民解放军北部战区总医院

##### 征文目的:

急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI)患者在行急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)时常常会出现慢血流或无复流,应用准分子激光冠脉消融术(ELCA)可能会降低其发生率。本文旨在探究STEMI患者合并严重血栓负荷急诊PCI时应用ELCA的安全性及有效性。

##### 征文方法:

纳入2016年11月至2018年02月期间北部战区总医院的血栓负荷重的STEMI患者25例。随机分为单纯球囊扩张成形和(或)支架组(对照组  $n=13$ )和ELCA组(研究组  $n=12$ )。搜集两组患者的相关数据,以ELCA术前、术后及PCI术的即刻成功率为观察终点;安全终点包括:激光治疗相关并发症和PCI相关并发症。临床成功率为患者住院及随访期间有无主要不良心血管事件(MACE)的发生。

##### 征文结果:

与对照组相比,ELCA组的患者左室射血分数更低( $49.0\pm 11\%$  vs.  $61.2\pm 7.9\%$ ,  $P=0.006$ )。ELCA组患者的手术即刻成功率为100%,术中无慢血流或无复流、III型或以上的夹层、冠脉穿孔等并发症发生;对照组发生慢血流2例,无复流1例,手术即刻成功率76.9%。PCI相关指标中球囊预扩张指标( $P=0.022$ ),具有统计学差异。ELCA组术前和术后即刻冠脉血流灌注由 $67.81\pm 16.5$ 减少至 $34.63\pm 14.7$ 帧,对照组由 $55.77\pm 12.10$ 减少至 $39.54\pm 12.54$ 帧,存在统计学差异( $P<0.05$ )。住院及6个月随访期间,ELCA组无MACE事件发生,对照组发生2例。

**征文结论:**

STEMI 患者合并严重血栓负荷在行急诊 PCI 时应用 ELCA 是安全的,且可增加心外膜血流,改善心肌灌注,减少慢血流或无复流的发生,可作为 STEMI 患者伴高血栓负荷行急诊 PCI 时的辅助治疗手段。

**[GW31-c0321]冠心病患者行择期经皮冠状动脉介入治疗后不延时使用比伐芦定的有效性及安全性研究:一项真实世界的研究**

王萍,王效增

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

评价冠心病患者行择期 PCI 术后不延时使用 3~4h 比伐芦定对比普通肝素的有效性及其安全性。

**征文方法:**

回顾性连续纳入行择期 PCI 的冠心病患者 2465 例。根据入排标准最终入选 2313 例,其中比伐芦定组 613 例,普通肝素组 1700 例。倾向性评分匹配(PSM)后,每组获得 599 例患者。主要终点为术后 30 天净不良临床事件(NACE),包括主要不良心脑血管事件(MACCE,全因死亡、靶血管血运重建、卒中、心肌梗死)及符合美国出血学术研究会(ARC)定义的全部出血事件。安全性指标为术后 30 天支架内血栓、获得性血小板减少症。

**征文结果:**

比伐芦定组年龄、CRUSADE 出血评分,糖尿病、肾功能不全、贫血患者比例均高于普通肝素组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。比伐芦定组血小板计数、肌酐清除率以及血小板糖蛋白受体抑制剂使用率均低于普通肝素组,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。PSM 后,两组患者基本特征差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。比伐芦定能够降低 NACE 发生率,差异具有统计学意义(4.4% vs 6.6%,  $P = 0.046$ )。两组患者 MACCE(1.0% vs 1.0%,  $P = 0.687$ )、出血事件(3.8% vs 5.7%,  $P = 0.061$ )、获得性血小板减少(0 vs 0.2%,  $P = 0.597$ )以及支架内血栓(0.2% vs 0.2%,  $P = 1.000$ )发生率差异均无统计学意义。PSM 后,两组患者 NACE(4.3% vs 6.5%,  $P = 0.097$ )、MACCE(1.0% vs 1.7%,  $P = 0.314$ )以及出血事件(3.7% vs 4.8%,  $P = 0.316$ )、支架内血栓、获得性血小板减少发生率差异均无统计学意义。

**征文结论:**

在真实世界中,与普通肝素相比,冠心病患者行择期 PCI 术后不延时输注比伐芦定的治疗策略未增加支架内血栓及 MACCE 的发生率,且能降低术后 30 天 NACE 的发生率。

**[GW31-c0322]第二代生物可降解聚合物涂层西罗莫司洗脱支架治疗原发原位冠心病患者的长期有效性和安全性**

王耿,韩雅玲

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

评价第二代生物可降解涂层钴铬合金西罗莫司洗脱支架(EXCEL2)支架系统治疗原发原位冠心病患者的长期(5年)安全性和有效性。

**征文方法:**

CREDIT II 研究是一项前瞻性、多中心、随机对照研究,1:1 随机分为 EXCEL 支架组以及 EXCEL2 支架组,CREDIT III 研究是一项前瞻性单臂注册临床试验,所有患者均使用 EXCEL2 支架。本研究从 2013 年 11 月至 2014 年 12 月于全国 33 个中心共成功入选 833 例患者,包含 CREDIT II 可提供的试验组病例数 208 例,以及 CREDIT III 入选的 625 例原发原位冠心病患者。汇总分析了 CREDIT II 和 CREDIT III 研究的 5 年临床随访结果。主要终点为支架置入后 5 年靶病变失败(TLF),即心源性死亡、靶血管心肌梗死(TVMI)和临床症状驱动的靶病变血运重建(CI-TLR)组成的复合终点;次要终点为支架置入后 5 年患者相关的心血管复合终点(PoCE,包含全因死亡、所有心肌梗死及任何临床驱动的血运重建的复合终点)和依据美国学术研究会定义的支架内血栓。

**征文结果:**

833 例患者中,832 例(99.9%)完成 12 个月随访,811 例(97.4%)完成 5 年随访。EXCEL2 支架组 5 年 TLF 发生率 10.6%(86/811)、PoCE 发生率 15.2%(126/811)和支架内血栓发生率为 1.4%(11/811)。以 5 年 TLF 为终点,亚组分析发现,目标血管  $\leq 2.74$  mm 以及病变长度  $\geq 16.7$  mm 是 TLF 的主要危险因素。

**征文结论:**

CREDIT II 和 CREDIT III 研究 5 年水平汇总分析表明了 EXCEL2 支架治疗原发原位冠心病患者的长期有效性与安全性。

**[GW31-c0324]首诊收入心血管内科的肺栓塞患者临床特点**

王斌,韩雅玲

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

分析首诊入住心血管内科的肺栓塞患者临床特点。

**征文方法:**

回顾分析我中心自 2004 年 9 月至 2017 年 12 月入院初步诊断为心源性疾病,出院诊断为肺栓塞的患者。通过分析其诊疗过程、诊断方法等找出这类患者首次就诊时出现判断偏差的原因。

**征文结果：**

自 2004 年 9 月至 2017 年 12 月,我中心共收治 68 例患者,其首次就诊时被判断为心源性疾病,出院时诊断为肺栓塞。其中男性 31 例,女性 37 例,年龄  $67 \pm 11$  岁。首次就诊时诊断为急性冠状动脉综合征者 48 例(占 71%),心房颤动 1 例(占 1%),晕厥待查者 10 例(15%),心功能不全者 4 例(占 6%),其他 5 例(7%)。患者收入心内科后经过三级检查房,对 59 例患者(占 87%)先行肺通气灌注扫描或肺动脉增强 CT 检查,确诊为肺栓塞,对 9 例患者(占 13%)先行冠状动脉造影检查,发现无冠心病或冠状动脉显示的病变情况与患者临床情况不相符,继续行肺通气灌注扫描或肺动脉增强 CT 检查,确诊肺栓塞。其中经肺通气灌注扫描确诊肺栓塞者 54 例(占 81%),经肺动脉增强 CT 检查确诊肺栓塞者 11 例(16%),经肺通气灌注扫描和肺动脉增强 CT 检查确诊肺栓塞者 3 例(4%)。

**征文结论：**

首诊收入心内科的肺栓塞患者的初步诊断绝大部分是急性冠脉综合征。收入心内科后经过临床经验丰富的医师评估后大部分能进行肺栓塞相关检查予以确诊。肺通气灌注扫描和肺动脉增强 CT 均为诊断肺栓塞的有效检查方法。

**[GW31-c0325]冠心病合并糖尿病患者择期行冠脉介入治疗围术期应用不同抗凝策略的疗效和安全性**

汪倩,王效增

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的：**

评价冠心病合并糖尿病患者择期行经皮冠脉介入治疗(PCI)围术期应用不同抗凝策略的疗效及安全性。

**征文方法：**

连续入选北部战区总医院心内科 2016 年 2 月至 2017 年 6 月行择期 PCI 术的冠心病患者 2313 例,筛选出糖尿病患者 763 例,按围术期抗凝策略不同,分为比伐芦定组 230 例,肝素组 533 例。倾向性匹配后,纳入 186 对主要基线资料无统计学差异的患者。比较两组患者 30 天及 6 个月的净不良临床事件(NACE)发生率及出血事件率。NACE 包括全因死亡、缺血驱动的靶血管血运重建、卒中、非致死性心肌梗死及任何出血。

**征文结果：**

倾向性匹配前,比伐芦定组 30 天 NACE 及出血事件发生率均显著低于肝素组(1.7% vs. 8.1%,  $P=0.001$ ; 1.3% vs. 7.1%,  $P=0.001$ ),6 个月 NACE 及出血事件发生率均显著低于肝素组(6.3% vs. 12.2%,  $P=0.019$ ; 4.3% vs. 9.4%,  $P=0.018$ )。倾向性匹配后,两组基线性别、吸烟史、多支血管病变比较均有统计学差异( $P$  均  $<0.05$ ),比伐芦定组 30 天 NACE 及出血事件发生率均显著低于肝素组(1.6% vs. 5.9%,  $P=0.029$ ; 1.1% vs. 5.4%,  $P=0.019$ ),6 个月 NACE 及出血事件发生率均无显著差异(7.5% vs. 9.1%,  $P=0.574$ ; 4.8% vs. 7.0%,  $P=0.379$ )。比伐芦定组 30 天累

积 NACE 发生率和累积出血事件发生率均显著低于肝素组(1.6% vs. 5.9%,  $P=0.030$ ; 4.3% vs. 9.4%,  $P=0.019$ ),6 个月累积 NACE 发生率和累积出血事件发生率与肝素组无显著差异(7.5% vs. 9.1%,  $P=0.556$ ; 4.8% vs. 7.0%,  $P=0.368$ )。

**征文结论：**

与普通肝素相比,糖尿病合并冠心病患者择期 PCI 术后不给予比伐芦定持续静滴出血风险降低,临床疗效更佳,比伐芦定应用安全有效。

**[GW31-c0326]不同年龄中国患者接受碘克沙醇行 PCI 的主要不良心脑血管事件及对对比剂引起的急性肾损伤差异的研究**

陈丽,王效增

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的：**

探讨不同年龄段的中国患者应用碘克沙醇行冠脉介入治疗的主要不良心脑血管事件及对对比剂引起的急性肾损伤的差异。

**征文方法：**

自 2013 年 10 月 30 日至 2015 年 10 月 7 日在中国的 30 个中心入选 3042 例患者,对入选的患者住院期间观察 3 天,出院后随访 1 个月。根据患者的年龄分为 3 组,A 组患者年龄  $<65$  岁( $n=1748$ ),B 组患者年龄  $65 \sim 75$  岁( $n=828$ ),C 组患者年龄  $>75$  岁( $n=466$ )。主要研究终点为住院期间即 PCI 术后 72 小时主要不良心脑血管事件(MACCE,包括靶病变再次血运重建、卒中、支架内血栓、心性死亡及非致死性心肌梗死)及 CIAKI 的发生率。次要终点为 PCI 后 72 小时至 30 天的 MACCE 发生率。

**征文结果：**

3 组患者主要终点事件发生情况比较,靶病变再次血运重建、卒中、支架血栓、心源性死亡、非致死性心肌梗死比较差异均无统计学意义( $P$  均  $>0.05$ )。3 组对比剂引起的急性肾损伤情况比较:A 组发生率 7.11%(121/1748),B 组发生率 7.82%(63/828),C 组发生率 10.70%(49/466),差异有显著性统计学意义( $P=0.016$ )。3 组患者次要终点事件发生情况比较:心源性死亡 A 组患者发生率为 0,B 组患者发生率 0.12%(1/828),C 组患者发生率 0.43%(2/466),差异有显著性统计学意义( $P=0.031$ )。靶病变再次血运重建、卒中、支架血栓、非致死性心肌梗死比较差异均无统计学意义( $P$  均  $>0.05$ )。

**征文结论：**

不同年龄段的中国患者应用碘克沙醇行冠脉介入治疗安全可行,仅对比剂引起的急性肾损伤及出院后心源性死亡的发生率随年龄增大增高趋势。



**[GW31-c0327]吸烟、超重及肥胖对女性早发冠心病影响**

孙莹莹, 韩雅玲

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

探讨吸烟、超重及肥胖对女性早发冠心病的影响。

**征文方法:**

选取自 2012 年 01 月至 2014 年 03 月因胸闷、胸痛入院的 3779 例女性冠心病患者为研究对象, 根据患者吸烟与否将患者分为吸烟组( $n=318$ )与非吸烟组( $n=3461$ ); 根据患者体质量指数(剔除了两例资料不全的患者)将患者分为正常体质量组(体质量指数 $\leq 24$  kg/m<sup>2</sup>,  $n=1751$ )与超重及肥胖组(体质量指数 $> 24$  kg/m<sup>2</sup>,  $n=2026$ )。记录并比较各组患者高血压、冠心病家族史、心功能不全、脑卒中病史、早发冠心病等发生情况, 采用 Logistic 多因素回归分析分析女性早发冠心病的独立危险因素。

**征文结果:**

超重及肥胖组早发冠心病比例为 48.0%(973/2026), 高于正常体质量组的 39.9%(698/1751), 两组比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。吸烟组早发冠心病比例为 53.1%(169/318), 高于非吸烟组的 43.5%(1504/3461), 两组比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。Logistic 多因素回归分析校正后, 吸烟、超重及肥胖仍是女性早发冠心病的独立危险因素。

**征文结论:**

吸烟、超重及肥胖是女性早发冠心病危险因素, 加强对冠心病的全民教育, 鼓励广大群众戒烟、减重, 有助于降低女性早发冠心病的发病。

**[GW31-c0328]前降支病变邻近心肌桥支架治疗的远期疗效分析**

隋洪刚, 王效增

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

应用冠状动脉定量造影分析并评价前降支(LAD)病变合并邻近心肌桥(MB)支架治疗的长期临床疗效。

**征文方法:**

连续筛选 2007 年 12 月至 2017 年 6 月住院行冠状动脉造影术发现 LAD 合并邻近 MB 的患者 135 例。根据冠状动脉造影定量分析(QCA)测定预计植入支架远端与 MB 近端距离 $\leq 5$ mm, 入选本研究 63 例。主要终点: 24 个月的主要心血管不良事件(MACE)包括心源性死亡、非致死性心肌梗死(MI)、靶血管血运重建(TVR); 次要终点: 24 个月的患者源性的复合终点事件(PoCE)包括全因死亡、非致死性心肌梗死、血运重建、心绞痛再发、因心力衰竭再次住院、恶性心律失常、BARC 出血分级 $\geq 2$ 级。

**征文结果:**

主要终点: 术后 24 个月发生 MACE 2(3.2%)例, 其中

心源性死亡 1(1.6%)例、非致死性心肌梗死 0 例、TVR 1(1.6%)例。次要终点: 术后 24 个月发生 PoCE 26(41.2%)例, 包括全因死亡 1(1.6%)例、非致死性心肌梗死 0 例、因心力衰竭再次住院 0 例、恶性心律失常 0 例、血运重建 5(7.9%)例、心绞痛再发 20(31.7%)例、BARC 出血分级 $\geq 2$ 级 1(1.6%)例。COX 回归分析发现男性(HR 4.324; 95% CI: 1.274~4.676,  $P=0.019$ )、血脂异常(HR 3.779; 95% CI: 1.355~10.542,  $P=0.011$ )为 24 个月 PoCE 的独立危险因素。

**征文结论:**

LAD 病变合并邻近 MB 支架治疗在严格掌握适应证及精确定位情况下植入支架可取得较好的长期临床疗效, 男性、血脂异常是支架植入术后不良事件发生率的危险因素。

**[GW31-c0329]中国糖尿病患者应用碘克沙醇行冠脉介入治疗的临床事件的观察性研究**

隋洪刚, 王效增

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

本研究通过对经皮冠状动脉介入治疗(PCI)后 72 小时和 30 天的临床事件的观察, 旨在探讨糖尿病(DM)与非 DM 的中国患者应用碘克沙醇行择期 PCI 的临床近期效果差异。

**征文方法:**

本研究收集了自 2013 年 10 月 30 日至 2015 年 10 月 7 日共来自 30 个中心的 3042 例择期行 PCI 的患者。根据是否患 DM 分为两组: DM 组(756 例)和非 DM 组(2286 例)。主要终点定义为 PCI 术后 72 小时内主要不良心脑血管事件(MACCE)[心源性死亡、非致死性心肌梗死(MI)、支架内血栓、靶病变血运重建及卒中]和对比剂诱导的急性肾功能损伤(CI-AKI)的发生。次要终点定义为 PCI 术后 30 天内 MACCE 的发生。记录并比较两组终点事件的发生率。

**征文结果:**

两组手术入路、靶血管支数、单/多支血管病变、病变血管、病变分级、术前狭窄程度、裸金属支架数量、药物洗脱支架数量、术后心肌梗死溶栓(TIMI)血流比较, 差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ ); 两组术前 TIMI 血流、术后残余狭窄比较, 差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。两组 PCI 手术时间、碘克沙醇体积、给药方式、自动注射流量比较, 差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ ); 两组术前水化比例及水化体积、术后水化比例及水化体积、术前、术后均水化比例及水化总体积、碘克沙醇给药时间相比, 差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。两组 PCI 后 72 小时 MACCE 发生率及 CI-AKI 发生率相比, 差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ )。DM 组 MI 发生率高于非 DM 组(3.31% vs. 1.97%,  $P=0.047$ ), 差异有统计学意义。两组 PCI 后 30 天 MACCE 发生率相比, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); DM 组 MI 发生率高于非 DM 组(3.34% vs. 2.05%,  $P=0.021$ ), 差异有统计学意义。

**征文结论:**

碘克沙醇应用于 DM 患者行择期 PCI 在住院期间及 30 天随访期内具有安全性。DM 患者住院期间及 PCI 后 30 天内 MI 发生风险增加。

**[GW31-c0330]VUS 指导的零造影剂 PCI 对慢性肾脏病患者的安全性和有效性分析**

苏彦宾,荆全民

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

慢性肾脏病(CKD)患者在行介入治疗时,因造影剂的肾毒性常会诱发急性肾损伤(CI-AKD),零造影剂经皮冠状动脉介入治疗(zero contrast-PCI)是一种预防其发生的新方法。本研究旨在评估血管内超声(IVUS)指导的零造影剂 PCI 在晚期 CKD 患者中应用的安全性与有效性。

**征文方法:**

回顾性分析 2017 年 5 月至 2019 年 12 月期间北部战区总医院心内科基线资料匹配且肾小球滤过率(eGFR) $<30$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup> 的患者 36 例,对其共 59 处病变行介入治疗。根据手术方式的不同,分为零造影剂组(ZC)和常规组(NC)。ZC 组在 IVUS 辅助下指导手术,避免造影剂的应用,NC 组常规应用造影剂。观察终点为手术的即刻成功率以及临床成功率、两组患者造影剂肾病发病率、患者住院期间及半年随访期间是否有新的透析需求以及是否发生主要不良心血管事件(MACE)。

**征文结果:**

在两组基线临床指标和血管造影特征相似的基础上,ZC 组的造影剂用量显著降低(5ml[0~15ml]比 95ml[42~160ml]; $P<0.0001$ ),且包含相对复杂的冠脉病变:如左主干病变、分叉病变及桥血管病变,零造影剂方案均成功实施。两组患者的手术即刻成功率及临床成功率无明显差异。ZC 组较 NC 组 CI-AKI 的发生率低(0%比 16.5%  $P=0.28$ ),PCI 术前术后患者血清肌酐值的变化量亦较低( $-0.04\pm 0.35$  mg/dl 比  $0.23\pm 0.15$  mg/dl  $P=0.49$ )。

**征文结论:**

在晚期 CKD 患者的 PCI 中,IVUS 指导的零造影剂 PCI 方案是可行的且安全的。与传统的造影剂指导 PCI 相比,零造影剂 PCI 方案对肾功能影响较小,有降低 CI-AKI 发生的潜力,并可应用于相对复杂的冠脉病变。

**[GW31-c0331]替格瑞洛在急性心肌梗死行急诊介入治疗患者真实世界中的应用**

祁俊仙,韩雅玲

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

观察替格瑞洛在急性心肌梗死行急诊介入治疗的疗效

性及安全性及真实世界的应用情况。

**征文方法:**

本研究为回顾性研究,入选 2016 年 3 月至 2018 年 3 月我院急性心肌梗死行急诊介入治疗的患者 1847 例,分为替格瑞洛组和氯吡格雷组,观察替格瑞洛的应用情况,两组的不良事件的发生率、死亡率,替格瑞洛更换为氯吡格雷的例数及原因。

**征文结果:**

急性心肌梗死行急诊介入治疗患者应用替格瑞洛占比为 801/1827(43.8%),替格瑞洛组发生 NACE 事件 45 例,MACCE 事件 38 例,死亡 31 例,均为心源性死亡,随访 1 年急性心肌梗死 3 例,卒中 2 例,均为缺血性卒中,再次血运重建 51 例,靶血管血运重建 3 例。氯吡格雷组发生 NACE 88 例,MACCE 事件 77 例,死亡 64 例,均为心源性死亡,随访 1 年急性心肌梗死 3 例,缺血性卒中 5 例,出血性卒中 1 例,再次血运重建 84 例,靶血管血运重建 6 例。在卒中、缺血性卒中、血运重建、靶血管血运重建中替格瑞洛组较氯吡格雷组低,差异无统计学意义;随访 1 年,替格瑞洛组心源性死亡率低于氯吡格雷组,差异有统计学意义( $P=0.003$ )。服用替格瑞洛的患者住院期间因气短难以忍受改为氯吡格雷 25 例,出院后因发生鼻出血、咳血、消化道出血等出血事件改为氯吡格雷 48 例,因经济原因改为氯吡格雷的有 102 例。

**征文结论:**

替格瑞洛在急性心肌梗死行急诊介入治疗患者应用安全性高,在真实世界中应用比例较低,且有较大比例应用替格瑞洛的患者改为氯吡格雷,仍有较大空间提升替格瑞洛的使用率,使更多患者获益。

**[GW31-c0332]准分子激光冠状动脉斑块消融术在急性血栓病急诊介入治疗中的应用效果**

毋雪飞,荆全民

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

探讨准分子激光冠状动脉斑块消融术(Excimer Laser Coronary Atherectomy,ELCA)在急性 ST 段抬高型心肌梗死(acute ST-segment Elevation Myocardial Infarction,STEMI)急诊直接行经皮冠状动脉内成形术治疗(Primary Percutaneous Coronary Intervention,PPCI)中应用的效果。

**征文方法:**

入选 2016 年 11 月 8 日至 2019 年 1 月 1 日在中国人民解放军北部战区总医院急诊介入手术中接受准分子激光冠状动脉斑块消融术治疗的急性 ST 段抬高型心肌梗死伴有大量血栓病变患者 9 例。观察准分子激光冠状动脉斑块消融术在急性大量血栓介入治疗中的应用疗效,并在经皮冠状动脉内成形术治疗后对患者进行随访,观察主要不良心血管事件(包括靶血管血运重建、卒中、心肌梗死、不稳定心绞痛或心力衰竭的住院治疗 and 死亡)的发生情况。

**征文结果:**

9例急性ST段抬高型心肌梗死患者的急性血栓病变行急诊激光导管消融并成功植入药物洗脱支架(Drug-Eluting Stents, DESs)术后效果良好。

**征文结论:**

初步研究表明,在急诊介入治疗中应用准分子激光冠状动脉斑块消融术安全、有效。

### [GW31-c0334]复杂经皮冠状动脉介入治疗中应用准分子激光冠脉消融术的临床疗效分析

李子琪,荆全民

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

在复杂经皮冠状动脉介入治疗(PCI)时会出现各种难题,准分子激光冠脉消融术现已作为一种新的手段应用于复杂PCI中。本文旨在分析在复杂PCI中应用ELCA的临床疗效及经验总结分享。

**征文方法:**

回顾性分析北部战区总医院在2016年11月至2020年6月期间110例患者共计112处病变应用ELCA的复杂冠状动脉病变。其中包括:47例大隐静脉桥血管病变(SVG)、11例急性心肌梗死(AMI)伴严重血栓负荷病变、24例支架内再狭窄病变(ISR)、6例慢性完全闭塞病变(CTO)、15例钙化病变、3例球囊无法通过或扩张病变以及4例支架膨胀不良病变。部分病例术中借助血管内超声(IVUS)或光学相干断层成像(OCT)等技术方法,决定是否行经皮冠状动脉支架置入术并指导支架规格的选择。观察终点为手术即刻成功率和临床成功率。

**征文结果:**

112处病变激光导管均成功通过并进行消融,手术即刻成功率100%;89处病变成功置入药物洗脱支架(DES);其中1例因斑块负荷过重,术中出现无复流;2例患者因严重心功能不全( $EF < 30\%$ ),术后发生顽固的恶性心律失常导致死亡;术后平均随访6个月,出现ISR 7例,心源性死亡1例。

**征文结论:**

ELCA适应症广、禁忌症少、临床成功率高、安全性可靠、并发症发生率低,且远期预后理想,可在复杂PCI中作为优先选择并进一步推广。

### [GW31-c0335]冠状动脉非阻塞性心肌梗死(MINOCA)的临床特征分析

李颖,马颖艳

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

冠状动脉非阻塞性心肌梗死(myocardial infarction with non-obstructive coronary atherosclerosis, MINOCA)近年来

发病率逐年增高。虽然目前选择性冠状动脉造影是诊断冠心病的金标准,但对于非阻塞性病变引起的心肌梗死,由于在进行选择性冠状动脉造影中未发现明显的冠状动脉狭窄病变容易出现漏诊,错失最佳治疗时机,影响患者预后。鉴于目前我国对于MINOCA临床研究较少,故本篇文章对39例MINOCA患者的临床特征进行总结及分析,以便进一步提高该病诊治能力,以期改善患者预后。

**征文方法:**

从北部战区总医院2019年3月至2019年8月符合AMI诊断并接受冠状动脉造影治疗的1537例患者中,筛选出数据完整MINOCA患者39例。收集并记录MINOCA患者一般资料包括年龄、性别、吸烟史、饮酒史、既往疾病史(主要包括高血压病史、糖尿病史、脑血管病史、心律失常病史、冠心病病史)、家族史。查阅患者入院时血压、血糖、血脂、血清肌酐、肌钙蛋白T、NT-proBNP、心电图、心脏超声、冠状动脉造影结果。记录患者住院期间治疗情况、并发症及预后。数据统计分析软件为SPSS 22.0。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

**征文结果:**

本文MINOCA的发病率为2.5%,平均年龄为55.79±11.12岁,男性28例(71.8%),女性11例;29例为急性非ST段抬高型心肌梗死(NSTEMI)(74.4%),10例为急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI);1例为应激性心肌病(Takotsubo);4例造影提示有冠状动脉心肌桥。与女性相比,男性的MINOCA患者吸烟及饮酒史更常见,高密度脂蛋白水平更低,血清肌酐水平更高, $(P < 0.05)$ 。

**征文结论:**

MINOCA是一种有多种潜在病因的临床综合征,病因不同,患者预后不同。优化精准的个体化治疗及管理方案,提高对该疾病的认识和诊断水平,是十分必要的。

### [GW31-c0336]急性心肌梗死合并心源性休克患者危险因素分析

李馨妍,王耿

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

探讨急性心肌梗死(Acute myocardial infarction, AMI)合并心源性休克(Cardiogenic shock, CS)患者的危险因素,为预防CS的发生提供临床依据。

**征文方法:**

收集整理2017年9—12月北部战区总医院心血管内科收治的509例诊断为急性心肌梗死患者为研究对象。根据是否合并心源性休克将患者分为非CS组与CS组。其中非CS组患者480例,CS组患者29例。采用二元Logistic回归分析,探讨AMI并发CS的独立危险因素。

**征文结果:**

CS组患者的女性比例及Killip III~IV级比例均高于非CS组、入院时血压显著低于非CS组,两组间比较,差异均存

在统计学意义[96(20%) vs 11(37.9%)、7(1.4%) vs 15(51.7%)、(125.38 ± 19.30) vs (88.96 ± 7.02),  $P < 0.05$ ]。CS组患者左心室射血分数明显低于非CS组,白细胞计数、血肌酐、肌酸激酶同工酶(CK-MB)峰值、肌钙蛋白(TNT)峰值、C反应蛋白均高于非CS组,两组间比较,差异均存在统计学意义[(54.21 ± 7.8) vs (48.91 ± 10.47)、(10.14 ± 3.44) vs (12.48 ± 4.63)、(78.50 ± 50.88) vs (90.37 ± 29.50)、(177.68 ± 185.85) vs (326.91 ± 272.71)、(3.84 ± 3.04) vs (6.35 ± 3.18)、(25.18 ± 44.07) vs (56.58 ± 73.66),  $P < 0.05$ ]。对上述变量进行 Logistic 回归分析,结果提示:白细胞计数增高、C反应蛋白升高、CK-MB 峰值较高水平为 AMI 合并 CS 的独立危险因素。

**征文结论:**

女性患者、入院时血压低、既往慢性肾病史、左心室射血分数降低、Killip III ~ IV 级、血肌酐升高均与 CS 相关;白细胞计数增高、C反应蛋白升高、CK-MB 峰值较高水平为 AMI 合并 CS 的独立危险因素。

**[GW31-c0356]应用心肌声学造影结合二维斑点追踪技术评估冠状动脉慢性完全闭塞经皮冠状动脉介入治疗成功后3个月左室功能的改善**

郭丽娟,丁明岩,赵含章,潘绍卿,冀威,矫妮,李静,张慧慧,李颖,朱芳  
辽宁省人民医院

**征文目的:**

本研究的目的是应用心肌声学造影(MCE)及二维斑点追踪成像(2D-STE)技术研究冠状动脉慢性完全闭塞(CTO)患者经皮冠状动脉介入术(PCI)后3个月对左室功能改善的影响。

**征文方法:**

本研究选择连续40例功能性缺血阳性的CTO患者接受PCI治疗,将之分为成功组与失败组,并对这些患者术前及术后3个月分别行超声心动图检查。常规测量左室舒张末期容积(LVEDV)、收缩末期容积(LVESV)、左室射血分数(LVEF),使用2D-STE技术对左室收缩期纵向应变(LV GLS)值进行分析,同时应用心肌声学造影(MCE)的方法行定量分析,参数包括平台期峰值强度A(代表局部心肌血容量)、曲线斜率 $\beta$ (代表局部心肌血流速度)及曲线下面积 $A \cdot \beta$ (代表局部心肌血流量)。

**征文结果:**

其中32例(80%)患者PCI成功,随访期间无支架血栓形成。无论是成功组还是失败组,随访期间LVEF、LVEDV和LVESV均无明显变化;PCI成功者3个月后GLS有明显改善(PCI前 $-12.4 \pm 4.1\%$  vs PCI后 $-14.5 \pm 4.1\%$ ,  $P < 0.01$ ),而PCI失败组GLS则无明显变化(PCI前 $-13.2 \pm 4.2\%$  vs PCI后 $-14.0 \pm 4.7\%$ ,  $P = 0.64$ );心肌声学造影参数A、 $\beta$ 、 $A \cdot \beta$ 于PCI成功组亦有明显改善( $P < 0.01$ ),而PCI失败组则差异无统计学意义。

**征文结论:**

MCE及2D-STE技术可用于评估CTO患者PCI成功后3个月左心室功能的改善。

**[GW31-c0372]缺血性心肌病患者冠状动脉介入治疗效果和预后分析**

张京京  
辽宁省人民医院

**征文目的:**

分析探讨缺血性心肌病患者的临床特点,通过对比单纯药物治疗与药物联合冠脉介入治疗组患者相关指标,来对冠状动脉介入治疗的效果和患者预后进行分析。

**征文方法:**

选取我院2018年1月~2019年6月收治的缺血性心肌病患者60例,按照数字表法随机分为对照组30例患者和观察组30例患者。对照组患者给予常规的药物治疗,观察组在常规药物治疗基础上进行冠脉介入治疗。比较两组患者症状缓解及预后情况、治疗后1年心功能分级、LVEF(左室射血分数)和LVEDD(左室舒张末容积)等超声心动图指标、NT-proBNP结果以及不良事件发生概率。

**征文结果:**

观察组患者心力衰竭改善的情况明显优于对照组患者心力衰竭改善的情况,观察组患者治疗后1年心功能分级、NT-proBNP水平明显低于观察组患者治疗前心功能分级、NT-proBNP水平,观察组患者治疗后LVEF(左室射血分数)、LVEDD(左室舒张末容积)与治疗前相比也有明显改善,观察组治疗后1年患者心力衰竭(16.67%)、心绞痛(20.00%)、再次入院的概率(33.33%)明显低于对照组治疗后1年患者心力衰竭(53.33%)、心绞痛(50.00%)、再次入院的概率(60.00%),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**征文结论:**

冠状动脉介入治疗能够明显改善患者心绞痛、心功能,是缺血性心肌病治疗的重要方法,在改善缺血性心肌病患者预后、提高生活质量方面具有重要意义。

**[GW31-c0379]血清IL-1 $\beta$ 与sST2联合预测急性ST段抬高型心肌梗死患者的心血管死亡相关性研究**

张志明<sup>1</sup>,林开阳<sup>2</sup>,郭延松<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>福建医科大学附属闽东医院  
<sup>2</sup>福建医科大学省立临床医学院

**征文目的:**

研究血清白介素-1 $\beta$ (Interleukin-1 $\beta$ , IL-1 $\beta$ )联合可溶性致瘤抑制因子-2(soluble suppression of tumorigenicity-2, sST2)与急性ST段抬高型心肌梗死(ST-elevation Myocardial Infarction, STEMI)患者心血管死亡的相关性。

**征文方法:**

该研究连续纳入了我院2017年9月到2019年4月急

性 STEMI 患者,共 290 例,收集患者行冠状动脉造影(Corony Angiography, CAG)或行经皮冠状动脉介入治疗术(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)前血清 IL-1 $\beta$  和 sST2 浓度及其他临床资料,从发生心肌梗死后进行随访,该研究的主要终点是心血管死亡。用 Kaplan-Meier 法及 Pairwise log-rank 检验比较四组组间的预后差异,用 COX 回归分析进行单因素、多因素分析,确定影响 STEMI 患者发生心血管死亡的危险因素。

#### 征文结果:

根据 sST2 浓度中位数(11.24 ng/ml)、IL-1 $\beta$  浓度中位数(43.72 pg/ml)将患者分为四组:第一组(低 IL-1 $\beta$ -低 sST2 组),第二组(低 IL-1 $\beta$ -高 sST2 组),第三组(高 IL-1 $\beta$ -低 sST2 组),第四组(高 IL-1 $\beta$ -高 sST2 组)。对纳入 290 例患者进行随访,69 例(23.7%)患者处在第一组,76 例(26.1%)患者处在第二组,78 例(26.9%)患者处在第三组,67 例(23.1%)患者处在第四组,中位随访时间 496 天,院内心血管死亡为 17 例(5.8%),总心血管死亡为 23 例(7.9%)。在多变量 COX 回归分析中,经校正年龄、血红蛋白、血糖后,女性、sST2 和 IL-1 $\beta$  是心血管死亡的独立危险因素。(女性:HR:5.225, 95%CI:1.397~15.548,  $P=0.014$ ; sST2:HR:1.06, 95%CI:1.024~1.097,  $P=0.001$ ; IL-1 $\beta$ :HR:1.013, 95%CI:1.009~1.018,  $P<0.001$ )。Kaplan-Meier 生存曲线提示第四组的心血管死亡风险最高。(Pairwise log-rank 第四组 V. S. 第三组  $P<0.031$ , 第四组 V. S. 第二组  $P<0.045$ , 第四组 V. S. 第一组  $P<0.001$ )。

#### 征文结论:

IL-1 $\beta$  和 sST2 与 STEMI 患者的心血管死亡相关,高 IL-1 $\beta$ -高 sST2 组心血管总体生存率最低。

### [GW31-c0416]肠道微生物与急性心肌梗死相关研究分析

左权,刘安康,汤圣兴  
皖南医学院附属弋矶山医院

#### 征文目的:

研究 AMI 患者肠道菌群的特征。

#### 征文方法:

本研究共纳入了 20 名 AMI 患者和 20 名来自同一家庭或具有相似生活习惯的健康家属做对照。收集了 60 个粪便样本和 60 个血液样本。通过 16S 核糖体 RNA 测序分析了粪便中微生物群结构差异。此外,使用 ELISA 检测血液中三甲胺 N-氧化物(TMAO)和短链脂肪酸(SCFA)的水平。

#### 征文结果:

研究发现 AMI 患者的与健康对照组相比肠道菌群结构存在明显不同。但肠道菌群多样性无明显变化。AMI 患者肠道菌群结构在门水平的拟杆菌(Bacteroidetes)和疣微菌(Verrucomicrobia)呈上升趋势,而变形杆菌(Proteobacteria)则呈下降趋势。在一项纵向研究中比较治疗前后肠道细菌的变化,发现经皮冠状动脉介入治疗(PCI)一周且入院后常规行 AMI 药物治疗对患者的微生物群落结构和多样性没有明显影响。与对照组相比,AMI 患者的血清 TMAO(肠道菌

群的代谢产物)水平明显更高,SCFA 没有明显变化。

#### 征文结论:

AMI 患者的肠道菌群结构与健康对照组不同,且 AMI 患者血清中的 TMAO 升高。

### [GW31-c0418]单核细胞与高密度脂蛋白胆固醇与冠状动脉病变严重程度的相关性研究

范志恒  
辽宁省人民医院

#### 征文目的:

分析患者血液中的单核细胞-高密度脂蛋白胆固醇(MHR)比值与 SYNTAX 评分的相关性,进一步探讨该炎症标记物(MHR)与冠状动脉病变严重程度的关系。

#### 征文方法:

回顾性分析了 2018 年 8 月至 2019 年 9 月,于辽宁省人民医院住院治疗,并行冠状动脉造影的 352 例患者的基本资料,包括性别、年龄、体重、高血压病史、糖尿病病史、吸烟史、冠心病家族史,和空腹状态下的血生化检查,包括血常规、血脂、血糖、C 反应蛋白、肝肾功能,计算出 MHR。根据冠状动脉造影结果,将冠状动脉直径 $\geq 1.5$ mm、目测其管腔直径狭窄是否 $\geq 50\%$ ,分为冠心病组( $\geq 50\%$ )和对照组( $< 50\%$ ),其中冠心病组 267 例,男性 162,女性 105 例;对照组 85 例,男性 43 例,女性 42 例。根据冠状动脉造影结果,依据以下 SYNTAX 评分标准:冠状动脉优势型(左优势型或右优势型),冠状动脉分为 16 个节段并编号,目测冠脉管腔直径 $\geq 1.5$ mm 且管腔狭窄程度 $\geq 50\%$ 为病变有意义。按照每个病变累及的节段,根据病变的严重程度(完全闭塞、完全闭塞的时间、三叉病变、分叉病变、动脉开口病变、严重扭曲、病变长度 $> 20$ mm、严重钙化、血栓、弥漫性病变/小血管病变节段数)等进行评分,将冠心病组分为低危组 $\leq 22$ 分,中危组 23~32 分,高危组 $\geq 33$ 。

#### 征文结果:

①MHR 在对照组为  $0.39 \pm 0.22$ ,冠心病组为  $0.45 \pm 0.26$ ,两组间差异有统计学意义( $P<0.05$ )。②MHR 在冠心病低危组、冠心病中危组两两比较时,MHR 存在高危组 $>$ 中危组 $>$ 低危组( $P<0.05$ ),三组间差异有统计学意义( $P<0.001$ )。③多因素 Logistic 回归分析显示 MHR 与高血压病史均是高 SYNTAX 评分的独立危险因素。④将吸烟史、糖尿病史、高血压史、收缩压、MHR、CRP 作为自变量,将有无冠心病作为应变变量,进行二元 Logistic 回归分析,结果显示 MHR 为冠心病的独立危险因素( $OR=3.069, 95\%CI:1.082 \sim 8.705, P=0.035$ )、高血压病史为冠心病的独立危险因素( $OR=3.600, 95\%CI:2.222 \sim 5.833, P=0.000$ )。spearman 相关性分析显示:SYNTAX 评分与 MHR 呈显著正相关,两变量 spearman 相关系数  $r=0.201, P<0.05$ ;即随着 MHR 值的升高,SYNTAX 评分也逐渐升高。⑤(ROC 曲线)评价 MHR 对 CAD 的诊断价值:显示曲线下面积(AUC)为 0.710(95%CI 0.649~0.771),当 MHR 临界值为 0.47 时,诊断效率最高,灵敏度为 47%,特异性为 87.1%。

**征文结论:**

①MHR 与 SYNTAX 评分呈正相关,与冠状动脉病变的严重程度显著相关,是冠心病的独立危险因素,并可作为预测冠状动脉狭窄程度的指标。

②当 MHR>0.47 时,冠心病患者 SYNTAX 评分更高,且 MHR 作为一种快速、方便成本效益高、预测能力较强的心血管疾病标志物。

### [GW31-c0420]新型冠状病毒疫情对非疫区胸痛中心急性 ST 段抬高型心肌梗死患者救治预后的影响

陆政德,吉庆伟,林英忠  
广西壮族自治区人民医院

**征文目的:**

探讨新型冠状病毒疫情对非疫区胸痛中心急性心肌梗死患者救治近期预后的影响。

**征文方法:**

参照中国胸痛中心的要求建立胸痛中心和制定胸痛救治流程,并根据新型冠状病毒疫情做出适当修改。选取广西壮族自治区人民医院 2020 年 1 月—2020 年 3 月收治的急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者为观察组,疫情爆发之前 2019 年 1—2019 年 3 月收治的 STEMI 患者为对照组,共入选患者 124 例,观察组 54 例,对照组 70 例。采用回顾性非同期队列研究方法,观察组和对照组入院后均进入我院胸痛中心,观察组救治流程上增加排查新型冠状病毒感染项目。观察两组 STEMI 患者的一般情况、入院后首份心电图完成时间、入门球囊扩张时间(D2B)、左室射血分数(LVEF)、B 型钠尿肽前体(pro-BNP)、C 反应蛋白(CRP)、住院天数、平均住院费用、住院期间不良心脏事件(院内死亡、心力衰竭)发生率。

**征文结果:**

观察组首份心电图完成时间、D2B、pro-BNP、CRP、住院时间、平均住院费用均大于对照组( $P<0.05$ ),观察组住院期间不良心脏事件发生率(院内死亡、心力衰竭)高于对照组( $P<0.05$ ),观察组 LVEF 低于对照组( $P<0.05$ )。

**征文结论:**

非疫区胸痛中心受新型冠状病毒疫情影响,急性心肌梗死救治效率有所降低,亟需快速诊断新型冠状病毒的方法。

### [GW31-c0421]低基线低密度脂蛋白胆固醇与首次冠状动脉血运重建患者的全因死亡率风险降低相关:单中心队列研究

王耀,傅国胜  
浙江大学附属邵逸夫医院

**征文目的:**

基线低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)与首次冠脉血运重建的冠心病(CAD)患者的临床结局之间的关系仍有争议。我们着手探究本中心患者基线低密度脂蛋白胆固醇与首次冠脉血运重建后全因死亡率之间的关系。

**征文方法:**

本项回顾性研究共纳入 2056 例于 2014 年至 2016 年期间于本院进行首次冠状动脉血运重建患者。根据基线 LDL-C=2.6mmol/L(100mg/dl)将参与者分为两组,并随访至少 9 个月。观察结局包括主要不良心血管事件(MACE),全因死亡率,复发性非致命性心肌梗塞(MI),冠状动脉血运重建意外或任何非致命性中风。

**征文结果:**

低 LDL-C 组全因死亡 8 人(全因死亡率为 0.7%),高 LDL-C 组全因死亡 12 人(全因死亡率为 2.4%)。与低 LDL-C 组相比,高 LDL-C 组的全因死亡率风险显著升高(调整 HR=4.030,95%CI:1.088~14.934, $P=0.037$ )。但是两组在发生 MACE 或其他次要终点的风险方面没有显著差异。

**征文结论:**

低基线 LDL-C 水平与首次进行冠状动脉血运重建的 CAD 患者全因死亡率降低相关。在本研究中,我们并没有发现“胆固醇悖论”,这表明较高的基线 LDL-C 水平对本院 CAD 患者没有保护作用。

### [GW31-c0423]转运 ECMO 支持下的转运 PCI 在 STEMI 合并心源性休克救治中的作用研究

陆政德,吉庆伟,林英忠  
广西壮族自治区人民医院

**征文目的:**

探讨急性 ST 段抬高心肌梗死(STEMI)合并心源性休克(CS)患者在转运体外膜氧合器(ECMO)支持下进行转运冠状动脉介入治疗(PCI)的近期及中期预后。

**征文方法:**

连续纳入 18 例 2018 年 10 月至 2019 年 12 月之间我院收治的患有严重 CS 的 STEMI 并接受转运 ECMO 的患者,由非 PCI 医院转运至我院接受直接 PCI 治疗,其中 12 例成功接受直接 PCI,6 例患者由于急性消化道出血或急性脑出血等禁忌症而未能进行支架植入治疗(仅行冠脉造影),分为 A 组(30 天幸存者)和 B 组(30 天非幸存者)。幸存者连续随访半年,观察所有患者住院时间,近期中期生存率。比较 2 组患者 APACHE 评分、ECMO 撤机成功率、再灌注成功率(TIMI3 级血流)、左室射血分数(LVEF)、肌酐清除率等。

**征文结果:**

所有患者住院时间、随访时间和 6 个月生存率分别为 12.1±10.1 天、67.5±83.8 天和 33.3%;APACHE 评分(42.6±10.3 vs 26.7±8.7)存活组明显低于非存活者组( $P<0.05$ ),而再灌注成功率(TIMI3 级血流)[40% vs 100%]、ECMO 撤机成功率(0% vs 87.5%)、LVEF[30.0%±8.2% vs 41.9%]、肌酐清除率[34.9%±20.9% vs 65.5.3±25.2%]存活组明显高于非存活者组( $P<0.05$ )。多因素分析表明,ECMO 撤机失败、再灌注治疗失败、LVEF 严重受损(<30%)、肌酐清除率降低失败是 30 天死亡率的独立预测因子(均  $P<0.05$ )。

**征文结论:**

转运 ECMO 为既往无法转运的极危重 STEMI 患者提供了 PCI 治疗的可能性和可行性,转运 ECMO 支持下的转运 PCI 是改善 STEMI 合并 CS 患者的救治预后方法之一。

**[GW31-c0434]黄嘌呤氧化酶与中重度冠脉狭窄病变关系探索**

任丽斌,丛洪良  
天津市胸科医院

**征文目的:**

应用冠状动脉造影及 Gensini 评分评价血管病变的严重性,分析黄嘌呤氧化酶(XO)与中重度冠脉狭窄病变的相关性。

**征文方法:**

连续筛选 2018 年 4 月至 2018 年 12 月,主因胸部不适症状就诊于天津市胸科医院并行冠状动脉造影的患者 163 例,根据造影结果分为对照组(冠脉完全通畅)、狭窄组(至少一处病变狭窄高于 50%),其中对照组 45 例,病变组 118 例,比较两组间 XO 水平;根据 Gensini 评分中位数将狭窄组分为高分亚组、低分亚组,比较亚组间 XO 水平;根据 XO 水平中位数将病变组分为高水平亚组、低水平亚组,比较亚组间 Gensini 评分差异。XO 使用酶联免疫吸附法测定。

**征文结果:**

狭窄组 XO 水平高于对照组,差异具有统计学意义。高分亚组与低分亚组组间比较:高分亚组 XO 水平高,差异具有统计学意义;高水平亚组与低水平亚组组间比较:高 XO 水平亚组 Gensini 评分高,差异具有统计学意义。二元 Logistic 回归分析提示 XO 是血管病变的独立危险因素。

**征文结论:**

XO 与冠脉狭窄相关联,且与冠脉狭窄程度相关联。

**[GW31-c0436]由超敏反应引发的急性冠脉综合征——Kounis 综合征**

孟昌,缪国斌  
北京清华长庚医院

**征文目的:**

Kounis 综合征是急性冠状动脉综合征的一个独特的复杂病因,目前认为与肥大细胞和血小板活化有关,同时伴有过敏性或过敏性损伤。由于诱发超敏反应的因素很多,所以本病可出现于放射、麻醉、手术、肿瘤学、皮肤科、牙科等多个专业。正确的诊断、及时的决策和快速的治疗对于患者的预后十分关键。

**征文方法:**

通过在 PubMed 上以 Kounis 综合征为关键词检索,对所得文章进行总结、归纳和整理,本文将从流行病学、病因、诊断和治疗几个方面展开讨论。

**征文结果:**

Kounis 综合征表现为冠状动脉在某些因子的刺激下出现超敏反应,进而导致冠脉分布区域的心肌血供减少,病人表现为心绞痛,心电图可有沿冠脉分布的 ST-T 改变,严重者可有心肌损伤标志物的增加。目前的研究来看,可引起 Kounis 综合征的原因正在迅速增加;其诊断和治疗尚未达成统一意见,其诊断主要基于临床症状和心脏检查;治疗上根据不同的分型侧重治疗不同,目前主要是抗过敏和改善狭窄并重的治疗方案。

**征文结论:**

近年来,Kounis 综合征的报道逐渐增多,加深对 KS 的认识,对于某些难治性血管痉挛性心脏病患者的诊疗十分重要。根据本病的病理生理学特点,我们不难发现:Kounis 综合征发病时要重视抗过敏在医疗决策中的重要地位。相信在未来,我们会对 Kounis 综合征有更加深入的认识,更加清晰的明白其具体的病理生理学机制,拥有更好的诊疗方案。

**[GW31-c0484]COVID-19 暴发对 ST 段抬高型心肌梗死患者远程区域联合多学科救治效率的影响**

蔡宜婷,郭金成  
首都医科大学附属北京潞河医院

**征文目的:**

分析 COVID-19 暴发对 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者基于远程区域联合多学科的直接经皮冠状动脉介入治疗(PPCI)的救治效率和院内预后的影响。

**征文方法:**

回顾性分析 2020 年 1 月至 2020 年 3 月和 2019 年同期于发病 12 小时内经 PPCI 治疗的单中心 STEMI 患者 164 例,分为疫情组(61 例)和非疫情组(103 例)比较二组患者一般临床资料、救治效率指标、肌酸激酶和肌酸激酶同工酶峰值、心力衰竭、心源性休克和院内主要心脑血管不良事件(MACCE)的发生。

**征文结果:**

入选患者平均年龄(58.7±11.7)岁,包括 132 例男性(80.5%)疫情组与非疫情组比较,首次医疗接触到器械(FMC2D)中位数时间(120 vs 78,  $P < 0.001$ )、门导管室(D2C)中位数时间(67 vs 37,  $P < 0.001$ )和门器械中位数时间(D2D)(91 vs 61,  $P < 0.001$ )延长,FMC2D(50.8 vs 71.8,  $P = 0.007$ )和 D2D 达标率(47.5 vs 81.6,  $P < 0.001$ )降低,肌酸激酶峰值(2393 vs 1645,  $P = 0.016$ )和肌酸激酶同工酶峰值(199 vs 135,  $P = 0.02$ )较高,急性心力衰竭发生(24.6% vs 5.8%,  $P < 0.001$ )比例增加,住院时间延长(5.67±2.89 vs 4.44±2.02,  $P = 0.001$ )总缺血时间(S2D)、导管室器械时间(C2D)和院内 MACCE 包括心血管死亡、再次心肌梗死、靶血管再次血运重建、卒中事件差异均无统计学意义。

**征文结论:**

COVID-19 的暴发降低了基于远程区域联合多学科救治的 STEMI-PPCI 患者的院内救治效率,增加了心肌损伤面

积、院内心力衰竭的发生,住院时间延长,但院内 MACCE 无明显影响。

### [GW31-c0488]大剂量阿托伐他汀对等渗和低渗对比剂致急性肾损伤的预防作用探讨

刘春梅,李芝峰

重庆医科大学附属永川医院

#### 征文目的:

观察大剂量阿托伐他汀对老年冠心病患者冠脉诊疗术后等渗对比剂碘克沙醇和低渗对比剂碘海醇引起的对比剂急性肾损伤(CI-AKI)预防作用的差异。

#### 征文方法:

选取择期行冠状动脉造影(CAG)和(或)经皮冠状动脉介入(PCI)的老年冠心病患者 413 例,随机分为等渗组(206 例)和低渗组(207 例),两组患者均于术前 24 h 给予阿托伐他汀 80 mg,术中等渗组给予碘克沙醇注射液,低渗组给予碘海醇注射液,两组患者均未静脉水化。观察术前、术后 72 h 血肌酐(SCr)和估算的肾小球滤过率(eGFR)水平的变化值,记录术后 CI-AKI 的发生率。

#### 征文结果:

两组患者基线资料无差别。等渗组术后 SCr 增加值和 eGFR 减小值均小于低渗组(8.00(2.00,13.00) vs. 17.00(12.00,23.00)  $\mu\text{mol/L}$ ; 5.60(2.09,9.84) vs. 12.21(8.67,15.58)  $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73\text{m}^{-2}$ ),差异均具有显著统计学意义( $P=0.000$ )。与低渗组相比,等渗组术后 CI-AKI 的发生率明显降低。413 例患者术后发生 CI-AKI 36 例(8.72%),其中等渗组 9 例(4.37%),低渗组 27 例(13.04%)( $P=0.002$ );CAG 亚组 208 例患者发生 CI-AKI 13 例(6.25%),其中等渗组 3 例(2.83%),低渗组 10 例(9.80%)( $P=0.038$ );PCI 亚组 205 例患者发生 CI-AKI 23 例(11.22%),其中等渗组 6 例(6.00%),低渗组 17 例(16.19%)( $P=0.021$ )。

#### 征文结论:

在行择期 CAG 和(或)PCI 的老年冠心病患者中,大剂量阿托伐他汀对等渗对比剂碘克沙醇的 CI-AKI 预防作用大于低渗对比剂碘海醇。

### [GW31-c0489]Fibrosis-4 指数与急性心肌梗死后患者全因死亡关系的回顾性研究

曹茂林<sup>1</sup>,陈紫君<sup>1</sup>,王历<sup>1</sup>,姜川<sup>1</sup>,廖珍春<sup>1</sup>,向荣平<sup>1</sup>,李世川<sup>2</sup>,荣顺康<sup>3</sup>,李芝峰<sup>1</sup>

<sup>1</sup>重庆医科大学附属永川医院

<sup>2</sup>重庆市荣昌区人民医院

<sup>3</sup>重庆医科大学附属第二医院

#### 征文目的:

探讨 Fibrosis-4 指数与急性心肌梗死后患者全因死亡的

关系。

#### 征文方法:

纳入 2016 年 1 月至 2019 年 1 月于重庆医科大学附属永川医院、重庆市荣昌区人民医院和重庆医科大学附属第二医院三个医院心内科确诊急性心肌梗死患者 797 例。采用三分位法将 Fibrosis-4 指数分为三组,A 组:Fibrosis-4 指数  $<3.19$ ,共 265 例;B 组:Fibrosis-4 指数  $3.19 \sim 8.14$ ,共 267 例;C 组:Fibrosis-4 指数  $>8.14$ ,共 265 例。采用 Kaplan-Meier 曲线分析三组间全因死亡发生率,多因素 Cox 回归分析全因死亡危险因素。采用 ROC 曲线比较 FIB-4 指数与 SYNTAX 评分对全因死亡预测能力。

#### 征文结果:

Kaplan-Meier 曲线显示:Fibrosis-4 指数越高,全因死亡率越高,差异有统计学意义( $P<0.001$ )。校正混杂因素后,多因素 Cox 分析显示,B 组全因死亡风险是 A 组的 1.587 倍(95%CI 0.542~4.649, $P=0.400$ );C 组全因死亡风险是 A 组的 2.898 倍(95%CI 1.069~7.857, $P=0.037$ )。ROC 曲线显示,Fibrosis-4 指数  $>6.647$  时灵敏度为 67.3%,特异度为 63%;SYNTAX 评分  $>26.75$  时灵敏度为 55.8%,特异度为 71.9%。Fibrosis-4 指数与 SYNTAX 评分的 AUC 相比,差异无统计学意义(0.654 vs 0.661, $P=0.846$ ),两者对全因死亡预测价值相似。

#### 征文结论:

Fibrosis-4 指数是一种无创、方便的工具,与急性心肌梗死后患者全因死亡风险的增加有关。

### [GW31-c0491]心肌声学造影对冠状动脉微血管疾病的诊断价值研究

高昊,张志辉

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

通过血流储备分数(fractional flow reserve,FFR)检查确认后,将无心外膜下冠状动脉功能性狭窄患者的(myocardial contrast echocardiography,MCE)心肌声学造影结果与金标准单光子发射计算机断层扫描(single-photon emission computed tomography,SPECT)结果进行比对,验证 MCE 识别冠状动脉微血管疾病(coronary microvascular disease,CMVD)的诊断效能。

#### 征文方法:

本研究为前瞻性研究,所有数据均来自于 2019 年 6~12 月西南医院心内科经冠状动脉造影证实冠脉狭窄介于 30%~90% 的患者,共计 70 例。其中 45 例入组患者经 FFR 检查后确认无心外膜下冠状动脉功能性狭窄( $\text{FFR}>0.8$ ),术后均行 MCE 及 SPECT 检查。以 SPECT 检查结果作为金标准,将所有患者的 MCE 与 SPECT 结果行自身对照比较,验证 MCE 诊断冠脉微血管疾病的应用价值。

#### 征文结果:

FFR 测量值  $>0.8$  的 45 例患者,SPECT 阳性的 20 例患



者中,MCE 阳性 18 例,MCE 阴性 2 例;SPECT 阴性的 25 例患者中,MCE 阳性 5 例,MCE 阴性 20 例。MCE 用于 CMVD 诊断的敏感性为 90%,特异性为 80%,阳性预测值为 78%,阴性预测值为 91%,与 SPECT 比较一致性为 84%,Kappa 值为 0.67。

#### 征文结论:

通过入组患者 MCE 与 SPECT 结果的自身对照分析发现:FFR>0.8 患者中存在部分 MCE 检查结果呈现假阴性或假阳性的情况,考虑假阳性与 MCE 对室壁运动异常评估的高敏感性有关,而假阴性可能源于微气泡造影剂分辨率较低进而降低了其对缺血灌注的识别效能,但 MCE 在 CMVD 的识别方面具有较高的敏感性及阴性预测价值,且与 SPECT 一致性较好,同时其具备价廉、实时、易操作、无放射性等优势,有望成为冠脉微血管疾病诊断的可靠工具。

#### [GW31-c0508]丹参多酚酸盐治疗冠心病介入术后的随机对照试验 Meta 分析

桓娜<sup>1</sup>,王承龙<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中国中医科学院研究生院

<sup>2</sup>中国中医科学院西苑医院

#### 征文目的:

评价丹参多酚酸盐治疗冠心病介入术后患者的临床疗效。

#### 征文方法:

按照 PICOS 原则检索 Pubmed、Embase、Cochrane、CNKI、万方、维普、SinoMed 数据库中至 2020 年 3 月关于丹参多酚酸盐治疗冠心病介入后的临床对照研究,应用 Cochrane 协作网专用软件 RevMan 5.2 进行 Meta 分析,采用固定效应模型或随机效应模型计算优势比(OR)、相对危险度(RR)及其 95%可信区间(95%CI),采用 Cochran Q 检验进行各研究间异质性检验。

#### 征文结果:

本研究共纳入 9 项 RCT,共涉及 847 研究者。在改善 CTnI 水平方面,研究组优于对照组(SMD=-1.32;95%CI=[-1.98,-0.65]);对于调节术后 CKMB 指标,丹参多酚酸盐观察组优于常规治疗组(SMD=-0.84;95%CI=[-1.40,-0.27]);活血化瘀药物丹参多酚酸盐干预组在改善 LVEF 指标方面优于常规治疗对照组(MD=8.02;95%CI=[5.95,10.10]);实验组改善 CRP 炎症水平疗效优于对照组(MD=-2.68;95%CI=[-4.77,-0.60]);实验组再发心绞痛事件明显少于对照组(OR=0.38;95%CI=[0.23,0.63]);实验组发生心梗事件显著少于对照组(OR=1.00;95%CI=[0.45,2.20])。

#### 征文结论:

丹参多酚酸盐联合冠心病常规治疗可以有效改善冠心病介入术后患者的心肌酶、炎性指标,减少未来心血管事件发生,但是文献质量存在不足,需要更加严谨的研究数据支持。

#### [GW31-c0534]基于奥马哈系统对原发性高血压患者行为依从性的研究

张盼

武汉大学人民医院

#### 征文目的:

探讨通过奥马哈分类系统的护理干预对原发性高血压患者行为依从性的研究,规范患者生活方式,改善疾病预后,提高患者的生存质量,降低再入院率,为临床护理提供理论依据。

#### 征文方法:

抽取 2019 年 1 月到 2019 年 10 月本科室收治的原发性高血压患者 100 例,随机分为对照组 50 例,研究组 50 例,对对照组实施常规护理模式,研究组在常规护理模式的基础上联合应用奥马哈系统,奥马哈系统主要分成问题分类表,干预方案,成效评分表。其中有 4 个大项目问题分类表以及 42 个子项目,主要包括环境、心理社会、生理和健康相关行为等方面问题,用于对患者日常护理中存在的问题进行评估。干预方案分成 4 个项目共 76 个子项目,主要包括患者的健康教育、程序和治疗、个案管理以及检测等,用于指导护理计划的制定。护理成员依据层级建立专科专级小组,采取责任制组长制,对照组患者运用此模式进行护理,自患者入院,对患者进行观察及访谈,全面了解患者心理、环境、健康、认知等行为并加以分析,根据分类系统问题找出患者健康问题,综合评分,小组医护人员建立高血压档案,依据患者分级,选择相应医护小组,对患者治疗环境、健康行为进行干预,并提供对应护理计划,对患者的运动计划、饮食习惯、药物治疗、生活方式、心理情绪进行健康干预,指导餐后适度散步锻炼,高血压患者多伴有心血管疾病,不宜剧烈运动,选择要以有氧代谢为原则,易于放松。饮食定时适量,采用优质蛋白饮食,低盐低脂,不暴饮暴食七分饱为宜,控制食盐含量,尽量不食腌制品,宁素勿荤、宁淡勿浓、宁饥勿饱。戒烟忌酒,保持情绪稳定,确保患者有效执行。每周进行评定,动态调整方案。出院后制定长期康复训练计划,建立联络群,监测出院后的饮食、运动、药物、心理、环境等情况,及时了解患者疾病情况。

#### 征文结果:

研究组对疾病的认知明显优于对照组,自我约束能力明显高于对照组,采取更为健康的生活方式,血压控制在相对稳定的水平,无相关并发症。

#### 征文结论:

奥马哈系统应用于高血压患者延续护理中,提高患者服药依从性,使患者采取健康的生活方式,改善其预后,提高生活质量,对患者的疾病康复具有积极的推动作用。

#### [GW31-c0536]医护一体化对慢性心衰患者自护能力与康复训练依从性的影响

张盼

武汉大学人民医院

#### 征文目的:

探讨医护一体化模式对慢性心力衰竭患者的自我护理

能力与康复训练依从性的影响,改善疾病预后,提高患者的生存质量,降低再入院率,为临床护理提供理论依据。

#### 征文方法:

抽取 2019 年 1 月到 2019 年 10 月本科室收治的慢性心衰患者 100 例,随机分为对照组 50 例,研究组 50 例,对对照组实施常规护理模式,研究组运用医护一体化模式,组成医护专病协同小组,护理小组依据能级采取责任制组长制。自患者入院,小组医护人员建立心衰档案,依据患者心衰分级,选择相应医护小组,同时根据各项检查指标制定诊疗方案,并提供对应护理计划,为慢性心衰患者提供从入院→住院期间→出院→家庭康复→复诊一站式护理模式,并根据病情不同阶段实施康复训练计划。在患者住院期间,医护小组采取责任到人,责任组长 8 小时在岗,24 小时负责,全程参与。医护协同小组成员共同交班,医护双方保持紧密联系,信息共享,全面了解患者概况,同步查房,三方共同交流,及时优化护理方案。医护双方做好康复计划前期评估,并对患者的运动计划、饮食习惯、药物治疗、生活方式、心理情绪进行健康指导,确保患者有效接受。出院后制定长期康复训练计划,建立联络群,监测出院后的饮食、运动、药物、心理、出入量情况,根据患者症状提供动态的家庭康复方案。在两组患者出院后半年进行心脏功能评估,查看 NT-proBNP LVESD、LVEDD、LVEF、6min 步行实验及心脏彩超,运用欧洲心力衰竭自我护理行为量表(EHfScB-9)对患者的自护能力进行评价。

#### 征文结果:

研究组半年后心功能恢复情况、自我护理行为评分明显高于对照组,康复训练方案有效执行率显著优于对照组。

#### 征文结论:

医护一体化护理模式,能显著提高慢性心衰患者自我护理能力,增加患者康复训练依从性,有效改善心衰患者心功能水平,使患者采取健康的生活方式,改善生存质量,更好地回归社会。

#### [GW31-c0538]氯吡格雷 50mg 与氯吡格雷 75mg 在稳定性冠心病患者中疗效及安全性研究

费娟娟, 龚辉

复旦大学附属金山医院

#### 征文目的:

目前冠心病抗血小板用药方案主要还是依据国外指南的推荐,但是亚洲人与白人相比体重普遍偏低,而且临床实践中发现部分患者存在抗血小板药物不耐受的现象,尤其是阿司匹林药物的胃肠道症状。考虑小剂量抗血小板药物氯吡格雷可能更适用于亚洲人群,在改善阿司匹林药物不耐受的症状同时可能减少需长期偏高剂量用药的副作用。并且在课题组前期稳定性冠心病患者氯吡格雷与阿司匹林疗效及安全性的研究中显示氯吡格雷具有与阿司匹林相同的预防缺血作用,而且能够改善患者阿司匹林药物不耐受的症状。因此课题组在稳定性冠心病患者氯吡格雷 50mg 与 75mg 不同剂量亚组进行疗效及安全性研究。

#### 征文方法:

本研究为观察性研究,连续入组了 2017-01-01 至 2019-02-28 期间于复旦大学附属金山医院住院确诊的稳定性冠心病患者,根据出院时氯吡格雷单抗不同用药剂量进行分组,分为氯吡格雷 50mg 组与氯吡格雷 75mg 组。研究截止时间为 2020-02-28,中位随访时间为 1.8 年,其中最短随访时间 1 年,最长随访时间 3.1 年。主要通过电话随访,辅以查阅住院信息系统、门诊病历及社区调查的方式。比较氯吡格雷 50mg 组与氯吡格雷 75mg 组在主要终点:心源性死亡、心肌梗死、脑梗死的联合的差异,在次要终点:心源性死亡、心肌梗死、脑梗死、非心源性死亡、血运重建及缺血性再入院的联合的差异,以及安全性评价出血的组间差异。

#### 征文结果:

共纳入氯吡格雷单抗的稳定性冠心病患者 186 例,其中氯吡格雷 50mg 组( $n=104$ )、氯吡格雷 75mg 组( $n=82$ )。在基线特征上,两组基线具有匹配性良好。氯吡格雷 75mg 组与氯吡格雷 50mg 组在主要终点发生的比较 HR 0.433, 95%CI (0.079~2.365),  $P=0.334$ ,无统计差异;在次要联合终点比较 HR0.408, 95%CI (0.222~1.843),无统计学差异  $P=0.639$ 。在安全性评价出血方面,仅氯吡格雷 75mg 组出现 1 例轻度出血,组间比较无统计学差异。两组绘制生存曲线,利用 Kaplan-Meier 法对两组主要终点:心源性死亡、心肌梗死、脑梗死事件进行检验  $P=0.404$ ,无统计学差异。

#### 征文结论:

在稳定性冠心病患者氯吡格雷 50mg 与 75mg 两种剂量进行中位时间 1.8 年的随访研究显示氯吡格雷 50mg 具有与氯吡格雷 75mg 相同的预防缺血作用。在安全性评价标准出血,两种方案安全性相似。

#### [GW31-c0539]基于奥马哈问题分类系统在原发性高血压患者行为依从性的研究

张盼

武汉大学人民医院

#### 征文目的:

探讨通过奥马哈分类系统的护理干预对原发性高血压患者行为依从性的研究,规范患者生活方式,改善疾病预后,提高患者的生存质量,降低再入院率,为临床护理提供理论依据。

#### 征文方法:

抽取 2019 年 1 月到 2019 年 10 月本科室收治的原发性高血压患者 100 例,随机分为对照组 50 例,研究组 50 例,对对照组实施常规护理模式,研究组在常规护理模式的基础上联合应用奥马哈系统,奥马哈系统主要分成问题分类表,干预方案,成效评分表。其中有 4 个大项目问题分类表以及 42 个子项目,主要包括环境、心理社会、生理和健康相关行为等方面问题,用于对患者日常护理中存在的问题进行评估。干预方案分成 4 个项目共,76 个子项目,主要包括患者的健康教育、程序和治疗、个案管理以及检测等,用于指导护理计划的制定。护理成员依据层级建立专科专级小组,采取责任制组长制,对照组患者运用此模式进行护理,自患者入院,对

患者进行观察及访谈,全面了解患者心理、环境、健康、认知等行为并加以分析,根据分类系统问题找出患者健康问题,综合评分,小组医护人员建立高血压档案,依据患者分级,选择相应医护小组,对患者治疗环境、健康行为进行干预,并提供对应护理计划,对患者的运动计划、饮食习惯、药物治疗、生活方式、心理情绪进行健康干预,指导餐后适度散步锻炼,高血压患者多伴有心血管疾病,不宜剧烈运动,选择要以有氧代谢为原则,易于放松。饮食定时适量,采用优质蛋白饮食,低盐低脂,不暴饮暴食七分饱为宜,控制食盐含量,尽量不食腌制品,宁素勿荤、宁淡勿浓、宁饥勿饱。戒烟忌酒,保持情绪稳定,确保患者有效执行。每周进行评定,动态调整方案。出院后制定长期康复训练计划,建立联络群,监测出院后的饮食、运动、药物、心理、环境等情况,及时了解患者疾病情况。

#### 征文结果:

研究组对疾病的认知明显优于对照组,自我约束能力明显高于对照组,采取更为健康的生活方式,血压控制在相对稳定的水平,无相关并发症。

#### 征文结论:

奥马哈系统应用于高血压患者延续护理中,提高患者服药依从性,使患者采取健康的生活方式,改善其预后,提高生活质量,对患者的疾病康复具有积极的推动作用。

### [GW31-c0552]CAMI-NSTEMI 评分对非 ST 段抬高型心肌梗死患者罪犯血管病变程度的评价分析

段宗刚,李伟

贵州医科大学附属医院

#### 征文目的:

研究与罪犯血管 TIMI 分级为闭塞病变相关的独立影响因素,探索 CAMI-NSTEMI 评分与非 ST 段抬高型心肌梗死患者罪犯血管狭窄程度的相关性。

#### 征文方法:

此研究为回顾性研究,入选 2016 年 1 月至 2018 年 12 月于贵州医科大学附属医院并且遵照中国非 ST 段抬高型冠状动脉综合征诊断和治疗指南(2016)行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的 NSTEMI 患者 211 例,分为罪犯血管闭塞组(TIMI $\leq$ 1)和非闭塞组(TIMI $\geq$ 2),分析一般资料、外周血指标、Killip 分级、CAMI-NSTEMI 评分、GRACE 评分的差异,采用多因素二分类 Logistic 回归模型分析罪犯血管闭塞的独立危险因素。分别以首次医疗接触(FMC)至 PCI 时长和 CAMI-NSTEMI 评分为标准,分为早期组( $\leq$ 24h)、延迟组( $>$ 24h)和低危( $\leq$ 79)、中危(80~101)、高危( $\geq$ 102)三组,以  $\chi^2$  检验对冠脉病变血管支数、罪犯血管的部位进行分析,以 t 检验对狭窄程度进行分析。

#### 征文结果:

NSTEMI 患者的既往 PCI 史(OR = 4.765, 95% CI 1.185~19.165,  $P=0.028$ )、肌钙蛋白峰值(OR = 1.260, 95% CI 1.088~1.459,  $P=0.002$ )、BNP(OR = 1.000, 95% CI 1.000~1.000,  $P=0.040$ )是罪犯血管闭塞的独立危险因素。早期 PCI 和延迟 PCI 两组的病变血管支数、罪犯血管的

分布及狭窄程度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。CAMI-NSTEMI 评分低、中、高三组的病变血管支数、罪犯血管的分布差异亦无统计学意义( $P>0.05$ )。对三组罪犯血管狭窄程度进行对比,结果显示中、高危组罪犯血管的狭窄程度均高于低危组,差异具有统计学意义[ $0.93 \pm 0.08$  vs  $0.89 \pm 0.13$ ,  $0.94 \pm 0.17$  vs  $0.89 \pm 0.13$ ,  $P$  值分别为[ $0.038$ (95% CI  $0.023 \sim 0.082$ ),  $0.035$ (95% CI  $0.003 \sim 0.092$ )]。而中、高危组间罪犯血管狭窄程度的差异不具有统计学意义( $P>0.05$ )。

#### 征文结论:

既往 PCI 史、肌钙蛋白、BNP 均为 NSTEMI 患者罪犯血管闭塞的独立危险因素。CAMI-NSTEMI 评分可以帮助临床早期对非 ST 段抬高型心肌梗死患者罪犯血管的狭窄程度进行评估。

### [GW31-c0556]三种评分预测 ACS 患者 PCI 后院内出血风险

韩楚仪,丛洪良

天津市胸科医院

#### 征文目的:

评估 CRUSADE、PARIS 和 PRECISE-DAPT 三种出血评分对接受 PCI 治疗的中国 ACS 患者院内出血风险的预测价值。

#### 征文方法:

回顾性分析 2017 年 6 月 1 日至 2019 年 8 月 1 日天津市人民医院心内科 1384 例 ACS 接受 PCI 并植入 DES 的入选住院患者。按照非 CABG 相关出血的 BARC $\geq$ 2 型(除 4 型)作为出血事件终点,分析所有患者基线特征和住院期间出血发生情况,采用受试者工作特征曲线(ROC)评估 3 种评分系统对 ACS 患者 PCI 术后院内出血事件的预测价值。

#### 征文结果:

① 1384 例患者发生非 CABG 相关出血(BARC $\geq$ 2 型,除 4 型)事件共 252 例。

② 出血组的 CRUSADE 评分( $32.78 \pm 13.89$ )、PARIS 评分( $5.02 \pm 2.26$ )、PRECISE-DAPT 评分( $18.88 \pm 10.86$ )均明显高于未出血组( $22.36 \pm 12.45$ )、( $3.82 \pm 1.72$ )、( $12.69 \pm 7.51$ )(均  $P<0.001$ )。

③ 出血事件相关因素单因素分析 出血组患者女性居多、年龄较大、平均血压较低、肌酐清除率较低、白细胞计数较高、基线血红蛋白较低、合并射血分数减低者较多、多数具有高血压及糖尿病史。

④ 出血事件为应变量的 Logistic 回归分析 根据 CRUSADE 评分将入选患者分为 5 组,A 组( $\leq$ 20 分)588 例,B 组(21~30 分)389 例,C 组(31~40 分)228 例,D 组(41~50 分)138 例,E 组( $\geq$ 51 分)42 例。回归分析表明,随着 CRUSADE 评分等级增高,患者出血风险增加,B 组出血风险是 A 组的 2.031 倍,C 组是 A 组的 2.047 倍,D 组是 A 组的 2.441 倍,E 组是 A 组的 4.885 倍。

根据 PARIS 评分将入选患者分为 3 组,A 组(0~3 分)559 例,B 组(4~7 分)760 例,C 组( $\geq$ 8 分)66 例。回归分析表明,随着 PRECISE-DAPT 评分等级增高,患者出血风险增

加,其中 B 组的出血风险是 A 组的 1.801 倍,C 组是 A 组的 5.053 倍。

根据 PRECISE-DAPT 评分将入选患者分为 4 组,A 组( $\leq 10$  分)570 例,B 组(11~17 分)433 例,C 组(18~24 分)239 例,D 组( $\geq 25$  分)143 例。回归分析表明,随着 PRECISE-DAPT 评分等级增高,患者出血风险增加,其中 B 组出血风险是 A 组的 1.434 倍,C 组是 A 组的 2.452 倍,D 组是 A 组的 4.267 倍。

⑤ROC 曲线分析 分析表明三种评分对 ACS 患者院内出血事件的预测能力无统计学差异。

#### 征文结论:

CRUSADE、PARIS 及 PRECISE-DAPT 评分三个出血评分系统对接受 PCI 的 ACS 患者院内出血事件均有预测价值并可用于危险分层;三种评分对 ACS 患者院内出血事件的预测能力没有统计学差异。

#### [GW31-c0557]ACS 患者院内出血风险潜在出血因素的探讨

韩楚仪,丛洪良

天津市胸科医院

#### 征文目的:

评估中国 ACS 患者接受 PCI 治疗后院内出血的相关预测因素。

#### 征文方法:

回顾性分析 2017 年 6 月 1 日至 2019 年 8 月 1 日天津市人民医院心内科 1384 例 ACS 接受 PCI 并植入 DES 的入选住院患者。按照非 CABG 相关出血的 BARC $\geq 2$  型(除 4 型)作为出血事件终点,分析所有患者基线特征和住院期间出血发生情况,利用 Logistic 多因素回归模型,确定 ACS 患者围手术期出血事件相关预测因子。

#### 征文结果:

①1384 例患者发生非 CABG 相关出血(BARC $\geq 2$  型,除 4 型)事件共 252 例。其中 BARC 2 型出血 128 例,3 型出血 114 例,5 型出血 10 例。消化道出血 62 例(24.60%)、穿刺点出血及血肿 52 例(20.63%)、出血量 $\geq 30$ g/L 48 例(19.05%)、皮肤黏膜出血 38 例(15.08%)、呼吸道出血 26 例(10.32%)、泌尿系统出血 14 例(5.56%)、心包压塞 6 例(2.38%)、颅内出血 4 例(1.59%)、出血导致死亡 2 例(0.79%)。

②出血事件相关因素单因素分析 出血组患者女性居多、年龄较大、平均血压较低、肌酐清除率较低、白细胞计数较高、基线血红蛋白较低、合并射血分数减低者较多、多数具有高血压及糖尿病史;患者发生出血事件与一些治疗及围手术期因素有关,如替罗非班的使用、经股动脉入路、术中 IABP、术中低血压及手术时长 $>1$  小时,上述结果与未出血组比较差异均有统计学意义( $P<0.05$  或  $P<0.001$ )。

③以出血事件为应量的 Logistic 回归分析 采用二元 Logistic 回归向后选择法( $P<0.05$ ),使用 hosmer-lemeshow 拟合度,最终有 10 个出血预测因子可预测住院期间出血风

险;高血压病史、糖尿病史、低血压状态、白细胞计数、血红蛋白、肌酐清除率、应用替罗非班、经股动脉入路、术中 IABP、手术时长 $>1$  小时,其中血红蛋白、肌酐清除率是院内出血事件的保护性因素。

#### 征文结论:

本研究对 PCI 后中国 ACS 患者院内出血事件预测因素包括高血压病史、糖尿病史、低血压状态、白细胞计数、血红蛋白、肌酐清除率、应用替罗非班、经股动脉入路、术中 IABP、手术时长 $>1$  小时等 10 个因素,其中血红蛋白、肌酐清除率是院内出血事件的保护性因素。

#### [GW31-c0558]尼可地尔对经皮冠状动脉介入治疗中肾功能不全患者对比剂肾病的预防作用

张鹏,丛洪良

天津市胸科医院

#### 征文目的:

本研究探讨尼可地尔对经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention,PCI)中肾功能不全患者对比剂肾病(contrast induced nephropathy,CIN)的预防作用。共有 250 名接受择期 PCI 的肌酐清除率( $\text{crecl}$ ) $\leq 60$  ml/min 患者随机分为尼可地尔组( $n=125$ )和对照组( $n=125$ )。CIN 的定义为血清肌酐(Scr)水平在使用对比剂后 72h 内升高 0.5mg/dL 或 25%以上。

#### 征文方法:

①Scr、血尿素氮(BUN)和 CRCL 的变化;②住院期间主要不良事件的发生率。

#### 征文结果:

尼可地尔组 CIN 的发生率为 1.6%(2/125),对照组 CIN 的发生率为 9.6%(12/125)( $P=0.011$ )。尼可地尔与对照组在住院期间主要不良事件发生率无明显差异(4.0 vs 4.8%, $P=1.000$ )。多变量 logistic 回归分析显示尼可地尔是 CIN 的保护因子( $OR=0.126$ ,95% $CI=0.019\sim 0.932$ , $P=0.012$ )。

#### 征文结论:

尼可地尔对 PCI 中肾功能不全患者的 CIN 发生率具有预防作用。

#### [GW31-c0563]人血浆脂蛋白磷脂酶 A2(LP-PLA2)联合颈动脉斑块积分对冠状动脉病变严重程度的预测价值

李田乐,刘迎午

天津市第三中心医院

#### 征文目的:

探讨人血浆脂蛋白磷脂酶 A2(LP-PLA2)联合颈动脉斑块积分对冠状动脉病变严重程度的预测价值。

#### 征文方法:

回顾性分析 2019 年 1 月~2020 年 1 月在我院行冠状动

脉造影检查,最终确诊冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病),并且同期已行颈部血管超声及 LP-PLA2 水平测定的患者共 289 人。根据病变累积冠脉情况,分为:单支病变组,双支病变组,多支病变组(三支及以上),统计各组患者 Gensini 积分,同时按照半定量积分法则,评估患者颈动脉斑块负荷。然后收集各组患者 LP-PLA2 血浆浓度值。最后利用 LP-PLA2 和颈动脉斑块积分协同评估冠状动脉病变严重程度。

#### 征文结果:

LP-PLA2 水平越高,颈动脉斑块负荷越重(积分越高),患者冠脉病变程度越严重。

#### 征文结论:

LP-PLA2 水平联合颈动脉斑块积分对判断冠脉病变严重程度有一定价值,可以为临床提供一个良好的综合预测指标。

### [GW31-c0564]STEMI 患者 PPCI 前常规溶栓对冠脉再通、术中无复流及术后出血的影响

李田乐<sup>1</sup>,汪丽红<sup>2</sup>,刘迎午<sup>1</sup>

<sup>1</sup>天津市第三中心医院

<sup>2</sup>天津市港口医院

#### 征文目的:

研究 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者急诊 PCI(PPCI)前常规溶栓对冠脉再通、介入术中冠脉无复流发生及术后出血的影响。

#### 征文方法:

急诊胸痛中心确诊 STEMI 患者共 60 人,知情同意后,随机均分为 A、B 两组,A 组患者直接行 PPCI 治疗,B 组患者急诊采用“铭复乐”溶栓后,续接 PCI 治疗,观察并统计术中冠脉再通、无复流发生及术后患者出血情况。

#### 征文结果:

A 组 30 名患者中,造影后 2 例罪犯血管再通,TIMI 血流 3 级,有 4 例术中支架后扩后出现无复流,给予尼可地尔、欣维宁等药物后,冠脉血流恢复 TIMI2-3 级,仅 1 例术后发生牙龈少量出血。B 组患者中,造影后 12 例再通,所有患者术中无冠脉无复流发生,但术后 1 例合并消化道出血,保守治疗后好转。

#### 征文结论:

PPCI 前常规溶栓,能提高血管再通率,减少术中无复流发生,但出血风险增加。

### [GW31-c0579]改良水化方案预防急诊 PCI 患者术后发生对比剂致急性肾损伤的研究

刘磊,周力,陈晖

北京友谊医院

#### 征文目的:

观察改良水化方案对于行急诊经皮冠状动脉介入治疗

(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)的患者预防对比剂致急性肾损伤(Contrast-Induced Acute Kidney Injury, CI-AKI)发生的有效性性与安全性。

#### 征文方法:

选取 2018 年 10 月至 2019 年 10 月在北京友谊医院心内科行急诊 PCI 的冠心病患者 202 例为研究对象,随机分为传统水化组(即手术开始立即予 0.9%生理盐水水化,以 1ml/kg/h 速度静脉点滴至术后 24 小时)和改良水化组(即手术开始前 4 小时给予 0.9%生理盐水 3ml/kg/h 速度水化,随后改为 1ml/kg/h 速度静点 12 小时,术后 1 小时给予呋塞米 0.3mg/kg 静脉推注利尿治疗),各 101 例。两组均于就诊即刻、术后第 1 天、第 2 天、第 3 天、第 7 天观察血肌酐与尿素氮变化情况,计算相应的肾小球滤过率(estimated Glomerular Filtration Rate, eGFR)、各组急诊 PCI 术后 72 小时内 CI-AKI 的发生率、严重肾功能不全及术后 MACE 事件等发生率,通过多因素 Logistic 回归分析影响 CI-AKI 及 MACE 事件的因素等。

#### 征文结果:

在本研究中,CI-AKI 总发生率为 26.2%,传统水化组与改良水化组 CI-AKI 发生率比较(29.7% vs. 22.8%,  $P = 0.263$ ),差异无统计学意义。而在急性前壁心肌梗死及入院尿  $\alpha_1$ -微球蛋白升高的组别中,改良水化组及传统水化组 CI-AKI 发生率比较(24.0% vs. 44.4%,  $P = 0.035$ ; 22.9% vs. 47.2%,  $P = 0.032$ ),差异有统计学意义。调整混杂因素后,经多因素回归分析显示,入院存在低血压( $OR = 4.630$ , 95%  $CI = 1.213 \sim 17.682$ ,  $P = 0.025$ )、入院尿  $\alpha_1$ -微球蛋白升高( $OR = 1.277$ , 95%  $CI = 1.029 \sim 1.585$ ,  $P = 0.027$ )、既往存在慢性肾功能不全病史( $OR = 6.272$ , 95%  $CI = 1.053 \sim 37.370$ ,  $P = 0.044$ )是术后发生 CI-AKI 的危险因素。随访过程中 MACE 事件总发生率为 7.9%,传统水化组与改良水化组比较(6.9% vs. 8.9%,  $P = 0.617$ )差异无统计学意义。严重肾功能不全总发生率为 5.0%,其中传统水化组发生率 5.9%,改良水化组发生率 4.0%,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.421$ ,  $P = 0.517$ )。经多因素分析显示,出院前 N 末端脑钠肽前体(NT-proBNP)为 MACE 事件的预测因素( $OR = 1.141$ , 95%  $CI = 1.020 \sim 1.276$ ,  $P = 0.021$ )。

#### 征文结论:

与传统水化方案相比,在急诊 PCI 的患者中实施改良水化方案预防 CI-AKI 效果相似;而对急性前壁心肌梗死及入院尿  $\alpha_1$ -微球蛋白升高的患者,改良水化方案效果可能优于传统水化方案。

### [GW31-c0633]ST 段抬高型急性心肌梗死冠脉内血栓中嗜酸性粒细胞浸润机制的研究

郑娜,李东宝

首都医科大学附属北京友谊医院

#### 征文目的:

嗜酸性粒细胞参与急性 ST 段抬高型心肌梗死(STE-

MI)的血栓形成。STEMI患者外周血嗜酸性粒细胞减少是梗死严重程度的标志,并且嗜酸性粒细胞减少与较差的临床结果相关。本研究的主要目的是探讨外周血嗜酸性粒细胞向STEMI患者血栓形成部位迁移的途径研究。

#### 征文方法:

纳入于首都医科大学附属北京友谊医院心血管中心住院的STEMI患者10例,经皮冠状动脉介入治疗(PCI)期间,所有10例STEMI患者均在球囊扩张之前接受血栓抽吸。纳入10例性别年龄相匹配的稳定性冠状动脉疾病(SCAD)患者作为对照组。监测STEMI患者嗜酸性粒细胞动态变化。在这项研究中,免疫组织化学染色用于检测冠脉血栓中的巨噬细胞(F4/80抗体),成纤维细胞(S100A4抗体)和嗜酸性粒细胞(IPL-1抗体)。我们通过ELISA分别检测STEMI与对照组患者的Th2(T辅助细胞2)细胞因子(IL-4和IL-13)和嗜酸性粒细胞趋化因子(CCL11,CCL24和CCL26)的血清水平。通过流式细胞术检测STEMI患者和对照组患者嗜酸性粒细胞表面表达嗜酸性粒细胞趋化因子受体CCR3的水平。

#### 征文结果:

STEMI患者在缺血发作(冠状动脉闭塞)期间外周血嗜酸性粒细胞百分比显著下降,并在再灌注后一周逐渐恢复至基线值。STEMI患者嗜酸性粒细胞表达嗜酸性粒细胞趋化因子受体CCR3+ (%)明显低于对照组,与外周血嗜酸性粒细胞水平减少相关。STEMI患者的冠脉血栓中巨噬细胞(F4/80抗体),成纤维细胞(S100A4抗体)和嗜酸性粒细胞(IPL-1抗体)的表达增加。STEMI患者的CCL11,CCL24和CCL26,IL-4和IL-13的血清水平明显高于对照组( $P$ 均 $<0.01$ )。

#### 征文结论:

IL-4,IL-13和嗜酸性粒细胞趋化因子在STEMI中明显升高;

STEMI患者的嗜酸性粒细胞可能是通过嗜酸性粒细胞趋化因子-受体途径参与冠脉内血栓形成。

### [GW31-c0640]入院收缩压与行经皮冠状动脉介入治疗的急性心肌梗死患者远期预后的关系

李晟羽,李虹伟

首都医科大学附属北京友谊医院

#### 征文目的:

高血压是冠状动脉疾病的独立危险因素,中国约有四分之一的成年人患有高血压,在急性心肌梗死人群中合并高血压患者更是占到一半以上。经皮冠状动脉介入治疗已经成为AMI患者公认的有效治疗手段。血压的升高可大幅度增加致命性冠脉疾病的死亡率,而降低血压可以预防远期心血管事件。虽然血压是AMI患者预后的重要预测因子,但血压最佳控制目标尚不明确,特别是对于行PCI的AMI患者。因此,我们旨在研究行PCI的AMI患者的血压控制目标,以更好的管理该人群的血压从而改善长期预后。

#### 征文方法:

本研究从首都医科大学附属北京友谊医院心血管中心数据库中筛选2013年1月至2019年3月所有行PCI治疗的AMI患者共2578例。根据入院收缩压将患者分为五组。分别于出院后的1个月、3个月、6个月、1年,及以后以整年份进行电话随访,记录出院后结局、用药情况。主要研究终点为远期全因死亡。以独立样本t检验、卡方检验分析各组间基线资料的差异,以卡方检验比较各组间不良事件发生率是否存在差异。以Kaplan-Meier分析血压与远期全因死亡的生存曲线。以Cox回归分析远期全因死亡相关风险因素。

#### 征文结果:

该研究纳入2578例患者,平均年龄为 $63.30 \pm 12.15$ 岁,其中男性患者占比77.0%。患者根据入院SBP分为五组, $<100$ mmHg有247(9.6%)人, $100 \sim 119$ mmHg有765(29.7%)人, $120 \sim 139$ mmHg有909(35.3%)人, $140 \sim 159$ 有486(18.9%)人, $\geq 160$ mmHg有171(6.6%)人。在长期随访当中,远期全因死亡的患者为196例(7.6%),其中SBP最高组( $\geq 160$ mmHg)的死亡率最高(13.5%, $n=23$ ),其次为SBP最低组( $<100$ mmHg)(11.3%, $n=28$ ),而死亡率最低组为第2组( $100 \sim 119$ mmHg)(5.1%, $n=39$ ),五组间死亡率差异存在统计学意义( $P < 0.001$ )。在单变量Cox回归分析中,与SBP $100 \sim 159$ mmHg相比,SBP $\geq 160$ mmHg和SBP $<100$ mmHg预测远期全因死亡率的HR值分别是2.081(95%CI:1.340~3.232, $P=0.001$ )和1.608(95%CI:1.073~2.411, $P=0.021$ )。在多变量Cox回归分析中,与SBP $100 \sim 159$ mmHg相比,SBP $\geq 160$ mmHg和SBP $<100$ mmHg预测远期全因死亡率的校正HR值分别是2.911(95%CI:1.359~6.234, $P=0.006$ )和1.037(95%CI:0.507~2.118, $P=0.921$ )。

#### 征文结论:

入院SBP $\geq 160$ mmHg是行PCI治疗的AMI患者远期全因死亡风险的独立预测因素,在调整多种因素后,仍存在2.9倍风险。而过低SBP( $<100$ mmHg)与较差的预后存在相关性,但与较高的SBP相比,对远期预测价值较小。

### [GW31-c0666]ApoB/ApoA1值对冠心病PCI术后再次血运重建的预测价值

曹仲颖<sup>1</sup>,刘培培<sup>1</sup>,李曦铭<sup>2</sup>,刘佳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>沧州市人民医院

<sup>2</sup>天津市胸科医院

#### 征文目的:

探究影响冠心病PCI术后再次血运重建的危险因素分析

#### 征文方法:

选取我院心内科冠心病行PCI治疗并再次复查造影的患者200例,其中复查造影后再次血运重建100例(事件组),随机选取复查造影无需血运重建患者100例。其中男性161例,女性39例;年龄平均在 $60.68 \pm 10.07$ 岁。统

计两组患者的一般资料及辅助检查,从而探究影响冠心病 PCI 术后再次血运重建的独立危险因素和保护因素。将有意义的指标行 ROC 曲线分析,并探究预测价值较高的指标。

#### 征文结果:

非再次血运重建组与再次血运重建组对比,年龄、性别、吸烟、高血压病、糖尿病等指标未见明显差异, $P>0.05$ 。两组对比 CHOL、TG、LDL-C、LP(a)、ApoB、ApoA1、ApoB/ApoA1 等指标具有明显差异,差异具有统计学意义, $P<0.05$ 。将有意义的指标行二元 Logistic 回归分析结果显示: TG、ApoB/ApoA1 是影响冠心病 PCI 术后再次血运重建的独立危险因素 ( $OR=1.006, 95\%CI: 1.000\sim 1.011, P=0.040; OR=36.428, 95\%CI: 4.192\sim 316.568, P=0.001$ )。ApoA1 为保护性因素 ( $OR=0.009, 95\%CI: 0.001\sim 0.130, P=0.001$ )。多因素 COX 比例风险回归模型分析发现, ApoB/ApoA1 指标预测价值较高 (AUC 为  $0.733, 95\%CI: 0.666\sim 0.793, P=0.000$ )。

#### 征文结论:

TG、ApoB/ApoA1 是影响冠心病 PCI 术后再次血运重建的独立危险因素。ApoB/ApoA1 在预测冠心病 PCI 术后再次血运重建具有较高的价值。

#### [GW31-c0698] VEGF、支架直径、支架长度在 ISR 中的联合预测价值

杨晓云,郭靖涛  
承德市中心医院

#### 征文目的:

探讨血管内皮生长因子 (vascular endothelial growth factor, VEGF) 支架直径、支架长度对冠状动脉药物洗脱支架 (drug-eluting stent, DES) 置入术后支架内再狭窄 (in-stent restenosis, ISR) 患者的联合预测价值。

#### 征文方法:

收集 2014 年 6 月至 2016 年 8 月在承德市中心医院心内科行 DES 置入的不稳定型心绞痛患者 332 例作为研究对象,其中男性 178 例,女性 154 例。根据术后 1 年复查冠脉造影结果将其分为 ISR 组 ( $n=41$ ) 和 non-ISR 组 ( $n=291$ ),比较两组的一般临床资料及冠脉支架手术资料。采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 测定冠脉支架置入术前、术后 6 个月、术后 12 个月患者血清 VEGF 的水平,比较两组间 VEGF 的表达差异。

#### 征文结果:

ISR 组及 non-ISR 组患者术前 VEGF 水平无明显差异 [ $(498.98\pm 38.84)\text{ng/L}, (502.88\pm 35.1)\text{ng/L}; P=0.502$ ]; 术后两个时间点 ISR 组 VEGF 水平明显低于 non-ISR 组 [ $(376.82\pm 33.03)\text{ng/L}, (461.56\pm 55.55)\text{ng/L}$ ]; [ $(184.14\pm 33.70)\text{ng/L}, (360.61\pm 44.63)\text{ng/L}$ ], 差异有统计学意义 ( $P<0.01$ )。Logistic 回归分析表明: 术后 VEGF 水平 ( $OR=0.95, 95\%CI: 0.92\sim 0.97; P<0.01$ ) 是 ISR 的保护性因素; 2 型糖尿病 ( $OR=14.81, 95\%CI: 1.96\sim 111.81; P=$

$0.009$ )、术后吸烟 ( $OR=32.74, 95\%CI: 4.74\sim 226.03; P<0.01$ ) 与 ISR 密切相关,是 ISR 的独立危险因素; 支架长度 ( $OR=1.26, 95\%CI: 1.09\sim 1.46; P=0.001$ ) 与 ISR 成正相关; 支架直径 ( $OR=0.03, 95\%CI: 0.00\sim 0.23; P=0.001$ ) 与 ISR 呈反相关。经绘制 ROC 曲线及 VEGF、支架直径、支架长度联合指标的 ROC 曲线显示: 支架直径、支架长度、VEGF 三个单独指标对 ISR 的预测价值均较好,且 VEGF 预测效能优于支架直径优于支架长度,而联合指标优于单独指标。

#### 征文结论:

术后 VEGF 水平与 ISR 密切相关,是 ISR 的一项独立预测因素,可作为临床评估 ISR 的一项指标,而 VEGF 联合支架直径、支架长度指标对预测 ISR 效能最优。

#### [GW31-c0700] 心电图诊断网络系统在胸痛中心的应用

罗东雷,郭靖涛  
承德市中心医院

#### 征文目的:

探究心电图诊断网络系统在胸痛中心的应用效果与价值。

#### 征文方法:

将 2017 年 8 月~2019 年 12 月在承德市中心医院胸痛中心接受心电图检查的 640 例患者作为研究对象,按照诊断方式不同将其分为实验组 (心电图诊断网络系统诊断) 和常规组 (心电图常规诊断),每组各 320 例。对两组患者诊断效果和诊断所需时间和费用等基础信息进行对比分析。

#### 征文结果:

实验组患者诊断报告出具时间明显更短,就诊费用花费更少 ( $P<0.05$ ); 实验组患者诊断灵敏度 ( $97.50\%$ ) 和准确度 ( $97.19\%$ ) 均明显高于对照组患者的 ( $89.96\%$ ) 和 ( $84.38\%$ ), ( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

胸痛中心应用心电图诊断网络系统进行诊断能够有效减少诊断所需时间,减少患者诊断费用,对提升患者诊断准确率,进行尽早治疗具有积极意义。是能够有效提升临床诊断效果,减少患者死亡的高效工作流程。

#### [GW31-c0712] 吉林省地区气象因素与急性 ST 段抬高型心肌梗死发病的相关性研究

刘娇,佟倩  
吉林大学第一医院心血管内科

#### 征文目的:

通过收集 STEMI 患者的基本资料,以及同期气象资料,探讨吉林省地区 STEMI 患者发病季节及月分布规律、不同气象因素与月 STEMI 发病例数的相关性,以及气象因素对 STEMI 频发的影响,以利于本地区日后预防策略的提出,结合气象因素进行有效预防。

**征文方法:**

回顾性分析 2014 年 12 月 1 日至 2017 年 11 月 30 日于吉林大学第一医院心内科住院且诊断为 STEMI 的患者 6325 例,同时收集同期气象资料,分析 STEMI 发病季节及月分布规律、STEMI 月均发病例数与气象因素的相关性;连续收集 STEMI 频发日当日、前 1 日、前 2 日气象资料,分别探讨 SETMI 频发日与非频发日在不同分组中,气象因素在两者间的差异,并应用 Logistic 多因素回归分析 STEMI 频发的独立危险因素。

**征文结果:**

(1)STEMI 发病有季节及月分布规律,春季、秋季较冬季、夏季多发,5 月份较其余月份多发。

(2)STEMI 月均发病例数与月变温呈正相关,与月平均相对湿度呈负相关,与月最大风速呈正相关。

(3)STEMI 频发日当日、前 1 日、前 2 日最高、最低、平均气温低于非频发日,STEMI 频发日当日、前 1 日、前 2 日平均大气压高于非频发日,STEMI 频发日当日、前 2 日平均相对湿度小于非频发日,上述差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

(4)男性患者中,STEMI 频发日前 2 日极大风速大于非频发日。女性患者中,STEMI 频发日当日、前 1 日、前 2 日平均大气压高于非频发日。在年龄  $>55$  且  $\leq 65$  岁患者中,STEMI 频发日当日、前 1 日、前 2 日最高、最低、平均气温低于非频发日,上述差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。在其余分组中,STEMI 频发日与非频发日气象资料相比,未见统计学差异( $P > 0.05$ )。

(5)Logistic 多因素回归分析显示:STEMI 频发日当日及前 2 日最低气温降低、STEMI 频发日当日及前 2 日平均相对湿度降低是 STEMI 频发的独立危险因素。

**征文结论:**

(1)STEMI 发病有季节及月分布规律,春季、秋季较冬季、夏季多发,5 月份较其余月份多发。

(2)气象因素对 STEMI 发病存在影响,在年龄  $>55$  且  $\leq 65$  岁患者中为著,STEMI 频发日当日及前 2 日最低气温降低、STEMI 频发日当日及前 2 日平均相对湿度降低是 STEMI 频发的独立危险因素。

**[GW31-c0714]256 层螺旋 CT 诊断冠脉疾病临床价值研究**

袁龙宾,佟倩

吉林大学第一医院心血管内科

**征文目的:**

①通过对 189 例患者的 256 层螺旋 CT 冠脉造影结果与常规冠状动脉造影(CAG)结果对比,以 CAG 检查结果为金标准,评估 256 层螺旋 CT 诊断冠脉状动脉狭窄的准确性。

②评估 256 层螺旋 CT 与 CAG 在心肌桥检出中的区别。

**征文方法:**

回顾性分析 2017 年 6 月—2018 年 11 月间,因可疑或疑

诊冠心病就诊于我院心内科患者 189 例,其中男性 119 例,女性 70 例,平均年龄  $59.8 \pm 9.9$  岁。患者在两周内于我院先后行 256 层螺旋 CT 冠脉成像及冠状动脉造影检查,对比 256 层螺旋 CTA 与 CAG 检查结果,评价 256 层螺旋 CT 诊断冠状动脉狭窄的准确性及评价两种方法在心肌桥检出中的区别。

**征文结果:**

在 189 例患者多排 CT 冠脉成像冠脉血管段中,共选取 1890 段血管进行评估。对比冠脉造影同样的 1890 段血管:①256 层螺旋 CT 诊断冠心病的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及符合率均较高。②256 层螺旋 CT 评估冠脉轻、中、重度狭窄的敏感度依次为:72.4%,65.1%,68.2%,256 层螺旋 CT 评估冠脉轻、中、重度狭窄的特异度、阴性预测值、符合率均较高。③256 层螺旋 CT 对 LAD 管腔轻、中、重度狭窄敏感度依次为:83.1%、68.8%、75.0%,对 LCX 管腔轻、中、重度狭窄敏感度依次为:53.5%、53.8%、53.3%,对 RCA 轻、中、重度狭窄敏感度依次为:73.4%、68.0%、69.1%。256 层螺旋 CT 评估不同血管轻、中、重度狭窄均有较高的特异度、阴性预测值、符合率,256 层螺旋 CT 评估 LAD 及 RCA 管腔狭窄与 CAG 有较好的一致性,而 256 层螺旋 CT 评估 LCX 管腔狭窄与 CAG 一致性一般。④189 例患者中 256 层螺旋 CT 检出心肌桥 48 例,CAG 检出心肌桥 15 例,256 层螺旋 CT 心肌桥检出率为 25.4%,CAG 心肌桥检出率为 7.9%。

**征文结论:**

①256 层螺旋 CTA 与 CAG 在诊断冠心病上有较好的一致性,可作为冠心病无创筛查手段。

②256 层螺旋 CTA 对冠脉狭窄分级评估的敏感度较低,无法精确评估某段血管的狭窄程度。

③256 层螺旋 CTA 对前降支(LAD)及右冠脉(RCA)狭窄诊断准确性高于回旋支(LCX)。

④256 层螺旋 CTA 对心肌桥检出率高于 CAG,可作为临床检出心肌桥的首选无创检查方法。

**[GW31-c0720]急性 ST 段抬高型心肌梗死重组人尿激酶原溶栓效果的影响因素分析**

刁敬超,郝国贞

河北医科大学第二医院

**征文目的:**

分析影响重组人尿激酶原静脉溶栓治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死效果的相关影响因素。

**征文方法:**

回顾性分析 2019 年 6 月—2019 年 12 月河北医大二院由基层医院行重组人尿激酶原溶栓治疗的心梗患者 84 例,根据患者静脉溶栓治疗后梗死相关血管是否开通分为开通组 65 例和未开通组 19 例。比较患者的临床资料,两组性别,年龄,体质指数,体表面积,是否合并高血压,糖尿病,高脂血症,脑梗死病史,是否为前壁心肌梗死,Killip 分级,肌



酞,收缩压,舒张压,心率,低密度脂蛋白,血小板聚集率,部分凝血活酶时间,首诊医院,发病-首次医疗接触时间,梗死相关血管部位,单支/多支病变,血栓抽吸,冠脉内给药,以及支架植入治疗。肌酸激酶峰值,肌酸激酶同酶-MB峰值,左室射血分数,主要不良心血管时间,出血,心力衰竭,恶性心力衰竭,住院期间死亡率,平均住院日。应用回归分析影响STEMI患者尿激酶原溶栓治疗效果的相关因素。

#### 征文结果:

84例AMI溶栓患者中,65例血管成功开通,19例未能成功开通,总体血管开通率77.38%。开通组和未开通组一般资料相比较,两组性别,年龄,体质指数,体表面积,既往是否合并高血压,高脂血症,脑梗死病史,是否为前壁心肌梗死,入院时肌酐值,收缩压,LDL-C,以及血小板聚集率差异无统计学意义。与开通组比较,未开通组的糖尿病患病率偏高(42.10% vs 12.30%,  $P=0.004$ )。入院时未开通组心衰分级 $\geq$ II级患者比例比开通组较高( $P=0.023$ )。未通组患者溶栓后APTT较开通组偏低( $P=0.001$ )。另外未开通组患者的入院心率,舒张压均低于开通组,两组比较有统计学差异。两组经过再灌注治疗,比较两组之间再灌注相关参数,其中梗死相关血管部位,以及单支或者多支病变两组之间差异无统计学意义。未通组患者首诊于胸痛中心的患者比例较开通组明显偏低( $P=0.002$ )。并且未开通组患者发病-FMC时间较开通组明显偏长( $P=0.014$ )。在转院后接受再灌注治疗时,未开通组患者冠脉内应用药物( $P=0.000$ ),血栓抽吸比例( $P=0.017$ ),以及接受支架植入的患者数量明显高于再通组( $P=0.010$ )。未开通组介入治疗后的梗死相关血管流况较开通组更差( $P=0.038$ )。住院期间,未开通组患者的MACE事件,以及出现心力衰竭的比例明显高于再通组患者。两组患者CK峰值、CK-MB峰值、LVEF、出血、恶性心力衰竭、住院期间死亡率、住院平均天数之间并无明显差异。多因素Logistic回归分析显示,STEMI患者首诊是否为胸痛中心医院为溶栓能否再通的独立危险因素( $P=0.018$ )。

#### 征文结论:

1. 患者出现急性心肌梗死患者时,首选就诊于已经建立了胸痛中心的医院进行就诊,可以缩短再灌注时间,提高溶栓效率。

2. 患有糖尿病,就诊时间延迟,抗凝力度低均会导致的STEMI患者溶栓效果差,并且病情更重,出现严重心衰比例的更高。

#### [GW31-c0722] 吲哚布芬联合氯吡格雷治疗老年ST段抬高型心肌梗死的有效性及安全性

周静,郝国贞

河北医科大学第二医院

#### 征文目的:

观察吲哚布芬联合氯吡格雷治疗老年ST段抬高型心肌梗死(ST segment elevation myocardial infarction,STEMI)的

有效性及安全性。

#### 征文方法:

共纳入于河北医科大学第二医院心内五科明确诊断为ST段抬高型心肌梗死且既往患有消化系统疾病的患者60例,随机分为两组,每组30人,试验组:首次给予负荷量:吲哚布芬200mg,硫酸氢氯吡格雷片300mg顿服,维持剂量:吲哚布芬100mg 2/日,氯吡格雷75mg 1/日;对照组:首次给予患者负荷量:阿司匹林300mg,硫酸氢氯吡格雷片300mg,维持剂量:阿司匹林100mg 1/日,氯吡格雷75mg 1/日。累积连续用药7天比较两组用药前及用药后血小板参数(血小板计数PLT,平均血小板体积MPV,血小板分布宽度PDW,血小板压积PCT),花生四烯酸(AA)和二磷酸腺苷(ADP)诱导的血小板聚集率(PAR)及抑制程度,凝血指标[活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、国际标准化比值(INR)]。统计入选患者用药3个月的临床治疗效果以及有无发生心血管事件(主要包括再发心绞痛、心肌梗死、脑卒中、急性或亚急性支架内血栓形成、心源性死亡)发生。随访期间记录患者出现的不良反应(出血、消化道症状及药物过敏等)。

#### 征文结果:

两组患者的血小板参数在用药前后无统计学差异( $P>0.05$ )。血小板聚集率(AA、ADP)用药后均显著低于用药前( $P<0.05$ ),两组由AA诱导的血小板聚集率抑制程度( $0.21\pm 0.06$  vs  $0.21\pm 0.05$ )及ADP诱导血小板聚集率抑制程度( $0.41\pm 0.08$  vs  $0.40\pm 0.09$ )无统计学差异( $P>0.05$ )。凝血指标中APTT、PT、TT及INR均较用药前升高,有统计学差异( $P<0.05$ ),且两组升高程度相似( $P>0.05$ ),但值得注意的是APTT、PT、TT及INR试验组的上升比例较高于对照组。入选的60例STEMI患者在随访的3个月内临床疗效无统计差异(93.3% vs 90%),期间试验组发生2例心绞痛,对照组出现1例支架内血栓,2例心绞痛发作,心血管事件发生率无显著差异( $P>0.05$ )。对比两组的不良反应发生率,试验组显著低于对照组( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

吲哚布芬联合氯吡格雷可有效抑制血小板聚集率,其临床疗效与阿司匹林联合氯吡格雷的双联抗血小板治疗无统计学差异,而且不良事件发生率低,有较好的临床疗效及安全性。

#### [GW31-c0737] Hcy、hs-CRP、Lp-PLA2与1型心肌梗死患者冠状动脉病变程度相关性研究

刘若非<sup>1,3</sup>,李冬梅<sup>3</sup>,牛和平<sup>2</sup>,付金国<sup>2</sup>,张军<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河北医科大学研究生院

<sup>2</sup>沧州市中心医院

<sup>3</sup>河间市人民医院

#### 征文目的:

检测1型心肌梗死患者血同型半胱氨酸(Homocysteine, Hcy)、超敏C反应蛋白(Hypersensitive C-reactive pro-

tein,hs-CRP)、脂蛋白相关磷脂酶 A<sub>2</sub> (Lipoprotein associated phospholipase A<sub>2</sub>, Lp-PLA<sub>2</sub>) 水平,探讨 Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 与冠状动脉病变程度的相关性,为优化急性心肌梗死患者精准治疗、改善预后提供理论依据。

**征文方法:**

选取 2018 年 2 月至 2019 年 2 月在沧州市中心医院心血管内五科住院,诊断为 1 型心肌梗死并行冠状动脉造影(Coronary angiography,CAG)的患者 101 例,作为心肌梗死组(AMI 组),按照 SYNTAX 评分将患者分为三个亚组:低评分组(0~22 分,50 例)、中评分组(23~32 分,27 例)、高评分组(≥33 分,24 例)。选取同期以胸痛症状入院并 CAG 示血管管腔狭窄程度<50%的患者 50 例,作为对照组。收集所有入选患者的基线资料、Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 等化验指标,进行统计学分析,比较各组患者的 Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 水平差异,分析 Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 水平与 SYNTAX 评分的相关性。

**征文结果:**

①AMI 组吸烟史、高血压病史、糖尿病病史所占比例,以及血低密度脂蛋白胆固醇(Low density lipoprotein cholesterol,LDL-C)、Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 水平均高于对照组( $P < 0.05$ )。

②AMI 组进行多因素 Logistic 回归分析发现 LDL-C、Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 的比值比(odds ratio,OR)依次为 5.275、2.903、5.562、1.744( $P < 0.001$ ),而吸烟史、高血压病史、糖尿病史无统计学意义( $P > 0.05$ )。

③AMI 组亚组进行分析:高评分组血 Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 水平均高于中评分组、低评分组,中评分组三项指标水平均高于低评分组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。Pearson 相关性分析结果显示血 Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 水平与 AMI 患者 SYNTAX 评分成正相关,r 值分别为 0.903、0.868、0.925( $P < 0.001$ )。采用多重线性分析变量 Hcy、Lp-PLA<sub>2</sub> 对应变量 SYNTAX 评分的回归方程:  $Y = -4.363 + 0.358Hcy + 0.068Lp-PLA_2$ 。

**征文结论:**

①血 LDL-C、Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 是 1 型心肌梗死患者的危险因素。

②血 Hcy、hs-CRP、Lp-PLA<sub>2</sub> 水平与 1 型心肌梗死患者 SYNTAX 评分正相关。

③联合检测 Hcy 和 Lp-PLA<sub>2</sub> 对 1 型心肌梗死患者冠状动脉病变严重程度具有一定的预测作用。

**[GW31-c0739]C 反应蛋白与白蛋白比值对慢性肾脏病患者 PCI 术后造影剂肾病的预测价值**

韩大臻<sup>1</sup>,王徐乐<sup>2</sup>,卢文杰<sup>2</sup>,邱春光<sup>2</sup>,韩战营<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南省胸科医院

<sup>2</sup>郑州大学第一附属医院

**征文目的:**

本研究旨在探讨 CAR 对慢性肾脏病患者 PCI 术后发生

CIN 的预测价值。

**征文方法:**

选取 2018 年 6 月至 2019 年 12 月在郑州大学第一附属医院心血管内科住院,有稳定或不稳定型心绞痛证据、行择期 PCI 治疗且合并 CKD 的患者 215 例,行回顾性分析。CIN 的诊断标准为造影剂暴露 3 d 内出现血肌酐增加 ≥44.2 μmol/L 或升高超过基础值的 25%。依据该标准将患者分为 CIN 组( $n = 27$ )与非 CIN 组( $n = 188$ ),统计两组患者的临床基线(年龄、性别、吸烟史等)、血液指标(白细胞、单核细胞、C 反应蛋白、白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、血清肌酐、eGFR 等)、超声心动图参数(左室舒张末内径及左室射血分数)、造影剂用量、Gensini 评分等,分析两组患者相关指标的差异性。采用多因素 Logistic 回归分析探讨 CIN 发生的独立危险因素,明确 CAR 水平与 CIN 的相关性,并运用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve,ROC)检验 CAR 值对 CKD 患者 PCI 术后发生 CIN 的预测价值。

**征文结果:**

①本研究共纳入 215 例目标患者,其中男性 127 例,女性 88 例,PCI 术后发生 CIN 的比例为 12.6%。CIN 组的年龄、糖尿病史、CRP、CAR 均高于非 CIN 组,CIN 组的 eGFR、高密度脂蛋白低于非 CIN 组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。②多自变量 logistic 回归分析提示年龄、CAR 与 PCI 术后 CIN 呈正相关( $OR = 1.071, 95\% CI 1.010 \sim 1.136, P = 0.022$ )( $OR = 3.993, 95\% CI 1.511 \sim 10.552, P = 0.005$ ),即年龄越大、CAR 值越高发生 CIN 的概率越高。

③绘制 ROC 曲线分析:CRP、ALB、CAR 预测 PCI 术后 CIN 发生的曲线下面积分别为 0.707(95%CI 0.580~0.834),0.614(95%CI 0.501~0.727),0.771(95%CI 0.658~0.884),即 CRP、CAR 指标对 CIN 均有较好的诊断价值,ALB 指标诊断效能一般,CAR 预测价值优于 CRP 指标。当截断值为 1.375 时,CAR 值预测 CKD 患者 PCI 后发生 CIN 的敏感度为 74.1%,特异度为 83.0%。

**征文结论:**

①对于行 PCI 治疗的 CKD 患者,CAR 升高及年龄增大是 PCI 术后发生 CIN 的独立危险因素。CAR 值对 CIN 发生的预测价值较高,可作为该人群 PCI 术后发生 CIN 的早期预警标志物。②临床工作中,CKD 患者拟行 PCI 治疗前,若 CAR 值高于 1.375 时,可能预示着该患者术后 CIN 的风险极高,应采取更为积极的预防策略,尽可能降低 CIN 的发生。

**[GW31-c0752]胱抑素 C 和 C 反应蛋白与冠状动脉钙化的关系研究**

赵良平,熊惠,常先松,王小忠,金富璐,张博,李晖,佟光明

苏州大学附属第二医院心内科

**征文目的:**

探讨血清胱抑素 C 和 C 反应蛋白与冠状动脉钙化的关系。

**征文方法:**

连续选择因病情需要行冠脉 CTA 检查的患者 1447 例。其中存在冠脉钙化的患者 749 例(钙化组),无冠脉钙化的患者 698 例(对照组)。冠脉钙化组患者进一步分为低钙化组( $<100$ 分,  $n=407, 54.3\%$ )、中钙化组( $100\sim 400$ 分,  $n=203, 27.1\%$ )、高钙化组( $\geq 400$ 分,  $n=139, 18.6\%$ )。

**征文结果:**

钙化组患者的钙化积分  $1\sim 4055$  分,平均  $271.9\pm 500.2$  分。钙化组胱抑素 C 水平、C 反应蛋白水平、男性比率、年龄、高血压、糖尿病、脑卒中患病率均明显高于对照组( $P<0.05$ )明显高于对照组( $P<0.05$ ),而 EF 值明显低于对照组( $P<0.05$ )。多因素 logistic 回归分析显示,男性、年龄越大、高血压、糖尿病、红细胞计数、血肌酐升高是冠脉钙化发生的独立预测因子( $P$  均  $<0.05$ )。

在钙化亚组中,低钙化组、中钙化组、高钙化组三组患者的胱抑素 C 水平和 C 反应蛋白水平存在显著统计学差异( $P<0.05$ ),高钙化组胱抑素 C 水平和 C 反应蛋白水平均明显高于其他两组。随着钙化积分的增加,患者的年龄和高血压患病率呈上升趋势。多因素 logistic 回归分析显示,男性、饮酒、胱抑素 C 水平升高、C 反应蛋白水平升高、红细胞减少是严重冠脉钙化发生(钙化积分  $\geq 400$ )的独立预测因子( $P$  均  $<0.05$ )。

**征文结论:**

血清胱抑素 C 和 C 反应蛋白与冠状动脉钙化的发生和冠状动脉钙化的严重程度显著相关。

### [GW31-c0757]中性粒细胞/淋巴细胞比值和血小板/淋巴细胞比值与不稳定心绞痛的相关性研究及预后评价

张莹莹

天津市胸科医院

**征文目的:**

探讨中性粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)和血小板/淋巴细胞比值(PLR)与冠心病,不稳定心绞痛(UA)发病的相关性及对患者预后的影响。

**征文方法:**

连续纳入 2016 年 12 月~2017 年 10 月间天津市胸科医院心内科收治的临床可疑冠心病不稳定心绞痛并经冠脉造影检查确诊的患者 514 例为观察组(UA 组);同期冠脉造影阴性者 206 例为对照组。比较 2 组患者一般资料及实验室检查指标。通过二元 Logistic 回归方法分析 UA 的危险因素。514 例确诊的 UA 患者完成 2 年的临床随访,以全因死亡、支架内再狭窄、急性支架内血栓形成、急性心肌梗死为复合终点事件,通过 Cox 回归分析评价 NLR、PLR 等指标对主要不良心血管事件(MACE)的预测能力,并绘制相应的 ROC 曲线,计算最佳截断值(cut-off)。

**征文结果:**

UA 组白细胞计数(WBC)、中性粒细胞百分比(N%)、

NLR、PLR 均高于对照组( $P<0.01$ ),而淋巴细胞百分比(L%)低于对照组。Logistic 回归分析显示 NLR(HR:1.82, 95%CI:1.53~2.16,  $P<0.01$ )和 PLR(HR:1.01, 95%CI:1.00~1.02,  $P<0.01$ )为 UA 患病的独立危险因素。NLR 诊断 UA 的 ROC 曲线下面积(AUC)为 0.69(95%CI:0.65~0.73,  $P<0.01$ ),cut-off 值为 2.29。PLR 诊断 UA 的 AUC 为 0.63(95%CI:0.59~0.68,  $P<0.01$ )cut-off 值为 127。观察组患者完成 24 个月随访,Cox 回归显示 NLR(HR:1.46, 95%CI:1.35~1.59,  $P<0.01$ )和年龄(HR:1.05, 95%CI:1.01~1.08,  $P<0.01$ )为预测 MACE 发生的独立危险因素。ROC 曲线分析显示 NLR 预测 MACE 的 AUC 为 0.71(95%CI:0.64~0.78,  $P<0.01$ )最佳 cut-off 值为 4.86。

**征文结论:**

NLR、PLR 为 UA 发病的独立危险因素,其中 NLR 增高可作为 UA 患者不良预后的预测指标。

### [GW31-c0758]细胞色素 P4502C19 基因多态性对非 ST 段抬高急性冠脉综合征患者血小板反应性及临床预后的影响

张莹莹

天津市胸科医院

**征文目的:**

探讨细胞色素 P4502C19(CYP2C19)基因多态性与非 ST 段抬高急性冠脉综合征(NSTE-ACS)患者服用氯吡格雷后血小板反应性的关系,并评价不同基因型对 NSTE-ACS 患者预后的影响。

**征文方法:**

连续纳入接受 PCI 治疗的 NSTE-ACS 患者 462 例,依据 CYP2C19 基因型,分为快代谢型(CYP2C19 \*1/\*1)、中间代谢型(CYP2C19 \*1/\*2、CYP2C19 \*1/\*3)和慢代谢型(CYP2C19 \*2/\*2、CYP2C19 \*2/\*3)。采用流式细胞术测定的血小板反应指数(PRI)和光比浊法测定的血小板聚集率(PAG)两种方法来评价患者在服用氯吡格雷后的血小板反应性。全部患者随访 2 年,以全因死亡、支架内再狭窄、急性支架内血栓形成、再发急性心肌梗死定义为主要不良心血管事件(MACE),采用 Cox 回归分析评价 CYP2C19 基因型、PRI、PAG 等指标对 MACE 的预测能力。

**征文结果:**

快代谢型 158 例、中间代谢型 246 例、慢代谢型 58 例。快代谢型、中间代谢型、慢代谢型 PRI 分别为  $48.6\pm 10.5$ 、 $56.7\pm 12.6$ 、 $65.3\pm 11.4$ , PAG 分别为  $67.4\pm 8.2$ 、 $71.9\pm 8.2$ 、 $78.4\pm 6.1$ ,三者两两比较  $P$  均  $<0.01$ 。快代谢型、中间代谢型、慢代谢型 MACE 分别为 2.5%、9.8%、43.1%,三者两两比较  $P$  均  $<0.01$ 。Cox 回归分析显示, PRI(HR:1.05, 95%CI:1.03~1.07,  $P<0.01$ )和 CYP2C19 基因型(HR:1.84, 95%CI:1.09~3.12,  $P<0.05$ )为 MACE 的独立预测因子。

**征文结论:**

CYP2C19 基因型与服用氯吡格雷后的血小板反应性相关,慢代谢型可作为 NSTEMI-ACS 患者预后不良的预测指标。

**[GW31-c0774]真实世界研究:机器学习预测心肌梗死后患者发生缺血性心肌病的风险列线图**

邹新亮<sup>1</sup>,许祥<sup>1</sup>,艾力 ILUNGA Kasongo Elie<sup>1</sup>,聂丽<sup>1</sup>,廖意<sup>2</sup>,曲小龙<sup>1</sup>,郑万香<sup>1</sup>,秦浩然<sup>1</sup>,王海东<sup>2</sup>,刘建平<sup>1</sup>,何国祥<sup>1,3</sup>,景涛<sup>1</sup>

<sup>1</sup>陆军军医大学第一附属医院(西南医院)心血管内科

<sup>2</sup>陆军军医大学第一附属医院(西南医院)胸外科

<sup>3</sup>贵黔国际总医院心血管内科

<sup>4</sup>万盛经济开发区万东镇中心中心医院内科

**征文目的:**

缺血性心肌病(ICM)是冠心病和心力衰竭病情进展的主要原因之一。在当前医疗背景下,ICM 对人类健康的威胁日渐增加。心肌梗死后发生 ICM 的患者出现症状性心力衰竭,即使予以规范化的临床管理,仍然无法有效减少其并发症和死亡的发生。而对于预测和预防心肌梗死后 ICM 风险,目前临床上的研究证据有限。我们尝试通过构建机器学习预测模型,用来评估心肌梗死后患者发生 ICM 的风险,为临床诊疗提供一些便捷有效的新思路。

**征文方法:**

本研究为单中心、回顾性病例对照研究,收集 1997~2019 年间在陆军军医大学第一附属医院心血管内科就诊患者病例,根据是否诊断 ICM 分为病例组( $n=578$ )和对照组( $n=664$ )构成训练集。采用内部验证法,筛选总样本应用重复抽样法获得验证集。获取以下病历数据:既往系统疾病史、心脏彩超检查、冠脉造影结果或 PCI 治疗手术记录等。多元 logistic 回归筛选相关的独立危险因素,并构建预测模型即绘制列线图。

**征文结果:**

行支架植入是 ICM 的独立保护因素(0.27[0.21~0.34]),既往患有糖尿病(1.84[1.40~2.42])、慢性阻塞性肺疾病(2.84[1.55~5.35])、TIMI0~1 级(2.24[1.34~3.81])为 ICM 患病的独立危险因素,左室射血分数(每增加 1%,0.97[0.96~0.99])、左室舒张末期容积(每增加 1 毫升,1.01[1.00~1.01])与 ICM 发病独立相关。本研究纳入了 6 个临床上易于获得的变量用以绘制预后模型列线图,采用 Bootstrap 法内部验证进行校正后 C-index 为 0.74。

**征文结论:**

该模型选取的变量为临床上易于获得的指标,最终纳入六个变量包括:是否行支架植入、术中 TIMI 分级,是否患有糖尿病、慢性阻塞性肺疾病,心脏彩超中左室射血分数和左室舒张末期容积,用来构建机器学习预测模型并绘制列线图。列线图实现了心肌梗死后患者发生 ICM 的良好预测,通过对风险提前预测可以更好的指导临床医师针对危险因素进行积极干预。

**[GW31-c0830]入院胱抑素 C 可用于评估 ACS 患者三支病变 PCI 术后远期预后**

潘文旭,晋军

陆军军医大学新桥医院心血管内科

**征文目的:**

胱抑素 C(Cys-C)不仅是评估肾功能早期指标,而且可用于评估冠心病预后。本研究旨在研究 Cys-C 对评估冠心病(尤其是三支病变)患者 PCI 术后长期预后的作用。

**征文方法:**

采用前瞻性观察性研究方法,连续纳入 2015 年 10 月至 2016 年 12 月间陆军军医大学新桥医院心内科成功行 PCI 术患者 396 人。根据造影结果将受试者分为三支病变组(142 例)和单/双支病变组(256 例),随访术后心脑血管主要不良事件(MACCE)发生情况。应用 Cox 比例风险模型分析 MACCE 独立危险因素。通过 ROC 曲线计算 Cys-C 截断值。应用 K-M 生存分析及 Log rank 检验比较组间累积 MACCE 发生率的差异。

**征文结果:**

三支病变组较单/双支病变组入院 Cys-C 水平显著升高(分别为  $1.15 \pm 0.43$  vs  $1.04 \pm 0.33$ ,  $P=0.010$ ),同样 MACCE 组较非 MACCE 组入院 Cys-C 水平显著升高(分别为  $1.17 \pm 0.46$  vs  $1.03 \pm 0.30$ ,  $P=0.005$ )。Cox 比例风险回归模型显示入院 Cys-C 水平( $HR=1.762$ ,  $95\%CI=1.237 \sim 2.510$ ,  $P=0.002$ )、三支病变( $HR=1.885$ ,  $95\%CI=1.346 \sim 2.640$ ,  $P=0.000$ )是 ACS 患者 PCI 术后远期发生 MACCE 事件的独立危险因素。ROC 曲线结果显示 Cys-C 预测 MACCE 临界值是  $0.85\text{mg/L}$ 。K-M 生存曲线分析显示,三支病变组总体上累积 MACCE 发生率显著高于单/双支病变组( $P<0.0001$ )。以 Cys-C 截断值将受试者进一步分为高 Cys-C 组和低 Cys-C 组,在三支病变组及单/双支病变组中,高 Cys-C 组较低 Cys-C 组总体上累积 MACCE 发生率均显著升高( $P=0.027$ ,  $P=0.025$ )。

**征文结论:**

入院 Cys-C 水平升高是 ACS 患者 PCI 术后远期预后不良的重要危险因素,并可对冠脉三支病变患者进行危险分层。

**[GW31-c0876]白蛋白-胆红素评分与冠心病患者不良临床结局的发生相关**

刘梦平,张丽莎,李文远,郝翔,袁祖贻

西安交通大学第一附属医院

**征文目的:**

肝功能不全与冠心病(CAD)的进展密切相关,但其关系有待进一步证实。白蛋白-胆红素(ALBI)评分为一新的肝功能分级评分,对慢性肝病患者的预后具有预测作用。然而,很少有研究关注 ALBI 评分与 CAD 的相关性。在本研究

中,我们用 ALBI 评分来阐明肝功能不全对冠心病的影响。

#### 征文方法:

1070 例行冠状动脉造影(CAG)检查的冠心病患者被纳入研究。根据入院基线 ALBI 评分的高低将患者分为两组。主要的心脏不良事件(MACEs)包括全因死亡、血运重建和急性心力衰竭。

#### 征文结果:

基线 ALBI 评分与 NLR( $\beta=0.138, 95\%CI$  为  $0.030\sim 0.245, P=0.012$ )和 LVEF( $\beta=-7.533, 95\%CI$   $-9.850\sim -5.216, P<0.001$ )显著相关。Kaplan-Meier 生存曲线显示,较高的 ALBI 评分与 MACEs 风险增加相关( $P=0.001$ )。在校正其他混杂因素后,较高的 ALBI 评分仍然会增加 MACEs 的风险(校正 HR=1.759, 95%CI 为  $1.118\sim 2.767, P=0.015$ )。受试者-操作特征曲线分析表明,在传统的心血管危险因素中加入 ALBI 评分可以提高冠心病患者 MACEs 的预测价值。

#### 征文结论:

在冠心病患者中,较高的 ALBI 评分与不良临床结局的风险增加相关。将 ALBI 评分与传统危险因素相结合可提高冠心病患者 MACEs 的预测能力。

### [GW31-c0947]慢性闭塞性冠状动脉病变成功介入治疗与单纯药物治疗对患者长期临床预后影响的荟萃分析

籍振国<sup>1,2</sup>,董巍<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河北医科大学第一医院

<sup>2</sup>石家庄市第三医院

#### 征文目的:

冠状动脉慢性闭塞性病变介入治疗(CTO)与单纯最佳药物治疗对冠心病患者临床长期预后的影响研究结果不一。本 Meta 分析比较了 CTO 介入治疗(CTO-PCI)与单纯最佳药物治疗(OMT)对患者的长期预后影响。

#### 征文方法:

应用特异的检索词,检索了 Pubmed、EMBASE、Cochrane library、CNKI、万方数据库相关文献,主要涉及到随机对照研究及倾向性评分匹配法(PSM)。主要终点包括全因死亡和主要心脑血管事件(MACCE,包括心血管死亡、急性心肌梗死、冠状动脉再次介入治疗及脑卒中)。

#### 征文结果:

纳入 11 项研究,其中随机对照研究 5 项,PSM 研究 6 项。共 7,069 例患者,随访时间 1~5 年。MACCE、急性心肌梗死、脑卒中、冠状动脉血管重建在 PCI 组与 OMT 组比较事件发生相对风险无显著的统计学差别。全因死亡(RR=0.68, 0.56~0.83,  $P=0.0001$ )及心源性死亡(RR=0.70, 0.55~0.89,  $P=0.0038$ ),两组的差异有显著的统计学意义,相对风险在 PCI 组低于 OMT 组。

#### 征文结论:

与最佳药物治疗相比,MACCE 相似,CTO-PCI 的患者

总死亡风险及心源性死亡风险更低。

### [GW31-c0948]内科综合干预对冠心病多支血管病变介入治疗患者临床症状及预后的影响

籍振国<sup>1,2</sup>,董巍<sup>1</sup>

<sup>1</sup>河北医科大学第一医院

<sup>2</sup>石家庄市第三医院

#### 征文目的:

PCI 术后的患者有许多其自身的特点,尤其是对于多支血管病变的急性冠脉综合征患者,外科手术虽能解决一部分问题,但仍有不少患者不愿或不能接受外科手术治疗(尤其是急性心肌梗死患者的急性期),因此其临床不良事件发生率高,症状多且重,严重影响患者及其家庭的生活质量;患者临床预后差,经济负担较大,焦虑及抑郁的发生率较高,进一步加重了其疾病的发展。目前国内外尚没有一个完善的治疗指南进行指导,以改善患者的预后及临床症状并使其回归社会。

针对冠心病多支血管病变不能进行完全血运重建的患者,如何预测其临床危险性及其预后、采取何种措施才能完美解决多支病变部分血运重建时出现的问题以改善其症状、生活质量及预后成为国内外研究的焦点。

#### 征文方法:

将于我院行 PCI 治疗的 289 例冠心病患者作为研究对象,根据冠脉造影结果将入选的冠心病患者分为单支病变组(171 例)及多支病变组(118 例),采用汉密尔顿抑郁量表(HAMD)及汉密尔顿焦虑量表(HAMA),对两组病人分别进行术后 1 周的抑郁及焦虑评分,并于出院后对患者进行 6 个月的随访。随访终点为患者出现心肌梗死、不稳定型心绞痛、再次血运重建、心力衰竭、持续性心律失常以及心脏原因导致的死亡。

#### 征文结果:

①单支病变组及多支病变组在年龄、性别、糖尿病、吸烟、心率、血脂水平(包括总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白)、尿酸、肌酐、左室舒张末期内径(LVED)、心功能分级(NYHA)、急性心肌梗死入院、既往冠脉支架植入病史方面差异无统计学意义( $P>0.05$ );在高血压、射血分数(EF)方面差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

②单支病变组术后 1 周抑郁的冠心病患者为 33 例,占 19%,焦虑的冠心病患者为 13 例,占 8%,无中重度抑郁/焦虑的患者;单支病变组抑郁平均分为  $5\pm 2$ ,焦虑平均分为  $4\pm 2$ 。多支病变组抑郁的冠心病患者为 39 例,占 33%,焦虑的冠心病患者为 27 例,占 23%,中或重度抑郁的患者 1 例(抑郁评分为 25 分),中重度焦虑的患者 2 例(评分分别为 21 分和 25 分);多支病变组抑郁平均分  $7\pm 4$ ,焦虑平均分  $5\pm 4$ 。两组在抑郁/焦虑方面有统计学差异( $P<0.05$ ),且多支病变组抑郁/焦虑程度重于单支病变组( $7\pm 4$  vs  $5\pm 2, 5\pm 4$  vs  $4\pm 2$ )。

③单支病变组及多支病变组 6 个月的再发心血管事件

发生率分别为 4% 及 5%。单支病变组与多支病变组 6 个月再发心血管事件方面无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

① 冠状动脉介入术后冠心病患者往往出现情感障碍, 多表现为抑郁/焦虑, 但抑郁/焦虑程度通常较轻。

② 冠状动脉介入术后多支病变组抑郁/焦虑程度重于单支病变组。

③ 冠状动脉介入术后 6 个月, 多支病变组及单支病变组再发心血管事件发生率低, 且两组之间无差异。

### [GW31-c0953] 真实世界冠脉慢性闭塞病变患者的抗血小板药物治疗

彭育红, 李浩亮

中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院

#### 征文目的:

观察真实世界慢性闭塞病变 (chronic total occlusion, CTO) 患者介入术后的双联抗血小板药物治疗的预后。

#### 征文方法:

分析 480 例接受介入治疗的 CTO 患者术后应用标准疗程双联抗血小板药物治疗 (12 个月) 或延长治疗 (>12 个月) 的临床及介入情况, 并随访两组主要心脑血管事件发生 (major cardiovascular and cerebrovascular events, MACCE) 及出血情况。

#### 征文结果:

中位双联抗血小板药物使用时间 19 (11~26) 个月, 中位随访时间 34 (28~44) 个月。274 例 (57.1%) 的患者采用延长双抗方案, 206 例 (42.9%) 采用标准双抗治疗, 延长双抗组有 94.2% 的患者使用“阿司匹林+氯吡格雷”方案, 5.6% 的患者使用“阿司匹林+替格瑞洛”方案, 标准双抗组使用以上两种方案的患者分别占 83.5% 和 16.5%。与标准双抗治疗相比, 延长双抗治疗组 MACCE 的发生率较低, 两组比较具有统计学意义 ( $P = 0.022$ ), 主要是由于非致死性心梗的发生率低于标准治疗组 ( $P = 0.024$ )。Kaplan-Meier 分析显示, 延长双抗治疗组与标准组相比无 MACCE 生存率更高 ( $P = 0.033$ )。延长双抗组全部出血发生率高于标准双抗组 ( $P = 0.016$ ), 但是两组中重度出血事件 (BARC2, 3, 5 型出血) 比较差异无统计学意义 ( $P = 0.168$ )。

#### 征文结论:

一半以上真实世界 CTO 介入术后患者选择延长双抗治疗疗程, 延长 DAPT 的预后优于标准双抗治疗, 同时未增加中重度出血事件。

### [GW31-c0969] 系统评价脑心通胶囊对不稳定型心绞痛患者血脂、血流变的影响

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 河南中医药大学

<sup>2</sup> 河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

系统评价脑心通胶囊治疗不稳定型心绞痛的疗效及对血脂、血流变的影响。

#### 征文方法:

计算机全面检索 CNKI、万方、VIP、CBM、Pubmed、Cochrane Library、EMBase 数据库从建库至 2020 年 02 月已发表的相关随机对照试验文献, 采用 RevMan5.3 软件对收集数据进行 Meta 分析。

#### 征文结果:

共纳入 24 篇研究, 2403 名受试者, 与西药相比, 脑心通胶囊联合西药能显著提高患者心绞痛疗效 [RR=0.31, 95% CI (0.23, 0.40)], 心电图疗效 [RR=0.52, 95% CI (0.42, 0.64)] 和临床总疗效 [RR=0.42, 95% CI (0.29, 0.60)], 减少心绞痛发作次数 [SMD=-1.38, 95% CI (-1.88, -0.88)] 和持续时间 [MD=-2.94, 95% CI (-4.63, -1.25)], 降低 TC [MD=-0.60, 95% CI (-0.88, -0.31)], TG [MD=-0.23, 95% CI (-0.33, -0.14)], LDL [MD=-0.45, 95% CI (-0.67, -0.23)], 升高 HDL [MD=0.12, 95% CI (-0.00, 0.25)], 减少全血黏度高切 [MD=-0.93, 95% CI (-1.60, -0.26)], 低切 [MD=-1.94, 95% CI (-3.26, -0.62)], 血浆黏度 [MD=-0.30, 95% CI (-0.45, -0.15)] 和红细胞比容 [MD=-0.03, 95% CI (-0.05, -0.01)]。

#### 征文结论:

与西药相比, 脑心通胶囊联合西药能显著改善患者临床疗效, 减少心绞痛发作次数和持续时间, 具有降脂、降低血液黏度, 改善血液流变学指标, 且无明显的不良反应。

### [GW31-c0970] 柴胡加龙骨牡蛎汤治疗冠心病合并焦虑抑郁的有效性的 Meta 分析

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 河南中医药大学

<sup>2</sup> 河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

系统评价柴胡加龙骨牡蛎汤治疗冠心病合并焦虑 (和) 或抑郁的有效性 (和) 与安全性。

#### 征文方法:

全面检索中国知网 (CNKI)、维普网 (VIP)、万方数据库 (WANFANG DATE)、中国生物医学文献数据库 (CBM)、PubMed、Cochrane Library、EMBase 从建库至 2020 年 07 月发表的柴胡加龙骨牡蛎汤治疗冠心病合并焦虑 (和) 或抑郁症的随机对照试验。2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后, 采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。运用 GRADE 系统对结局指标进行证据质量评价。

#### 征文结果:

纳入 19 篇文章, 1322 例受试者; Meta 分析显示, 柴胡加龙骨牡蛎汤联合西药治疗组在改善中医症候疗效 [RR =

0.27, 95%CI (0.20, 0.37),  $P < 0.00001$ ]和心绞痛疗效[RR = 0.28, 95%CI (0.19, 0.40),  $P < 0.00001$ ]方面优于西药治疗组;柴胡加龙骨牡蛎汤联合西药治疗组在减少汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分[MD = -3.25, 95%CI (-3.77, -2.73),  $P < 0.00001$ ]和汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分[MD = -3.87, 95%CI (-4.47, -3.27),  $P < 0.00001$ ]方面优于西药治疗组。GRADE系统评价显示,中医症候疗效、心绞痛疗效为低质量。

#### 征文结论:

纳入19篇文章,1322例受试者;Meta分析显示,柴胡加龙骨牡蛎汤联合西药治疗组在改善中医症候疗效[RR = 0.27, 95%CI (0.20, 0.37),  $P < 0.00001$ ]和心绞痛疗效[RR = 0.28, 95%CI (0.19, 0.40),  $P < 0.00001$ ]方面优于西药治疗组;柴胡加龙骨牡蛎汤联合西药治疗组在减少汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分[MD = -3.25, 95%CI (-3.77, -2.73),  $P < 0.00001$ ]和汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分[MD = -3.87, 95%CI (-4.47, -3.27),  $P < 0.00001$ ]方面优于西药治疗组。GRADE系统评价显示,中医症候疗效、心绞痛疗效为低质量。

#### [GW31-c0971]STEMI急诊PCI患者冠状动脉内应用尿激酶原的有效性与安全性的Meta分析

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南中医药大学

<sup>2</sup>河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

应用Meta分析系统评价冠状动脉内靶向应用重组人尿激酶原对ST段抬高型心肌梗死(STEMI)急诊PCI患者心肌灌注、不良心血管事件的影响及安全性。

#### 征文方法:

检索Pubmed、Cochrane Library、EMBase、CNKI、WanFang、VIP、CBM等数据库从建库至2020年06月发表的冠脉内应用重组人尿激酶原联合急诊PCI治疗STEMI的随机对照试验。2名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后,采用RevMan 5.3软件进行Meta分析。运用GRADE系统对结局指标进行证据质量评价。

#### 征文结果:

纳入18篇文章,1893名受试者;Meta分析显示,试验组在提高STEMI急诊PCI患者心肌梗死溶栓试验(TIMI)3级获得率[RR = 1.12, 95%CI (1.06, 1.20)]、TIMI心肌灌注分级(TMPG)3级获得率[RR = 1.19, 95%CI (1.06, 1.34)]、血栓积分0~1分获得率[RR = 1.45, 95%CI (1.15, 1.83)],减少无复流或慢血流[RR = 0.49, 95%CI (0.32, 0.73)],增加左室射血分数(LVEF)[MD = 1.85, 95%CI (1.38, 2.32)],减少左室舒张期末内径(LVEDD)[MD = -1.57, 95%CI (-1.89, -1.24)]、降低不良心血管事件(MACE)发生率[RR = 0.47, 95%CI (0.39, 0.57)]方面疗效优于对照组,且不增加出血风险[RR = 1.18, 95%CI (0.90,

1.53)];亚组分析显示,近期和远期不良心血管事件发生率( $P = 0.33, I^2 = 0\%$ )和出血风险( $P = 0.34, I^2 = 0\%$ )不存在差异;GRADE系统评价显示,TIMI3级获得率、TMPG3级获得率、血栓积分0~1分获得率、无复流或慢血流、LVEF、LVEDD、MACE、出血风险8个结局指标均为极低质量。

#### 征文结论:

冠脉内靶向应用尿激酶原能显著提高STEMI急诊PCI患者靶血管和心肌灌注水平,减少无复流或慢血流现象,降低梗死后心肌重塑,改善心功能,减少PCI术后不良心血管事件,改善预后,且不增加出血风险。

#### [GW31-c0972]基于网络药理学与分子对接的冠心II号保护心肌缺血再灌注损伤的机制研究

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南中医药大学

<sup>2</sup>河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

为探讨冠心II号保护心肌缺血再灌注损伤(Myocardial ischemia/reperfusion injury, MI/RI)的作用机制。

#### 征文方法:

利用TCMSP数据库检索中药活性成分和靶点,利用Gendcars、OMIM数据库筛选疾病相关靶点,使用STRING平台对靶点进行PPI网络构建,利用DAVID、Bioconductor数据库对靶点进行GO和KEGG富集分析,利用Cytoscape 3.7.2软件构建“药物-成分-靶点-疾病”网络图,然后通过拓扑学参数分析获得冠心II号主要活性成分和核心靶点,最后将主要活性成分与核心靶点进行分子对接验证。

#### 征文结果:

得到槲皮素、木犀草素、山奈酚、丹参酮IIA等110个活性成分,PTGS2、PTGS1等157个靶点,主要涉及MAPK、IL-17、TNF、细胞凋亡、MicroRNAs等168条信号通路;分子对接显示,冠心II号主要活性成分与核心靶点PTGS2具有较好的结合活性,分子构象结合稳定。

#### 征文结论:

冠心II号主要活性成分槲皮素、木犀草素、山奈酚、丹参酮IIA可通过与PTGS2相结合,调控MAPK、IL-17、TNF、细胞凋亡、MicroRNAs等通路来抑制MI/RI过程中的氧化应激、炎症损伤和细胞凋亡,发挥保护心肌细胞、改善患者心功能和预后的作用。

#### [GW31-c0978]加味大柴胡汤治疗稳定型冠心病合并抑郁症(痰火扰心型)的临床研究

闫奎坡, 朱翠玲

河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

观察加味大柴胡汤治疗稳定型冠心病合并抑郁症(痰火

扰心型)的临床疗效,分析其治疗冠心病的有效性、安全性,及改善抑郁状态的情况。

#### 征文方法:

将符合纳入标准的 72 例稳定型冠心病合并抑郁症(痰火扰心型)患者,依据随机对照原则,分为对照组和治疗组, $n=36$ 。对照组冠心病基础药物+氟哌噻吨美利曲辛片(黛力新),治疗组冠心病基础药物+加味大柴胡汤,均治疗 4 周。观察两组在治疗前后心绞痛症状、ECG、SAQ、HAMD、中医证候指标变化情况,对以上数据应用 SPSS21.0 进行分析。

#### 征文结果:

经治疗后:①两组心绞痛积分、中医证候积分均低于治疗前, $P<0.05$ ,有统计学差异;治疗组心绞痛积分、中医证候积分均低于对照组, $P<0.05$ ,有统计学差异;②心绞痛疗效对比,治疗组总有效率 88.89%,对照组总有效率 70.59%, $P<0.01$ ,有显著统计学差异;中医证候疗效对比,治疗组总有效率 94.44%,对照组总有效率 76.47%, $P<0.05$ ,有统计学差异;③ ECG 疗效对比,治疗组总有效率 72.22%,对照组总有效率 44.12%, $P<0.05$ ,有统计学差异;④两组在 SAQ 总分及五大项积分方面均高于治疗前, $P<0.05$ ,有统计学差异;治疗组在上述评分方面均比对照组高, $P<0.05$ ,有统计学差异;⑤两组在 HAMD 积分均低于治疗前, $P<0.05$ ,有统计学差异;治疗组在 HAMD-7 除 II、VII 因子均低于对照组, $P<0.05$ ,有统计学差异;HAMD 疗效对比,治疗组总有效率 97.22%,对照组总有效率 85.29%, $P<0.05$ ,有统计学差异。

#### 征文结论:

①加味大柴胡汤能够明显缓解痰火扰心型稳定型冠心病合并抑郁症患者的心绞痛症状,改善中医证候;②加味大柴胡汤能够改善痰火扰心型稳定型冠心病合并抑郁症患者的心肌缺血,提高生活质量及机体功能状态;③加味大柴胡汤能够减轻痰火扰心型稳定型冠心病合并抑郁症患者的抑郁状态。

### [GW31-c0979]完全血运重建治疗策略对 ST 段抬高型心肌梗死合并多支血管病变患者预后影响的 Meta 分析

张剑剑<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南中医药大学

<sup>2</sup>河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

通过 meta 分析系统评价 ST 段抬高型心肌梗死合并多支血管病变患者完全血运重建治疗的临床疗效。

#### 征文方法:

计算机检索 PubMed、Embase、Cochrane library 等英文数据库和知网、万方、维普等中文数据库,纳入有关完全血运重建和和仅罪犯血管介入治疗合并多支血管病变的急性 ST 段抬高型心肌梗死预后比较的随机对照研究。结局指标包括主要心血管不良事件(MACE)、全因死亡、心血管死亡、再

发心肌梗死、再次血运重建、再发心绞痛、心衰、CABG 术、出血和造影剂诱发肾病。由两名评价员按照纳入与排除标准筛选文献,提取资料 and 评价质量后,采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan5.3 统计软件进行 Meta 分析。

#### 征文结果:

最终纳入 18 篇随机对照研究,共计 11106 例患者,其中完全血运重建组 4680 例,仅罪犯血管经皮冠状动脉介入治疗(PCI)组 6426 例。Meta 分析结果显示,完全血运重建组在主要心血管事件(MACE)发生率( $RR=0.60, 95\%CI: 0.52\sim 0.71, P<0.001$ )、全因死亡( $RR=0.68, 95\%CI: 0.58\sim 0.81, P<0.001$ )、心血管死亡( $RR=0.62, 95\%CI: 0.49\sim 0.78, P<0.001$ )、再发心肌梗死( $RR=0.78, 95\%CI: 0.67\sim 0.92, P=0.003$ )、再次血运重建( $RR=0.48, 95\%CI: 0.35\sim 0.65, P<0.001$ )、再发心绞痛( $RR=0.66, 95\%CI: 0.47\sim 0.93, P=0.02$ )发生率与仅罪犯血管 PCI 组相比显著降低,差异有统计学意义;而心衰( $RR=0.64, 95\%CI: 0.25\sim 1.62, P=0.35$ )、CABG 术( $RR=0.98, 95\%CI: 0.55\sim 1.74, P=0.94$ )、出血( $RR=1.19, 95\%CI: 0.92\sim 1.53, P=0.18$ )、造影剂肾病( $RR=1.59, 95\%CI: 0.94\sim 2.71, P=0.08$ )发生率无统计学差异。

#### 征文结论:

与仅罪犯血管介入治疗相比,完全血运重建治疗策略可减少合并多支血管病变的 STEMI 患者的 MACE 发生率、死亡率、心肌梗死发生率、心绞痛发生率及再次血运重建发生率,在一定程度上能够改善预后,是安全有效的。

### [GW31-c0982]血浆前蛋白枯草溶菌素 9 水平与男性冠脉病变严重程度的相关性研究

吕媛媛, 杨威, 赵瑞毓, 乾叶子, 张明高, 韩红彦

武汉科技大学附属天佑医院(同济天佑医院医联体)

#### 征文目的:

观察前蛋白枯草溶菌素 9(PCSK9)与男性冠脉病变严重程度的相关性,探讨 PCSK9 在男性冠状动脉粥样硬化性心脏病(Coronary atherosclerotic heart disease, CHD)中的预测价值。

#### 征文方法:

横断面研究中随机选择男性冠脉病变患者(196 例),冠状动脉评分标准依据修正 Gensini 评分法,收集临床资料并采用 ELISA 方法检测血浆 PCSK9 水平。根据标准 Gensini 积分四分位法将患者分为三组(GS, 低分值组  $0\sim 14, n=109$ ;中等分值组  $25\sim 53, n=49$ ;高分值组  $\geq 54, n=38$ ),进一步分析 PCSK9 水平与男性冠脉病变严重程度的相关性。

#### 征文结果:

男性冠状动脉病变患者不同分组间 PCSK9 水平有统计学差异。发现血浆 PCSK9 水平与男性冠脉病变患者 Gensini 积分呈正相关。经多因素回归分析调整传统危险因素后,证明 PCSK9 是男性冠脉病变患者冠状动脉狭窄程度的独立危险因素。多因素 Logistic 回归分析示,年龄  $>65$  岁、吸烟、



Gensini 评分Ⅲ级、糖尿病、高血压病程>10 年与冠脉病变有一定程度的相关性。

#### 征文结论:

通过血浆 PCSK9 水平测定,可以帮助预测 CHD 患者的发生、发展和严重程度,尤其与男性冠脉病变严重程度具有明显相性。

#### [GW31-c0995]服用达比加群的高血压老年非瓣膜性心房颤动患者估计肾小球滤过率与出血的关系

石雨蒙,周伟,李明辉,鲍慧慧,程晓曙  
南昌大学第二附属医院

#### 征文目的:

探讨服用达比加群的高血压老年非瓣膜性心房颤动患者估计肾小球滤过(eGFR)与出血的关系。

#### 征文方法:

本研究为前瞻性观察队列研究,以服用达比加群(剂量 110 mg,2 次/d)的高血压老年非瓣膜性心房颤动患者 528 例,平均年龄为(71.49 ± 7.09)岁,其中男性 271 例(51.33%)。根据患者的 eGFR 值分为两组:eGFR≥60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)组(n=433)eGFR<60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)组(n=95)。收集患者的基线资料(如年龄、性别、身高、体重等)、生化和凝血功能指标,随访 3 个月后,收集生化、凝血功能指标和出血事件。以 eGFR 评估研究对象的肾功能,eGFR<60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)为肾损伤。通过 Cox 回归模型分析患者 eGFR 与出血事件的相关性。

#### 征文结果:

528 例患者中 eGFR 平均值为(76.17 ± 16.07)ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>),eGFR<60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)有 95 例,占比 17.99%。总体发生出血事件有 60 例(占 11.36%)。eGFR<60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)和≥60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)的患者出血的发生率分别为 20.00%(19/95)和 9.47%(41/433),差异有统计学意义(P=0.003)。多因素分析显示,与 eGFR≥60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)的患者相比,eGFR<60 ml/(min·1.73 m<sup>2</sup>)的患者出血风险增加 107%(HR=2.07,95%CI:1.14~3.78)。

#### 征文结论:

服用达比加群的高血压老年非瓣膜性心房颤动患者肾损伤时增加轻微出血风险,应针对该人群做好防治。

#### [GW31-c0999]COVID-19 患者心脏受累:心脏磁共振成像中期随访

王辉,徐磊  
首都医科大学附属北京安贞医院

#### 征文目的:

2019 冠状病毒病(COVID-19)可导致心肌损伤,包括直接心肌炎或全身炎症反应引起的间接损伤。根据实验室检

测、尸检和心脏磁共振成像(CMRI)检查,心肌受累已被证明是 COVID-19 感染的主要表现之一。然而,病人出院后心脏受累的中期结局尚不清楚。本研究旨在通过 CMRI 评估 COVID-19 康复患者的中期心脏受累情况。

#### 征文方法:

本研究共招募了 47 名 COVID-19 康复出院患者,并对其进行了 CMRI 检查。CMRI 方案包括黑脂肪抑制 T2 加权成像(BB-T2WI)、T2\* 成像、左心室电影序列、增强前后 T1 mapping 成像和钆延迟强化(LGE)。评价 COVID-19 康复患者进行心肌水肿和延迟强化。评估左心室(LV)和右心室(RV)功能和左心室心肌质量,并与正常对照组进行比较。

#### 征文结果:

最终纳入 44 例 COVID-19 出院康复患者和 31 例正常对照组。所有患者均未见心肌水肿。13 例患者发现 LGE。所有 LGE 病灶均位于心肌中部和/或心外膜下,呈散在分布。进一步分析显示,LGE 阳性患者左室整体周向应变(LVpGCS)、右室整体周向应变(RVpGCS)、右室整体纵向应变(RVpGLS)较非 LGE 患者显著降低(P<0.05),而非 LGE 患者与正常对照组无差异。

#### 征文结论:

约 30%的 COVID-19 患者存在心肌损伤。这些患者的右心室应变峰值在 3 个月的随访中下降。心脏 MRI 可监测 covid19 所致心肌炎进展情况,CMR 应变分析是评价此类患者左心室周向收缩功能障碍和右心室功能障碍恢复情况的敏感工具。

#### [GW31-c1008]延迟支架植入对 TIMI 3 级 STEMI 患者的疗效分析

朵小新,郝国贞  
河北医科大学第二医院

#### 征文目的:

比较急诊与延迟经皮冠状动脉介入治疗(PCI)对心肌梗死溶栓临床试验(TIMI)血流 3 级的急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者微循环、心功能及预后的影响。

#### 征文方法:

选取 2019 年 3 月至 2020 年 1 月就诊于河北医科大学第二医院胸痛中心行急诊冠状动脉造影(CAG)梗死相关动脉(IRA)TIMI 血流分级达 3 级且管腔狭窄≥75%的 STEMI 患者 112 例。随机分为急诊组(CAG 后行即刻 PCI,64 例)和延迟组(CAG 后药物治疗 7±2 天再行延迟介入治疗,48 例)。比较两组患者基线资料、手术相关指标、介入治疗术后 1 个月心脏功能、住院期间及出院 3 个月内主要心脑血管不良事件(MACCE)等指标。所有数据均应用 SPSS22.0 软件进行统计学处理,以 P<0.05 认为差别有统计学意义。

#### 征文结果:

两组患者在置入支架数量、IRA 介入治疗术后 TIMI 血流分级、术中 IRA 无复流/缓血流发生率、延迟组介入治疗前后 CTFC、血清肌钙蛋白 I(cTnI)峰值、术后 24 h 血清脑钠

肽(BNP)等方面比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ )。延迟组复查 CAG 发现 8 例患者 IRA 狭窄 $\leq 75\%$ 而免于支架置入,支架置入率低于急诊组(81.25% vs. 100%,  $P<0.001$ )。延迟组患者 IRA 介入治疗术后 CTFC 低于急诊组术后 CT-FC[24.79 $\pm$ 5.68 帧 vs. 29.69 $\pm$ 7.22 帧,  $P<0.001$ ]。急诊组介入治疗后 CTFC 高于治疗前[29.69 $\pm$ 7.22 帧 vs. 24.84 $\pm$ 4.56 帧,  $P<0.001$ ]。延迟组介入治疗前 CTFC 低于首次 CAG 术后[23.94 $\pm$ 3.63 帧 vs. 25.90 $\pm$ 3.45 帧,  $P<0.001$ ]。介入治疗术后 1 个月急诊组患者 LVEF 低于延迟组[46.32(42.84, 50.17)% vs. 49.81(44.79, 54.88)%],  $P<0.05$ ], 急诊组患者 LVEDD 大于延迟组[(54.11 $\pm$ 3.33)mm vs. (51.70 $\pm$ 3.30)mm,  $P<0.001$ ]。急诊组患者肌酸激酶(CK)峰值高于延迟组[(2126.69 $\pm$ 1653.43) U/L vs. (1588.27 $\pm$ 1050.34)U/L,  $P<0.05$ ]。急诊组患者肌酸激酶同工酶(CK-MB)峰值高于延迟组[242.96 $\pm$ 188.82 U/L vs. 184.5 $\pm$ 116.67 U/L,  $P<0.05$ ]。亚组分析 IRA 为 LAD 时急诊组患者术后 24 h 血清 BNP 值高于延迟组[147.50(75.55, 418.75)pg/ml vs. 66.00(43.00, 141.00)pg/ml,  $P<0.05$ ]。两组患者住院期间主要心脑血管不良事件发生率比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

#### 征文结论:

对于 TIMI 血流 3 级的 STEMI 患者,与急诊 PCI 相比,延迟支架植入可以保护冠脉微循环,降低支架植入率,改善心功能,同时不增加 MACE 事件和死亡率。

#### [GW31-c1009]99mTc-MIBI IQ-SPECT/CT 心肌灌注显像中衰减校正对可疑冠心病患者诊断价值的研究

常智,董微,牟甜甜,李璐奇,贡明凯,解小芬,米宏志,张丽丽,焦建

首都医科大学附属北京安贞医院

#### 征文目的:

对比分析<sup>99m</sup>Tc-MIBI IQ-SPECT/CT 心肌灌注显像(MPI)中非衰减校正(NAC)图像与衰减校正(AC)图像对可疑冠心病患者诊断的差异及价值。

#### 征文方法:

回顾性收集 2018 年 2 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日可疑冠心病的患者 83 例(54 例男性,平均年龄 62 $\pm$ 8 岁,33~79 岁),于 30 天内行冠状动脉造影检查(CAG)和负荷+静息 IQ-SPECT/CT MPI,两次 MPI 均常规行 CT 衰减校正扫描。

#### 征文结果:

以 CAG 最少一支冠状动脉狭窄程度 $\geq 50\%$ 为诊断冠心病标准,其中 48 例被确诊为冠心病(CAD),35 例排除冠心病。以此标准对 MPI 进行分析,NAC 和 AC 图像诊断 CAD 的敏感性、特异性及准确性分别为 91.7%、45.7%、72.3%和 89.6%、40.0%、68.7%,两者的 ROC 曲线下面积分别为 0.692(0.581~0.789)和 0.758(0.652~0.846),( $P=0.3047>0.05$ )。以单支冠状动脉狭窄 $\geq 50\%$ 为标准对 MPI 相对应的供血区进行分析:NAC 图像检测前降支(LAD)病

变的特异性和准确性均高于 AC 图像(93.4%和 73.5% vs. 58.7%和 57.8%)。而在检测回旋支(LCX)病变的特异性和准确性方面,AC 图像要优于 NAC 图像(82.1%和 75.9% vs. 59.7%和 57.8%)。在检测右冠状动脉(RCA)病变的特异性和准确性方面,AC 图像要优于 NAC 图像(92.6%和 71.1% vs. 61.1%和 60.0%)。

#### 征文结论:

医师审阅 IQ-SPECT/CT MPI 时需要针对具体冠状动脉供血区域对 NAC 和 AC 图像结果进行综合分析。LAD 供血区主要参考 NAC 图像,LCX、RCA 供血区主要参考 AC 图像。

#### [GW31-c1046]心脏核磁快速延迟强化序列在急性心肌梗死患者病变评估的可靠性

李金水,韩焯,曹佳鑫,张婷婷,贺毅

首都医科大学附属北京友谊医院

#### 征文目的:

通过对我院急性心梗 PCI 术后 5~7 天的病人进行 CMR 增强扫描,以 bh-LGE 做对照,验证 TrueFISP、moco-LGE 评估心肌梗死的准确性。

#### 征文方法:

拟入组 50 例急性心肌梗死 PCI 术后且病情稳定的病人。给病人进行心脏核磁图像采集,在注射钆造影剂 6 分钟后采集延迟强化序列,采集顺序为 TrueFISP、bh-LGE、moco-LGE。对上述三种延迟强化序列每一层进行图像质量进行感官评分:0 分——图像质量好;1 分——轻度伪影,心肌无伪影;2 分——中度伪影,心肌伪影,病变区域显示尚可;3 分——重度伪影,无法定性诊断或定量诊断。比较同一病人三种序列每层图像得分情况,分低者证明图像质量更优。再将三种图像带入工作站,分别测得每一层图像的信噪比(SNR)与对比度噪声比(CNR),比值高者图像质量好。再将三种延迟强化序列导入第三方后处理软件 Circle Cardiovascular Imaging(cvi)5.9.3,手绘出左室心肌的内、外膜。对病变区域(延迟强化、MVO)定量计算。

#### 征文结果:

moco-LGE 与 bh-LGE 在评价急性心梗一致性较好。

#### 征文结论:

moco LGE 与 bh-LGE 序列相比可以准确评估急性心梗,可在保证图像质量的前提下大大缩短检查时间。

#### [GW31-c1050]半定量心脏磁共振首过灌注成像在心肌微循环障碍诊断中的准确性

韩焯,贺毅

北京友谊医院

#### 征文目的:

探讨半定量心肌磁共振(cardiac magnetic resonance,

CMR)首过灌注成像和微循环阻力指数(index of microcirculatory resistance,IMR)在可疑心绞痛而非阻塞性冠状动脉疾病(nonobstructive coronary artery disease,NOCAD)的患者中的相关性,评价半定量 CMR 首过灌注成像诊断冠状动脉微循环障碍的准确性。

#### 征文方法:

本研究入选了 25 例可疑心绞痛患者,所有患者均在 CMR 检查后 7 天内进行冠状动脉造影,术中测得 31 支血管的血流储备分数(fractional flow reserve,FFR)及 IMR,其中 22 例患者(共 28 支血管)心外膜动脉未见明显狭窄(FFR $\geq$ 0.80),根据 IMR 值分为微循环障碍组(IMR $\geq$ 25, $n=14/17$ ),及对照组(IMR $<$ 25, $n=8/11$ )。并通过 CVI42 软件对这 22 例患者的心肌灌注图像进行后处理,计算了负荷相与静息相时间-强度曲线上斜率的比值,即心肌灌注储备分数(myocardial perfusion reserve,MPRI),分析 MPRI 与 IMR 的相关性,比较两组间 MPRI 的差异。

#### 征文结果:

在 NOCAD 患者中,微循环障碍组(IMR $\geq$ 25)的 MPRI 值较对照组(IMR $<$ 25)明显减低( $1.13 \pm 0.24$  vs.  $1.78 \pm 0.41$ , $P < 0.05$ )。且在微循环障碍组中,MPRI 与 IMR 显著相关( $r = -0.956$ , $P < 0.0001$ ),当 MPRI=1.25 时可以较为准确的诊断出 NOCAD 患者中因心肌微循环障碍导致的灌注减低(曲线下面积=0.88,特异性:91%,敏感性:85%)。

#### 征文结论:

半定量 CMR 首过灌注成像指标 MPRI 与 IMR 有良好的相关性。在伴有心绞痛的 NOCAD 患者中,CMR 可通过半定量心肌灌注无创、客观地对微循环性心绞痛进行准确的诊断和解释,对临床评估冠状动脉微循环功能障碍有一定的应用价值。

### [GW31-c1065]生物可降解聚合物涂层药物洗脱支架的长期安全性与有效性 Meta 分析

张卫江,李天发

海南医学院第一附属医院

#### 征文目的:

对生物可降解聚合物涂层药物洗脱支架(BP-DES)与永久聚合物涂层药物洗脱支架(DP-DES)的长期安全性与有效性进行随机对照试验的 Meta 分析。

#### 征文方法:

通过计算机检索 PubMed、Embase、The Cochrane Library、Web of Science、中国生物医学文摘数据库(CBM)、中国知网(CNKI)、万方数据库、维普数据库(VIP)中所有关于生物可降解聚合物涂层药物洗脱支架与永久聚合物涂层药物洗脱支架的随机对照试验(RCT)的文献,且随访时间超过 5 年,检索时限为由建库至 2020 年 5 月。由 2 名人员独立进行文献筛选、评价纳入研究的偏倚风险评估以及数据提取,通过 Revman 5.3 软件进行 meta 分析。

#### 征文结果:

最终纳入 15 篇 RCT,共 21731 名患者。Meta 结果显示,BP-DES 组患者的明确或可能的支架内血栓形成率较 DP-DES 明显降低( $RR = 0.78$ ,95%CI:[0.62,0.98], $P = 0.03$ )。但两组患者在心肌梗死再发率、靶血管心肌梗死发生率、心源性死亡、全因死亡、靶病变失败、靶病变血运重建、靶血管失败、靶血管血运重建等方面无统计学差异。

#### 征文结论:

BP-DES 能有效降低药物洗脱支架植入后支架内血栓形成的风险。在再发心肌梗死、靶血管心肌梗死、心源性死亡、全因死亡、靶病变失败、靶病变血运重建、靶血管失败、靶血管血运重建等方面,BP-DES 与 DP-DES 具有相似的安全性和有效性。

### [GW31-c1086]基于老年综合评估的治疗方案对老年慢性心衰患者心功能分级及血浆 BNP 水平的影响

钟小兰,陆云

新疆医科大学第二附属医院

#### 征文目的:

探讨基于老年综合评估的治疗方案对老年慢性心衰患者心功能分级及血浆脑钠肽(BNP)水平的影响。

#### 征文方法:

选择 2018 年 12 月至 2019 年 8 月我院收治的老年慢性心衰患者 78 例,按随机对照原则分为两组,每组 39 例。对照组采用常规治疗方案,观察组采用基于老年综合评估的治疗方案。比较两组患者临床疗效、心功能分级及血浆 BNP 水平。

#### 征文结果:

治疗 3 个月后,观察组患者治疗总有效率(92.31%)高于对照组(71.79%)( $P < 0.05$ );治疗 3 个月后,观察组患者 6min 步行距离(6MWD)、左心室射血分数(LVEF)均高于对照组( $P < 0.05$ ),治疗 3 个月、6 个月后,观察组患者血浆 BNP 水平低于对照组( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

对老年慢性心衰患者采用基于老年综合评估的治疗方案,能显著降低患者血浆 BNP 水平,改善心功能,疗效显著。

### [GW31-c1089]探讨持续优化改进胸痛中心救治流程对慈溪地区急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者急诊接受经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的临床诊疗效果的影响

潘荣荣<sup>1</sup>,王江挺<sup>2</sup>

<sup>1</sup>慈溪市人民医院

<sup>2</sup>浙江医院

#### 征文目的:

探讨持续优化改进胸痛中心救治流程对慈溪地区急性

ST段抬高型心肌梗死(STEMI)患者急诊接受经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的临床诊疗效果的影响。

#### 征文方法:

以温州医科大学附属慈溪医院在2017年6月到2019年7月间收治的186例急诊PCI的STEMI患者为对象进行研究。以2018年6月31日为节点,在此之前收治的91例为对照组,此后收治的95例为研究组。以首次医疗接触至球囊扩张(FMC-to-B)时间、入门到球囊扩张(D-to-B)时间、发病至首次医疗接触(S-to-FMC)时间、总缺血时间、院前传输心电图比例、绕行急诊比例、住院时间、住院期间心力衰竭发生率、总死亡率为指标进行组间对比。

#### 征文结果:

在总死亡率这一项指标上,组间对比不存在显著性差异( $P > 0.05$ );在总缺血时间这一项指标上,研究组为367.3(170.5,395.7)min,对照组为396.6(189.0,388.5)min( $P = 0.190$ ),而在S-to-FMC时间这一项指标上,研究组为186.0(88.4,234.8)min,对照组为211.2(103.7,237.2)min( $P = 0.231$ ),两项指标的对比都不存在显著性差异。研究组和对照组进行对比,在FMC-to-B指标上,两组分别为165.4(88.9,216.5)min和188.3(127.5,229.5)min( $P < 0.05$ ),研究组明显更低,组间对比具有显著性差异;在D-to-B指标上,两组分别为86.7(35.0,120.7)min和117.1(48.1,166.2)min( $P < 0.01$ ),在住院期间心力衰竭发生率指标上,两组分别为11.6%和29.7%( $P < 0.01$ ),研究组明显更低,组间对比具有显著性差异;在院前传输心电图比例指标上,两组分别为72.6%和26.3%( $P < 0.01$ ),在绕行急诊比例指标上,两组分别为18.9%和3.3%( $P < 0.01$ ),在住院时间指标上,两组分别为8.0(5.0,11.0)d和11.0(6.0,16)d( $P < 0.01$ ),三项指标上研究组表现更佳,组间对比具有显著性差异。

#### 征文结论:

胸痛中心持续优化有助于缩短D-to-B和住院时间,减小心力衰竭的威胁,但总缺血时间、S-to-FMC时间、FMC-to-B时间、总死亡率并未因此而明显改变,因此未来改进的重点在于缩短延误和转诊时间。

### [GW31-c1096]MALAT1基因多态性与中国北方汉族人群心肌梗死相关研究

张严修,张瑶

哈尔滨医科大学附属第二医院

#### 征文目的:

心肌梗死(MI)作为严重威胁人类生命和健康的重大疾病之一,且发病率高,患病人群众多。尤其在中国,发病率还在不断上升并且呈年轻化趋势。遗传变异、生活方式、环境因素等诸多因素均在冠心病心肌梗死的发生发展中起着重要作用。

在基因组水平上,由于单个核苷酸的变异所导致的DNA序列呈现多样化表现被称为单核苷酸多态性(SNP),

相关文献报导表明一些基因的SNPs在心肌梗死遗传易感性中发挥重要作用。目前,尚无转移相关肺腺癌转录物1(MALAT1)rs619586,rs3200401基因多态性与心肌梗死遗传易感性关联的中国人群报道。因此,本研究目的在于分析MALAT1基因多态性在中国北方汉族人群的等位基因频率与基因型分布,探讨其与MI患者易感性的关系。

#### 征文方法:

收集中国北方汉族人群心肌梗死患者及正常对照者外周静脉血样本,本研究纳入401名汉族MI患者和409名对照者,提取基因组DNA,选取MALAT1基因的2个SNPs位点(rs3200401,rs619586),采用改进的多重连接检测反应法技术进行基因分型。分析对照组中所有位点的基因型分布是否符合哈迪-温伯格遗传平衡定律。连续变量采用T检验比较组间差异,分类变量应用卡方检验分析所有位点的基因型频率和等位基因频率在病例组和对照组中的分布差异;利用Kruskal-Wallis检验分析不同基因型个体间的血脂水平差异。对病例组按照饮酒史、吸烟史和高血压等危险因素进行分层分析,进一步揭示SNPs位点与危险因素在调节血脂水平上是否存在交互作用。

#### 征文结果:

纳入研究的2个SNP位点均符合哈迪-温伯格平衡定律( $P > 0.05$ )。在心肌梗死易感性分析中,研究结果显示2个SNP位点的等位基因频率、显性遗传模型和隐性遗传模型均与心肌梗死易感性无显著相关性( $P > 0.05$ )。在遗传模型与心肌梗死易感性关联分析中,在超显性模型下,2个位点的基因型频率在病例组和对照组中的分布中无显著差异。对于心肌梗死患者和对照组SNP位点不同基因型与临床指标相关性分析,在对照组中,具有rs3200401TT基因型的比具有CT基因型和CC基因型的个体具有更高的总胆固醇水平( $P = 0.046$ )。rs3200401和rs619586的SNP分别与吸烟、饮酒、年龄、性别、高血压相互作用,通过分层分析,并未影响空腹血糖、血脂、肌酐,进而改变MI的风险。

#### 征文结论:

①MALAT1 SNP位点(rs619586,rs3200401)与心肌梗死易感性无显著相关性。

②MALAT1 rs3200401的遗传变异可以影响对照组的血脂水平。

③MALAT1 SNP位点(rs619586,rs3200401)分别与吸烟、饮酒、年龄、性别、高血压相互作用,通过分层分析,并未影响空腹血糖、血脂、肌酐,进而改变MI的风险。

### [GW31-c1097]曲美他嗪对行再灌注治疗的急性心肌梗死预后影响-meta分析

祁伟,黄龙飞,孙跃民

天津医科大学总医院

#### 征文目的:

通过meta分析评价曲美他嗪对行再灌注治疗的急性心肌梗死预后的影响。

**征文方法:**

检索中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、Cochrane 中心数据库、Web of Science、EMbase 有关曲美他嗪治疗急性心肌梗死的相关临床试验文献。按照既定文献纳入及排除标准,选择符合条件的文献,评价文献质量及提取相关数据。主要结局为全因死亡、主要不良心血管事件;次要结局分别包括梗死后心绞痛、再灌注治疗后再梗死、再灌注治疗后再次血运重建、射血分数;比较曲美他嗪组与对照组之间上述指标的相对危险度(RR)或加权均数差(WMD)。应用 Stata12 进行统计学分析,合并效应量以  $P < 0.05$  表示具有统计学意义。

**征文结果:**

总共检索到 1521 篇文献,最终纳入相关研究 21 个。Meta 分析结果如下:

1.1 全因死亡 10 篇文献提供了曲美他嗪组与对照组全因死亡的例数。合并的 RR 值为 1.05,  $P = 0.215$ 。

1.2 主要不良心血管事件 9 篇文献提供了曲美他嗪组与对照组主要不良心血管事件的例数。合并的 RR 值为 0.46,  $P < 0.001$ 。

2.1 梗死后心绞痛 11 篇研究提供了曲美他嗪组与对照组梗死后心绞痛的例数。合并的 RR 值为 0.38,  $P < 0.001$ 。

2.2 再灌注治疗后再梗死 10 篇文献提供了曲美他嗪组与对照组再梗死的例数。合并的 RR 值为 0.33,  $P = 0.003$ 。

2.3 再灌注治疗后再次血运重建 4 篇研究提供了曲美他嗪组与对照组梗死后血管再通的例数,合并的 RR 值为 0.82,  $P = 0.420$ 。

2.4 射血分数 14 篇文献提供了曲美他嗪组与对照组射血分数值。合并的 WMD 值为 5.20,  $P < 0.001$ 。

**征文结论:**

曲美他嗪对行再灌注治疗的急性心肌梗死患者在心血管主要不良事件、再灌注治疗后再梗死、梗死后心绞痛等方面具有改善作用,并且可改善心功能,而对全因死亡、再灌注治疗后再次血运重建事件等无显著影响。

### [GW31-c1169]高血压伴或不伴 2 型糖尿病患者血压晨峰与冠脉病变严重程度的相关性

杨成明,王雨东,李传伟,张小群,温春兰  
陆军特色医学中心心内科

**征文目的:**

探讨高血压伴或不伴 2 型糖尿病患者血压晨峰的患病特点及其与冠脉病变严重程度的相关性。

**征文方法:**

选择 2016 年 1 月至 2017 年 8 月我科住院的高血压患者 244 例,其中男性 118 例,女性 126 例,年龄(64.7±11.5)岁,根据是否合并糖尿病及其动态血压监测结果将其分为 4 组:糖尿病晨峰组(D-S, 36 例)、糖尿病非晨峰组(D-ns, 56

例)、非糖尿病晨峰组(nD-S, 72 例)、非糖尿病非晨峰组(nD-ns, 80 例),入选的 244 例患者全部进行冠状动脉造影检查,分别比较 4 组患者冠状动脉病。

变程度。

**征文结果:**

①糖尿病晨峰组、糖尿病非晨峰组和非糖尿病晨峰组 24h 平均收缩压、白天平均收缩压均高于非糖尿病非晨峰组( $P < 0.05$ );

②糖尿病晨峰组 24h 平均舒张压、白天平均舒张压高于糖尿病非晨峰组、非糖尿病晨峰组和非糖尿病非晨峰组( $P < 0.05$ );

③晨峰组三支病变率、C 型病变率及晨峰组 Gensini 总分显著高于非晨峰组( $P < 0.01$ );

④ Pearson 相关分析显示,冠状动脉病变严重程度与年龄( $r = 0.786, P < 0.01$ )、BMI( $r = 0.284, P < 0.05$ )、空腹血糖( $r = 0.712, P < 0.05$ )、LDL-C( $r = 0.765, P < 0.05$ )、晨峰程度( $r = 0.852, P < 0.01$ )及 24hMSBP( $r = 0.804, P < 0.01$ )呈正相关;

⑤多元线性回归分析显示,年龄、空腹血糖、24H 平均收缩压及血压晨峰为冠状动脉病变严重程度独立危险因素。

**征文结论:**

原发性高血压合并糖尿病患者血压晨峰是预测冠状动脉病变严重程度的独立危险因素,有效控制该类患者的晨峰血压及 24h 长效平稳的降压可减少对靶器官的损害,降低心血管事件发生。

### [GW31-c1172]2 型糖尿病患者糖尿病视网膜病变与冠状动脉粥样硬化的关系

杨成明,冉希,林德胜  
陆军特色医学中心(大坪医院)心内科

**征文目的:**

为探讨 2 型糖尿病患者糖尿病视网膜病变(DR)与冠状动脉粥样硬化(CAS)的关系,我们采用 MDCTA 对一组 2 型糖尿病 DR 患者的 CAS 发病率进行了检测,并探讨了 2 型糖尿病 DR 与 CAS 的关系及 DR 的其他危险因素。

**征文方法:**

确诊为 DR 的 2 型糖尿病患者 108 例(DR 组),性别、年龄与之匹配的非 DR2 型糖尿病患者 115 例(非 DR 组)及健康正常者 76 名(对照组)纳入研究。测定所有受检者的体重指数(BMI)和血压,禁食 12h 后查静脉血空腹血糖、糖化血红蛋白、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇和肌酐。计算肾小球滤过率估计值。在无尿路感染情况下收集受检者 24h 尿液,测定尿白蛋白排泄率(UAER)。同时行冠状动脉 256 层螺旋 CT 成像检查,观察 3 组受检者 CAS 发生率。以是否并发 DR 为应变量,各项临床指标和实验室指标为自变量,进行 Logistic 回归分析确定相关危险因素;进一步再以 CAS 为应变量,DR 为因素变量,对有关危险因素进行控制,行协方差分析,观察 DR 与 CAS

的相关性。

#### 征文结果:

DR 组 CAS 发生率明显高于非 DR 组及对照组, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 26.9, 35.5, P < 0.05$ )。Logistic 回归分析。结果显示, 收缩压、BMI、CAS、心肌梗塞和 UAER 是 DR 主要危险因素 [比值比 (OR) = 1.02、0.89、4.50、3.89、1.34,  $P < 0.05$ ], 其中 BMI 与 DR 呈负相关。进一步协方差分析结果显示, DR 与 CAS 呈显著相关 ( $OR = 5.31, 95\%$  可信区间 2.62~10.60,  $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

2 型糖尿病患者 DR 与 CAS 呈独立相关。2 型糖尿病患者 DR 的其他危险因素包括收缩压、BMI、心肌梗塞及 UAER。目前还不清楚这些是共享通道还是独立因素, 因此还需要大量流行病学及临床方面的跟踪研究。

### [GW31-c1188]运动平板实验与 24 小时动态心电图在隐匿型冠心病诊断中的价值

刘俊杰, 朱书艺

河南省立医院

#### 征文目的:

分析运动平板实验 (treadmill exercise ECG testing, TET) 与动态心电图 (dynamic electrocardiography, DCG) 在诊断隐匿型冠心病 (silent myocardial ischemia, SMI) 中价值。

#### 征文方法:

选取 2017 年 1 月~2020 年 1 月我院收治的 90 例疑似 SMI 患者作为研究对象, 分别进行运动平板实验、24 小时动态心电图以及冠状动脉造影检查, 比较了解 TET、24 小时动态心电图及二者联合检测的灵敏度、特异度、准确性、阳性预测值、阴性预测值。

#### 征文结果:

TET 检查灵敏度, 特异度, 准确性, 阳性预测值, 阴性预测值分别为 84.48% (49/58), 68.75% (22/32), 78.88% (71/90), 83.05% (49/59), 70.96% (22/31); 动态心电图检查灵敏度, 特异度, 准确性, 阳性预测值, 阴性预测值分别为 85.00% (51/60), 63.33% (19/30), 77.77% (70/90), 82.25% (51/62), 67.85%; 两者串联法检查灵敏度, 特异度, 准确性, 阳性预测值, 阴性预测值分别为 78.94% (45/57), 87.87% (29/33), 82.22% (74/90), 91.83% (45/49), 70.73% (29/41); 两者并联法检查灵敏度, 特异度, 准确性, 阳性预测值, 阴性预测值分别为 96.61% (57/59), 61.29% (19/31), 84.44% (76/90), 82.60% (57/69), 90.47% (19/21)。运动平板实验与 24 小时动态心电图的灵敏度, 特异度, 准确性, 阳性及阴性预测值比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 串联法的特异性、阳性预测值均明显高于单项检查方法 ( $P < 0.05$ ), 而并联法的敏感性、阴性预测值均明显高于单项检查方法 ( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

运动平板实验结合 24 小时动态心电图检查的串联和并

联方法可以有效地改善诊断准确性, 在隐匿型冠心病的诊断中显然比单项检查更有价值。

### [GW31-c1271]残粒脂蛋白胆固醇与 STEMI 患者 PPCI 术后冠脉慢血流/无血流以的相关性研究

徐宝, 何胜虎

江苏省苏北人民医院

#### 征文目的:

探讨急性 ST 段抬高型心肌梗死患者血清残粒脂蛋白胆固醇水平与急诊经皮冠状动脉介入治疗术后慢血流/无复流及近期预后的相关性。

#### 征文方法:

入我院 2016-09 至 2019-09 符合入选标准的急性 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 患者 260 例, 分为慢血流或无复流组 [心肌梗死溶栓治疗临床试验 (TIMI) 血流  $\leq 2$  级] 39 例和正常血流组 221 例。采用受试者工作特征曲线 (ROC 曲线) 评价残粒脂蛋白预测慢血流或无复流发生的最佳切点值及其评判慢血流或无复流的特异性和敏感性, 此外, 运用 COX 回归分析残粒脂蛋白是否可作为 STEMI 患者介入后冠状动脉慢血流或无复流的独立危险因素。

#### 征文结果:

与正常血流组相比, 慢血流或无复流组残粒脂蛋白明显较高, 差异具有统计学意义 [0.79 (0.54, 1.23) vs 0.67 (0.35, 0.89),  $P = 0.003$ ]。对所有纳入患者的基线资料进行 COX 单因素回归分析, 结果是除了 HDL-c、冠脉内给药和 CSF/CNR 外, 其他因素均未能进入回归方程, 均无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ )。多因素 COX 回归分析结果提示: 校正了 HDL-c 和 RLP-c 后, 术后 CSF/CNR 是接受 PPCI 的 STEMI 患者发生 Maces 事件的独立危险因素 [0.299, 95% CI (0.132, 0.678),  $P = 0.019$ ]。ROC 曲线计算 ROC 曲线下面积 (Area Under Curve, AUC) = 0.650 (95% CI: 0.555, 0.746,  $P = 0.003$ )。RLP-c 判断接受 PPCI 的 STEMI 患者出现 CSF/CNF 最临界点 (cut-off value) 是 0.695 mol/L, 此时的敏感度和特异度分别是 66.7% 和 56.1%。

#### 征文结论:

残粒脂蛋白是急性心肌梗死患者介入后冠状动脉慢血流或无复流的独立危险因素。

### [GW31-c1275]应激性高血糖比值对急性心肌梗死患者院内预后的影响

任燕霞, 何胜虎

江苏省苏北人民医院

#### 征文目的:

应激性高血糖比值 (Stress hyperglycemia ratio, SHR) 更好的调整了上次就餐及基础血糖的影响, 反映了血糖的相对升高程度, 有利于真正应激性高血糖患者的识别。

**征文方法:**

选择 2018 年 1 月至 2018 年 12 月期间因急性胸痛至我院就诊的急性心肌梗死患者 198 例。研究终点为 AMI 患者院内 MACE 的发生情况,包括心力衰竭、非致命性再梗、全因死亡、非致命性脑卒中。使用 IBM SPSS 22.0 统计软件进行统计学分析,分别比较非糖尿病及糖尿病 AMI 患者低 SHR 组与高 SHR 组的临床资料。使用二元 Logistic 回归分析计算优势比及其 95% 置信区间。使用 Medcalc 软件分析受试者工作特征曲线,比较 SHR 与空腹血糖的预测价值。

**征文结果:**

结果显示 SHR-AUC 为 0.703(95%CI 0.606~0.788,  $P=0.003$ ),空腹血糖-AUC 为 0.704(95%CI 0.607~0.789,  $P=0.003$ ),两者在院内 MACE 预测方面均具有一定价值。SHR 临界值为 1.037,空腹血糖临界值为 .63mmol/L。使用 Medcalc 软件比较 SHR 和空腹血糖对院内 MACE 的 ROC 曲线,两者对院内 MACE 的预测无显著差异( $P=0.981$ )高 SHR 组患者院内 MACE 的发生率是低 SHR 组的 4.807 倍(调整后  $OR=6.581,95\%CI 1.945\sim 22.266, P=0.002$ ),提示高 SHR 是糖尿病 AMI 患者院内发生 MACE 的独立危险因素。年龄 $\geq 60$  岁同样是糖尿病 AMI 患者院内发生 MACE 的独立危险因素( $OR=4.259,95\%CI 1.031\sim 17.593, P=0.045$ ),而男性、高血压病、血脂异常和 STEMI 不是院内 MACE 的独立危险因素。2.3 分析 SHR 及空腹血糖对糖尿病 AMI 患者院内 MACE 的 ROC 曲线,结果显示 SHR-AUC 为 0.756(95%CI 0.656~0.840,  $P<0.001$ ),空腹血糖-AUC 为 0.645(95%CI 0.539~0.742,  $P=0.033$ ),两者在院内 MACE 的预测方面均具有一定价值。SHR 临界值为 1.117,空腹血糖临界值为 12.03mmol/L。使用 Medcalc 软件比较 SHR 和空腹血糖对院内 MACE 的 ROC 曲线,SHR 对院内 MACE 的预测显著优于空腹血糖( $P=0.010$ )。

**征文结论:**

高 SHR 是 AMI 患者院内发生 MACE 的独立危险因素,SHR 对 AMI 患者院内 MACE 的发生有一定的预测价值,非糖尿病患者 SHR 的临界值为 1.037,糖尿病患者 SHR 的临界值为 1.117。HR 对 AMI 患者院内 MACE 的预测总体优于空腹血糖,或许可作为评估应激性高血糖的患者预后的新方法。

### [GW31-c1282]急性心肌梗死后早期心力衰竭危险因素的相关研究及风险预测模型建立

孙润民,王琼英,齐苗苗,田丽,余静,白锋  
兰州大学第二医院

**征文目的:**

心力衰竭是心肌梗死最常见的致死性并发症,心肌梗死后心力衰竭发病率仍较高,并发心力衰竭增加了患者的死亡率及再入院次数。急性心肌梗死后早期(30 天)心力衰竭发生的危险因素缺乏大型临床研究,并且目前国内暂无系统的风险评价体系。本文通过收集、测定急性心肌梗死患者相关临床指标,研究分析急性心肌梗死后早期(30 天)心力衰竭发

生的潜在预测变量,试图建立一项简单的风险评价模型,对于急性心肌梗死后早期心力衰竭的发生起到一定的预测价值。

**征文方法:**

本研究共纳入 2017 年 12 月至 2019 年 10 月因急性心肌梗死就诊于兰州大学第二医院患者共 318 名,收集包括一般人口学资料、临床资料、实验室资料及既往病史等;通过随访结果将纳入患者分为心衰组(89 例)及无心衰组(229 例)。使用单因素 Logistic 回归分析对于各项资料进行分析筛选,分析与急性心肌梗死后早期心力衰竭相关的潜在预测变量。并基于 Logistic 多因素回归模型构建急性心肌梗死后早期心力衰竭的诺莫图(nomogram),从而得到急性心肌梗死后早期心力衰竭的预测模型。通过计算预测模型的一致性指数(C-index),受试者工作特征曲线下面积(AUC),并绘制预测模型的校正曲线(Calibration curve)对预测模型进行评价。

**征文结果:**

利用 Lasso-logistic 回归结果,筛选出纳入模型的最优变量。基于多因素 Logistic 回归构建急性心肌梗死后早期心力衰竭相关危险因素的诺莫图,最终纳入性别、年龄、入院 24h 肺部啰音、发病至就诊时间、BNP、LVEF、心房颤动、病变血管支数等变量。命名为“B-FAILURE”风险预测模型。计算得到建立的建立的预测模型的一致性指数(C-index)为 0.911,受试者工作特征曲线下面积(AUC)为 0.911,表明该模型区分度较高,对于急性心肌梗死后早期心力衰竭的发生有较高的预测能力。

**征文结论:**

本研究最终建立了一个简单的风险预测模型,用来预测急性心肌梗死后早期(30 天)内心力衰竭的发生,对于急性心肌梗死后早期心力衰竭的发生有较高的预测能力。

### [GW31-c1290]RHI 对急性冠脉综合征患者 PCI 术后 MACEs 风险预测的研究

成小凤,晋军  
陆军军医大学新桥医院

**征文目的:**

通过研究 ACS 患者 PCI 术后 RHI 与 MACEs 的关系,明确 RHI 对该类患者 MACEs 的预测价值。

**征文方法:**

所有 312 例入组对象均使用 Endo-PAT2000 测量 RHI,根据 RHI 的结果将患者分为正常内皮功能(normal endothelial function, NEF,  $RHI \geq 1.67$ )组和 DEF 组( $RHI < 1.67$ ),对入选患者前瞻性随访观察每月 1 次直至 2017 年 9 月 30 日或者 MACEs 发生时终止随访。此外,如果有 2 个 MACEs 的发生,只记录第 1 个 MACEs。随访的中位时间为 16 个月,四分位间距[interquartile range (IQR):14~20 月],以 MACEs(心源性死亡、急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)、靶血管重建(target vessel reconstruction, TVR)、非致死性缺血性卒中和因心脏原因再次住院)为终点事件,比较两组 MACEs 发生率的差异。

**征文结果:**

①所有有效的随访患者中,总计 67 例(21.75%)ACS 患

者发生了 MACEs,其中 DEF 组和 NEF 组 MACEs 发生率分别为 25.39%和 15.96%( $P < 0.05$ )。使用 Kaplan Meier 法生成时间事件曲线分析两组累积 MACEs 发生率分别为 30.52%和 18.80%( $P < 0.05$ )。

②NEF 组和 DEF 组非致死性缺血性脑卒中发生率分别为 3.70%和 0.0%( $P = 0.046$ ),AMI 两组发生率分别为 5.04%和 4.76%( $P = 0.389$ ),心源性死亡发生率分别为 0.84%和 3.70%( $P = 0.157$ ),因心脏原因再次住院发生率分别为 10.92%和 11.64%( $P = 0.501$ ),TVR 的发生率分别为 0.84%和 1.59%( $P = 0.285$ )。

③多元 Cox 回归分析中,其中涉及血压的变量:两个模型均提示;RHI 和 SYNTAX 评分均是 ACS 患者 PCI 术后 MACEs 的独立危险因素。模型 2 中:RHI( $HR = 0.425$ , $95\%CI:0.198 \sim 0.914$ , $P = 0.029$ ),SYNTAX scores( $HR = 1.043$ , $95\%CI:1.019 \sim 1.067$ , $P < 0.001$ );模型 1 中:RHI( $HR = 0.415$ , $95\%CI:0.195 \sim 0.884$ , $P = 0.023$ ),SYNTAX scores( $HR = 1.043$ , $95\%CI:1.019 \sim 1.067$ , $P < 0.001$ )。

**征文结论:**

①RHI 与 ACS 患者 PCI 术后 MACEs 发生具有相关性。

②RHI 和 SYNTAX 评分均是 MACEs 的独立预测因子,RHI 作为内皮功能指标,可以对 ACS 患者 PCI 术后 MACEs 进行风险预测。

③RHI 有望为 ACS 患者 PCI 术后 MACEs 事件的危险分层以及风险管理提供新的临床指标。

**[GW31-c1297]伴 De-Winter 综合征的前降支近端严重病变的急性冠状动脉综合征患者的临床特点及 1 年随访**

蔡瀚,彭峰

福建医科大学附属第一医院

**征文目的:**

探讨伴有 De-Winter 综合征的前降支近端严重病变的急性冠状动脉综合征(ACS)患者的临床差异。

**征文方法:**

入选 2013 年 1 月至 2019 年 1 月在福建医科大学附属第一医院心血管内科诊断 ACS 且罪犯血管为前降支近端的患者 544 例,根据是否出现 De-winter 心电图表现分为 DW 组( $n = 36$ )和 NDW 组( $n = 508$ );进一步根据是否行直接经皮冠状动脉介入治疗(PPCI)手术分为 PPCI-DW 组( $n = 16$ ),NPPCI-DW 组( $n = 20$ ),PPCI-NDW 组( $n = 166$ )和 NPPCI-NDW 组( $n = 342$ )。

**征文结果:**

与 NDW 组相比,DW 组年轻[(44.33±14.32)比(61.18±12.36)岁]、基线血清胆固醇(TC)及低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)高[TC(4.89±1.07)比(4.22±1.03)mmol/L;LDL-C(3.53±1.07)比(2.75±0.98)mmol/L]、N 末端-B 型脑钠肽原(NT-proBNP)更低[(2.21±0.64)比(2.68±0.76)pg/mL]、左室节段性运动异常比例低(33.33%比 51.77%),

均  $P < 0.05$ 。与 PPCI-NDW 组相比,PPCI-DW 组年轻[(46.62±15.72)比(57.80±13.15)岁]、基线 NT-proBNP 低[(2.00±0.48)比(2.81±0.68)pg/mL]、左室节段性运动异常比例低(25%比 86.7%)均  $P < 0.05$ 。随访 1 年,与 NDW 相比,DW 组 NT-proBNP 低[(1.99±0.37)比(2.49±0.69)pg/mL]、左心室舒张末期直径(LVEDD)小[(4.64±0.23)比(4.98±0.52)cm]、左心室射血分数(LVEF)高[(61.72±4.12)比(53.63±13.77)%]。与 PPCI-NDW 组相比,PPCI-DW 组 NT-proBNP 低[(1.90±0.16)比(2.66±0.67)pg/mL]、LVEF 高[(62.87±2.74)比(51.82±10.50)%]、左室节段性运动异常比例低(25%比 83.78%)、主要不良心血管事件(MACE)发生率低(6.25%比 32.43%)。多因素回归分析显示,基线 NT-proBNP 高( $OR = 3.93$ )、LVEF 低( $OR = 0.879$ )、住院期间 MACE 事件发生率高( $OR = 3.358$ )的 ACS 患者,1 年内发生 MACE 事件的概率大。

**征文结论:**

De-Winter 综合征的人群存在年轻、高胆固醇、高 LDL 的特点,且左室节段性运动异常发生率低;8-PPCI 可以改善 De-winter 综合征患者的 NT-proBNP 和 LVEF;动态演变型 De-winter 综合征患者临床特点常合并糖尿病、高血脂,临床风险高危。

**[GW31-c1301]双联抗血小板治疗患者粪便隐血试验阳性对出血性肠病的提示价值**

齐莹,陶海龙

郑州大学第一附属医院

**征文目的:**

探讨服用双联抗血小板药物治疗的患者粪便隐血试验阳性结果对进一步临床干预查出出血性肠病的提示价值。

**征文方法:**

连续性选取 2018 年 9 月至 2019 年 11 月因急性冠脉综合征就诊于郑州大学第一附属医院郑东院区心血管内科一病区并于入院后行粪便常规检查的患者共 1206 例,观察其是否呈现粪便隐血试验阳性特征及进一步临床干预下有新发现的原发出血性肠病。

**征文结果:**

1206 例患者中初测粪便隐血试验阳性患者 172 例,其中 111 例患者未进行复测,两次检测粪便隐血试验均呈现阳性的患者共有 36 例,经积极进一步消化内镜检查后,最终 4 例患者诊断为肿瘤(1 例为十二指肠腺瘤,余 3 均为乙状结肠腺癌),2 例患者诊断为多发息肉(1 例位于胃部,1 例位于结直肠),3 例患者诊断为浅表性胃炎,1 例患者诊断为缺血性肠病,2 例患者诊断为内痔。

**征文结论:**

本研究观察发现,对于给予双联抗血小板治疗出现粪便隐血试验阳性结果的患者行消化内镜检查,有较高的出血性肠病发现率,提示对于此类急性冠脉综合征患者,建议进一



步消化内镜检查干预,对于发现临床出血性肠病具有一定提示意义。

### [GW31-c1311]药物涂层球囊与药物洗脱支架治疗冠状动脉小血管病变的 Meta 分析

齐苗苗,王琼英,孙润民,田丽,余静,白锋  
兰州大学第二医院

#### 征文目的:

比较药物涂层球囊和药物洗脱支架在冠状动脉小血管病变中的治疗效果和安全性。

#### 征文方法:

通过计算机检索 PubMed、The Cochrane Library 和 Web of Science 数据库,检索截止至 2019 年 5 月 1 日正式发表的文献。纳入比较冠状动脉小血管病变患者使用药物涂层球囊与药物洗脱支架治疗差异的随机对照研究和队列研究,分别用 Cochrane 质量评价标准和 NOS 评分量表对纳入文献质量进行评价。比较两种策略在术后再发心肌梗死、靶病变血运重建、主要心血管不良事件、全因死亡、心源性死亡、术后管腔狭窄百分比和靶血管血运重建方面的差异。运用 RevMan 5.2 软件进行 Meta 分析。

#### 征文结果:

共检索到 1735 篇文献,根据纳入和排除标准,最终纳入了 7 篇文献。累计 2030 例患者,DCB 治疗组 965 例,DES 治疗组 1065 例,随访时间为 6~12 个月。Meta 分析结果表明,与 DES 相比,DCB 可显著降低术后再发心肌梗死的发生( $OR=0.58,95\%CI=0.35\sim0.97,P=0.04$ ),且在术后管腔狭窄百分比中,DCB 也优于 DES( $MD=6.96,95\%CI=3.59\sim10.32,P<0.0001$ )。而在靶病变血运重建( $OR=1.02,95\%CI=0.65\sim1.59,P=0.93$ )、主要心血管不良事件( $OR=1.01,95\%CI=0.72\sim1.41,P=0.94$ )、全因死亡( $OR=0.56,95\%CI=0.25\sim1.23,P=0.15$ )、心源性死亡( $OR=2.01,95\%CI=0.87\sim4.65,P=0.10$ )和靶血管血运重建( $OR=0.91,95\%CI=0.56\sim1.47,P=0.70$ )的发生方面,两种策略无显著差异。

#### 征文结论:

DCB 在治疗冠状动脉小血管病变中不劣于 DES,在再发心肌梗死及术后管腔狭窄程度方面优于 DES。

### [GW31-c1336]基于人工智能与优化算法的 CT-FFR 与有创 FFR 在稳定性冠心病患者心肌缺血的诊断效率对比研究

徐坤<sup>1</sup>,杜常青<sup>1</sup>,唐礼江<sup>1</sup>,向建平<sup>2</sup>,冷晓畅<sup>2</sup>,金红峰<sup>1</sup>,汤益民<sup>1</sup>,王江挺<sup>1</sup>

<sup>1</sup>浙江医院

<sup>2</sup>杭州脉流科技有限公司

#### 征文目的:

冠脉血流储备分数(fractional flow reserve,FFR)目前已

经成为冠脉狭窄功能性评价的“金标准”。近年来基于 CCTA 数据应用计算分析的方法获得 FFR(简称 CT-FFR),结合了解剖学和功能学信息,同时还具有无创性,具有很好的应用前景。我们此次研究的目的是以有创 FFR 为金标准,评价基于人工智能与优化算法的 CT-FFR 用于诊断稳定性心绞痛患者心肌缺血的准确性,并与传统冠状动脉 CT 造影(CCTA)诊断方法相比较,分析各个诊断方法的优势与劣势。

#### 征文方法:

本研究纳入了 2019 年 1 月至 2019 年 12 月在我院进行 CCTA 检查(CCTA 提示 30%~90%狭窄,冠脉直径 $\geq 2mm$ )且后续 90 天内完成冠状动脉造影及 FFR 检查的稳定性心绞痛患者 56 例(其中男 37 例,女 19 例,记录人群的基线特征,利用 CFD 优化算法及基于人工智能的计算软件(AccuFFRct,脉流科技公司)进行 FFR<sub>CT</sub> 分析,以有创 FFR 为金标准,分析比较 CT-FFR 对稳定性心绞痛患者心肌缺血诊断的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值。绘制受试者操作特征(ROC)曲线,比较有创 FFR 和 CT-FFR 的诊断准确性。

#### 征文结果:

本次研究共纳入 56 例患者,62 支靶血管(其中 LAD 43 支,LCX 5 支,RCA 13 支,DIAG 1 支),统计分析结果显示了基于 CCTA 的 FFR 和有创 FFR 在病人水平( $r=0.693,P<0.05$ )和血管水平( $r=0.696,P<0.05$ )均存在较高的相关性。与有创 FFR 相比,病人水平和血管水平的 FFR 阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)、敏感度、特异度、曲线下面积分别为 85.0%、91.7%、85.0%、91.7%、0.933 及 85.0%、92.9%、85.0%、92.9%、0.942。

#### 征文结论:

基于人工智能与优化算法的 CT-FFR 与有创 FFR 在诊断稳定性冠心病患者心肌缺血具有较好的相关性,CT-FFR 具有较高的诊断效能,对于稳定性心绞痛患者心肌缺血的诊断具有良好的临床应用价值。

### [GW31-c1356]血清 Klotho 水平与冠脉严重病变的相关性研究

毛琦,赵晓辉  
陆军军医大学新桥医院心内科

#### 征文目的:

探讨血清 Klotho 水平与冠脉严重病变的相关性。

#### 征文方法:

本研究为横断面研究,连续纳入陆军军医大学第二附属医院心内科 2017 年 12 月至 2018 年 3 月经冠脉造影诊断为冠脉疾病的 246 例患者,男性占 76.8%,中位年龄 63 岁。按血清 Klotho 水平将人群分为两组,前两分位组( $\leq 277.8$  pg/mL)为低值组,后两分位组( $>277.8$  pg/mL)为高值组;比较两组临床资料,分析 Klotho 与心血管危险因素的相关性,评价 Klotho 对冠脉复杂严重病变的诊断效能,评估 Klotho 与 SYNTAX $\geq 23$  病变的相关性。

**征文结果:**

在冠脉疾病患者中,Klotho 低值组较高值组具有更多的三支病变( $P < 0.001$ )、钙化病变( $P < 0.001$ )以及更高的SYNTAX评分( $P < 0.001$ )。血清 Klotho 与甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)和 SYNTAX 评分负相关( $P < 0.001$ )。受试者工作特征(receiver operating characteristic,ROC)曲线分析显示,Klotho 对三支病变、钙化病变和 SYNTAX $\geq 23$  病变具有较好的诊断效能,其曲线下面积(area under curve,AUC)分别为 0.704、0.732 和 0.734 ( $P < 0.001$ )。多因素 logistic 回归进一步表明,血清 Klotho 与 SYNTAX $\geq 23$  病变显著相关( $OR = 0.987, 95\%CI 0.982 - 0.992, P < 0.001$ )。

**征文结论:**

血清 Klotho 与冠脉严重病变相关,循环低水平 Klotho 可能是冠脉严重病变的独立危险因素。

**[GW31-c1369]心脏磁共振组织追踪技术在评估急性心梗后心肌应变中的应用**

刘婷婷,杨青男,慕家盛,王晓炎,肖华,陈启稚  
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**征文目的:**

应用心脏磁共振成像中的组织追踪技术(Cardiac magnetic resonance-Tissue tracking,CMR-TT),分析急性心肌梗死(Acute myocardial infarction,AMI)患者的左心室心肌应变。探索在急性心肌梗死中心肌应变的变化特征,及其对梗死节段的预测价值。

**征文方法:**

入组 27 名 AMI 患者和 22 名正常对照组。所有病例完成 CMR 检查,运用电影序列及钆对比剂延迟强化序列,通过第三方影像处理软件 cvi42 分析图像,测得左心室的整体心功能参数、整体及节段的心肌应变值,并比较各组之间的差异。

**征文结果:**

AMI 组的左心室舒张末期容积(Left ventricular end-diastolic volume,LVEDV)及左心室收缩末期容积(Left ventricular end-systolic volume,LVESV)均较正常对照组有明显升高( $P < 0.05$ ),每搏输出量(Stroke volume,SV)、心输出量(Cardiac output,CO)、左室射血分数(Left ventricular ejection fraction,LVEF)均较正常对照组有明显降低( $P < 0.05$ )。AMI 组的左心室整体心肌应变均明显低于正常对照组( $P < 0.05$ )。梗死节段的 2D 短轴径向应变(2D Short-Axis Radial Strain,2D SA Err)、2D 短轴环向应变(2D Short-Axis Circumferential Strain,2D SA Ecc)及 3D 环向应变(3D Circumferential Strain,3D Ecc)都较相邻节段、远隔节段明显降低( $P < 0.05$  或  $P < 0.001$ ),梗死节段、相邻节段在 2D、3D 各个方向上的节段心肌应变值都较正常节段明显降低( $P < 0.001$ ),梗死节段的 2D 长轴径向应变(2D Long-Axis Radial Strain,2D LA Err)、2D 长轴纵向应变(2D Long-Axis Longi-

tudinal Strain,2D LA Ell)及 3D 径向应变(3D Radial Strain,3D Err)都较远隔节段明显降低( $P < 0.05$  或  $P < 0.001$ )。在梗死节段的 ROC 曲线分析上,2D SA Err 的曲线下面积最大( $AUC = 0.873, P < 0.001$ )。在预测梗死节段时,3D Ecc 敏感性最强,当  $> -20.14\%$  时,判断相应节段为梗死节段的敏感性达 92.5%;而 2D SA Ecc 的特异性最强,当取  $> -15.68\%$  时,判断相应节段为梗死节段的特异性达 86.1%。

**征文结论:**

CMR-TT 技术是一项无创的、快速的分析心肌应变的方法。在 AMI 早期,心肌应变参数可敏感识别心肌功能的受损,有助于心肌梗死后心室重构的预防和干预。

**心血管疾病临床研究**

**高血压**

**[GW31-c0182]新型冠状病毒肺炎疫情老年高血压住院患者发病的特点分析**

胡蕊<sup>1</sup>,李刚<sup>2</sup>,陈华<sup>2</sup>,李丽<sup>2</sup>,胡晓<sup>3</sup>,郭然<sup>1</sup>,纪昕<sup>1</sup>,耿彦平<sup>2</sup>,胡蕊<sup>1</sup>

<sup>1</sup>河北医科大学第二医院

<sup>2</sup>河北省人民医院

<sup>3</sup>河北医科大学

**征文目的:**

了解新型冠状病毒肺炎疫情防控期间老年高血压住院患者发病的临床特点,并分析其相关影响因素。

**征文方法:**

选取 2020 年 1 月 20 日至 3 月 19 日在河北省人民医院老年科住院治疗的以高血压为第一诊断的老年高血压患者作为观察组,并选取去年同期的老年高血压住院患者作为对照组。比较两组患者的性别、年龄、病情严重程度、合并疾病、治疗方式、住院天数等的差异。

**征文结果:**

本研究共收集观察组患者 60 例,男性 34 例,女性 26 例,平均年龄(76.53 $\pm$ 7.46)岁;对照组患者 84 例,男性 48 例,女性 36 例,平均年龄(76.57 $\pm$ 8.32)岁。两组患者中女性患病率高于男性。观察组患者收缩压(132.35 $\pm$ 10.25mmHg)明显高于对照组(124.63 $\pm$ 9.82mmHg)( $P < 0.05$ );观察组患者舒张压(92.35 $\pm$ 7.44 mmHg)较对照组(85.75 $\pm$ 6.25mmHg)明显升高( $P < 0.05$ )。比较年龄在 75 岁以下及 75 岁以上的患者并发症情况,发现年龄 75 岁以下的老年高血压患者,并发症发生率从高到低依次为糖尿病(33.7%)、脑血管疾病(17.4%)、心肌梗死(14.1%)、心功能不全(14.1%)、肾功能不全(5.4%),年龄 75 岁以上的老年高血压患者,并发症发生率从高到低依次为脑血管疾病

(30.3%)、心功能不全(30.3%)、肾功能不全(24.2%)、心肌梗死(15.2%)、糖尿病(12.1%)。年龄75岁以下与75岁以上相比,糖尿病、心功能不全及肾功能不全发生率差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组合并糖尿病患者人数(18例,30.00%)明显高于对照组(22例,26.19%, $\chi^2 = 11.52, P < 0.05$ ),观察组合并脑血管疾病患者人数(14例,23.33%)明显高于对照组(18例,21.42%, $\chi^2 = 5.52, P < 0.05$ ),观察组合并心肌梗死患者(12例,20.00%)均高于对照组(14例,16.67%, $\chi^2 = 8.12, P < 0.05$ ),并发心功能不全患者(10例,16.67%)高于对照组(12例,14.28%, $\chi^2 = 6.56, P < 0.05$ ),观察组合并肾功能不全患者人数(6例,10.00%)高于对照组(8例,9.52%, $\chi^2 = 7.43, P < 0.05$ ),住院天数[16(13,19)d]长于对照组[12(8,15)d, $P < 0.05$ ]。

#### 征文结论:

在新冠病毒肺炎疫情期期间,我科收治的老年高血压患者较去年同期显著减少。但患者病情较重,血压明显升高,合并糖尿病、脑血管疾病、心肌梗死、心功能不全及肾功能不全比率明显升高,并且不同年龄段患者并发症发生情况有所不同,应根据其临床特点进行有针对性的临床防治。同时,由于对疫情的恐惧等原因延误住院治疗时机以及住院卧床时间较长等因素,导致并发脑血管疾病几率增加;所以我们要加强疫情期间老年高血压及合并症的精细化管理,减少再住院率及病死率。

#### [GW31-c0245]高同型半胱氨酸血症加重高血压病患者认知功能下降吗?

孙欢<sup>1</sup>,李晓平<sup>2</sup>,张玉花<sup>2</sup>,刘胜男<sup>2</sup>,陈晓春<sup>2</sup>

<sup>1</sup>内蒙古医科大学

<sup>2</sup>内蒙古国际蒙医院

#### 征文目的:

探讨高血压病合并高同型半胱氨酸血症对认知功能的影响。

#### 征文方法:

选取2018年10月~2019年10月在内蒙古自治区国际蒙医院心血管内科门诊就诊的原发高血压病患者108例,采集高血压病史及相关危险因素,检测空腹血浆同型半胱氨酸(Hcy)、肝功、肾功、血脂、血糖。根据患者血浆Hcy的水平分为两组,Hcy  $\geq 10 \mu\text{mol/L}$ 为试验组(高血压病合并高同型半胱氨酸血症组);Hcy  $< 10 \mu\text{mol/L}$ 为对照组(单纯高血压病组)。采用简易智力状态检查量表(MMSE)、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)测量认知功能,分析两组患者认知功能的差异及相关影响因素。

#### 征文结果:

两组高血压分级、高血压年限、吸烟、饮酒史均无统计学差异( $P > 0.05$ ),血清总胆固醇、低密度脂蛋白、血糖、诊室收缩压及舒张压的比较,差异亦无统计学意义( $P > 0.05$ );试验组血浆Hcy水平显著高于对照组( $17.02 \pm 13.13 \mu\text{mol/L}$  vs  $8.92 \pm 1.70 \mu\text{mol/L}, P < 0.05$ ),差异有统计学意义;甘油

三酯、肌酐、尿酸均高于对照组( $2.01 \pm 1.25 \text{ mmol/L}$  vs  $1.66 \pm 0.91 \text{ mmol/L}$ ;  $67.66 \pm 17.12 \mu\text{mol/L}$  vs  $60.22 \pm 13.08 \mu\text{mol/L}$ ;  $331.00 \pm 90.42 \mu\text{mol/L}$  vs  $281.14 \pm 59.28 \mu\text{mol/L}$ ,均  $P < 0.05$ );高密度脂蛋白低于对照组( $1.35 \pm 0.29 \text{ mmol/L}$  vs  $1.53 \pm 0.42 \text{ mmol/L}, P < 0.05$ )。MMSE总分试验组低于对照组( $25.94 \pm 3.88$  vs  $27.57 \pm 1.81, P > 0.05$ ),无统计学差异;在MMSE分项中,试验组语言能力低于对照组( $8.47 \pm 1.06$  vs  $8.90 \pm 0.30, P < 0.05$ ),差异有统计学意义。MoCA测评认知功能试验组总分低于对照组( $21.61 \pm 4.87$  vs  $24.24 \pm 3.17, p < 0.05$ ),差异有统计学意义;且视空间与执行功能、注意力及定向力明显低于对照组( $2.94 \pm 1.37$  vs  $4.05 \pm 1.01, 4.95 \pm 1.31$  vs  $5.52 \pm 0.97, 5.64 \pm 0.69$  vs  $5.90 \pm 0.30$ ,均  $P < 0.05$ )。相关性分析 MoCA总分与血浆Hcy水平呈负相关( $r = -0.311, P = 0.001$ )、与年龄呈负相关( $r = -0.413, P = 0.000$ ),与教育年限呈正相关( $r = 0.617, P = 0.000$ );偏相关分别控制教育年限及年龄,血浆Hcy仍与MoCA总分呈负相关( $P < 0.05$ )。多元线性回归,对Hcy、教育年限及年龄进行分析,显示Hcy是MoCA的独立危险因素( $B = -0.061, P = 0.036$ )。

#### 征文结论:

高同型半胱氨酸血症加重高血压患者认知功能的下降;血浆Hcy与MoCA总分呈负相关,是影响认知水平的重要因素;MoCA测评认知功能较MMSE敏感。

#### [GW31-c0248]不同血压参数及血糖血脂水平对初诊高血压患者动脉硬化的影响

范鑫<sup>1</sup>,孙刚<sup>2</sup>

<sup>1</sup>内蒙古科技大学包头医学院

<sup>2</sup>内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院

#### 征文目的:

探讨初诊高血压患者血压参数及血糖血脂与动脉硬化之间的关系。

#### 征文方法:

对2018年10月至2019年12月就诊于内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院的初诊高血压患者行诊室血压测量、动态血压监测(ABPM)、动脉脉搏波传导速度测定及血糖血脂检测。按照血压分布形态、年龄、性别、有无血脂、血糖代谢及臂踝脉搏波传导速度(baPWV)异常进行分组,比较一般临床资料;对baPWV与诊室血压、ABP、血糖血脂进行相关性分析。

#### 征文结果:

①老年高血压患者baPWV高于中青年患者( $1951.82 \pm 316.73 \text{ cm/s}$  比  $1529.19 \pm 248.22 \text{ cm/s}$ ),女性高血压患者baPWV高于男性患者( $1735.70 \pm 335.88 \text{ cm/s}$  比  $1526.15 \pm 258.40 \text{ cm/s}$ ),合并有血糖代谢紊乱的高血压患者baPWV高于糖代谢正常的患者( $1775.63 \pm 259.54 \text{ cm/s}$  比  $1497.01 \pm 257.18 \text{ cm/s}$ ),差异均具有统计学意义。②baPWV异常组的年龄、24h-SBP、d-SBP及24h-PP高于正常组,差异均具有

统计学意义。单因素相关分析显示,年龄、FBG、C-SBP、24h-SBP、24h-PP、d-SBP、d-PP、n-SBP 及 n-PP 与 baPWV 均值呈正相关 ( $r = 0.521, 0.247, 0.264, 0.359, 0.257, 0.359, 0.195, 0.319, 0.407$ , 均  $P < 0.05$ )。多元逐步线性回归分析结果显示,仅年龄 ( $\beta = 0.336, P = 0.017$ )、24h-SBP ( $\beta = 3.041, P = 0.034$ ) 与 n-SBP ( $\beta = 0.695, P = 0.030$ ) 与 baPWV 呈正相关。

**征文结论:**

在初诊高血压患者中,老年高血压患者和女性患者动脉硬化程度更重;糖代谢异常会加重动脉硬化。校正血糖血脂及其他血压因素后,除年龄与 baPWV 呈正相关关系外,24h-SBP 及 n-SBP 也与 baPWV 呈正相关关系,可见年龄、24h-SBP 及 n-SBP 是动脉硬化的独立危险因素。

**[GW31-c0272]家庭血压和诊室血压与高血压患者靶器官损害的相关性分析**

魏晓红,孙刚

包头医学院第二附属医院

**征文目的:**

家庭血压监测(home blood pressure monitoring, HBPM)的应用已经成为高血压诊断及风险评估的可靠方法,但我国对于 HBPM 的推广及应用还不够普及。本文主要研究 HBPM 和诊室血压(clinical blood pressure, CBP)与靶器官损害(target organ damage, TOD)的相关性,旨在进一步探讨 HBPM 在临床中的应用价值。

**征文方法:**

在 2017 年 4 月到 2018 年 10 月共收集 316 例初诊原发性高血压患者,分别进行 HBPM 和 CBP, HBPM 测量一周,去掉第一天测量值后取 24 次血压数值的平均值, CBP 为诊室测量血压的平均值。测定 TOD 指标包括经心脏超声测算的左心室质量指数(left ventricular mass index, LVMI)、留取随机尿标本测量尿微量白蛋白(urinary microalbumin, MAU)、尿白蛋白/肌酐(urinary albumin creatinine ratio, UACR)、臂踝脉搏波传导速度(brachial-ankle pulse wave velocity, BaPWV)。

**征文结果:**

高血压患者 316 例,男性 169 例,女性 147 例,平均年龄:60.20±11.31。在 Pearson 相关分析中:LVMI 与家庭收缩压(systolic blood pressure, SBP)、家庭舒张压(diastolic blood pressure, DBP)、诊室 SBP 呈现正相关, r 值分别为 0.394 ( $P < 0.001$ )、0.219 ( $P = 0.004$ )、0.244 ( $P = 0.001$ ); BaPWV 与年龄、家庭 SBP、家庭 DBP、诊室 SBP 呈现正相关, r 值分别为 0.434 ( $P < 0.001$ )、0.255 ( $P < 0.001$ )、0.116 ( $P = 0.038$ )、0.251 ( $P < 0.001$ ); MAU 与家庭 SBP 呈现正相关, r 值为 0.338 ( $P = 0.001$ ); UACR 与家庭 SBP 呈现正相关,其他因素无相关性( $P > 0.05$ )。在多元回归分析中:LVMI 与家庭 SBP ( $\beta = 0.341, P < 0.001$ )、家庭 DBP ( $\beta = 0.225, P = 0.034$ ) 呈现独立正相关。BaPWV 与年龄 ( $\beta = 0.503, P$

$< 0.001$ )、家庭 SBP ( $\beta = 0.141, P = 0.023$ )、诊室 SBP ( $\beta = 0.145, P = 0.021$ ) 呈现独立正相关。MAU 与家庭 SBP ( $\beta = 0.353, P = 0.008$ ) 呈现独立正相关。UACR 与家庭 SBP ( $\beta = 0.312, P = 0.016$ ) 呈现独立正相关。

**征文结论:**

HBPM 与 CBP 相比,与 TOD 相关性更大,能更好的预测亚临床 TOD。

**[GW31-c0367]阿利沙坦酯治疗轻中度原发性高血压疗效和安全性的多中心、开放性Ⅳ期临床研究**

王鸿懿<sup>1</sup>,吴芳<sup>2</sup>,霍勇<sup>3</sup>,孙宁玲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北京大学人民医院

<sup>2</sup>深圳信立泰药业股份有限公司

<sup>3</sup>北京大学第一医院

**征文目的:**

评价我国自主研发的一种新型选择性非肽类血管紧张素 II(AT1)受体拮抗剂(ARB)1.1 类口服降压药阿利沙坦酯在真实临床诊疗环境中治疗轻中度原发性高血压(essential hypertension, EH)的疗效和安全性。

**征文方法:**

2016 年 9 月 9 日至 2018 年 12 月 7 日,在全国 44 家研究中心选择 18~75 周岁、 $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} \leq 30 \text{ kg/m}^2$ 、 $140 \text{ mmHg} \leq \text{收缩压(SBP)} < 180 \text{ mmHg}$  和/或  $90 \text{ mmHg} \leq \text{舒张压(DBP)} < 110 \text{ mmHg}$  的 EH 患者。每日给予阿利沙坦酯片 240 mg,用药 4 周后评估血压是否达标,达标者(即  $\text{SBP} < 140 \text{ mmHg}$  和  $\text{DBP} < 90 \text{ mmHg}$ )继续用药 8 周,未达标者随机分配到阿利沙坦酯片 240 mg+吡达帕胺缓释片 1.5 mg 组(A+D 组)或阿利沙坦酯片 240 mg+苯磺酸氨氯地平片 5 mg 组(A+C 组)治疗 8 周。主要疗效终点为 12 周时坐位血压达标率;次要疗效终点为 4 周、8 周时坐位血压达标率,4 周、8 周和 12 周时坐位血压控制有效率、坐位血压较基线降幅,12 周时 MACE 发生率和动态血压变化;安全性终点为不良事件/不良反应等。

**征文结果:**

共纳入 2212 例患者,其中纳入全分析集(FAS)和安全分析集(SS)分别为 2126 例和 2164 例。FAS 集患者平均年龄为  $55.08 \pm 10.18$  岁, BMI 为  $25.37 \pm 2.55 \text{ Kg/m}^2$ 。治疗 12 周时血压达标率为 78.56%,4、8 周时血压达标率分别为 68.85%和 79.99%;12 周时血压控制有效率为 84.07%,24h 动态 SBP 和 DBP 分别较基线显著降低  $13.56 \pm 12.26 \text{ mmHg}$  和  $7.87 \pm 8.28 \text{ mmHg}$ (均  $P < 0.0001$ );4 周时坐位血压(SBP/DBP)较基线降低  $14.69 \pm 12.20/8.04 \pm 8.41 \text{ mmHg}$ (均  $P < 0.0001$ )。在仅接受阿利沙坦酯单药治疗的患者( $n = 1510$ )中,4 周、12 周时坐位血压(SBP/DBP)较基线降低  $18.59 \pm 10.58/10.59 \pm 7.55 \text{ mmHg}$  和  $19.12 \pm 11.71/10.84 \pm 8.73 \text{ mmHg}$ (均  $P < 0.0001$ );动态血压分析( $n = 69$ )显示,单药治疗 12 周 SBP 和 DBP 的整体谷峰比值分别为 61.19%和 62.99%,昼间和夜间动态血压较基线降

幅分别为  $8.58 \pm 12.45/5.60 \pm 8.58$  mmHg 和  $11.63 \pm 20.85/7.48 \pm 13.66$  mmHg。联合治疗( $n=614$ )8 周后 A+D 组和 A+C 组患者血压进一步降低,两组血压达标率分别为 62.85% 和 57.68%。SS 集分析显示,不良反应发生率为 7.26%,其中 96.15% 是轻度不良反应。

#### 征文结论:

以阿利沙坦酯为基础的降压治疗方案能有效控制轻中度 EH 患者血压,且安全性、耐受性好。

#### [GW31-c0370]通过手机 APP 对中老年高血压患者进行互联网远程管理的效果分析

岳建伟<sup>1</sup>,杨晓敏<sup>1</sup>,付海明<sup>2</sup>,齐婷婷<sup>1</sup>,孙刚<sup>1</sup>

<sup>1</sup>包头医学院第二附属医院

<sup>2</sup>包头市妇幼保健所

#### 征文目的:

探讨通过手机 APP 对中老年高血压患者进行互联网远程管理的干预效果。

#### 征文方法:

纳入长期在包头医学院第二附属医院高血压研究所进行规范化管理的年龄在 60 至 79 岁之间的高血压患者,每位患者通过智能血压计监测血压,通过智能手机 APP、互联网远程血压监测系统管理,比较管理后血压及部分危险因素的控制情况。诊室血压控制标准:SBP<140mmHg 和 DBP<90mmHg,家庭血压控制标准:SBP<135mmHg 和 DBP<85mmHg。

#### 征文结果:

①筛选了 362 例符合入选标准的高血压患者,因不会使用智能手机、拒绝签署知情同意书、心房颤动等原因排除 186 例,最终 176 例高血压患者接受管理,其中,男 85 例(48.3%)、女 91 例(51.7%),平均年龄( $65.1 \pm 4.4$ )岁,在干预期间死亡 2 例(癌症),最终 174 例完成 2 年的随访。②患者管理 12 个月后的体质指数、空腹血糖、甘油三酯与管理前比较无明显变化( $P>0.05$ ),总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇较管理前降低,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。③管理后 6、12、18、24 个月的诊室血压与管理前比较均明显降低,SBP、DBP 以 12 个月时下降最为显著( $139.7 \pm 15.8$  VS.  $131.6 \pm 11.5$ ,  $82.8 \pm 9.92$  VS.  $77.50 \pm 8.59$ ),差异均有统计学意义( $P<0.05$ );④管理后 6、12、18、24 个月的家庭自测血压与管理前比较均明显降低,SBP、DBP 以 12 个月时下降最为显著( $138.5 \pm 14.56$  VS.  $128.6 \pm 7.54$ ,  $84.2 \pm 10.16$  VS.  $80.8 \pm 7.04$ ),差异均有统计学意义( $P<0.05$ );⑤与管理前诊室达标率(50.6%)比较,患者管理后 12 个月诊室血压达标率提高了 24.3%,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),管理后 6、18、24 个月诊室血压达标率分别提高了 7.9%、4.6%、8.6%,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。⑥与管理前家庭自测血压达标率(33.0%)比较,患者管理后 6、12、18、24 个月家庭血压达标率分别提高了 16.7%、25.3%、18.4%、25.4%,差异均有统计学意义( $P$

$<0.05$ )。

#### 征文结论:

远程家庭自测血压结合智能手机 APP 管理,可以有效控制中老年高血压患者的血压水平,提高血压达标率,在中老年高血压患者的综合管理中值得推广应用。

#### [GW31-c0384]新型冠状病毒肺炎合并高血压降压策略探讨

叶小春,胡松

武汉市第一医院

#### 征文目的:

新型冠状病毒通过与人体血管紧张素转化酶 2(ACE2)结合感染产生肺炎,ACE 与 ACE2 是肾素-血管紧张素系统(RAS)的重要组成部分,ACE/Ang II/AT1R 轴与 ACE2/Ang(1-7)/Mas 轴失衡将导致多系统炎症,且双轴对于血压有正向与反向调节作用,则需要为新型冠状病毒肺炎合并高血压降压寻求方案。

#### 征文方法:

通过查找文献 RAS 抑制剂、ACE2、2019-nCoV(2019 novel coronavirus,2019 新型冠状病毒)之间关联,寻找新型冠状病毒肺炎合并高血压降压方案。

#### 征文结果:

新型冠状病毒与 ACE2 的结合导致 ACE2 耗竭,ACE2/Ang(1-7)/Mas 轴受到抑制,RAS 系统失衡,使新型冠状病毒肺炎患者应用 ACEI/ARB 有可能减轻患者肺部炎症反应。

#### 征文结论:

新型冠状病毒肺炎合并高血压轻症患者可以继续使用 ACEI/ARB,需加强监护,既让血压达标又达到临床最大的获益。

#### [GW31-c0391]初诊高血压患者甘油三酯葡萄糖指数与早期肾损害的相关性研究

黄素兰

常德市第一人民医院

#### 征文目的:

探讨初诊高血压患者甘油三酯葡萄糖指数与早期肾损害的关系,为临床实践提供一定参考价值。

#### 征文方法:

本研究是一项回顾性横断面研究,根据研究设计的纳排标准连续纳入 2015 年 1 月至 2017 年 12 月在我院心内科门诊和病房住院的初诊高血压患者。收集所有患者一般资料、生化结果、尿微量白蛋白(microalbuminuria,MAU)和血压等指标。根据患者是否出现 MAU,将患者分为 MAU 阳性组和阴性组。比较两组空腹血糖、甘油三酯、TyG 等相关指标,组间比较采用 t 检验或 Mann-Whitney U 检验。用二分类非条件 Logistic 回归对初诊高血压患者发生尿微量白

蛋白的相关因素进行分析,最后绘制 ROC 曲线评价回归方程的预测价值。

#### 征文结果:

①MAU 阳性组年龄、血肌酐、尿酸、ACR、空腹血糖、甘油三酯、TyG 指数、总胆固醇、低密度脂蛋白、血压和心率指标均大于 MAU 阴性组,MAU 阳性组高密度脂蛋白低于阴性组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );MAU 阳性组患者 3 级高血压、高危/很高危患者所占比例明显大于阴性组。② Spearman 相关分析显示,TyG 指数与尿微量白蛋白均呈正相关( $r_s$  为 0.152, $P = 0.001$ )。③建立三个 Logistic 回归模型,结果显示在调整不同混杂因素后,TyG 指数均是初诊高血压患者发生尿微量白蛋白的独立危险因素( $P < 0.05$ )。④绘制 ROC 曲线评价三个模型回归方程的预测价值,结果显示模型 3 预测价值最好,约登指数为 0.408,灵敏度为 84.2%,特异度为 56.6%,曲线下面积是 0.765,95%CI: 0.721~0.808, $P < 0.001$ 。

#### 征文结论:

甘油三酯葡萄糖指数是初诊高血压患者发生尿微量白蛋白的独立危险因素,全面调整混杂因素后的回归模型预测价值更好。

#### [GW31-c0407]合并缓解期慢性支气管炎对高血压患者 24 小时血压变异性的影响

王钧<sup>1</sup>,徐亚男<sup>2</sup>,杨毅<sup>3</sup>

<sup>1</sup>宣城市人民医院心血管内科

<sup>2</sup>宣城市人民医院呼吸内科

<sup>3</sup>新疆维吾尔自治区中医医院心血管内科

#### 征文目的:

基于动态血压测量血压变异性指标,研究缓解期慢性支气管炎对高血压患者的 24 小时血压变异性的影响。

#### 征文方法:

入选在 2019 年 7 月至 2020 年 2 月在宣城市人民医院心血管内科住院并确诊为高血压患者,并行动态血压检测。应用多元线性回归统计方法分析在高血压患者合并缓解期慢性支气管炎对 24 小时血压变异性的影响。

#### 征文结果:

共入选 160 例患者,分为高血压合并慢性支气管组(24 例)和高血压合并非慢性支气管炎组(136 例),(1)在单因素分析中,高血压合并慢性支气管炎组的年龄、高血压病史、糖尿病史、吸烟史、尿素、尿酸指标均高于高血压合并非慢性支气管炎组( $P < 0.05$ );且高血压合并慢性支气管炎组的 24 小时收缩压标准差、24 小时收缩压变异性指标高于高血压合并非慢性支气管炎组;(2)以患者的 24 小时收缩压变异性;24 小时舒张压变异性分别为因变量进行多元线性回归分析,结果显示:合并糖尿病( $B = 0.230, t = 2.731, P = 0.007$ )和合并慢性支气管炎( $B = 0.185, t = 2.211, P = 0.029$ )是高血压患者的 24 小时收缩压变异性影响因素。而合并慢性支气管炎对高血压患者的 24 小时舒张压变异性无影响( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

在高血压患者中,缓解期慢性支气管炎可能与患者 24 小时收缩压变异性独立相关,而与 24 小时舒张压变异性无相关性。

#### [GW31-c0408]高血压患者血清总胆红素水平与血压变异性的关系

王钧<sup>1</sup>,徐亚男<sup>2</sup>,杨毅<sup>3</sup>

<sup>1</sup>宣城市人民医院心血管内科

<sup>2</sup>宣城市人民医院呼吸内科

<sup>3</sup>新疆维吾尔自治区中医医院心血管内科

#### 征文目的:

探讨血清总胆红素水平对高血压患者的血压水平及血压变异性的影响。

#### 征文方法:

本研究为回顾性观察性研究,连续纳入在 2019 年 9 月至 2020 年 3 月在宣城市人民医院心血管内科住院并确诊为高血压患者,并完善动态血压及动态心电图检查。本研究以动态血压测量参数中 24h 收缩压标准差和 24h 舒张压标准差作为血压变异性指标。应用多元线性回归统计方法分析在高血压患者中血清胆红素水平与血压变异性之间的关系。

#### 征文结果:

共入选 189 例患者,根据入院时检测高血压患者血清总胆红素水平,利用三分位方法分为低总胆红素组( $\leq 12.2, 63$  例),中总胆红素组(12.3~16.7,64 例),高总胆红素组(16.8~44.2,62 例)(1)在单因素方差分析中,相对于低总胆红素组,中总胆红素组和高总胆红素组患者的白天收缩压平均值、全天收缩压平均值、24h 收缩压标准差、24h 长时收缩压变异性、全天收缩压血压负荷降低(均  $P < 0.05$ );(2)多元线性回归分析显示,性别(女/男)( $B = -1.413, t = 2.541, P = 0.012$ )、高龄( $B = 0.043, t = 2.126, P = 0.035$ )、有糖尿病史( $B = 2.628, t = 4.121, P < 0.001$ )、总胆红素分组低( $B = -1.540, t = 5.062, P = 0.077$ )是患者的 24h 收缩压标准差的影响因素。而血清总胆红素水平对患者的 24h 舒张压标准差无影响( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

在高血压患者中,低胆红素水平可能是患者收缩压血压变异性的影响因素。

#### [GW31-c0433]原发性高血压合并低钾血症患者的靶器损害相关研究

张好东,余静

兰州大学第二医院

#### 征文目的:

调查原发性高血压患者中低钾血症的发生率以及了解高血压合并低钾血症患者心、脑、肾等靶器官损害的临床特点。

**征文方法:**

回顾性收集兰州大学第二医院 2013~2019 年住院治疗的高血压患者 14098 例,根据血生化检查(血钾 $<3.5\text{mmol/L}$ 排除正在或既往 1 月内服用排钾利尿剂、肝肾功能异常)筛选出高血压合并低钾血症患者为 816 例,其中原发性高血压合并低钾血症患者 417 例,随机匹配血钾正常的高血压患者 417 例为对照组。观察两组患者心脏结构和功能、颈动脉的结构的不同,以及蛋白尿、脑卒中及脑血管意外、冠心病、心力衰竭、肾功能不全的发生率。

**征文结果:**

①我院高血压合并低钾血症的发生率为 5.79%,其中原发性高血压合并低钾血症患者发病率为 2.96%。②高血压合并低钾血症比血钾正常患者更易发生心脏结构的改变( $P<0.05$ ),更易发生颈动脉结构的变化( $P<0.05$ );以及更易发生蛋白尿( $P<0.05$ )。③原发性高血压合并低钾血症患者发生心血管事件的 OR 值为 1.491,95%CI「1.113~2.003」;发生脑血管意外的 OR 值为 1.323,95%CI「0.868~1.858」,发生肾功能不全的 OR 值为 1.963,95%CI「1.346~2.864」。

**征文结论:**

在这项回顾性研究中,原发性高血压合并低钾血症患者,更易发生心脏结构以及颈动脉血管的改变。高血压伴低钾血症患者发生心脏、脑以及肾功能的损害要高于血钾正常高血压患者,适量补充钾离子对高血压患者的心血管系统具有保护作用。

### [GW31-c0573]入院脉压对急性冠脉综合征合并二型糖尿病患者预后的研究

王子健,李卫萍

首都医科大学附属北京友谊医院

**征文目的:**

本研究通过分析急性冠脉综合征合并 2 型糖尿病患者入院脉压对预后的影响。

**征文方法:**

纳入 2013 年 1 月至 2018 年 4 月北京友谊医院心血管中心数据库 2 型糖尿病(T2DM)合并急性冠脉综合征(ACS)患者共 4584 例。根据患者入院血压,计算脉压(PP),按照 PP 水平,依次分成 PP $<45\text{mmHg}$ ,PP 45~54mmHg,PP 55~64mmHg,PP $\geq 65\text{mmHg}$  四组。记录:①人口学、基线临床特征、实验室检测。②记录患者院内是否发生心源性死亡、全因死亡。③入选后进行 1 个月、3 个月、6 个月、1 年、2 年以此类推电话随访,保证至少有 1 年的随访记录。记录包括心源性死亡及全因死亡事件发生的。

**征文结果:**

①入选患者平均随访时间 42 月,PP 处于 55~64mmHg 院内心源性死亡、全因死亡、随访心源性死亡率最低,PP 45~54mmHg 组随访全因死亡率最低。院内心源性死亡、全因死亡率 PP $<45\text{mmHg}$  组最高,随访中心源性死亡、全因死亡

率 PP $\geq 65\text{mmHg}$  组最高。②矫正了其他危险因素后,以 PP 55~64mmHg 为对照组比较。其中院内心源性死亡,随访一年心源性死亡,随访期间心源性死亡/全因死亡 PP $<45\text{mmHg}$  组较对照组有显著差异。院内全因死亡、随访一年全因死亡各组 PP 间均没有差异。③亚组分析,UA 患者 PP 处于 45~54mmHg 组随访中的心源性和全因死亡率最低,PP $\geq 65\text{mmHg}$  组随访中心源性死亡与全因死亡率最高。AMI 患者 PP 处于 55~64mmHg 院内心源性死亡、全因死亡、随访心源性死亡率最低,PP 45~54mmHg 组随访全因死亡率最低。院内心源性死亡、全因死亡率 PP $<45\text{mmHg}$  组最高,随访中心源性死亡、全因死亡率 PP $\geq 65\text{mmHg}$  组最高。无论是院内、随访的心源性死亡与全因死亡,PP 55~64mmHg 组死亡率最低。院内 PP $<45\text{mmHg}$  组死亡率最高,而随访中则是 PP $\geq 65\text{mmHg}$  组死亡率最高。矫正多因素后均以 PP 55~64mmHg 为对照组比较。其中 AMI 院内心源性死亡,PP $<45\text{mmHg}$ 、PP 45~54mmHg 组较对照组有显著差异。UA 缓则随访心源性死亡 PP $<45\text{mmHg}$  组较对照组有明显差异。AMI 患者随访心源性死亡各组较对照组没有显著差异。

**征文结论:**

①对于 ACS 合并 T2DM 患者,院内及随访 PP $<45\text{mmHg}$  及 PP $\geq 65\text{mmHg}$  心源性死亡、全因死亡均增加。矫正危险后 PP $<45\text{mmHg}$  是预测心源性死亡和全因死亡的独立危险因素。②亚组分析提示,UA 患者 PP $<45\text{mmHg}$  可预测随访期间心源性死亡,而对于 AMI 患者,PP $<45\text{mmHg}$  预测院内心源性死亡更有价值。

### [GW31-c0613]原发性高血压贫血患者与血 $\beta_2$ -微球蛋白、肾功能的关系探讨

卢益中,徐建欧,周恩,吕东芝

浙江省青田县中医院

**征文目的:**

探讨血  $\beta_2$ -微球蛋白、肾功能检测在原发性高血压合并贫血患者中的临床意义。

**征文方法:**

选取原发性高血压(EH)患者 136 例和正常对照组 48 例,根据贫血诊断依据将 EH 患者分为:单纯 EH 组 57 例、EH 贫血组 79 例;同时,按照贫血的严重程度,将 EH 贫血患者分为:EH 贫血(轻、中、重)三组,检测各组红系参数和血  $\beta_2$ -微球蛋白( $\beta_2\text{-MG}$ )、尿素氮(BUN)及肌酐(Cr)的水平,进行比较分析。

**征文结果:**

EH 贫血组 Cr、BUN、 $\beta_2\text{-MG}$  均高于单纯 EH 和对照组( $P<0.01$ );单纯 EH 和对照组之间各参数比较均无显著性差异( $P>0.05$ )。EH 贫血患者的  $\beta_2\text{-MG}$ 、BUN、Cr 与红系参数之间呈负相关性。EH 各贫血组  $\beta_2\text{-MG}$  均高于单纯 EH 组( $P<0.05$ );EH 轻度贫血组的 BUN 和 Cr 的水平与单纯 EH 组比较无显著差异( $P>0.05$ );EH(中、重)贫血患者的

BUN 和 Cr 的水平明显高于单纯 EH 组;EH 各贫血组的红系参数、 $\beta_2$ -MG、BUN 和 Cr 水平之间差异有显著性( $P < 0.05$ ); $\beta_2$ -MG 与 Cr、BUN 在 EH 轻度贫血患者的异常检出率方面差异有显著性( $\chi^2 = 17.40, P < 0.01$ )。

#### 征文结论:

EH 贫血患者的  $\beta_2$ -MG 与贫血程度密切相关,尤其对于提示早期贫血的作用比 BUN 和 Cr 更加灵敏。

#### [GW31-c0743]汉中农村青年高血压前期转归及其影响因素的 4 年随访研究

李敏,牟建军

西安交通大学第一附属医院心内科

#### 征文目的:

通过对汉中农村青年人群高血压前期的患病率、转归趋势和影响因素的研究,为制定我国人群高血压前期的干预策略和措施提供依据。

#### 征文方法:

研究对象来自“汉中青少年高血压研究”队列人群,分析 2013 年至 2017 年随访资料,包括一般人口学特征,身高、体重、血压测量和高血压相关器官功能状态检测等。

#### 征文结果:

①基线和随访期资料完整且符合纳入排除标准者共 1611 人,男性占 57.3%( $n = 923$ ),女性占 42.7%( $n = 688$ )。②基线期正常血压占 42.3%,高血压前期检出率为 36.9%,高血压检出率为 20.7%;随访期正常血压占 44.8%,高血压前期检出率为 37.3%,高血压检出率为 17.9%。③高血压前期人群 4 年有 34.0%转为正常血压,49.7%持续高血压前期,16.3%进展为高血压。男性进展为高血压的比例高于女性(19.4%比 10.1%, $P < 0.01$ )。④多因素 logistic 回归分析显示基线 BMI、BMI 增幅、SBP 以及高尿酸血症、动脉僵硬度和饮酒是高血压前期进展为高血压的独立危险因素( $OR > 1, P < 0.05$ )。⑤以未合并危险因素作为参照组,logistic 回归分析显示高血压前期合并 1 个、2 个和  $\geq 3$  个危险因素进展为高血压的风险逐渐增加( $OR$  分别为 2.32、2.42 和 9.43, $P < 0.05$ )。⑥多因素 logistic 回归分析显示,基线 BMI 小、baPWV 小和不饮酒对高血压前期转为正常血压有促进作用( $OR < 1, P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

①本组汉中农村青年高血压前期检出率为 36.9%(男性 43%,女性 28.8%);4 年后有 34.0%转为正常血压,49.7%持续高血压前期,16.3%进展为高血压。②高血压前期进展为高血压的危险因素有基线 BMI、BMI 增幅、SBP、高尿酸血症、动脉僵硬度和饮酒。③高血压前期合并的危险因素越多,进展为高血压的风险越大,合并的危险因素越少,转为正常血压越多。

#### [GW31-c0744]24 小时尿钠、尿钾与原发高血压患者血压和早期肾功能损害的关系

党喜龙<sup>1</sup>,朱文静<sup>2</sup>,王丹<sup>1</sup>,牟建军<sup>1</sup>

<sup>1</sup>西安交通大学医学院第一附属医院

<sup>2</sup>西安交通大学医学院第二附属医院

#### 征文目的:

研究 24 小时尿钠、尿钾与血压和早期肾功能损害的关系。

#### 征文方法:

选取 2015 年 1 月至 2018 年 1 月在我院心内科住院的原发性高血压患者,通过 24h 尿液测定 24h 尿钠、尿钾,监测 24h 动态血压,分析 24 小时尿钠、尿钾与血压和早期肾功能损害的关系。

#### 征文结果:

纳入患者 356 例,24h 尿钠为 197.4mmol(4.54g),24h 尿钾为 36.8mmol(1.44g),钠/钾比值为 3.4g/g。Pearson 相关分析显示,24h 尿钠、钠/钾比值与(24h、夜间、白昼的)收缩压、舒张压和心率均呈正相关( $P < 0.05$ ),与夜间收缩压下降率呈负相关( $P < 0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析显示,糖尿病( $\beta = 1.154, OR = 3.172$ )、体重指数(BMI)( $\beta = 0.123, OR = 1.131$ )、夜间收缩压( $\beta = 0.052, OR = 1.054$ )是早期肾功能损害的独立危险因素( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

本组高血压患者的钠摄入量及钠/钾比值显著高于指南推荐量,24 小时尿钠可能通过对体重指数和血压的影响,与早期肾功能损害有关。

#### [GW31-c0762]动态血压监测在高血压诊治中的优越性

张世宇,于海初

青岛大学附属医院

#### 征文目的:

阐述动态血压监测(ABPM)、诊室血压测量(OBPM)、家庭血压测量(HBPM)在高血压诊治中的优越性并重点强调 ABPM 的优越性以期患者在高血压诊治中积极使用从而获益更大。

#### 征文方法:

主要对 OBPM 和 HBPM 在高血压诊治中的局限性、ABPM 优越性、ABPM 局限性及发展前景进行阐述。

#### 征文结果:

相比于 OBPM、HBPM,ABPM 不仅在准确诊断高血压、运用时间治疗学指导初步用药等方面具有极大优越性,而且对心血管风险预测能力更敏感、特异(尤其 OBPM 及 HBPM 无法监测的夜间血压及夜间收缩压)。

#### 征文结论:

相比于 OBPM、HBPM,ABPM 不仅在准确诊断高血压、评估血压真实水平、动态观察降压疗效、根据血压昼夜节律



运用时间治疗学指导初步用药等方面具有极大的优越性,而且在预测心血管事件风险方面更具有优势,尤其是 OBPM 及 HBPM 无法监测的夜间血压以及夜间收缩压的预测能力更具有敏感性,特异性,因此值得临床推广使用。

#### [GW31-c0874]未治疗的原发性高血压患者发生尿微量白蛋白列线图构建和评价

黄素兰,郭宁  
常德市第一人民医院

##### 征文目的:

研究未治疗的原发性高血压患者发生尿微量白蛋白的危险因素,构建列线图预测模型并验证其有效性。

##### 征文方法:

本研究连续纳入 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在我院门诊和病房未治疗的原发性高血压共 456 例患者。随机分为建模组( $n=316$ )与验证组( $n=138$ )。在建模组中,根据 Logistic 回归单因素与多因素分析确定独立危险因素,采用易偏软件构建列线图预测模型;通过验证组数据对所构建的模型进行验证。应用 AUC 值、校准曲线对模型的区分度和校准度进行评价,最后采用临床决策曲线评估模型的临床实用性。

##### 征文结果:

Logistic 回归单因素和多因素回归模型显示尿酸、诊室收缩压、诊室心率和心血管风险水平分层是未治疗的原发性高血压患者发生尿微量白蛋白的独立预测因子。在建模组中 AUC 值为 0.823(95%CI:0.774~0.862),对发生尿微量白蛋白具有较好的预测能力。另外,在验证组中,AUC 值为 0.777(95%CI:0.690~0.848),均提示该模型具有较好的区分度和判别能力。未治疗的原发性高血压患者风险校正曲线提示在预测值和实际值之间具备较好的一致性。临床决策曲线分析显示该列线图模型具有临床实用价值。

##### 征文结论:

尿酸、诊室收缩压、诊室心率和心血管风险水平分层是未治疗的原发性高血压患者发生尿微量白蛋白的独立预测因子。构建列线图模型可较为直观、准确地预测未治疗的原发性高血压患者发生尿微量白蛋白的风险。

#### [GW31-c1004]非选择性人群三次血压测量间血压变异性的影响因素

陈歆<sup>1</sup>,徐少坤<sup>2</sup>,李燕<sup>2</sup>,胡哲<sup>1</sup>,王红宇<sup>3</sup>,俞蔚<sup>4</sup>,王胜煌<sup>5</sup>,陈晓平<sup>6</sup>,初少莉<sup>1</sup>,王继光<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>上海交通大学医学院附属瑞金医院北院高血压科

<sup>2</sup>上海交通大学医学院附属瑞金医院高血压科,上海市高血压研究所

<sup>3</sup>山西医科大学第二医院心功能科

<sup>4</sup>浙江医院,浙江省心脑血管防治中心

<sup>5</sup>宁波市第一医院心血管内科

<sup>6</sup>四川大学华西医院心血管内科

##### 征文目的:

以全国范围内非选择性人群为研究对象,探讨连续三次血压测量间的血压变异性及其影响因素。

##### 征文方法:

我们对 2017 年“五月血压测量月”项目中国区域数据( $n=77\ 549$ )进行分析,所有受试者测量三次诊室血压,以收缩压标准差(SBPSD)、舒张压标准差(DBPSD)、收缩压变异系数(SBPV)、舒张压变异系数(DBPV)作为评估血压变异性的指标。

##### 征文结果:

研究显示,非所有的第三次血压均较第一次降低,14%的参与者第三次测量的收缩压较第一次增高 5 mm Hg 或以上。女性 SBPV 和 DBPV 高于男性[(4.2±3.3)%比(4.1±3.3)%,(4.7±4.0)%比(4.6±4.1)%; $P<0.05$ ]。80 岁以上老年人收缩压变异性最高[SBPSD(5.9±5.2)mm Hg,SBPV(4.5±4.0)%],而 18~29 岁年龄组舒张压变异性最高[DBPSD(4.2±3.4)mm Hg,DBPV(5.9±4.6)%]。3 级高血压组血压变异性最高[SBPSD(8.7±7.8)mm Hg,DBPSD(6.6±7.2)mm Hg,SBPV(5.5±5.7)%,DBPV(6.7±8.1)%]。经多元线性回归分析发现,SBPSD 和 SBPV 与年龄呈负相关,与收缩压值呈正相关,女性 SBPSD 和 SBPV 较男性高(均  $P<0.01$ )。

##### 征文结论:

并非所有血压均随着测量次数的增加而下降。三次血压测量间存在变异性,血压变异性与年龄、性别及血压水平相关。

#### [GW31-c1005]肾上腺醛固酮和皮质醇共分泌瘤一例

胡哲<sup>1</sup>,初少莉<sup>1</sup>,王继光<sup>1,2</sup>,陈歆<sup>1</sup>

<sup>1</sup>上海交通大学医学院附属瑞金医院北院

<sup>2</sup>上海市高血压研究所

##### 征文目的:

探讨高血压合并单侧肾上腺醛固酮和皮质醇共分泌瘤的诊断思路和临床意义。

##### 征文方法:

患者为 34 岁男性,重度高血压伴低血钾(最低 2.42mmol/L)、单侧肾上腺 71mm×63mm 占位,体格检查阴性。入院后查血醛固酮和血浆肾素活性,血醛固酮明显增高而血压肾素活性明显降低,诊断原发性醛固酮增多症。为排除肾上腺恶性肿瘤,两次评估束状带功能,在第二次发现尿游离皮质醇增高。进一步检查发现促肾上腺皮质激素降低、血皮质醇昼夜节律消失、2mg 地塞米松试验阳性,临床诊断继发性高血压、原发性醛固酮增多症伴亚临床库欣综合征、右侧肾上腺巨大占位(醛固酮/皮质醇共分泌瘤可能)。

##### 征文结果:

患者择期接受手术治疗,病理结果支持临床诊断。术后血压较前下降,相关指标均恢复至正常范围。

**征文结论:**

原发性醛固酮增多症患者需重视束状带功能的评估。亚临床库欣综合征的识别有助于正确的定位和术后管理,促肾上腺皮质激素浓度降低可能是筛查亚临床库欣综合征的指标。

### [GW31-c1052]以 2017 年 ACC/AHA 指南定义的单纯舒张期高血压对心血管结局的影响

季春鹏,施继红,陈朔华,黄喆,吴寿岭  
开滦总医院心内科

**征文目的:**

在中国人群中,评估和比较 2017 年 ACC/AHA 指南定义的单纯舒张期高血压(Isolated diastolic hypertension, IDH)患病率与 JNC7 指南定义的 IDH 患病率,并进一步分析上述两指南定义的 IDH 与心血管结局的纵向关联。

**征文方法:**

以参加开滦集团公司 2006~2007 年度健康体检且未服用降压药物的 87346 例职工(平均年龄 50.9 岁)为研究队列,分别计算并比较上述两指南定义的 IDH 患病率。在平均随访 11 年后,采用多因素 Cox 回归模型分析 IDH 与心血管事件(包括心肌梗死、脑梗死和脑出血)的关联。

**征文结果:**

在基线人群中,以 JNC7 指南定义的 IDH 患病率为 7.79%(95%CI:7.62~7.97),而以 2017 年 ACC/AHA 指南定义的 IDH 患病率为 24.72%(95%CI:24.43~25.01),二者差值为 19.93%(95%CI:16.81~17.04)。按照 2017 年 ACC/AHA 指南推荐,IDH 患者的降压治疗率应为 7.73%(95%CI:7.55~7.90)。多因素 Cox 回归分析结果显示,在校正年龄、性别、吸烟、饮酒、体育锻炼、文化程度、收入水平、心肌梗死病史、卒中病史、体质指数、空腹血糖、总胆固醇、尿酸、C 反应蛋白和估算的肾小球滤过率等混杂因素后,以 JNC7 指南定义的 IDH 与心肌梗死(HR:1.30,95%CI:1.02~1.66)、脑出血(HR:1.79,95%CI:1.35~2.38),总心血管事件(HR:1.15,95%CI:1.02~1.30)存在显著关联。以 2017 年 ACC/AHA 指南定义的 IDH 与脑出血(HR:1.47,95%CI:1.12~1.94)和总心血管事件(HR:1.13,95%CI:1.02~1.26)存在显著关联。

**征文结论:**

在开滦研究人群中,以 2017 年 ACC/AHA 指南定义的 IDH 与脑出血和总心血管事件的发生有关联,并且与 JNC7 定义的 IDH 相比,其患病率更高。

### [GW31-c1068]冷加压试验血压反应性与个体远期血压变化的相关性研究

郭统帅,褚超,牟建军  
西安交通大学医学院第一附属医院

**征文目的:**

探索冷加压试验对远期血压水平的预测价值。

**征文方法:**

采用分层整群抽样法纳入陕西省眉县 8 个自然村共 365 人,于 2004 年进行基线调查并进行冷加压试验,2009 年及 2012 年进行 2 次随访。根据基线个体冷加压试验中收缩压改变的最大值(SR)、收缩压改变的曲线下面积(AUC-SBP)、舒张压改变的最大值(DR)和舒张压改变的曲线下面积(AUC-DBP)按四分位数分别将受试人群分为 I(P25)组、II(P50)组、III(P75)组、IV(P100)组 4 组,分析个体对冷加压试验的血压反应和随访血压的相关性。

**征文结果:**

①无论以 SR、DR,还是 AUC-SBP、AUC-DBP 分组,各组间基线期血压水平、高血压患病率差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。②以 SR 分组,从低到高各组 2012 年高血压患病率为 25.64%、30.67%、38.03%、55.74%,组间差异有统计学意义( $P<0.01$ );以 AUC-SBP 分组,从低到高各组 2012 年高血压患病率为 27.5%、29.17%、38.46%、57.35%,组间差异有统计学意义( $P<0.05$ )。③以 DR 或 AUC-DBP 分组,2012 年各组高血压患病率差异均无统计学意义( $P$ 值均 $>0.05$ )。④随机效应模型分析显示,SR、AUC-SBP 与远期收缩压增长幅度的相关系数分别为 1.91( $P<0.05$ )、1.44( $P<0.05$ );DR、AUC-DBP 与远期舒张压增长幅度的相关系数分别为 0.82( $P<0.05$ )、0.78( $P>0.05$ )。年龄、男性、体重指数、空腹血糖均和远期血压的改变成独立正相关,且具有统计学意义( $P$ 值均 $<0.05$ )。

**征文结论:**

个体对冷加压试验的收缩压反应性可以作为远期高血压发病的预测因素。

### [GW31-c1277]肾胺酶基因多态性与血压钠钾反应性的关系

孙月,牟建军  
西安交通大学第一附属医院

**征文目的:**

分析人群肾胺酶基因多态性与钠、钾干预后血压反应性的关系。

**征文方法:**

①于 2004 年在陕西省眉县招募来自 126 个家系的 515 名受试者建立研究队列,对其中的 334 名非父母受试者进行“3 天正常饮食-7 天低盐-7 天高盐-7 天高盐补钾”的饮食干预方案,分析肾胺酶基因多态性与血压钠钾反应性的关系。②采用 MassARRAY 检测平台对 2004 年采集的脱氧核糖核酸(DNA)标本进行肾胺酶基因多态性位点基因分型。

**征文结果:**

rs2576178 位点与低盐干预期收缩压、平均动脉压反应性关联显著( $P<0.05$ ),与舒张压反应性无关。rs17109290 位点与低盐干预期舒张压反应性显著相关( $P<0.05$ ),与收缩压、平均动脉压反应性无关。在高盐干预期与高盐补钾干

预期,并未观察到各位点与血压反应性存在相关性。

#### 征文结论:

肾胺酶基因多态性与低盐介导的血压反应性相关,提示肾胺酶基因可能参与血压盐敏感性的形成。

### [GW31-c1363]不同基层医疗机构中高血压基本药物的可及性调查

喜杨<sup>1</sup>,陈源源<sup>1</sup>,郝玉明<sup>2</sup>,钟萍<sup>3</sup>,王胜煌<sup>4</sup>,王浩<sup>5</sup>,卜培莉<sup>6</sup>,李燕<sup>7</sup>,韩清华<sup>8</sup>,余静<sup>9</sup>,孙刚<sup>10</sup>,孙宁玲<sup>1</sup>,王鸿懿<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北京大学人民医院

<sup>2</sup>河北医科大学第二医院

<sup>3</sup>四川省人民医院

<sup>4</sup>宁波市第一医院

<sup>5</sup>河南省人民医院

<sup>6</sup>山东大学齐鲁医院

<sup>7</sup>上海市高血压研究所

<sup>8</sup>山西医科大学第一医院

<sup>9</sup>兰州医科大学第一附属医院

<sup>10</sup>包头医学院第二附属医院

#### 征文目的:

探讨我国不同医疗机构中高血压基本药物的可及性及影响药物使用的相关因素。

#### 征文方法:

2019年6月4日至8月5日期间,全国共4062名基层医疗机构的医生参与本次调查。依据《2017国家基本医保目录》,将其中与高血压治疗相关的8大类、70种口服降压药物作为本研究的调查药物,以世界卫生组织/国际卫生行动组织(WHO/HAD)标准调查法中的可获得率作为评价指标,采用德尔菲法制定调查表,通过手机微信链接模式完成数据采集对其在乡镇及城市医疗机构中的可及性进行对比分析。同时,以可获得后的使用/不使用作为因变量,以工作年限、职称、城市/乡镇、地区作为自变量,进行logistic回归分析。

#### 征文结果:

①基层医疗机构中,总体可获得性较高(50%~75%)的药物包括:吡达帕胺 65.3%、美托洛尔 61.6%、氨氯地平 57.4%、卡托普利 55.9%、缬沙坦 53.9%、复方利血平(复方降压片)53.2%、依那普利 52.6%、氢氯噻嗪 51.3%、厄贝沙坦 50.5%;总体可获得性高(75%以上)的药物包括:复方利血平氨苯蝶啶(降压0号)88.4%、硝苯地平 76.9%。②仅总体可获得率低的地巴唑、胍屈嗪、米诺地尔在乡镇基层医疗机构中的可获得率高于城市基层医疗机构,其余大多数高血压基本药物在乡镇基层医疗机构中的可获得率低于城市基层医疗机构。③对于总体可获得性最高且 $\geq 50\%$ 的降压0号、吡达帕胺、美托洛尔、硝苯地平、卡托普利进行的分析显示,医生不同的工作年限及职称、所在乡镇/城市基层医疗机构以及所在地区与药物可获得后的使用/不使用相关。

#### 征文结论:

我国大多数高血压基本药物在乡镇基层医疗机构中的

可获得率均低于城市基层医疗机构。高血压基本药物的使用情况与基层医疗机构的医生工作年限和职称、所属乡镇/城市或地区等因素具有一定相关性。

## 心血管疾病临床研究

### 心律失常

#### [GW31-c0031]长期高强度训练对官兵心血管的影响

彭育红,马彦卓,王冬梅,汝磊生,刘文秀,齐书英,赵玉英,陈瑜

解放军联勤保障部队第九八〇医院

#### 征文目的:

探讨长期高强度军事训练对官兵心血管的影响。

#### 征文方法:

选取某驻地长期高强度训练官兵,按照参加训练时间分为长期高强度组 127 例,和短期对照组 87 例,比较 5 公里负重越野跑前后血压、心电图指标的变化和心律失常发生率,并对 45 名官兵进行训练前后磷酸肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌钙蛋白 T(TnT)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、肾上腺素(ADR)、去甲肾上腺素(NADR)和血管紧张素 II(ANG2)的分析。

#### 征文结果:

两组训练后即刻测量的舒张压均低于训练前( $P < 0.01$ )。长期高强度训练组的 II 导 P 波宽度, RV5 振幅(mv), RV5+SV1(mv)电压在训练前后均高于短期对照组( $P < 0.01$ )。训练后室性早搏、房性早搏、短 PR 间期、I 度 AVB、完全性右束支阻滞及 ST-T 改变等发生率的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。长期高强度训练组训练后 TnT、ACTH、ADR 和 ANG2 升高的水平均低于短期高强度训练组( $P < 0.01$ )。

#### 征文结论:

高强度军事训练导致官兵心脏有潜在的损伤风险,机体经长期训练心脏结构发生适应性改变,应激反应也可做适应性调整。

#### [GW31-c0032]可穿戴全导联动态心电监护在体能训练中的应用

彭育红,马彦卓,王冬梅,汝磊生,刘文秀,齐书英,赵玉英,陈瑜

解放军联勤保障部队第九八〇医院

#### 征文目的:

探讨应用一种基于织物电极的全导联可穿戴动态心电

监护设备在体能训练中进行无创长程批量心电监测的可行性。

#### 征文方法：

选取受试者 54 例，连续穿戴新型动态心电监护衣 48 小时并在此期间进行体能训练，观察其穿戴的耐受性和信号质量的可靠性，并比较训练前后动态心电监测获取的各项心电信息（心率、心律失常及 ST 段改变）。

#### 征文结果：

44 例受试者完成训练全程动态心电监测。平均总监护记录时间  $43.44 \pm 3.56$ h。所有研究对象均表示，新型可穿戴式动态心电监护衣的舒适度可耐受。实时监测信号图形清晰，质量可靠。训练前后两组心律失常发生率比较，训练后房性心律失常发生率明显低于训练前 ( $P=0.001$ )。训练后平均心率、总心搏数、最大心率数均高于训练前，心率变异性指标正常 R-R 间期标准差 (SDNN)、每 5 min R-R 间期均值标准差 (SDANN) 和 SDNN index 也均高于训练前日常工作状态，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。最慢心率、相邻正常 R-R 间期差值均方根值 (RMSSD)、相邻正常 R-R 间期  $>50$ ms 计数占总 R-R 间期数的百分比 (PNN50) 及频域指标训练前后对比无差异 ( $P>0.05$ )。

#### 征文结论：

新型可穿戴式全导联动态心电监护可用于进行长程批量心电监测，适当的体能训练可减少心律失常的发生，提高心率变异性。

### [GW31-c0066]肺静脉间嵴与左心耳毗邻形态结构对心房颤动导管射频消融术复发的预测价值

王喆, 陈英伟, 郭和合, 江耀辉, 孙莉萍, 陈晓杰, 董建增  
郑州大学第一附属医院

#### 征文目的：

应用 64 层螺旋 CT 定量测定心房颤动 (房颤) 患者肺静脉间嵴部及左心耳毗邻形态结构参数，探讨肺静脉间嵴部宽度及左心耳毗邻形态结构对房颤导管射频消融术后复发的预测价值。

#### 征文方法：

选取 2018 年 1 月至 2018 年 12 月于郑州大学第一附属医院心内科首次成功行导管射频消融术的 110 例房颤患者为研究对象，阵发性房颤 66 (60%) 例，持续性房颤 44 (40%) 例，术前均行 64 层螺旋心脏增强 CT 检查，定量测量肺静脉间嵴部前缘、中部、后缘宽度，左心耳嵴长度和上缘、中部、下缘宽度，左心耳体积，左心耳开口面积，左心房体积，左上肺静脉 (LSPV)、左下肺静脉 (LSIV)、右上肺静脉 (RSPV)、右下肺静脉 (RSIV) 开口面积，在 Carto 系统指导下阵发性房颤行环肺静脉电隔离 (CPVI)，持续性房颤在 CPVI 基础上加做线性消融，根据术后 3、6、9、12 月随访，是否复发分为复发组 (35 例) 和未复发组 (75 例)，应用单因素及多因素 Cox 回归分析探讨房颤复发的危险因素，ROC 曲线计算预测房颤复发最精确的左心耳体积，Kaplan-Meier 分析无房颤复发事件

生存率。

#### 征文结果：

随访 1 年房颤复发 35 例 (31.82%)，单因素 Cox 回归分析示左侧肺静脉间嵴部前缘和中部宽度、右侧肺静脉间嵴部后缘宽度、左心耳嵴部上缘和中部宽度、左心耳体积是房颤消融术后复发相关因素，多因素 Cox 回归分析显示左心耳嵴部中部 ( $HR=1.54$ , 95%  $CI$  1.07~2.22,  $P=0.021$ ) 和、LSPV-LIPV 嵴部前缘宽度 ( $HR=1.07$ , 95%  $CI$  1.00~1.13,  $P=0.036$ )、RSPV-RIPV 嵴部后缘宽度 ( $HR=1.10$ , 95%  $CI$  1.02~1.19,  $P=0.02$ )、左心耳体积 ( $HR=1.12$ , 95%  $CI$  1.02~1.22,  $P=0.015$ ) 是房颤复发的独立危险因素。但 ROC 分析显示左心耳体积  $>8.74$ ml (曲线面积为 0.782。灵敏度 91.4%，特异度 69.33%) 对房颤术后复发较高预测价值，Kaplan-Meier 分析其无房颤复发事件生存率较低 (log-rank 检验  $P<0.01$ )。

#### 征文结论：

左心耳嵴部宽度、双侧肺静脉间嵴部宽度及左心耳体积是房颤射频消融术后复发独立因素，而左心耳体积  $>8.74$ ml 患者房颤复发率较高，左心耳体积大小对房颤术后复发有一定预测价值。

### [GW31-c0163]新发现 RyR2 突变的蛋白结构改变与儿茶酚胺敏感性室性心动过速患者临床表现的关系

李思源<sup>1,2</sup>, 吕婷婷<sup>1,2</sup>, 杨靖<sup>2</sup>, 徐碧荷<sup>1,2</sup>, 张萍<sup>2</sup>

<sup>1</sup>清华大学临床医学院

<sup>2</sup>北京清华长庚医院

#### 征文目的：

探究新发现 RyR2 突变的蛋白结构改变与儿茶酚胺敏感性室性心动过速患者临床表现的关系。

#### 征文方法：

这是一个单中心的临床病例研究。入选标准：①符合儿茶酚胺敏感性室性心动过速的诊断标准：年龄  $<40$  岁，心脏结构无异常，静息心电图正常，不能用其他原因解释的由运动或情绪激动所致儿茶酚胺诱发的双向性或多形性室性心动过速；②外周血基因测序验证为 RyR2 突变，且该突变未经报道和验证。通过 PyMOL 软件对入选患者的 RyR2 突变蛋白结构分析，分为蛋白结构变异较大组和蛋白结构变异较小组，对两组临床资料分析并比较 RyR2 突变蛋白结构改变与患者临床表现的关系。

#### 征文结果：

本研究共入选 6 名儿茶酚胺敏感性室性心动过速的患者，蛋白结构变异较大组有 3 人 (RyR2-R1760W、RyR2-E4005V 和 RyR2-P4596S) 和蛋白结构变异较小组有 3 人 (RyR2-A2317T、RyR2-A4091V 和 RyR2-V4821I)。两组患者均以运动或情绪诱发的晕厥为首发症状、运动平板实验均可见运动诱发双向性或多形性室性心动过速。蛋白结构变异较大组的平均发病年龄 ( $7.67 \pm 2.31$  vs  $9 \pm 0$ ,  $P=0.374$ ) 和静息心率 ( $50.33 \pm 3.22$  vs  $54.67 \pm 14.64$ ,  $P=0.374$ ) 略

小于蛋白结构变异较小组,蛋白结构变异较大组的 QTc ( $441.67 \pm 17.70$  vs  $431.33 \pm 37.56$ ,  $P = 0.643$ )略长于蛋白结构变异较小组,但均无统计学差异,同时生化指标、心脏内径等均无差异。蛋白结构变异较大组有 2 名患者发生运动时心源性猝死,RyR2 突变蛋白结构变异与死亡的 Pearson 相关系数为  $-0.707$ 。

#### 征文结论:

PyMOL 软件评估的新发现 RyR2 突变蛋白结构变异较大的儿茶酚胺敏感性室性心动过速患者的预后较差。

#### [GW31-c0187]左束支区域起搏术后电极参数的动态观察研究

齐书英,王冬梅

中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院

#### 征文目的:

目前认为希浦系统起搏是最生理性的起搏方式,但 His 束起搏术后可出现电极移位、阈值过高、阻滞位点较高的患者不合适等情况,而左束支区域起搏(left bundle branch area pacing, LBBAP)问世以来越来越凸显其优势,可避免 His 束起搏的上述缺点。本文旨在总结成功行左束区域起搏(LBBAP)患者 QRS 时限的变化趋势及电极参数的动态变化,旨在评估 LBBAP 的可行性和安全性。

#### 征文方法:

入选 2018 年 9 月至 2019 年 8 月就诊我院符合起搏 I 类适应证、且签署知情同意书并成功施行 LBBAP、随访满 6 个月的患者 40 例,记录患者的 QRS 时限变化、术中 LBBAP 的起搏阈值、电极阻抗和感知阈值、术后 6 个月随访的电极参数、手术时间(第一次透视至手术全部结束后最后一次透视时间)和 X 线曝光时间,并记录心房和心室起搏比例,详细询问患者起搏器植入相关并发症情况。

#### 征文结果:

大多数(80.00%, 29/40)一次可定位旋拧 3830 电极可成功完成 LBBAP,其余不足 1/3 的患者需要 1 次更换位置,个别需要更换 2 次位置。需要更换位置的多在前 20 例以内,20 例之后仅 1 例患者更换 1 次位置,手术时间( $72.23 \pm 35.61$ )min, X 线曝光时间( $4.1 \pm 1.7$ )min。术前 QRS 波时限( $107.00 \pm 30.37$ )ms, 术后 QRS 波时限( $104.72 \pm 12.64$ )ms, V5 或 V6 导联 QRS 波的达峰时间( $78.22 \pm 14.82$ )ms。术中测试电极参数均良好,所有患者阳极夺获阈值  $< 2.0$  V/0.48ms。术后 1 周、1 个月、3 个月以及 6 个月电极阈值、阻抗、感知均较稳定( $P > 0.05$ )。术前 QRS 波时限( $107.00 \pm 30.37$ )ms, 术后 QRS 波时限( $104.72 \pm 12.64$ )ms, 25 例窄 QRS 组( $\leq 120$ ms)的术后 QRS 时限较术前略延长( $99.29 \pm 11.78$ ms vs  $86.76 \pm 16.18$ ms)( $P > 0.05$ ),而 15 例宽 QRS 组( $> 120$ ms)患者的术后 QRS 时限明显缩短( $112.77 \pm 10.54$ ms vs  $139.69 \pm 15.00$ ms,  $P < 0.001$ )。术后随访 1 例心力衰竭植入 ICD 的患者于术后 14 个月猝死。无心肌穿孔、主动脉及冠状动脉损伤、导线脱位等其他并发症发生。

#### 征文结论:

LBBAP 术后 QRS 波群较窄,尤其术前 QRS 波时限宽的缩短更明显,电极参数满意且 6 个月内稳定性良好。

#### [GW31-c0193]左颈部交感神经节切除后的遗传性心律失常患者平板运动试验特点分析

杨靖,张萍

北京清华长庚医院

#### 征文目的:

儿茶酚胺敏感性多形性室速(CPVT)和长 QT 综合征(LQTS)是两种多由交感神经诱发恶性心律失常、高猝死率的离子通道疾病。存在  $\beta$ 受体阻滞剂禁忌症/难以耐受,或口服  $\beta$ 受体阻滞剂后仍有晕厥史或 ICD 放电的 LQTS 和 CPVT 患者,可以考虑行左颈部交感神经节切除术(LCSD)。本研究报告 5 例交感活性诱发恶性室性心律失常的遗传性心律失常(3 例 LQTS, 2 例 CPVT)患者进行 LCSD 手术后的平板运动试验心电图特点,旨在评价手术治疗的有效性及其安全性。

#### 征文方法:

本研究回顾性入选 2006 年 9 月至 2020 年 5 月在北京清华长庚医院和北京大学人民医院心脏中心,行 LCSD 治疗的 2 例 CPVT、3 例 LQTS 患者。整理分析入选的 5 例遗传性心律失常患者临床资料:包括发病特点、药物治疗、手术记录、随访记录及心电资料,即术前及术后 1 月平板运动试验。

#### 征文结果:

5 例行 LCSD 治疗的患者中,2 例为 CPVT、1 例为 LQT-1、2 例为 LQT-2;5 例患者首发症状均为晕厥,初发症状年龄为  $12.6 \pm 6.3$  岁,行 LCSD 手术指征均为服药后存在心律失常事件,LCSD 年龄为  $22.2 \pm 10.6$  岁。5 例患者 LCSD 术后平板运动基础心率无明显变化(术前  $65.6 \pm 6.5$  次/分 v. s. 术后为  $68.0 \pm 11.1$  次/分,  $P = 0.57 > 0.05$ );运动耐量下降(术前  $12.1 \pm 2.8$  METS v. s. 术后  $10.4 \pm 2.3$  METS,  $P = 0.05$ )。房性心律失常、室性心律失常均较前控制,最严重室性心律失常评分由术前 4.5 分降至 3.5 分,3 例 LQTS 患者 QTc 显著下降(基线心率 QTc 术前  $546.6 \pm 72.3$ ms vs. 术后  $493 \pm 61.1$ ms,  $P = 0.047$ , 峰值心率 QTc 术前  $516.3 \pm 73.7$ ms vs. 术后  $486.7 \pm 64.2$ ms,  $P = 0.035$ )。猝死相关指标发生显著变化,TWA 呈下降趋势,且恢复阶段 1min 内心率变化值( $\Delta$ HRR)由术前  $51.5 \pm 21.1$  降至术后  $32.0 \pm 13.9$  ( $P = 0.035$ )。5 例患者出院后均规律口服  $\beta$ 受体阻滞剂,在随访过程中,药物调整至 30~60 mg/日,4 例患者至今无症状且无手术并发症,仅 1 例在打架中突发心跳骤停。

#### 征文结论:

LCSD 手术对交感神经引起遗传性心律失常的患者存在一定保护作用,可以减少心脏事件的发生。

#### [GW31-c0211]冠状静脉窦内高功率短程滴定式射频消融的实验研究

孙姣,于春鑫,高连君,夏云龙,尹晓盟

大连医科大学附属第一医院

**征文目的:**

以新鲜离体猪心为实验对象,研究冠状静脉窦内高功率短时程消融的损伤特征,同时结合3例临床病例的实际应用情况,比较高功率短时程消融与传统消融模式在损伤灶大小及安全性之间的差异。

**征文方法:**

应用类 Langerdorff 离体心肌灌流系统,建立新鲜离体猪心的冠状静脉窦内灌流,模拟生理循环模式。在预实验中,以消融指数相似为原则,在冠状静脉窦内,高功率短时程消融分别为 35w、40w、45w、50w、55w、60w、65w,滴定式消融,消融时长为 25s 至 90s 之间(以最小能产生稳定肉眼可见消融损伤的消融参数为标准,且不出“steam pop”为宜),确定最佳高功率短时程消融参数,传统消融方式结合文献报道及本院手术经验确定。以预实验中得到的最佳消融参数:高功率短时程消融:45w/5s,滴定式消融 5 次,共计 25s;传统消融:25w/10s,滴定式消融 5 次,共计 50s,分别进行高功率短时程及传统消融的单次消融和滴定式消融,得到相应的损伤灶,测量损伤大小。

**征文结果:**

单次消融中,两组所得损伤共计 15 个,其中高功率消融组 8 个,传统消融组 7 个。高功率组损伤的平均长度、宽度、深度分别为(5.74±0.61,6.02±0.74,1.62±0.39)mm,传统消融组损伤平均长度、宽度、深度分别为(5.10±0.92,4.79±1.24,2.28±0.70)mm,高功率组单次消融形成的损伤灶宽度增加,深度较浅( $P=0.034$ , $P=0.039$ ),两组在损伤体积间无明显差异(31.05±13.97mm<sup>3</sup> vs 33.70±22.27mm<sup>3</sup>, $P=0.784$ )。

在滴定式消融中,两组所得损伤共计 28 个,高功率组 16 个,传统消融组 12 个,高功率组损伤平均长度、宽度、深度分别为(8.60±1.40,9.40±2.14,4.66±1.13)mm,传统消融组损伤平均长度、宽度、深度分别为(8.43±1.61,7.78±1.71,4.29±0.99)mm,高功率消融在损伤长度、深度间与传统消融无差异( $P=0.765$ , $P=0.375$ ),但高功率消融损伤相比传统消融有更宽的趋势( $P=0.053$ ),就损伤体积而言,高功率消融相比传统消融模式体积偏大(205.47±84.79 vs 155.25±98.26, $P=0.053$ )。根据不同部位,在中心静脉内,高功率消融得到深度( $P=0.026$ )及体积更大的损伤范围( $P=0.028$ ),而损伤宽度有增加趋势( $P=0.065$ ),在冠状窦中此种差异不明显。高功率短时程消融总时间及单次射频放电时间缩短,"pop"等并发症在高功率短时程消融过程中并未发生。

对 3 例心大静脉及中心静脉相关的室早及旁路相关心动过速的患者进行 45w/5s 滴定式高功率消融,心律失常均成功消融。

**征文结论:**

相比传统消融模式,冠状静脉窦内行高功率短时程滴定式消融有效性及安全性相当。

### [GW31-c0213]经食道超声在心房颤动冷冻消融术中应用价值的临床研究

于春鑫,孙姣,尹晓盟  
大连医科大学附属第一医院

**征文目的:**

心房颤动是最常见的心律失常,环肺静脉电隔离是阵发性房颤消融的基本策略。目前,环肺静脉电隔离的主要方法是射频导管消融术和冷冻导管消融术。经食道超声心动图(Transesophageal Echocardiography, TEE)是房颤导管消融术前常用的影像学检查手段。本研究通过 TEE 引导冷冻导管消融术对阵发性房颤患者行环肺静脉电隔离治疗,与无 TEE 引导的冷冻导管消融术进行对比,通过对临床病例的观察,探讨 TEE 在冷冻导管消融术中的应用价值。

**征文方法:**

入组 2016 年 4 月 1 日至 2019 年 11 月 30 日,符合冷冻导管消融术适应症的阵发性房颤患者共 71 例,排除具有器质性心脏病、肿瘤、心脏手术史、甲状腺功能不全、先天性心脏病,以及存在肺静脉共干或者肺静脉分支较多的患者。采取前瞻性,随机对照的方法分为两组,其中 36 例患者在 TEE 引导下冷冻导管消融术,指导球囊封堵肺静脉,评价封堵效果。此外,在冷冻开始前,操作 TEE 探头移动食道,使其远离拟进行冷冻消融的肺静脉前庭。其余 35 例患者在无 TEE 引导下冷冻导管消融术。收集患者临床信息。术中记录手术时间、冷冻时间、X 线曝光时间、造影剂用量、食道移动距离等。术后患者口服抗凝药(达比加群、利伐沙班,或者华法林)不少于 2 个月,质子泵抑制剂 8 周。术后 3 个月定义为空白期,空白期内根据患者情况,酌情应用抗心律失常药物。3 个月后停用全部抗心律失常药。术后第 1、3、6、12 个月分别进行一次随访,进行 24 小时动态心电图检查,观察房颤有无复发以及并发症出现。通过对临床病例观察的数据结果进行分析,探讨 TEE 在冷冻导管消融术治疗阵发性房颤中的临床应用价值。

**征文结果:**

①全部 71 例患者顺利完成冷冻导管消融术,无术中并发症出现。其中男性为 61.9%,两组患者的基线资料数据:有 TEE 组与无 TEE 组在性别、年龄、房颤病程、左房内径大小、左室射血分数、CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 评分,是否合并高血压病、冠心病、糖尿病等无统计学差异( $P>0.05$ )。

②所有患者有 TEE 组与无 TEE 组患者的手术时间及冷冻消融时间均无统计学差异。

③全部 71 例患者,有 TEE 组 X 线曝光时间和造影剂用量均低于无 TEE 组,具有统计学意义。

④所有患者均完成随访,在平均 13.0 个月±3.3 个月的随访期内,两组的成功率相似,随访期间无心房食管瘘、穿刺点血肿等并发症出现。

⑤有 TEE 组的 36 例患者中,其中 6 例患者的食道居于左房后壁偏中间位置,冷冻导管消融时未经 TEE 探头移位。另外 30 例患者的食道接近左侧肺静脉,冷冻消融时通过 TEE 探头引导下移位。

**征文结论:**

本研究发现 TEE 在冷冻导管消融术中的临床应用是可行的。在不影响手术成功率及手术时间的情况下,可以减少造影剂用量及 X 线曝光时间。同时 TEE 可以移动食道的位置,远离冷冻球囊,可能具有降低食道损伤风险的潜在价值。

### [GW31-c0236]基于中国成人心电图数据库分析不同因素对 QTc 间期的影响

张瑞琪<sup>1</sup>, 杨靖<sup>1</sup>, 武阳丰<sup>3</sup>, 王艳芳<sup>3</sup>, 李惠娟<sup>3</sup>, 孔令云<sup>1</sup>, 李华<sup>1</sup>, 张兆国<sup>4</sup>, 吕婷婷<sup>1</sup>, 袁亦方<sup>1</sup>, 郭继鸿<sup>2</sup>, 张萍<sup>1</sup>

<sup>1</sup>清华大学附属北京清华长庚医院

<sup>2</sup>北京大学人民医院

<sup>3</sup>北京大学公共卫生学院

<sup>4</sup>北京四季青医院

#### 征文目的:

基于中国成人心电图数据库研究性别、年龄、血压、血糖、甘油三酯、胆固醇、BMI、吸烟及饮酒等不同因素对 QTc 间期的影响。

#### 征文方法:

中国成人心电图数据库是采用多阶段分层结合整群随机抽样进行的横断面研究,采集了 2011~2013 年具有代表性的 10504 例中国成人的心电图数据。本研究基于该数据库分析不同因素对 QTc 间期的影响,包括性别、年龄、血压、血糖、甘油三酯、胆固醇、体重指数(Body mass index, BMI)、吸烟及饮酒等。采用 SAS 9.4 统计软件,通过单因素方差分析、方差分析多重比较(Tukey test)及多因素方差分析,比较不同组间 QTc 间期的差异。P<0.05 认为差异有统计学意义。

#### 征文结果:

本研究结果如下:女性的 QTc 间期较男性长(431.1±0.33ms vs. 413.2±0.34ms, P<0.05)。按照不同年龄、血压、血糖、甘油三酯、胆固醇、BMI、吸烟及饮酒分组后,QTc 间期均不同,表现为:年龄大的组较年龄小的组 QTc 间期长;血压升高组较血压正常组 QTc 间期长;血糖升高组较血糖正常组 QTc 间期长;甘油三酯升高组较甘油三酯正常组 QTc 间期长;胆固醇升高组较胆固醇正常组 QTc 间期长;低体重组、超重组及肥胖组较体重正常组 QTc 间期长;不吸烟组 QTc 间期最长,戒烟组次之,吸烟组最短;不饮酒组 QTc 间期最长,戒烟组次之,饮酒组最短。这些因素(除性别)按性别分组后差异仍均有统计学意义,吸烟组结果改变,吸烟组 QTc 间期长于不吸烟组,其余组结果不变;进一步(除性别、年龄)按年龄分组后,不同血压、血糖组的 QTc 间期差异≥46 岁时仍存在,不同甘油三酯组的 QTc 间期差异在≥56 岁时仍存在,不同胆固醇组的 QTc 间期差异在 18~25 岁及 46~65 岁仍存在,不同 BMI 组的 QTc 间期差异在 18~25 岁及 36~65 岁组仍存在,不同吸烟、饮酒组的 QTc 间期差异在不同年龄组均存在。

#### 征文结论:

综上所述,年龄、性别、血压、血糖、甘油三酯及胆固醇、BMI 等因素均可影响 QTc 间期。本研究提示,人们应有意识的控制血压、血糖、甘油三酯、胆固醇及体重,预防由这些因素引起的 QTc 间期异常。

### [GW31-c0343]二代冷冻消融治疗心房颤动术后复发相关因素分析

代琦璠, 王祖禄

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

心房颤动(房颤)是一种发病率较高的房性心律失常。随着冷冻球囊被广泛应用于治疗房颤,已有部分中心报道了相关研究成果,术后复发相关因素是目前研究热点之一。本研究通过对北部战区总医院应用此术式治疗的房颤患者进行随访,探讨其复发率及可能影响其复发的相关因素。

#### 征文方法:

纳入本中心 2016 年 8 月至 2018 年 12 月行第二代冷冻球囊消融术治疗的房颤患者,进行电话和/或门诊随访。根据患者手术时间及复发时间进行分组,探究各组患者房颤复发危险因素的异同点及预测价值,高血压亚组患者根据服用降压药类型分组,以探究其对房颤复发的影响。

#### 征文结果:

连续入选患者 760 人,12 例失访,完成随访 748 人,房颤消融术后≥1 年、≥2 年和≥3 年的复发率分别为 31.42%, 34.85% 和 37.5%;其中第 2 年和第 3 年的新复发率分别为 6.17% 和 6.25%,低于第 1 年内的复发率 25%(P<0.001)。阵发性及持续性房颤患者复发率为 30.98% 和 32.54%。病程和体重变化率在术后时间≥1 年、≥2 年和≥3 年组均为影响复发的危险因素,且为独立影响因素。左房前后径在术后第一年内为复发的危险因素(P=0.03)。病程和体重变化率对预后联合预测的 ROC 曲线,界值分别为 24.5 月和 1.46%,且二者联合预测能力大于单一预测。高血压亚组中,ACEI/ARB 组患者术后复发率(25.84%)低于对照组(39.84%)(P=0.01)。

#### 征文结论:

房颤冷冻消融术后第 2 年和第 3 年的新复发率低于第 1 年内的复发率。消融术前左房前后径增大是术后第 1 年复发的危险因素,病程时间较长和术后体重正向变化为术后第 1 年、第 2 年和第 3 年复发的独立危险因素,且二者均对复发有预测能力,联合预测能力大于单一预测。在高血压亚组中,应用 ACEI/ARB 作为降压药的患者术后复发率低于应用其他类型降压药的患者。

### [GW31-c0344]希氏束有效不应期起搏鉴别室房逆传路径:希氏束旁起搏技术的新方法

王俊, 王祖禄

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

希氏束旁起搏是一种非常实用的鉴别室房逆向传导是通过房室旁路还是房室结的临床技术。目前,临床实践中广泛应用的希氏束旁起搏技术,是通过应用不同的输出电压在

希氏束旁起搏,导致夺获的组织不同,引起不同的起搏类型来进行鉴别诊断。本研究中,我们暂时命名这个方法为“希氏束旁起搏的阈值方法”。该方法基于希氏束与右室心肌的起搏阈值不同,但是在部分病例中通过电生理刺激仪难以区分阈值差别很小的希氏束和右室心肌。因此,在这些病例中,通过该方法无法鉴别室房的逆传路径。为了解决上述病例,我们提出了“希氏束旁起搏的有效不应期方法”,并且观察两种方法鉴别间隔部 O-AVRT 和 AVNRT 的敏感性、特异性及安全性分析。

**征文方法:**

40 例 PSVT 患者分别应用希氏束旁起搏的阈值方法(A 法)和希氏束旁起搏的有效不应期方法(B 法)行鉴别诊断。应用 A 法和 B 法时,分别观察测量应用两种方法时逆传 A 波顺序、SA 间期、HA 间期,并比较两种鉴别诊断方法的敏感性、特异性及安全性。

**征文结果:**

40 例 PSVT 中 AVNRT 27 例,O-AVRT 13 例。鉴别结果:①希氏束旁起搏的阈值方法(A 法):27 例 AVNRT 患者中有 24 例成功应用该法,24 例均鉴别成功,敏感性为 100%,特异性为 91.67%;13 例间隔部 O-AVRT 患者中有 12 例成功应用该法,其中 11 例鉴别成功,敏感性为 91.7%,特异性为 100%。②希氏束旁起搏的有效不应期方法:希氏束旁起搏的程序刺激 S1S2 方法(B 法):27 例 AVNRT 患者中有 25 例患者成功应用该法,25 例均鉴别成功,敏感性为 100%,特异性为 84.6%;13 例间隔部 O-AVRT 患者中有 13 例成功应用该法,其中 11 例鉴别成功,敏感性为 84.6%,特异性为 100%。

**征文结论:**

希氏束旁起搏的有效不应期标准鉴别间隔部 O-AVRT 和 AVNRT 的敏感性和特异性高,操作简单,安全性高,可于临床应用。

**[GW31-c0346]预激综合征合并完全性左束支传导阻滞 1 例**

陈硕,张剑

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

随着心内电生理及射频消融术的发展,对预激综合征心电图的改变有了更多的认识,然而对于预激综合征合并完全性左束支传导阻滞的鉴别诊断问题仍无较可靠的指标。本研究的目的是观察并探讨预激综合征合并完全性左束支传导阻滞 1 例中的诊断价值。

**征文方法:**

患者女性,72 岁,因上腹部不适,心悸、胸闷、气急 1 月,伴夜间上述症状加重 3 天,来我院门诊心内科就诊。行常规 12 导联心电图及 II 导联 1 分钟记录并进行分析。

**征文结果:**

本例心电图特点为患者心律 140bpm,全程未见 P 波,RR 间期不等,QRS 波起始部粗顿,QRS 时限 151ms,I、II、

avL、V5、V6 导联 R 波顶部有挫折,V1~V4、avR 导联 S 波粗顿。V1~V4 导联主波向下,V5~V6 导联主波向上。ST-T 呈继发性改变。心电图诊断为:心房颤动伴快速心室率(不纯性)、完全性左束支传导阻滞、预激综合征、胸前导联 r 波递增不良、ST-T 改变。预激综合征是心脏激动传导异常的一种表现,它可导致心电图上 QRS 波群发生较大的变异。因为在正常房室传导途径以外,心房心室之间还存在一支或多支传导速度快于正常房室传导的途径,故激动通过旁路前传可使心室提前除极。由于传导速度较快,使一部分心室肌提前激动,表现在 QRS 波起始粗顿(即预激波)。在心内电生理中,关于预激综合征引起心室内除极顺序的改变及心室内除极时间延长的报道少见。完全左束支传导阻滞由于向量环的中部以及终末部运行迟缓,迂回扭曲,所以出现 V1~V2 导联负向波,QRS 波时限增宽,V5~V6 导联主波向上且平顶宽顿、切迹的 R 波。

**征文结论:**

当预激综合征患者发生心房颤动、心房扑动时,心房激动沿旁路前传,由于旁路传导速度快,可引起即快速的心室反应(心室率最高可达 240bpm),导致血流动力学障碍甚至猝死,因此要高度重视。由于预激综合征和完全左束支传导阻滞的病理基础不同,故两者同时合并存在罕见。

**[GW31-c0375]植入双腔起搏器或双腔 ICD 后新发房颤的发生率及其影响因素分析**

陈建华<sup>1,2,3</sup>,陈国尧<sup>1,2,3</sup>,郑鸿<sup>1,2,3</sup>,张飞龙<sup>1,2,3</sup>,傅发源<sup>1,2,3</sup>,陈学海<sup>1,2,3</sup>,许哲<sup>1,2,3</sup>,林军华<sup>1,2,3</sup>,李金国<sup>1,2,3</sup>,林慧中<sup>1,2,3</sup>,王伟伟<sup>1,2,3</sup>,陈良龙<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>福建医科大学附属协和医院

<sup>2</sup>福建省心脏医学中心

<sup>3</sup>福建省冠心病研究所

**征文目的:**

探讨双腔 PPM/ICD 植入后病人的 AHREs 发生率及其预测因素。

**征文方法:**

纳入 2016 年 4 月 1 日至 2019 年 5 月 31 日于我院植入双腔起搏器的病人,术后病人的随访时间为第 1 周,此后每隔 1~3 个月随访一次至术后 12 个月。根据起搏器是否检出 AHREs,将病人分为房颤组和无房颤组。COX 回归分析探讨影响房颤发生的独立危险因素。

**征文结果:**

共纳入 291 例病人,房颤组(n=92),非房颤组(n=199)。随访期间新发房颤的发生率为 31.6%。多因素 COX 回归分析结果显示:年龄(OR=1.049,95%CI:1.019~1.079,P=0.001)、诊断为病态窦房结综合征(OR=2.352,95%CI:1.227~4.508,P=0.010)、每分心输出量(OR=1.299,95%CI:1.096~1.539,P=0.003)、心房起搏比例(OR=1.009,95%CI:1.001~1.018,P=0.022)是房颤的独立危险因素。年龄的最佳诊断界值为 65 岁(AUC=



O. 641, 敏感性 74.7%, 特异性 47.5%,  $P=0.000$ )。心房起搏比例的最佳诊断界值为 53.5% ( $AUC=0.692$ , 敏感性 69.2%, 特异性 63.1%,  $P=0.000$ )。每分心输出量的最佳诊断界值为 4.65L/min ( $AUC=0.692$ , 敏感性 47.1%, 特异性 76.1%,  $P=0.000$ )。

#### 征文结论:

年龄、术前诊断病态窦房结综合征、心房起搏比例、每分心输出量是房颤的独立因素。对于年龄 $\geq 65$ 岁、术前心输出量 $\geq 4.65$ L/min、诊断病态窦房结综合征,植入了 PPM/ICD 的病人,新发房颤的发生率明显增高,术后应加强起搏器随访,以期早发现房颤,尽早进行治疗,以减少房颤并发症的发生,改善病人的预后。

#### [GW31-c0376]早搏后心搏增强预测室性早搏心肌病

王伟伟<sup>1,2,3</sup>, 陈建华<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>福建医科大学附属协和医院

<sup>2</sup>福建省冠心病研究所

<sup>3</sup>福建省心脏医学中心

#### 征文目的:

评价室性早搏患者无创血流动力学指标对于导管消融后心功能改善的预测价值。其中,早搏后心搏增强(postextrasystolic potentiation, PEP)是指室性早搏后动脉收缩压较早搏前血压升高超过 5mmHg。

#### 征文方法:

本研究纳入 2017 年 1 月~2019 年 10 月于福建医科大学附属协和医院住院行频发室性早搏导管消融的患者 226 例。记录所有患者年龄、性别、体重指数、术前动态心电图和超声心动图相关指标,以及术前连续无创动态血压监测获取的 PEP 指数(PEP 早搏次数/室性早搏总数)。术后 6 个月~1 年进行随访,行动态心电图及超声心动图检查。完成随访的患者 212 例,分为 PVC-ICM 组( $n=45$ )和无心肌病组( $n=167$ )。采用单因素回归分析和多因素二元 Logistic 回归分析 PVC-ICM 的影响因素。本研究 PVC-ICM 的诊断标准:射频消融术前 LVEDD 增大,消融成功后(室性早搏负荷减少 $>80\%$ ),且 LVEDD 恢复正常。

#### 征文结果:

通过单因素回归分析,发现术前室性早搏总负荷、QRS 波时限、联律间期及 PEP 指数与 PVC-ICM 相关。而多因素回归分析,发现仅有 PEP 指数与 PVC-ICM 独立相关( $OR=2.29$ ,  $P=0.019$ )。

#### 征文结论:

早搏后心搏增强可预测室性早搏患者术后心功能改善,可作为频发室性早搏导管消融适应症的参考指标。

#### [GW31-c0381]电刺激加腺苷强化肺静脉电隔离对阵发性心房颤动消融术后远期成功率的影响

陈建华<sup>1,2,3</sup>, 陈泉河<sup>1,2,3</sup>, 张飞龙<sup>1,2,3</sup>, 陈学海<sup>1,2,3</sup>, 许哲<sup>1,2,3</sup>, 江琼<sup>1,2,3</sup>, 孙旭东<sup>1,2,3</sup>, 李金国<sup>1,2,3</sup>, 王伟伟<sup>1,2,3</sup>, 陈良龙<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>福建医科大学附属协和医院

<sup>2</sup>福建省心脏医学中心

<sup>3</sup>福建省冠心病研究所

#### 征文目的:

探讨在首次 PVI 后,采用起搏夺获+静脉注射 ATP+补充消融的强化 PVI 的术式能否减少 PVI 术后远期房颤的复发率、提高手术成功率,并评价手术的安全性以及术后左心房结构及功能的变化。

#### 征文方法:

采用前瞻性随机研究设计,纳入 2017 年 3 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日在福建医科大学附属协和医院心内科诊断阵发性心房颤动拟行经导管射频消融治疗的病人,随机分为两组:1 组(对照组):采用首次 PVI 后观察 30 分钟+补充消融的术式;2 组(研究组):采用首次 PVI 后观察 30 分钟+起搏夺获+静脉注射 ATP+补充消融的术式。比较两组病人术后 12 个月房颤的复发率,并评价手术的安全性以及术后左心房结构及功能的变化。

#### 征文结果:

1 组病人 128 例,在首次 PVI 后观察 30 分钟,在 54/128 (42.2%)例病人中,发现有 157/525 (29.9%) PVs-LA 之间恢复电传导;2 组病人 138 例,在首次 PVI 后共有 120/138 (87.0%)例病人的 365/562 (64.9%) PVs-LA 之间电传导恢复。两组间急性心脏压塞、穿刺部位出血等手术并发症的发生率没有差别( $P=0.751$ )。术后随访 12 个月,1 组有 25 例 (19.5%),2 组有 15 例 (10.9%)病人复发房颤( $P=0.048$ )。与 2 组病人相比,1 组房颤复发的 HR = 2.118, 95% CI (1.092~4.019),  $P=0.026$ 。2 组病人术后 12 个月时左心房、左心室后壁厚度以及室间隔厚度均明显小于术前,  $P$  值均 $<0.001$ ;肺动脉压力较术前明显降低( $P=0.004$ );左心室射血分数较术前明显升高( $P=0.002$ )。

#### 征文结论:

射频消融治疗阵发性房颤,在首次 PVI 后,采用观察 30 分钟+起搏夺获+静脉注射 ATP+补充消融的强化 PVI 术式,可以减少 PVI 术后远期房颤的复发率、提高手术成功率。它不增加手术风险,还可以改善术后 12 个月时左心房和左心室的结构及功能。

#### [GW31-c0443]A pace on pvc 功能不恰当开启 1 例引发的思考

刘怡, 韩冰, 刘威, 袁晓静

徐州市中心医院

#### 征文目的:

双腔起搏器是具有模拟人体生理性起搏功能的全自动

起搏器,它通过设置不同的不应期及各种特殊功能来模拟人体生理性起搏。不同厂家及型号的起搏器,其程控参数和特殊功能不同,起搏心电图的表现也不同。

#### 征文方法:

本文患者中年女性,3年前置入圣犹达双腔起搏器(Victory XL DR 5816)。因为“心悸不适1月”就诊,门诊行起搏器程控,并完善24小时动态心电图检查。

#### 征文结果:

在动态心电图的监测中我们发现,患者频发间位性早搏,该患者室性早搏后起搏器特殊反应(A Pace on PVC)功能开启,引发了一系列问题:(1)间位性室早后的窦性心搏落在 PAVB 内,其后频繁出现 VP 落在心室易损期,导致了潜在的发生恶性心律失常的风险,(2)间位性室早后的窦性心搏落在 CWD,频繁引发心室安全起搏,相应地加重心悸不适症状,影响患者生活质量。因此,该患者程控后处理:关闭 A pace on PVC 功能,同时口服琥珀酸美托洛尔 47.5mg 每日一次。经上述处理后1月随访,患者心悸症状明显好转。

#### 征文结论:

起搏器特殊功能与心律失常关联密切,需要深入了解这些特殊功能后,定期程控随访、正确分析心电图,提供个体化的优化程控,为患者合理地恰当地开启起搏器的特殊功能,才能够更好地为心律失常患者提供相应。

#### [GW31-c0449]心房颤动导管射频消融术中肝素用量影响因素研究

周根青,吴晓宇,魏勇,陈松文,卢晓峰,蔡利栋,徐娟,丁羽,刘少稳

上海市第一人民医院

#### 征文目的:

分析房颤导管射频消融术中肝素用量相关影响因素,为优化房颤术中抗凝管理提供依据。

#### 征文方法:

连续入选2018年04月至2019年08月期间在上海交通大学附属第一人民医院北院行导管射频消融的房颤患者共430例(男性263例,年龄 $65.8 \pm 9.6$ 岁)。所有患者采用不终止抗凝策略进行手术。华法林持续抗凝的患者,按照80U/kg给予首剂肝素;服用新型口服抗凝药物者,按照100U/kg给予首剂肝素。术中常规监测激活凝血时间(ACT),目标值300~350s,首剂肝素后15min第一次测量ACT,之后每30min复测ACT;根据ACT值追加肝素。

#### 征文结果:

430例患者首剂肝素 $6744.2 \pm 1344.4$ U,首剂肝素体重比 $98.7 \pm 12.9$  U/kg,肝素总量 $11136.5 \pm 2972.4$ U。首剂肝素15min后ACT值 $284.2 \pm 55.2$ s,达标率33.3%(143/430);ACT均值 $293.7 \pm 30.3$ s,达标率35.8%(154/430);365(84.9%)例患者术中至少有1次ACT值达标,ACT达标时间 $55.2 \pm 48.0$ min。按照不同抗凝药物进行分组,华法林组( $n=74$ 例)首剂肝素体重比 $79.9 \pm 13.8$  U/kg,达比加

群酯组( $n=213$ ) $102.7 \pm 7.8$  U/kg,利伐沙班组( $n=143$ ) $102.6 \pm 9.5$  U/kg,相应肝素总量分别为 $9356.0 \pm 2768.2$ U, $11248.5 \pm 2726.8$ U和 $11136.5 \pm 2972.4$ U,肝素总量体重比值为 $138.5 \pm 38.3$  U/kg, $164.6 \pm 33.2$  U/kg和 $174.5 \pm 38.3$  U/kg( $P < 0.001$ )。而首剂肝素后15min ACT值( $291.1 \pm 73.4$  vs  $292.0 \pm 48.4$  vs  $269.0 \pm 50.8$ s, $P < 0.001$ )、术中ACT均值( $301.4 \pm 39.6$  vs  $297.1 \pm 27.3$  vs  $284.5 \pm 26.8$ s, $P < 0.001$ ),华法林组和达比加群酯组均相近,而利伐沙班组明显低于另外两组患者。ACT达标时间,3组间无显著差异( $57.2 \pm 53.3$  vs  $51.0 \pm 42.6$  vs  $61.1 \pm 52.6$  min, $P = 0.200$ )。与非高龄组( $< 75$ 岁,350例)相比,高龄组( $\geq 75$ 岁,80例)患者术中肝素总量( $9722.0 \pm 2451.4$  vs  $11459.8 \pm 2989.5$ U, $P < 0.001$ )更低,肝素总量/体重比相近( $157.1 \pm 33.7$  vs  $164.8 \pm 38.6$  U/kg, $P = 0.099$ ),但高龄组患者15分钟ACT值、ACT均值均更高,ACT达标时间也短于非高龄组( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

体重、抗凝策略、年龄等对房颤导管消融术中肝素用量均有影响,肝素使用需要综合考虑多种因素。

#### [GW31-c0478]矫正型大动脉错位合并心力衰竭伴三度房室阻滞起搏器植入术1例

蒙艳,柳茵,黄珊,景增秀

青海省西宁市第二人民医院

#### 征文目的:

摘要:男性患者,54岁,确诊“先天性心脏病-矫正型大动脉错位合并三度房室阻滞”10年,反复发生心衰且呈进行性加重。先天性矫正型大动脉错位(Congenitally Corrected transposition of great arteries-CCTGA)是一种较为罕见的先天性心脏病,约占所有先天性心脏病的0.9%。此类患者往往同时合并心脏结构的其他畸形:如合并室间隔缺损(约70%)、肺动脉狭窄(约40%)以及二尖瓣、三尖瓣等瓣膜异常及心脏传导系统异常。有文献报道称:约5%的CCTAG患者先天存在完全性心脏传导阻滞,有研究表明:CCTAG合并三度房室传导阻滞的发生率约为8%;本例患者未合并其他畸形,仅为心脏传导系统异常。针对心脏传导系统异常,Bogers等的一项系统性回顾研究显示:41%的CCTAG患者外科术后平均随访12年均需植入永久性起搏器治疗,该患者为先天性心脏病-矫正型大动脉错位,房室连接不一致,三尖瓣返流(中度)、肺动脉高压(中度),但心房解剖位置及其与上下腔静脉连接无异常,故可选择常规静脉路径送入起搏电极。但因通过二尖瓣与右心房相连接的形态左心室明显扩大(彩超示内径65mm)、心尖部肌小梁缺乏、且二尖瓣非常规位置,故发生电极跨瓣困难、起搏参数不理想、固定不牢、甚至发生电极穿孔等意外的可能性较大。但经过术前对解剖结构详细、全面了解,最终做到有的放矢,手术过程顺利,成功植入双腔起搏器后纠正了患者房室阻滞引起的心动过缓,从而改善胸闷、头晕、乏力等临床症状,延缓心衰进程

(2020年06月23日复查 NT-proBNP:465.37pg/ml)。

**征文方法:**

个案报道

**征文结果:**

个案报道

**征文结论:**

个案报道

**[GW31-c0532]四种评分系统对服用达比加群心房颤动患者出血风险的预测价值比较**

丁聪聪,詹碧鸣,程晓曙

南昌大学第二附属医院心血管内科

**征文目的:**

比较 HAS-BLED、HEMORR<sub>2</sub> HAGES、ATRIA 及 ORBIT 4 种出血风险评分系统对服用达比加群治疗的非瓣膜性心房颤动(nonvalvular atrial fibrillation, NVAf)患者出血风险的预测价值。

**征文方法:**

研究对象来自 2015 年 2 月至 2017 年 12 月在全国 12 个中心开展的达比加群抗凝治疗的非干预性前瞻性研究队列,本研究选取了其中 HAS-BLED、HEMORR<sub>2</sub> HAGES、ATRIA 及 ORBIT 4 种出血风险评分系统及随访数据完整的 942 例 NVAf 患者,研究终点为随访 6 个月发生的出血事件。通过 Cox 比例风险模型分析 4 种出血风险评分系统与出血事件的相关性,采用受试者工作特征(ROC)的曲线下面积(AUC)评估各评分系统对出血风险的预测价值。

**征文结果:**

942 例患者年龄为 (65.3 ± 11.2) 岁,男性 542 例 (57.5%),出血事件共发生了 94 例 (9.9%),其中 89 例 (9.4%) 轻微出血事件,4 例 (0.4%) 大出血事件。HAS-BLED 评分系统分级为高危的患者比低危患者增加 1.87 倍出血风险 ( $HR = 2.87, 95\% CI: 1.26 \sim 6.51, P = 0.012$ ),其他评分系统的低中高危分级与出血风险的关系差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。HAS-BLED、HEMORR<sub>2</sub> HAGES、ATRIA、ORBIT 出血风险评分系统的 AUC(95% CI) 分别为 0.558(0.525~0.590)、0.520(0.487~0.553)、0.513(0.480~0.545)、0.523(0.490~0.555)。所有出血风险评分系统  $AUC \leq 0.700$ 。

**征文结论:**

在我国服用达比加群的 NVAf 患者人群中, HAS-BLED 评分系统对出血风险的预测价值虽优于 HEMORR<sub>2</sub> HAGES、ATRIA 和 ORBIT 评分系统,但其预测价值仍较低。

**[GW31-c0543]多位点起搏间期的个体化优化新方法**

刘元伟,张萍

北京清华长庚医院

**征文目的:**

研究根据体表心电图 QRS 间期优化 CRT 的可行性。

**征文方法:**

入选 CRT 患者 5 例,术后首先设置较长 AV 间期,避免心室起搏,经程控仪打印心房、左室和右室腔内图,分别测量 A-RV 及 RV-LV 间期。分别调整 AV 间期(150~300ms)及 VV 间期(5~60ms),记录 12 导联心电图,以心电图 QRS 间期最小时的参数作为优化参考值。随访 3 个月,评价心衰症状及 NYHF 分级,复查超声心动图及组织多普勒。

**征文结果:**

经体表心电图优化 CRT 简单易行。符合 CRT 指征患者经 ECG 优化后, QRS 间期明显缩短,心脏同步化改善,随访 3 个月 LVEF 明显改善。5 例患者,4 例为超反应患者。

**征文结论:**

体表心电图优化 CRT 较超声心动图简单易行,而且可以获得明显改善同步化效果。

**[GW31-c0545]基于电解剖特性的计算机仿真预测心梗后室速发作的研究**

孙莉萍,邓冬东,董建增

郑大一附院

**征文目的:**

利用计算机仿真技术,基于患者个体化的钆增强数据预测患者是否会发作室速。

**征文方法:**

我们采集心梗 6 个月以后的患者的钆增强的心脏核磁共振图像,提取其纤维化的位置和定量信息,利用有限元分析方法重建其解剖信息,结合心脏电特性,利用计算机仿真方法建立三维电解剖仿真模型,进行 3 秒钟的电生理特性模拟,预测是否发生折返性室速。

**征文结果:**

我们采集郑大一附院 2019-03 到 2020-06 11 个心梗后患者的钆增强核磁共振影像数据,建立仿真模型,11 个患者利用模型预测发作的患者符合率为 5/7,1 个患者为希氏束起源室速,1 个患者预测为阴性,不发作的患者预测符合率为 3/4,一个患者预测为阳性。

**征文结论:**

基于患者个体化的仿真可以成为预测心梗后患者室速风险的有效手段。

**[GW31-c0602]心房颤动导管射频消融消融治疗中上腔静脉隔离的方法学研究**

王喆,陈英伟,董建增

郑州大学第一附属医院

**征文目的:**

探讨心房颤动(房颤)导管射频消融消融治疗中隔离上腔静脉的方法学,研究三维电生理方法下功能性窦房结、右侧膈神经及上腔静脉肌束的三维分布。

**征文方法:**

入选 2018 年 7 月至 2019 年 6 月于郑州大学第一附属医院首次行导管射频消融术并且均接受上腔静脉隔离术的 136 例房颤患者为研究对象,阵发性房颤患者 98(72.1%)例,持续性房颤患者 38(27.9%)例,收集患者临床基线资料。阵发性房颤行环肺静脉电隔离和上腔静脉隔离,持续性房颤行环肺静脉隔离、上腔静脉隔离和线性消融。所有患者均在窦率下行上腔静脉隔离,激动标测定位功能性窦房结,三维标测(Carto)系统指导下起搏、标测和定位右侧膈神经,根据上腔静脉隔离术中电位的变化确定上腔静脉-右心房连接肌束,节段性消融上腔静脉完成隔离。在术后 3、6、9、12 月进行门诊或电话随访,每 3 个月行动态心电图的检查,每 6 个月行胸部透视片和上腔静脉彩色多普勒超声检查,评估是否存在窦房结功能障碍、膈神经麻痹或上腔静脉狭窄。分析功能性窦房结、右侧膈神经及上腔静脉肌束的三维分布的情况。

**征文结果:**

所有患者均实现了即刻上腔静脉电隔离。17(12.5%)窦房结位于上腔静脉内,78(57.4%)的窦房结位于上腔静脉-右房转折处,41(30.1%)的窦房结位于转折以下水平;水平切面从头向足观,83(61.0%)的窦房结位于前侧壁,34(25.0%)的窦房结位于后侧壁,15(11.0%)的窦房结位于前壁,其余 4(2.9%)的窦房结位于后壁或其它部位;136 例患者上腔静脉-右心房肌束总共为 302 条,其中 97(32.1%)位于前间隔,81(26.8%)位于后间隔,21(7.0%)位于后游离壁,9(3.0%)位于后侧壁,34(11.3%)位于前侧壁,60(19.8%)位于前壁;膈神经位置比较固定,79(98.7%)的膈神经位于后侧壁或前侧壁。随访 11.2±3.6 个月,术后未见显著上腔静脉狭窄、膈神经麻痹及窦房结损伤。

**征文结论:**

窦房结、右侧膈神经及上腔静脉肌束具有一定的分布规律,采用三维电生理标测和起搏标测的方法确定窦房结及膈神经的空间位置有助于上腔静脉隔离,同时可以避免手术相关并发症的发生。

**[GW31-c0606]老年心房颤动患者华法林抗凝过度影响因素研究**

李峥嵘,魏延津

山东大学附属临沂市人民医院

**征文目的:**

探讨老年心房颤动(房颤)患者华法林抗凝治疗初期发生抗凝过度的影响因素。

**征文方法:**

收集 2017 年 1 月至 2019 年 12 月在山东大学附属临沂

市人民医院住院并接受华法林抗凝治疗的 157 例老年房颤患者为研究对象。收集患者的年龄、性别、体重、华法林初始剂量、服药前国际标准化比值(INR)、房颤类型、合并疾病、联合用药情况、用药前各生化指标等临床资料。根据华法林治疗第 8 天 INR 将患者分为抗凝达标(INR 2.0~3.0)组(87 例)和抗凝过度(INR>3.0)组(70 例)。采用 SPSS20.0 统计分析软件比较 2 组患者临床特征的差异,应用多因素 Logistic 回归分析方法筛选治疗初期发生抗凝过度的独立影响因素。

**征文结果:**

体重、服药前 INR、血清白蛋白水平、AST 水平和合并低蛋白血症者比例差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ );多因素 Logistic 回归分析显示,基础 INR( $OR=361.413, 95\%CI 2.341\sim 55796.654, P=0.022$ )、合并低蛋白血症( $OR=4.158, 95\%CI 1.790\sim 9.656, P=0.001$ )或心力衰竭( $OR=2.588, 95\%CI 1.009\sim 6.38, P=0.048$ )、男性( $OR=3.025, 95\%CI 1.262\sim 7.247, P=0.013$ )、华法林剂量( $OR=1.939, 95\%CI 1.102\sim 3.413, P=0.022$ )和体重( $OR=0.897, 95\%CI 0.849\sim 0.948, P=0.000$ )是华法林抗凝治疗的老年房颤患者发生初期抗凝过度的独立影响因素。

**征文结论:**

老年房颤患者选择华法林初始剂量时,应综合考虑患者基础 INR、是否合并低蛋白血症或心力衰竭、性别和体重等因素的影响。

**[GW31-c0627]体重变化与非体重过轻心房颤动患者导管消融术后复发的关系**

王喆,陈英伟,董建增

郑州大学第一附属医院

**征文目的:**

探讨体重变化与非体重过轻心房颤动(房颤)导管射频消融术后复发的关系。

**征文方法:**

入选 2016 年 12 月至 2018 年 12 月于郑州大学第一附属医院首次行导管射频消融术的 372 例非体重过轻的房颤患者为研究对象,阵发性房颤患者 234(62.9%)例,持续性房颤患者 138(37.1%)例,阵发性房颤行环肺静脉电隔离,持续性房颤在环肺静脉电隔离基础上做线性消融。在消融术后 3、6、9、12 月门诊随访,进行心电图或动态心电图检查,并且 3~12 月每月接受电话或门诊随访,记录房颤有无复发和最近体重情况。根据随访体重较基线的变化情况分为体重增加组(体重增加 $\geq 5\%$ )、体重未变化组(体重变化 $< 5\%$ )、体重减少组(体重减少 $\geq 5\%$ ),房颤复发者采用复发前最后一年的体重变化情况,无房颤复发者采用随访第 12 个月的体重变化情况,Cox 回归分析探讨房颤复发的相关危险因素,Kaplan-Meier 方法分析无房颤复发事件生存率。

**征文结果:**

体重减少组 93(25.0%)例,体重未变化组 171(46.0%)

例,体重增加组 108(29.0%)例,三组在初始 BMI、线性消融、年龄、CHA2DS2~VASc 评分、左房内径等指标的比较无统计学意义( $P>0.05$ )。Kaplan-Meier 分析 3 组无房颤复发事件生存率存在统计学差异(log-rank 检验  $P<0.001$ ),体重增加组房颤消融成功率最低,体重减少组房颤消融成功率最高。房颤消融术后成功组 258 例(成功率 69.3%),复发组 114 例(复发率 30.7%),单因素 Cox 回归分析显示术后体重变化与房颤术后复发相关,体重未变化组房颤消融术后复发的风险显著低于体重增加组,体重未变化组房颤消融术后复发的风险显著高于体重减少组患者。多因素 Cox 回归分析显示术后体重变化是房颤消融术后复发的独立危险因素,体重未变化组房颤消融术后复发的风险显著低于体重增加组( $HR=0.57,95\%CI 0.39\sim 0.84,P=0.005$ ),体重未变化组患者复发的风险显著高于体重减少组( $HR=3.44,95\%CI 1.69\sim 6.98,P=0.001$ )。

#### 征文结论:

在非体重过轻的房颤患者中,房颤患者导管射频消融术后体重增加可能复发率更高,体重减低可能复发率更低,体重变化是影响房颤消融术后复发的重要危险因素。

#### [GW31-c0657]伴自身免疫性疾病母亲新生儿心律失常临床特征及药物选择策略

杨曦,李佳,苏瑛,王继秋,刘桂英  
首都医科大学附属北京安贞医院儿科

#### 征文目的:

探讨伴有自身免疫性疾病母亲新生儿(自免母儿)心律失常的临床特征及药物选择策略。

#### 征文方法:

对 2016 年 1 月至 2019 年 1 月在首都医科大学附属北京安贞医院住院治疗的伴有自身免疫性疾病母亲心律失常新生儿临床表现、实验室检查及治疗情况进行分析。

#### 征文结果:

2016 年 1 月至 2019 年 1 月收治心律失常新生儿 135 例,除外早产儿及结构性心脏病患儿,其中 33 例(24.4%)新生儿母亲合并自身免疫性疾病,其中混合性结缔组织病 7 例,系统性红斑狼疮 6 例,干燥综合征 5 例、未分化结缔组织病 3 例,桥本氏甲状腺炎 10 例、Grave's 病 2 例。所有患儿的心律失常均于出生后 72 小时内出现,与非自免母儿相比,自免母儿组患儿非良性心律失常发生率更高(23/33 vs 13/102),自免母儿的心律失常以阵发性室上性心动过速最为常见(19/23),其次为房室传导阻滞(12/23),心房扑动(3/23),窦房传导阻滞(3/23),房性心动过速(2/23),室性心动过速(2/23),心房颤动(1/23),频发室早二联律(1/23)。同时存在快慢心律失常交替出现 9 例(12/23),两组患儿的 MMB、TnI、BNP 均无统计学差异。全部患儿针对原发病进行治疗,母亲不伴自身免疫性疾病组的新生儿心律失常消失,自免母儿组的良性心律失常消失,合并有非良性心律失常的 23 例患儿均加用激素治疗,其中 8 例患儿快速心律失常好转,

15 例患儿加用激素后快速心律失常仍然存在,予  $\beta$  受体阻滞剂(美托洛尔)治疗,9 例患儿快速心律失常缓解,6 例患儿缓解不理想,改用普萘洛尔治疗,1 例患儿仍有间断室上性心动过速发作,5 天后改为普罗帕酮治疗。1 例患儿在应用倍他乐克期间出现间断扭转室速,改为缓慢静推普罗帕酮( $1\text{mg}/\text{kg}\cdot\text{次}$ )转律,后普罗帕酮口服预防发作。

#### 征文结论:

自免母儿发生非良性心律失常的比例更高,心律失常类型多为慢快心律失常同时或交替出现、或多种心律失常先后出现;慢快心律失常同时或交替出现时以治疗原发病为主,自免母儿出现非良性心律失常时需加用激素治疗,应谨慎选择抗心律失常药物,出现快速心律失常时,应慎用洋地黄类药物,首选  $\beta$  受体阻滞剂。

#### [GW31-c0715]心外膜脂肪组织体积与首次射频消融术后空白期心房颤动复发的相关性分析

李昌海,李树岩  
吉林大学第一医院心血管内科

#### 征文目的:

探讨心外膜脂肪组织体积(epicardial adipose tissue volume, EATV)与首次射频消融术(radiofrequency ablation, RA)后空白期心房颤动(atrial fibrillation, AF)复发的相关性分析。

#### 征文方法:

选择 2018 年 01 月至 2019 年 12 月于吉林大学第一医院诊断为 AF 同时首次行 RA 治疗的患者 103 例为研究对象,其中持续性 AF 为 53 人,阵发性 AF 为 50 人,所有患者均行左房 CTA,利用 Volume 软件分析测量 EATV,分析 EATV 与首次 RA 术后空白期 AF 复发的相关性。

#### 征文结果:

首次 RA 术后空白期 AF 复发组 EATV 显著高于非复发组, $[144.47(139.82,148.73):132.08(125.23,138.17)]$ , $P<0.001$ 差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。Person 相关性分析显示,内脏脂肪与 EATV 呈正相关性( $r=0.441,P<0.001$ ),脂肪重量与 EATV 呈正相关性( $r=0.351,P<0.001$ ),左房内径与 EATV 呈正相关性( $r=0.265,P=0.007$ )。Logistic 回归分析结果显示,AF 患者的 EATV( $OR=1.176,95\%CI 1.093\sim 1.265,P<0.001$ )和房颤病程( $OR=1.215,95\%CI 1.004\sim 1.472,P=0.045$ )是首次 RA 术后空白期 AF 复发的独立危险因素。

#### 征文结论:

EATV 与内脏脂肪、脂肪重量和左房内径显著正相关,EATV 和房颤病程是首次 RA 术后空白期 AF 复发的独立危险因素,对首次 RA 术后空白期 AF 复发有较好的预测价值。

### [GW31-c0718]QRS 时限联合 Grace 评分预测急性非 ST 段抬高型心肌梗死远期预后的研究

邵东浦, 张志国  
吉林大学第一医院心血管内科

#### 征文目的:

研究 QRS 时限联合 Grace 评分是否可以提高预测急性非 ST 段抬高型心肌梗死患者远期预后的敏感性及其特异性, 并研究长 QRSd 的高危患者是否可以从早期血运重建中获益。

#### 征文方法:

连续收集从 2017 年 1 月至 2018 年 8 月在吉林大学第一医院心内科行经皮冠状动脉介入治疗且符合入排标准的 NSTEMI 患者。根据患者入院时心电图 QRSd 分为短 QRSd 组和长 QRSd 组, 详细记录两组患者的基本资料、冠脉造影结果等, 电话随访记录患者一年内不良心血管事件, 比较两组患者的基线资料及远期预后资料。

#### 征文结果:

①短 QRSd 组平均年龄高于长 QRSd 组平均年龄; 短 QRSd 组的男性比例低于长 QRSd 组的男性比例; 短 QRSd 组的平均入院时心率低于长 QRSd 组的平均入院时心率。

②短 QRSd 组的平均血红蛋白浓度低于长 QRSd 组的平均血红蛋白浓度; 短 QRSd 组的平均胆固醇浓度高于长 QRSd 组的平均胆固醇浓度; 短 QRSd 组的平均左室舒张末径小于长 QRSd 组的平均 LVDD; 短 QRSd 组的左室射血分数  $\leq 40\%$  的人数少于长 QRSd 组的 LVEF  $\leq 40\%$  的人数。

③短 QRSd 组与长 QRSd 组的病变血管数目分布、闭塞部位等差异有统计学意义, 其中长 QRSd 组的双支及多支血管病变的构成比较高, 长 QRSd 组的近段闭塞的构成比较高。

④短 QRSd 组的一年内主要心血管不良事件发生率低于长 QRSd 组, 其中包括急性冠脉综合征、心源性死亡的发生率均低于长 QRSd 组, 差异有统计学意义。当 QRSd  $\geq 90$ ms 时, 早期 PCI 组的心源性死亡发生率显著低于择期 PCI 组。QRSd 联合 Grace 评分预测 MACE 的 ROC 曲线下面积为 0.708, 敏感性 81.25%, 特异性为 54.98, 两者结合对预测 MACE 事件有一定临床意义。

#### 征文结论:

①在 NSTEMI 中, 与短 QRSd 组相比, 长 QRSd 组有以下特征: 年龄较小、更多为男性、肌酐水平较高、血红蛋白浓度较高、胆固醇浓度较低、入院时心率较快、左室射血分数较低、左室舒张末径较大、双支及多支血管病变较多、近段血管闭塞较多。

②在 NSTEMI 中, 长 QRSd 组 1 年内的 MACE 事件发生率高于短 QRSd 组, 其中包括 ACS 及心源性死亡发生率均高于短 QRSd 组。

③在 NSTEMI 中, 不管 Grace 评分如何, 长 QRSd 组早期血运重建 ( $< 24$  小时) 可以明显降低 1 年内心源性死亡发生率。

④QRSd 联合 Grace 评分对预测 NSTEMI 远期预后有一定意义。

### [GW31-c0731]CHA2DS2-VASc 评分对瓣膜性房颤卒中/TIA/血栓栓塞事件的预测价值

张晓晴, 李树仁  
河北省人民医院

#### 征文目的:

探讨 CHA2DS2-VASc 评分对瓣膜性房颤卒中/TIA/血栓栓塞事件预测价值及其卒中/TIA/血栓栓塞事件相关危险因素。

#### 征文方法:

纳入 2016 年 9 月至 2019 年 9 月就诊于本院的瓣膜性房颤患者 362 例, 其中包括 I 类瓣膜病变中重度二尖瓣狭窄、机械性人工瓣膜置换术后, II 类瓣膜病变二尖瓣反流、轻度二尖瓣狭窄、主动脉瓣狭窄、主动脉瓣反流、三尖瓣反流等瓣膜病变, 根据是否发生卒中/TIA/血栓栓塞事件分别将两类瓣膜病变分组, 分别比较合并高血压、糖尿病、心衰、血管疾病等情况, 在两类瓣膜病变中分别进行多因素 logistic 回归分析卒中/TIA/血栓栓塞发生影响因素, 并进行 Cochran-Armitage 趋势检验判断 CHA2DS2-VASc 评分与卒中/TIA/血栓栓塞间是否存在线性趋势。

#### 征文结果:

II 类较 I 类瓣膜病患者年龄较大, 高血压、心衰、血管疾病等基础疾病发生率更高 ( $P < 0.001$ ), CHA2DS2 评分更高 ( $P = 0.01$ ), 抗凝比例为低 ( $P < 0.001$ )。多因素回归分析显示, 血管疾病是 I 类 ( $OR 21.721, 95\%CI 5.675 \sim 83.129, P < 0.001$ )、II 类瓣膜病变 ( $OR 2.29, 95\%CI 1.24 \sim 4.24, P = 0.008$ ) 卒中/TIA/血栓栓塞发生的独立危险因素。Cochran-Armitage 趋势检验显示 CHA2DS2-VASc 评分与 I 类、II 类瓣膜病变卒中/TIA/血栓栓塞间均存在线性趋势, 卒中/TIA/血栓栓塞发生率均随 CHA2DS2-VASc 评分升高而升高 ( $P < 0.001$ )。

#### 征文结论:

CHA2DS2-VASc 评分对瓣膜性房颤患者卒中/TIA/血栓栓塞发生预测价值适中 (ROC 曲线下面积 I 类瓣膜病变为 0.869,  $95\%CI 0.809 \sim 0.928, P < 0.001$ ; II 类瓣膜病变为 0.909,  $95\%CI 0.868 \sim 0.949, P < 0.001$ ), 研究对象卒中/TIA/血栓栓塞发生率随 CHA2DS2-VASc 评分增加而增加。此外, 血管疾病是瓣膜性房颤卒中/TIA/血栓栓塞发生的独立危险因素。

### [GW31-c0780]基于注意力机制的深度残差网络对室上性心动过速的分类研究

张嘉晟, 邹小玫  
上海市复旦大学信息科学与工程学院电子工程系电生理与起搏实验室

**征文目的:**

房室结折返性心动过速(AVNRT)和房室折返性心动过速(AVRT)是两种高度相似的阵发性室上性心动过速。两者都属于窄 QRS 波型心动过速,且发作时具有反复心悸、突发突止等特点。对于这两种心动过速,目前最有效的治疗手段是射频消融术。在进行常规消融手术之前,医生需要根据心内电极导管得到的信号对旁路位置进行定位,但这种做法较为费时且复杂。为了尽快确定治疗方案,可使用体表心电图(ECG)对两种心动过速的折返模式进行初步判断。传统的检测算法需要医生扎实的专业领域知识,并严重依赖其从业经验。随着人工智能技术的飞速发展,基于机器学习或神经网络的自动检测方法已逐渐取代人工,并在预测房颤、定位心肌缺血部位等领域取得巨大成果。但是,关于如何利用 ECG 区分 AVNRT 和 AVRT 的自动化算法研究较少。

**征文方法:**

本文提出了一种基于瓶颈注意力模块(BAM)的深度残差网络(ResNet),通过二导联心电图(包含一个肢体导联和一个胸导联)的分析对 AVRT 和 AVNRT 进行分类。由于 AVNRT 和 AVRT 之间的高相似性,分类模型需要足够的网络深度来提取丰富的特征,这可能导致传统的卷积神经网络(CNN)出现梯度消失和梯度爆炸等问题。作为 CNN 的变种之一,ResNet 在堆叠卷积层的同时引入恒等映射的概念,保障了前向和反向传播时信息的流畅性,从而提高特征学习能力。注意力模块通过将空间和信道维度上的注意力信息融合在一起,有选择地强调重要的特征,抑制不重要的特征,从而对全局的特征图上进行权重重新优化。在进行分类实验之前,首先对 Physionet 上四个公共数据库的七类心电信号进行整合得到预训练数据集。在统一采样率和预处理后,使用预训练数据集对残差网络进行预训练,得到的网络参数将作为分类实验的初始化参数。然后我们从三家医院的 64 台手术记录中截取 5648 段心电图记录,得到每段 6 秒的 1973 段 AVNRT,1849 段 AVRT,1826 段窦性心律。这些医院手术数据构成的实验数据集将对已预训练的网络进行微调。

**征文结果:**

在划分训练集与测试集时,以每位患者提供的数据量为标准,52 位患者用于训练阶段,其余 12 位患者用于测试阶段。本文模型对 AVNRT 的准确率达到 98.95%,敏感度达到 87.52%,F1 分数达到 92.82%,对 AVRT 判别的准确率、敏感度、F1 分数分别达到 87.47%、98.58%、92.68%。以上结果数据表明,与 AVNRT 相比,该模型对 AVRT 具有更高的正确检测可能性。

**征文结论:**

根据文献查阅了解到,现今关于 AVNRT 和 AVRT 分类的自动算法研究很少。本研究通过结合 BAM 与 ResNet,实现了模型赋予 ECG 语义的能力,识别 AVNRT 和 AVRT 的细微差别。实验结果表明,该模型分类性能优良,且具有一定临床意义。本研究提出的分类模型进一步改进后,可以辅助医生定位 AVRT 的旁路位置和识别 AVNRT 的折返机制。

**[GW31-c0857]不同阻滞位置房室传导阻滞患者左束支区域起搏的可行性探讨**

宋洪勇,王守力  
战略支援部队特色医学中心

**征文目的:**

探讨不同阻滞位置的房室传导阻滞患者行左束支区域起搏的可行性。

**征文方法:**

32 例因房室传导阻滞住院行起搏器植入患者,行心脏电生理检查,房室结阻滞 11 例、希蒲传导系统阻滞 21 例;根据心室电极植入位置分为两组,18 例为右心室间隔部起搏(RVSP),14 为左束支区域起搏(LBBaP),比较两组术后 QRS 宽度、心室电极感知、心室起搏阈值、心室电极阻抗、手术时间和 X 线曝光时间。

**征文结果:**

14 患者成功行 LBBaP,成功率 93.3%(14/15)。LBBaP 组术后 QRS 波群宽度较 RVSP 组明显缩短,存在明显统计学差异( $133.18 \pm 16.90\text{ms}$  vs  $106.36 \pm 15.18\text{ms}$ ,  $P < 0.001$ )。两组在电极感知、起搏阈值及电极阻抗方面无统计学差异;但是 LBBaP 组手术时间及 X 线曝光时间明显长于 RVSP 组,且存在明显统计学差异( $P < 0.01$ )。房室结阻滞组和希蒲传导系统阻滞组行左束支区域起搏术后 QRS 波群宽度明显缩短,但两组间无统计学差异( $106.00 \pm 7.58\text{ms}$  vs  $108.90 \pm 5.34\text{ms}$ ,  $P = 0.757$ )。在 LBBaP 组中有 8 例合并左束支或右束支传导阻滞,7 例束支阻滞得到校正,其中 5 例为完全性右束支阻滞,给予双极起搏,术后 QRS 波宽度明显变窄。

**征文结论:**

左束支区域起搏对于房室结阻滞和希蒲系传导系统阻滞导致的房室传导阻滞患者有较高成功率,即刻效果及安全性良好,起搏参数稳定;相对于右心室间隔部起搏,左束支区域起搏可明显缩短 QRS 波宽度、保持心室同步性,尤其对于合并束支传导阻滞的患者。

**[GW31-c0867]67 例左束支区域起搏 QRS 波群的临床分析**

李高森,刘春燕  
陆军军医大学附属新桥医院

**征文目的:**

通过分析左束支区域起搏 QRS 波群特征,探讨不同的左束支区域起搏 QRS 波群特征与临床关系,为临床起搏器植入提供参考。

**征文方法:**

收集我院 2019 年 01 月至 10 月采集的 67 例左束支区域起搏心电图及患者的临床资料,并根据 QRS 波群时限分为  $\leq 120\text{ms}$  组和  $> 120\text{ms}$  组;同时根据 V1 导联 QRS 波群形态分为 QR 组、rSR 组及 QS 组,对各组患者的年龄分布,临

床诊断分布及术前 QRS 波群特征分布进行统计。

#### 征文结果:

QRS 波群时限  $\leq 120\text{ms}$  组 43 例 (64.2%),  $> 120\text{ms}$  24 例 (35.8%); 两组年龄分布无统计学差异, 临床诊断、术前 QRS 波群形态分布有统计学差异; V1 导联 QRS 波群呈 QR 组 26 例 (38.8%)、rSR 组 24 例 (35.8%)、QS 组 17 例 (25.4%), 三组年龄、临床诊断、术前 QRS 形态均有统计学差异。

#### 征文结论:

①本研究中, 64.2% 的左束支区域起搏 QRS 波群时限  $\leq 120\text{ms}$ , 其临床诊断主要为病态窦房结综合征, 二度 I 型至三度房室传导阻滞, 不合并心室肥大、心衰、扩张型心肌病等其他心脏疾病; 术前 QRS 波群形态多为正常, 部分呈典型完全性左束支阻滞。35.8% 的患者 QRS 波群时限  $> 120\text{ms}$ , 其平均 QRS 波群时限显著小于右心室心尖部起搏 QRS 波群时限, 其临床诊断多包含扩张型心肌病, 冠心病, 左心室肥大等; 术前 QRS 波群形态异常的增多, 其中呈不典型左束支阻滞者占大多数。②QRS 波群形态与术者采用选择性还是非选择性左束支区域起搏方式密切相关。呈 QR 型组, 平均年龄较其余两组高, 多采用非选择性左束支区域起搏方式。呈 rSR 型组, 临床诊断中几乎不合并心室肥大、心衰、扩张型心肌病等引起心室传导缓慢的心脏病; 术前 QRS 波群形态正常。呈 QS 型组, 术前 QRS 波群大多数呈完全性左束支阻滞形态。综上所述, 左束支区域起搏 QRS 波群特征与患者年龄、临床诊断、术前 QRS 波群形态密切相关, 可为临床起搏器植入提供参考。

#### [GW31-c0875]阵发性心房颤动不同导管消融术后炎症指标的变化及与术后复发的关系

尹广利<sup>1,2</sup>, 马博霖<sup>1</sup>, 谢瑞芹<sup>1</sup>

<sup>1</sup>河北医科大学第二医院

<sup>2</sup>沧州中西医结合医院

#### 征文目的:

目前心房颤动已经日益引起全球的关注。房颤最大的危害是脑卒中, 从而严重影响了人们生活质量。心房颤动导管消融治疗可以转复房颤并维持窦性节律, 包括房颤射频消融术, 导管冷冻消融术等。研究发现房颤导管消融治疗术后会导致人体内一系列炎症标记物的增加<sup>[1]</sup>, 并且人们逐渐认识到炎症在房颤的发生机制和维持机制中发挥着很重要的作用<sup>[2]</sup>。而不同导管消融术后患者炎症标志物随时间的变化趋势以及其与房颤复发的预测性如何, 目前尚无定论。

#### 征文方法:

本试验共入组阵发性房颤受试者 210 例。根据患者的手术方式分为冷冻消融组、射频消融组以及冷冻结合三维组。所有入组受试者均分别于术前和术后第 1、2、3 天, 第 1、2、3、4 周, 第 2、3 个月各采血 1 次, 检测白细胞计数、中性粒细胞百分比和超敏 C 反应蛋白等炎症指标。并分别于术后第 2、3、6 和 12 月复查 24 小时动态心电图, 记录其术后随访期间

是否出现房性心律失常的复发。

#### 征文结果:

三组阵发性房颤患者术后炎症指标白细胞计数、中性粒细胞百分比、中性粒细胞绝对值、中性粒细胞与淋巴细胞比值、超敏 C 反应蛋白于术后第 1 天至第 3 天升高并达到峰值, 但三组患者不同导管消融术后炎症指标的回落时间不同 ( $P < 0.05$ )。阵发性房颤术后复发率与术后白细胞及中性粒细胞百分比的升高程度呈正相关 ( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

冷冻结合三维消融技术结合了冷冻消融及射频消融两者的优势, 在冷冻消融进行环肺静脉隔离的同时, 又对心肌较为肥厚的部位进行补点消融, 从而降低房颤的复发率。其不同导管消融方式导致术后炎症指标峰值及回落时间不同。阵发性房颤冷冻结合三维组的复发率较射频消融术组和冷冻消融术组降低。

#### [GW31-c0913]“Alpha 技术”应用于解决股静脉入路放置冠状窦电极困难的初步探索

李双<sup>1</sup>, 王芳兵<sup>2</sup>, 赵冬冬<sup>1</sup>, 唐恺<sup>1</sup>, 李海玲<sup>1</sup>, 徐亚伟<sup>1</sup>

<sup>1</sup>上海市第十人民医院心内科房颤中心

<sup>2</sup>厦门第二人民医院心内科

#### 征文目的:

股静脉入路是电生理手术的常规路径, 但部分病人因为冠状窦解剖导致从股静脉置入冠状窦电极较为困难。本文初步探索应用 Alpha 技术应用于股静脉入路的冠状窦电极置管困难的情况。

#### 征文方法:

本研究回顾性、连续性纳入本院自 2019 年 7 月至 2019 年 12 月行电生理手术需要放置冠状窦 (coronary sinus, CS) 电极的病例。术中通过股静脉入路置入十级可调弯电极 (Dynamic XT™ Decapolar, Boston Scientific) 进入冠状窦远端。对于置入困难的病例, 探索性采用 alpha 技术来置管。Alpha 技术, 是指可调弯电极通过在右房游离壁构建一个大的 alpha 弯来使得 CS 电极远端与杆身可以不在一个平面, 为电极进入与下腔静脉不同平面的 CS 口进入了可能。

#### 征文结果:

共计 187 例需要放置 CS 电极, 都采用股静脉入路, 其中行房扑和 (或) 房颤消融共计 135 例 (72.2%)。共计 11 例 (5.9%) 不能通过股静脉途径进入 CS 远端, 1 例直接换锁骨下静脉入路, 另 10 例尝试使用 alpha 技术。这 10 例中, 7 例顺利通过塑造 alpha 弯顺利放置好 CS 电极, 3 例尝试失败后换锁骨下静脉入路顺利。这 10 例均没有出现明显心包积液及其他不良事件。成功的 7 例中, 平均 10 分钟 (5~20 分钟) 操作时间, 使用 X 射线平均 240s, 对后续电生理检查及房间隔穿刺无影响。失败的 3 例中, 其中 1 例为垂位心, 1 例为外科二尖瓣三尖瓣置换术后。

#### 征文结论:

本文初步探索应用 Alpha 技术应用于股静脉入路的冠



状窦电极置管困难的病例,是安全且有效的。

### [GW31-c0965]中成药治疗病态窦房结综合征的有效性与安全性的 Meta 分析

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南中医药大学

<sup>2</sup>河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

系统评价中成药治疗病态窦房结综合征的有效性与安全性。

#### 征文方法:

检索中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、Pubmed、Cochrane Library、EMBase 数据库从建库至 2020 年 07 月发表的中成药治疗病态窦房结综合征的随机对照试验(RCT)。2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后,采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析,运用 GRADE 系统对结局指标进行证据质量评价。

#### 征文结果:

纳入 5 种中成药,23 项 RCT,1628 例患者;Meta 分析显示,心宝丸组 [RR = 0.25, 95% CI (0.11, 0.55),  $P = 0.0005$ ]、参松养心胶囊组 [RR = 0.38, 95% CI (0.25, 0.59),  $P < 0.0001$ ]、麝香保心丸组 [RR = 0.36, 95% CI (0.23, 0.54),  $P < 0.00001$ ]、参附注射液组 [RR = 0.28, 95% CI (0.19, 0.41),  $P < 0.00001$ ]、参麦注射液组 [RR = 0.20, 95% CI (0.12, 0.33),  $P < 0.00001$ ] 临床总有效率优于西药治疗组,亚组间临床总有效率不存在差异 ( $P = 0.29$ ,  $I^2 = 18.8\%$ );进一步亚组分析显示,5 种中成药单用治疗组 [RR = 0.30, 95% CI (0.24, 0.39),  $P < 0.00001$ ] 和中成药联合西药治疗组 [RR = 0.26, 95% CI (0.18, 0.39),  $P < 0.00001$ ] 在临床总有效率方面不存在差异 [ $P = 0.56$ ,  $I^2 = 0\%$ ];在平均心率疗效方面,中成药单用治疗组 [MD = 2.49, 95% CI (1.31, 3.68),  $P < 0.0001$ ] 和中成药联合西药治疗组 [MD = 7.20, 95% CI (6.26, 8.13),  $P < 0.00001$ ] 优于西药治疗组,亚组间平均心率疗效存在差异 ( $P < 0.00001$ ,  $I^2 = 97.3\%$ );安全性方面,5 种中成药不良反应发生率低于西药常规治疗组 [RR = 0.16, 95% CI (0.03, 0.75),  $P = 0.02$ ]。GRADE 系统评价显示,临床总有效率为中等质量,平均心率疗效和不良反应为极低质量。

#### 征文结论:

心宝丸、参松养心胶囊、麝香保心丸、参附注射液、参麦注射液治疗病态窦房结综合征安全有效,能显著改善窦房结功能,增加窦性心搏数,改善患者临床症状,且无明显的不良反应。但受纳入研究数量和质量的限制,上述结论尚待更高质量研究进行验证。

### [GW31-c0966]导管消融术对不同类型房颤患者心脏结构、功能及生活质量的影响

崔文文, 裴苗苗, 谢瑞芹

河北医科大学第二医院

#### 征文目的:

探讨对阵发性和持续性心房颤动(房颤)患者行导管消融治疗后心脏结构、功能和生活质量的变化。

#### 征文方法:

本研究选取 2018 年 8 月至 2019 年 4 月在我院住院并成功行导管消融治疗的房颤患者 65 例,分为阵发性房颤组 38 例、持续性房颤组 27 例,分别于入院时、术后 3 个月、6 个月完善心脏彩超、SF-36 健康调查问卷及 6 分钟步行试验检查,分析患者导管消融治疗前后心脏结构、功能和生活质量变化。

#### 征文结果:

① 超声指标:术前,持续房颤组与阵发房颤组相比较,左房内径增大 ( $P < 0.05$ )、左室射血分数降低 ( $P < 0.05$ )、左房整体应变较减小 ( $P < 0.05$ );随访至 6 个月时,阵发房颤组左房内径、左室射血分数与左房整体应变均较术前无明显差异 ( $P > 0.05$ ),持续房颤组左房内径与术前相比无显著差异 ( $P > 0.05$ ),但左室射血分数、左房整体应变术后 3 个月时相比于术前开始出现升高趋势 ( $P < 0.05$ );两试验组间比较,术后 3 个月左室射血分数、两腔心切面左房应变未见明显统计学差异 ( $P > 0.05$ ),术后 6 个月四腔心切面左房应变两组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。② SF-36 生活质量评分:术前,相比于持续房颤组,阵发房颤组术前 SF-36 评分较高 ( $P < 0.05$ );术后各时间段,两组组内分别比较躯体健康总测评、心理健康总测评均较术前显著改善 ( $P < 0.05$ ),两组间比较,术后 6 个月时 SF-36 评分无统计学差异 ( $P > 0.05$ ),且持续房颤组躯体健康总测评改变值、心理健康总测评改变值较阵发房颤组大 ( $P < 0.05$ )。③ 活动耐量:术前两试验组间 6 分钟步行距离比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ );术后两组组内比较 6 分钟步行距离均较术前显著增高,且阵发房颤组术后 3 个月开始出现升高 ( $P < 0.05$ ),持续房颤组在术后 6 个月时 6 分钟步行距离才开始增加 ( $P < 0.05$ ),术后两组间比较均无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

① 导管消融术能够明显改善持续房颤患者左室射血分数、左房整体应变及活动耐量。

② 导管消融术后阵发房颤患者活动耐量较术前显著增加。

③ 导管消融术能够显著改善持续房颤和阵发房颤患者 SF-36 生活质量评分,且对持续房颤患者更明显。

### [GW31-c0967]中成药治疗病态窦房结综合征的有效性的 Meta 分析

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南中医药大学

<sup>2</sup>河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

系统评价中成药治疗病态窦房结综合征的有效性与安全性。

#### 征文方法:

检索中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、Pubmed、Cochrane Library、EMBase 数据库从建库至 2020 年 07 月发表的中成药治疗病态窦房结综合征的随机对照试验(RCT)。2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后,采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析,运用 GRADE 系统对结局指标进行证据质量评价。

#### 征文结果:

纳入 5 种中成药,23 项 RCT,1628 例患者;Meta 分析显示,心宝丸组 [RR = 0.25, 95% CI (0.11, 0.55),  $P = 0.0005$ ]、参松养心胶囊组 [RR = 0.38, 95% CI (0.25, 0.59),  $P < 0.0001$ ]、麝香保心丸组 [RR = 0.36, 95% CI (0.23, 0.54),  $P < 0.00001$ ]、参附注射液组 [RR = 0.28, 95% CI (0.19, 0.41),  $P < 0.00001$ ]、参麦注射液组 [RR = 0.20, 95% CI (0.12, 0.33),  $P < 0.00001$ ] 临床总有效率优于西药治疗组,亚组间临床总有效率不存在差异 ( $P = 0.29$ ,  $I^2 = 18.8\%$ );进一步亚组分析显示,5 种中成药单用治疗组 [RR = 0.30, 95% CI (0.24, 0.39),  $P < 0.00001$ ] 和中成药联合西药治疗组 [RR = 0.26, 95% CI (0.18, 0.39),  $P < 0.00001$ ] 在临床总有效率方面不存在差异 [ $P = 0.56$ ,  $I^2 = 0\%$ ];在平均心率疗效方面,中成药单用治疗组 [MD = 2.49, 95% CI (1.31, 3.68),  $P < 0.0001$ ] 和中成药联合西药治疗组 [MD = 7.20, 95% CI (6.26, 8.13),  $P < 0.00001$ ] 优于西药治疗组,亚组间平均心率疗效存在差异 ( $P < 0.00001$ ,  $I^2 = 97.3\%$ );安全性方面,5 种中成药不良反应发生率低于西药常规治疗组 [RR = 0.16, 95% CI (0.03, 0.75),  $P = 0.02$ ]。GRADE 系统评价显示,临床总有效率为中等质量,平均心率疗效和不良反应为极低质量。

#### 征文结论:

心宝丸、参松养心胶囊、麝香保心丸、参附注射液、参麦注射液治疗病态窦房结综合征安全有效,能显著改善窦房结功能,增加窦性心搏数,改善患者临床症状,且无明显的不良反应。但受纳入研究数量和质量的限制,上述结论尚待更高质量研究进行验证。

### [GW31-c0968]左束支区域起搏与右室流出道间隔部起搏的临床对比研究

裴苗苗, 崔文文, 谢瑞芹

河北医科大学第二医院

#### 征文目的:

通过比较行左束支区域起搏与右室流出道间隔部起搏患者起搏参数、心电图、心功能、手术相关并发症等指标评估左束支区域起搏的近期疗效及安全性。

#### 征文方法:

纳入 2018 年 8 月 1 日至 2019 年 8 月 1 日河北医科大学第二医院心内一科收治的符合人工永久性心脏起搏器植入术适应证患者 40 例为研究对象,随机分成 2 组,将电极分别植入左束支区域与右室流出道间隔部,其中左束支区域起搏组包括病态窦房结综合征患者 9 例、心房颤动伴缓慢心室率患者 2 例以及房室传导阻滞患者 9 例,右室流出道间隔部起搏组包括病态窦房结综合征患者 10 例、心房颤动伴缓慢心室率患者 2 例以及房室传导阻滞患者 8 例,两组具有可比性,比较两组患者术后 7 天及 1 个月,起搏导线参数,心脏超声指标,BNP,心电参数及不良事件。

#### 征文结果:

共有 40 例患者入选,其中 20 例入选左束支区域起搏组,20 例入选右室流出道间隔部起搏组。与右室流出道间隔部起搏组相比,左束支区域起搏组植入时起搏阈值较低 [(0.95 ± 0.22)V 对 (0.97 ± 0.07)V] 且保持稳定下降趋势 [(0.95 ± 0.22)V, 植入时对 (0.74 ± 0.32)V, 1 月后];左束支区域起搏组术后即刻及术后 1 月 QRS 时限显著缩短 [(106.2 ± 20.3) ms 对 (124.5 ± 24.1) ms,  $P = 0.016$ ] 及 [(112.7 ± 19.1) ms 对 (121.8 ± 18.3) ms,  $P = 0.029$ ];1 月后,左束支区域起搏组与右室流出道间隔部起搏组 B 型尿钠肽较术前均降低,且左束支区域起搏组降低更显著 [(83.3 ± 117.1) pg/ml 对 (116.9 ± 102.4) pg/ml,  $P = 0.031$ ]。右室流出道间隔部起搏组左心室射血分数呈下降趋势,左束支区域起搏的左心室射血分数未见明显改变,两组相比差异无统计学意义 [(56.95 ± 15.76)% 对 (61.90 ± 6.95)%,  $P = 0.20$ ];两组的左心房射血分数相比差异无统计学意义 [(50.80 ± 11.14)% 对 (50.63 ± 12.77)%,  $P = 0.45$ ]。两组均未发现明显起搏器电极脱位、室间隔穿孔等并发症。

#### 征文结论:

与右室流出道间隔部起搏相比,左束支区域起搏的近期疗效及安全性良好,起搏参数稳定。

### [GW31-c0977]基于数据挖掘朱翠玲教授治疗心悸的用药规律分析与经验总结

闫奎坡, 朱翠玲

河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的:

总结朱翠玲教授治疗心悸的用药规律与临床经验。

#### 征文方法:

筛选朱教授治疗心悸患者有效病例,运用中医传承辅助平台(V2.5)软件,使用频次分析、关联规则分析、新方分析等模块挖掘朱教授治疗心悸的用药规律及临床经验。

**征文结果:**

药物使用频次统计结果示最常用的药物是甘草、龙骨、柴胡、丹参、半夏、黄芩、茯苓、枳壳、牡蛎、桂枝、山楂。

**征文结论:**

挖掘到核心药物组合 12 组,潜在新处方 6 个。核心症状是:心慌、眠差、舌质暗、胸闷、苔薄白、口苦、心烦。朱教授治疗心悸从整体出发,辨病与辨证相结合,在治疗疾病的同时注重身体的调护,以预防疾病反复发作,在方药选择上法于仲景,善用经方,以柴胡剂为主。通过研究发现朱教授治疗心悸以和解少阳为要,同时强调肝脾两脏的重要性,注重条畅少阳枢机,疏肝解郁,并重视镇静安神的作用。

**[GW31-c1036]老年房颤伴功能性二尖瓣反流患者的临床特点和预后**

刘美,范琰,刘梅林  
北京大学第一医院

**征文目的:**

探讨老年房颤伴功能性二尖瓣反流患者的临床特点和预后。

**征文方法:**

回顾性分析 2012 年 8 月至 2019 年 12 月就诊于北京大学第一医院老年病内科并接受超声心动图检查的房颤伴左房增大、二尖瓣反流患者的临床资料。排除左室扩大、左室收缩功能下降及严重二尖瓣器质性病变患者。根据二尖瓣反流程度,将患者分为轻度、中度、重度 3 组。分析组间年龄、身体质量指数(BMI)、房颤发病时间、NYHA 心功能分级、B 型脑钠肽(BNP)、左室射血分数(LVEF)、左房大小、三尖瓣反流峰值速度(TRPV)、肺动脉收缩压(PASP)等差异。随访患者出现全因死亡及心衰住院的事件,进行 Kaplan-Meier 生存分析和多因素 Cox 回归分析。

**征文结果:**

共纳入 120 例患者,男性 78 例(65%),年龄 65~100 岁(84.3±7.9)。二尖瓣轻度反流 46 例(38.3%),中度 55 例(45.8%),重度 19 例(15.8%)。重度二尖瓣反流的患者 BMI(21.2±3.3kg/m<sup>2</sup> vs 24.1±4.2kg/m<sup>2</sup>,*P* = 0.014)、LVEF(51.9±7.5% vs 56.4±6.6%,*P* = 0.002)明显低于轻度二尖瓣反流患者。中重度二尖瓣反流的患者 BNP(870.0pg/ml vs 366.5pg/ml,*P* = 0.027)、TRPV(318.0±49.9cm/s vs 299.2±39.6cm/s,*P* = 0.025)、PASP(49.2±14.1mmHg vs 44.5±10.5mmHg,*P* = 0.043)明显高于轻度二尖瓣反流患者。重度二尖瓣反流的患者心功能 IV 级(NYHA 分级)的比例高于轻中度二尖瓣反流的患者(26.3% vs 16.8%,*P* = 0.035)。与房颤病史<10 年的患者相比,房颤病史 10 年以上的患者发生重度二尖瓣反流的比例更高(29.0% vs 11.2%,*P* = 0.019)。在中位时间为 26 个月的随访中,44 例(36.7%)发生全因死亡,37 例(30.8%)发生心衰住院。Kaplan-Meier 生存分析表明,与二尖瓣轻、中度反流相比,二尖瓣重度反流患者全因死亡率升高(*P* =

0.003)。将超声心动图参数(二尖瓣反流程度、三尖瓣反流程度、左房前后径、LVEF、左室舒张末内径、室间隔厚度、左室后壁厚度、PASP)纳入多因素 Cox 回归分析。结果表明,二尖瓣重度反流(*HR* = 2.532,95%*CI* 1.160~5.527,*P* = 0.02)、PASP(*HR* = 1.029,95%*CI* 1.006~1.054,*P* = 0.015)是预测老年房颤患者院心衰住院的独立危险因素。

**征文结论:**

房颤病史 10 年以上的患者容易发生功能性二尖瓣重度反流。房颤伴功能性二尖瓣重度反流患者全因死亡率升高。房颤伴功能性二尖瓣重度反流、肺动脉收缩压是预测老年房颤患者心衰住院的独立危险因素。

**[GW31-c1039]左房解剖重构对心房颤动射频消融术后复发的预测价值**

史嘉然,周冬辰,吴必锋,高丹忱,胡晓晟  
浙江大学医学院附属第一医院心内科

**征文目的:**

左房球形指数(Left atrial sphericity index, LASI)是评价左房解剖重构的重要参数,反映了左房球形化趋势,与心房颤动(简称房颤)患者射频消融术后复发有关。本研究首次采用经胸超声心动图技术,测量了房颤患者的 LASI 变化,并结合其它解剖重构指标,评估对射频消融术后复发的预测价值。

**征文方法:**

研究共纳入 190 名接受首次射频消融术的房颤患者。术前 24 小时内完成基线资料的收集及心脏功能的评估,术后每 3 个月评估手术疗效,随访期限 1 年。LASI 根据左房容积与相匹配的球形体积间比值计算获得。左房容积指数(Left atrial volume index, LAVI)根据左房容积与体表面积间比值计算获得。COX 回归分析用于筛选术后复发的独立危险因素。生存分析用于评价单一变量对射频消融术累计复发率的影响。受试者工作曲线及曲线下面积则用于计算不同变量组合对复发的预测价值。

**征文结果:**

经过 1 年的随访,复发 56 例,占 29.5%。多因素 COX 回归分析表明,LASI(每增加 0.1,*HR* = 1.48,95%*CI* 1.15~1.92,*P* = 0.003)、LAVI(每增加 1ml/m<sup>2</sup>,*HR* = 1.03,95%*CI* 1.01~1.04,*P* = 0.007)、超敏 C 反应蛋白及体表面积是房颤射频消融术后复发的独立危险因素。将患者按不同 LAVI 分为四组后发现,在左房轻度或中度增大的患者中,高水平的 LASI 能进一步识别亚组中的复发高危人群(轻度增大组高/低水平 LASI 对应复发率 26.3% vs 0%,*P* = 0.049;中度增大组 40.9% vs 9.5%,*P* = 0.018)。受试者工作曲线分析表明,当 LASI 与其它预测因子联合时,可以明显改善原有的预测价值。

**征文结论:**

经胸超声心动图测量的 LASI 及 LAVI 对房颤射频消融术后复发具有预测意义。在 LAVI 的基础上,LASI 为复发

高危病人的筛选提供更多有利的依据。

### [GW31-c1062]典型房扑峡部消融线双向阻滞的 Pentaray 电极跨线立体验证法——一种新的简易验证阻滞的方法

李世兴<sup>1</sup>, 梁明<sup>2</sup>, 时向民<sup>1</sup>, 李健<sup>1</sup>, 金志清<sup>2</sup>, 王祖禄<sup>2</sup>, 单兆亮<sup>1</sup>, 王玉堂<sup>3</sup>

<sup>1</sup>解放军总医院心血管病学部心律失常科

<sup>2</sup>北部战区总医院

<sup>3</sup>解放军总医院第二医学中心心内科

#### 征文目的:

报道应用 Pentaray 电极跨线立体验证房扑消融峡部线完全阻滞的方法。

#### 征文方法:

入选连续 24 例接受射频消融治疗、术中经电生理检查证实为三尖瓣环峡部依赖典型房扑患者, 男性 22 例, 年龄 50 ± 12 岁。应用 CARTO 三维标测系统指导三尖瓣环峡部线性消融前后分别应用传统方法(高密度标测和递增刺激法)和 Pentaray 电极跨线立体验证法验证是否完全双向阻滞。Pentaray 电极跨线立体验证法是指消融前后均应用 Pentaray 电极多头端立体分布测定跨消融线多点间传导时间(记录平均时间分别为 T1 和 T2), 假定 T1+T2=房扑周长为完全双向阻滞。

#### 征文结果:

三尖瓣环峡部线性消融完成后应用递增刺激法证实全部完全双向阻滞, 应用高密度标测法和 Pentaray 电极沿线立体验证法均发现 4 例(16.7%)假性阻滞, 后两种验证方法的操作时间分别为 6.2 ± 2.3min vs 2.5 ± 1.3min ( $P < 0.05$ )。标测均提示消融线接近下腔静脉处有缓慢传导, 补充消融后再次验证均达到完全双向阻滞。随访半年无复发。所有患者均未出现严重并发症。

#### 征文结论:

应用 Pentaray 电极跨线立体验证房扑消融峡部线完全双向阻滞高效准确, 可提高房扑消融成功率。

### [GW31-c1073]左束支区域起搏与右室流出道间隔部起搏安全性与有效性分析

荆炜林, 谢瑞芹

河北医科大学第二医院

#### 征文目的:

通过回顾配对比较行左束支区域起搏与右室流出道间隔部起搏患者起搏参数、心电图、心功能、手术相关并发症等指标评估左束支区域起搏的 1 年内安全性及有效性。

#### 征文方法:

选择 2018 年 8 月 1 日至 2019 年 8 月 1 日河北医科大学第二医院心内一科收治的符合人工永久性心脏起搏器植入

术适应证患者 50 例为研究对象, 配对分成 2 组, 配对指征是: 两组患者手术适应证, 术前纽约心脏病协会心功能分级相同, 起搏依赖比例无差异(左束支组 18/25, 右室流出道组 19/25), 两组患者基线资料比较无显著差异 ( $P > 0.05$ ) 具有可比性。将电极分别植入左束支区域与右室流出道间隔部, 并比较两组患者术后 6~12 个月, 起搏导线参数, 心功能指标, 心电参数及不良事件等。

#### 征文结果:

术后平均随访(9 ± 3 个月), 共有 50 例患者入选, 其中 25 例入左束支起搏组, 25 例入选右心室起搏组。与右心室起搏组相比, 左束支起搏组术后即刻及术后 6~12 个月 QRS 时限显著缩短[(104.2 ± 20.3)ms 对(122.6 ± 23.7)ms,  $P < 0.05$ ]及[(113.5 ± 15.2)ms 对(119.8 ± 17.3)ms,  $P < 0.05$ ]。在起搏参数方面, 两组术中、术后 6~12 个月在起搏阈值、阻抗上均无统计学差异。与右心室起搏组相比, 左束支起搏组术后 6~12 个月 B 型尿钠肽明显降低[(103.2 ± 114.3)pg/ml 对(159.7 ± 112.9)pg/ml,  $P < 0.05$ ]及[(81.3 ± 110.1)pg/ml 对(121.9 ± 104.4)pg/ml,  $P < 0.05$ ]。两组均未发现明显起搏器电极脱位、室间隔穿孔等并发症。

#### 征文结论:

与右室间隔部起搏相比, 左束支区域起搏的一年内有效性及安全性良好, 起搏参数稳定。

### [GW31-c1100]国人 3 型长 QT 综合征患者表型与基因型分析

李旭<sup>1</sup>, 刘文玲<sup>1</sup>, 郭保静<sup>2</sup>, 李小梅<sup>3</sup>, 梁璐<sup>4</sup>, 仇晓亮<sup>1</sup>, 梁鹏<sup>5</sup>, 高元丰<sup>1</sup>, 李蕾<sup>1</sup>, 胡大一<sup>1</sup>, 李翠兰<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北京大学人民医院心脏中心

<sup>2</sup>北京安贞医院

<sup>3</sup>清华大学华信医院心脏中心

<sup>4</sup>首都儿科研究所附属儿童医院

<sup>5</sup>北京市垂杨柳医院心内科

#### 征文目的:

长 QT 综合征(LQTS)是一种遗传性心律失常, 是引起青少年猝死的重要原因。已发现 15 个以上基因分型, 临床常见为 LQT1-3 亚型, 其中 LQT3 临床症状严重, 死亡率高, 但由于病例少, 对其特点所知不多。本组分析了 6 个 LQT3 家系的基因型表型关系。

#### 征文方法:

从参加中国离子通道病全国注册的患者中选取经基因筛查 SCN5A 突变阳性的 6 个家系。对先证者及其家庭成员行静息时 12 导联心电图同步记录, 收集其心电图数据及临床信息、测量 QT/QTc 间期, 探讨 LQT3 患者表型与基因型的相关性。

#### 征文结果:

在 6 个家系中发现 5 个 SCN5A 基因突变(p. 1790delAsp, p. Arg1644His, p. Phe1473Ser, p. P1332L 各有 1 个家系携带, p. Val411Met 有 2 个家系携带)。临床及

ECG 特点:多数先证者心律失常发生在休息或睡眠时,可表现为心悸或反复发作的晕厥。ECG 上多可见典型 LQT3 ECG 特征,即晚发 T 波或不对称尖峰样 T 波,且胸前导联出现异常 T 波的频率远高于肢体导联,QT 间期可出现暂时正常化。但其中 1 例 p. Arg1644His 纯合突变携带者,ECG 上除 aVR 导联外均可见倒置 T 波,V2~V4 导联可见基底宽大、顶端圆钝、电压超过 1mV 的巨大倒置 T 波,且这一 ECG 改变可在利多卡因试验后或者美西律用药 6 周后得到完全纠正。另 1 例 p. P1332L 杂合突变携带者则心律失常多发生于白天情绪应激时,且 ECG 上可见 T 波低振幅和切迹,类似于 LQT2 ECG 特征。治疗情况:多数患者  $\beta$  受体阻滞剂单独或联合使用钠通道阻滞剂,用药剂量分别为心得安 1.90~3.80mg/kg、美西律 1.43~15.6mg/kg;用药后 QTc 多可缩短,平均由  $0.565 \pm 0.063s$  降低到  $0.468 \pm 0.038s$ ;大部分患者用药后症状改善或近 3 年无晕厥发作;前述 p. Arg1644His 纯合突变携带者因心率慢而安装了起搏器,联合使用倍他乐克,近 11 年无晕厥发作。但于 2 个月前证实基因型之后改用美西律,治疗 6 周后 QTc 从 0.532s 缩短到 0.434s。p. Phe1473Ser 突变携带者确诊后联合使用心得安与美西律,用药后 QTc 间期较用药前缩短,心率未见明显减慢,随诊过程中虽调整药物剂量,但先证者仍于 2 岁时发生心源性猝死。另有 2 例 p. Val411Met 携带者,用药前 ECG 上可见窦性心动过速,使用  $\beta$  受体阻滞剂(等同心得安剂量 2mg/kg)后心率仍高于 100 次/分,这点可能与这一特定突变位点有关。

#### 征文结论:

SCN5A 突变引起的 LQT3 存在基因型表型对应关系。ECG 多呈晚发 T 波或不对称高尖 T 波。p. Arg1644His 纯合突变携带者可有全部导联 T 波深度倒置,足量美西律可使其 ECG 形态和 QTc 正常化。美西律可缩短多数 LQT3 患者的 QTc,p. Val411Met 携带者心率快,且  $\beta$  受体阻滞剂减低其心率的效果欠佳。

#### [GW31-c1161]2 例乳胶 T 型胆管引流永久心脏起搏器植入术后囊袋血肿并文献回顾

朱书艺,王小虎,周晗  
河南省立医院

#### 征文目的:

探讨永久性心脏起搏器植入术后囊袋血肿形成因素及处理方法。

#### 征文方法:

回顾性分析河南省立医院心内科 2016 年 11 月至 2017 年 07 月收治的 2 例永久性心脏起搏器植入术后囊袋血肿 2 例患者的临床资料。以“囊袋血肿”为检索词在万方数据库、中国知网数据库,以英文检索词“Pouch hematoma”在 PubMed 数据库中检索永久心脏起搏器植入术后囊袋血肿相关文献,检索时间为 2000 年 01 月至 2018 年 03 月,分析其形成原因、处理方法以及预后。

#### 征文结果:

例 1 女,62 岁;例 2 男,80 岁,两例均应用 F16 号一次性乳胶 T 型胆管引流管引流永久心脏起搏器植入术后囊袋血肿,效果良好。文献检索后经过筛选剔除,共检索出相关文献 100 余篇。

#### 征文结论:

永久性心脏起搏器植入术后囊袋血肿发生率低,但处理不当易致囊袋感染,将给患者带来极大的身心损害及经济负担,采用一次性乳胶 T 型胆管引流管引流囊袋血肿,有效安全、经济实惠且创伤小。

#### [GW31-c1187]营养不良对房颤消融术后复发的影响

朱世杰,张建武,彭健  
南方医科大学南方医院

#### 征文目的:

超重/肥胖的房颤患者消融术后的复发率更高。但是,关于营养不良与房颤消融术后复发的研究较少,且均采用体重指数(BMI)作为评估工具。因房颤患者易合并心衰,水钠潴留会干扰体重的评估,且 BMI 不能反映机体的构成成分及新陈代谢状态。我们利用营养状态控制评分(CONUT 评分)和老年营养风险指数(GNRI)这两个包含血清学指标的营养学评分,探讨营养不良对消融术后复发率的影响。

#### 征文方法:

回顾性收集 2017 年 1 月至 2019 年 1 月因房颤于南方医院进行消融治疗的患者。根据术后的心律情况将患者分为复发组和未复发组,对比两组患者的营养状态;平衡混杂因素后,评估营养不良对术后复发率的影响;评估在房颤预测模型中添加 CONUT 评分和 GNRI 后模型的预测能力(C-index)、区分度(NRI)和校准度(IDI)的改善。

#### 征文结果:

本研究纳入 246 名房颤患者,术后随访 11.4 个月,共有 77 名(31.3%)患者出现房性心律失常复发。复发组具有更高的 CONUT 评分( $2.3 \pm 1.5$  vs.  $0.9 \pm 1.0$ ,  $P < 0.001$ ),更低的 GNRI( $99.9 \pm 7.6$  vs.  $103.9 \pm 5.6$ ,  $P < 0.001$ )。平衡年龄、性别、BMI、房颤类型、病程、NYHA 分级、合并症、NT-pro BNP、左心房内径、LVEF、AADs 和早期复发的混杂后,CONUT 评分(OR:2.614,95%CI:1.831~3.731)和 GNRI(OR:0.884,95%CI:0.828~0.944)均是术后复发的独立预测因子( $P$  均  $< 0.01$ )。CONUT 评分预测术后复发的 ROC 曲线下面积(AUC)是 0.769,最佳截断值为 1,敏感度、特异度分别为 66.23%和 76.92%;GNRI 预测术后复发的 AUC 为 0.646,最佳截断值为 95.66,敏感度、特异度分别为 32.47%和 93.49%。在预测房颤术后复发的基础模型(C-index:0.747)中分别加入 CONUT 评分(C-index:0.792,  $P < 0.001$ ;NRI:0.464,  $P < 0.001$ ;IDI:0.174,  $P < 0.001$ )和 GNRI(C-index:0.756,  $P = 0.111$ ;NRI:0.252,  $P = 0.006$ ;IDI:0.067,  $P < 0.001$ )后模型的预测精度较前升高,而在加入 BMI 后则无明显改变(C-index:0.746,  $P = 0.159$ ;NRI:-

0.016,  $P=0.313$ ; IDI=0,  $P=0.972$ 。

#### 征文结论:

CONUT 评分和 GNRI 是客观而简单的营养状态评估方法,相比 BMI 可能更适用于临床评估房颤患者的营养状态,营养不良的患者消融术后复发率更高。术前改善患者的营养状态可能是降低术后复发率的治疗靶点。

#### [GW31-c1223]单中心非瓣膜性心房颤动住院患者抗凝药物使用的影响因素分析

杜为,王萌,杨浩,佟腾,刘威,李世杰,李先进,庞慧,韩冰  
徐州市中心医院

#### 征文目的:

了解中国非瓣膜性心房颤动住院患者抗凝治疗现状及处方抗凝药物影响因素。

#### 征文方法:

将 2017 年 7~2018 年 7 月在徐州市中心医院心内科住院的非瓣膜性心房颤动患者纳入此项回顾性研究,根据患者出院时的用药处方判断是否使用抗凝药物,并运用 logistic 回归分析处方抗凝药物影响因素。

#### 征文结果:

共纳入 766 例患者,其中 512 例(66.8%)处方了抗凝药物(抗凝组),254 例(33.2%)未处方抗凝药物(未抗凝组)。在抗凝组,415 例(415/512,81.1%)使用华法林,97 例(97/512,18.9%)使用了 NOACs(利伐沙班或达比加群)。单因素 Logistic 回归分析结果显示,影响医生为房颤患者处方抗凝药物的因素有年龄、房颤类型、冠心病史、心功能不全史、导管消融(RFCA)史、PCI 史、抗血小板药物、 $\beta$ 受体阻滞剂、钙拮抗剂、地高辛、ACEI/ARB、利尿剂、他汀类药物、抗心律失常药物应用、肌酐( $P<0.05$ )。多因素分析结果显示:持续性房颤、卒中病史、RFCA 史、 $\beta$ 受体阻滞剂、ACEI/ARB、抗心律失常药物应用与抗凝治疗呈正相关;年龄 $\geq 75$ 岁、抗血小板药物应用与抗凝治疗呈负相关( $P<0.05$ )。根据 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS 评分将患者分为血栓风险高危组(585 例)、中危组(112 例)、低危组(69 例),三组抗凝药物使用比例分别为 65.3%(382/585)、74.1%(83/112)、68.1%(47/69),无明显差异( $P=0.188$ )。

#### 征文结论:

近年来在中国房颤患者接受抗凝治疗比例有所提高,在老年、阵发性房颤患者中,抗凝治疗相对不足。抗血小板药物应用对于抗凝治疗具有明显的负面影响。根据 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 评分进行血栓风险评估来指导抗凝治疗没有被很好地执行,存在不恰当抗凝的情况。

#### [GW31-c1259]心房颤动患者血清生长分化因子-15 的表达差异和临床意义

韦莹<sup>1,2,3,4</sup>,李蕾<sup>1,2,3,4</sup>,刘书旺<sup>1,2,3,4</sup>,崔鸣<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>北京大学第三医院心内科血管医学研究所

<sup>2</sup>国家卫生健康委心血管分子生物学与调节肽重点实验室

<sup>3</sup>分子心血管学教育部重点实验室

<sup>4</sup>心血管受体研究北京市重点实验室

#### 征文目的:

检测房颤患者血清生长分化因子-15(growth differentiation factor-15,GDF-15)水平,分析其表达水平与房颤类型、临床因素、生化指标和超声心动图指标的相关性,进一步探讨血清 GDF-15 水平对持续性房颤的预测价值。

#### 征文方法:

前瞻性纳入 2017 年 10 月至 2019 年 10 月于北京大学第三医院心内科住院的 156 例房颤患者。收集患者的临床资料,空腹采集静脉血,采用酶联免疫吸附反应法(enzyme-linked immunosorbent assay,ELISA)集中检测血清 GDF-15 水平。采用 SPSS23.0 软件进行统计分析。

#### 征文结果:

入组持续性房颤组 64 例,阵发性房颤组 92 例。持续性房颤组患者血清 GDF-15 水平明显高于阵发性房颤组[1140(858~1708)ng/L vs 1090(662~1374)ng/L,  $P=0.047$ ],具有显著性差异。相关分析显示房颤患者血清 GDF-15 水平与年龄( $r=0.480, P<0.001$ )、N 末端脑钠肽前体(N-Terminal pro-brain natriuretic peptide,NT-proBNP)( $r=0.235, P=0.003$ )、左房压(left atrial pressure,LAP)( $r=0.300, P<0.001$ )呈正相关,与估算的肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate,eGFR)( $r=-0.298, P<0.001$ )、左心耳血流速度(left atrial appendage flow velocity,LAHV)( $r=-0.252, P=0.002$ )呈负相关。多重线性回归显示年龄和 LAP 对血清 GDF-15 的影响具有统计学意义( $P<0.05$ )。血清 GDF-15 诊断持续性房颤的 ROC 曲线下面积为 0.594(95%CI:0.504~0.684,  $P=0.047$ ),具有统计学意义,最佳临界值为 771.5 ng/L,敏感性为 82.8%,特异性为 35.9%。

#### 征文结论:

持续性房颤患者血清 GDF-15 水平高于阵发性房颤患者,提示 GDF-15 可能参与了阵发房颤发展到持续房颤的进程。房颤患者血清 GDF-15 表达水平受年龄的生理因素影响,并与 LAP 代表的心房结构重构具有临床相关性。

#### [GW31-c1287]AI 指导下高功率消融对肺静脉隔离效果的评价

宋元彬,张邑,张邑,谭虎

陆军军医大学新桥医院

#### 征文目的:

评估以消融指数(AI)为指导,高功率消融对肺静脉隔离

成功率及安全性的影响。

#### 征文方法：

连续入选拟行射频消融的阵发性房颤患者 120 例，随机分为 AI 组和非 AI 组，AI 组消融时以 AI 为指导（后壁 350，其余 400~450），并使用高功率 40W，非 AI 组不使用 AI 为指导，并采用传统功率（后壁 25W，其余 30W）。两组其他消融参数均一致：均使用 ST 消融导管，均进行肺静脉大环消融，肺静脉隔离后不常规进行线性消融，VISTAG 标记消融点，相邻消融电间距不超过 5mm，导管压力 10~20g。完成肺静脉隔离后，观察 30 分钟后评估肺静脉-左房传导是否恢复，采用 Logistic 回归分析评估肺静脉-左房传导急性恢复的影响因素。

#### 征文结果：

AI 组的总手术时间显著低于非 AI 组（174±74min vs. 219±88min,  $P<0.001$ ），AI 组的总放电时间较非 AI 组减少 29%（38±20min vs. 58±27min,  $P<0.001$ ），AI 组的一次隔离成功率（79/120）显著高于非 AI 组（42/120），AI 组的肺静脉-左房传导急性恢复率（12/60）显著低于非 AI 组（27/60）。Logistic 回归分析显示：AI 指导（HR: 0.512,  $P=0.023$ ）、左房直径（HR: 1.23/1mm,  $P=0.033$ ）、CHA2DS2-VASc 评分（HR: 1.954/1 分,  $P=0.029$ ）是肺静脉-左房传导急性恢复的独立预测因素。术后 1 年 AI 组无房颤/房速发生率（91%）显著高于非 AI 组（66%）。AI 组的并发症发生率与非 AI 组相似。

#### 征文结论：

与传统消融方式相比，AI 指导下高功率肺静脉大环消融安全有效，可缩短手术时间，减少放电时间，提高一次隔离成功率，降低肺静脉-左房传导急性恢复发生率，并降低术后房颤/房速复发率。

### [GW31-c1338] 食道超声结合生物标记物在非瓣膜性房颤患者左心房血栓诊断中的意义

田海萍, 赵艳春, 黄织春  
内蒙古医科大学附属医院

#### 征文目的：

通过联合检测左心耳流速（Left atrial appendage velocity, LAAV）、左房前后径（Left atrial diameter, LAD）及血清生物学标记物，探讨其对非瓣膜性房颤（Non-valvular atrial fibrillation, NVAf）患者左心房血栓（left atrial thrombosis, LAT）的诊断意义。

#### 征文方法：

入选 2017 年 12 月至 2019 年 12 月内蒙古医科大学附属医院收治的非瓣膜性房颤患者，通过食道超声心动图（Transesophageal echocardiography, TEE）检查结果将患者分为无血栓组和血栓组并测量左心耳流速，经胸超声心动图（Transthoracic echocardiography, TTE）测量患者的 LAD 及 LVEF。统计一般资料计算 CHA2DS2-VASc 评分，空腹抽取肘静脉血，测的 D-二聚体、脑钠肽前体及数值。

#### 征文结果：

①两组患者一般情况（年龄、性别、高血压、糖尿病）及 CHA2DS2-VASc 评分无统计学差异（ $P>0.05$ ）。②血栓组患者 LAAV 减慢、LAD 增大、LVEF 减低（ $P<0.05$ ）。单因素 logistic 回归分析，LAAV、LAD、LVEF 在 LAT 诊断中具有重要意义。③血栓组患者血清 D-二聚体、脑钠肽前体、同型半胱氨酸高于无血栓组。④多因素 logistic 回归分析，LAAV（OR=0.83, 95%CI: 0.78~10.87,  $P<0.001$ ）、LAD（OR=1.09, 95%CI: 1.00~1.18,  $P=0.044$ ）是 LAT 诊断的重要指标。当 LAAV 截点值为 25.5cm/s，诊断 LAT 形成的灵敏度和特异度分别为 98%，45%，ROC 曲线下面积为 0.939。LAAV 联合 LAD 诊断 LAT 形成 ROC 曲线下面积为 0.945。在二者基础上联合 D-二聚体及脑钠肽前体诊断 LAT 形成 ROC 曲线下面积为 0.948。

#### 征文结论：

①左心耳流速减慢在非瓣膜性房颤患者左心房血栓诊断中具有重要作用。②左心耳流速联合左心房前后径及血清 D-二聚体、脑钠肽前体提高了对 NVAf 患者 LAT 的诊断能力，敏感性及有效性增加。

### [GW31-c1379] 右胸导联——流出道室性心律失常体表心电图定位新方法

柳江湖, 常栋  
厦门大学附属心血管病医院

#### 征文目的：

前瞻性地纳入起源于心室流出道室性早搏（PVC）病例的术前右胸导联心电图，分析总结右胸导联心电图特征在定位流出道 PVC 起源部位中的价值。

#### 征文方法：

选取我中心 2016 年 10 月至 2017 年 10 月间因症状性频发 PVC 入院，室早体表心电图（ECG）提示为流出道来源（II、III、aVF 导联呈高大单相 R 波）的患者为研究对象，射频消融术前行标准 12 导联 ECG+右室导联（V3R、V4R、V5R）心电图，根据术中 X 线及 CARTO3 系统确定的成功消融靶点位置，分左室流出道（LVOT）组及右室流出道（RVOT）组，总结两组来源的 PVC 在 12 导联心电图及右胸导联心电图的特征，对比分析右胸导联心电图特征在定位 LVOT 与 RVOT 起源的价值。

#### 征文结果：

共有 63 例符合入选标准的病例入选，其中女性 50 名，男性 13 名，男女比例约 1:4（13:50），病程 48（16, 80）月，24 小时动态心电图记录到术前 PVC 负荷 10.6%~46.1%。起源于 RVOT 者 39 例（61.9%），其中游离壁 8 例（12.7%），间隔部 18 例（28.6%），肺动脉瓣上 13 例（20.6%）；起源于 LVOT 24 例（38.1%），其中左冠窦（LCC）11 例（17.5%），右冠窦（RCC）3 例（4.8%），无冠窦（NCC）2 例（3.2%），主动脉瓣二尖瓣连接处（AMC）4 例（6.3%），主动脉瓣下 4 例（6.3%）。右胸导联心电图结果中，不同部位起源点 PVC 在

右胸导联心电图有其特征表现,RVOT组主要为rS或rs为波形,少数为RS或Rs波形,LVOT组主要为R或r波形,其次qr或qR或qrs波形。右胸导联心电图特征表现在V4R导联表现更突出,更具有代表性,以V4R导联波形特征定位流出道室早起源部位为研究,利用Fisher检验进行列数分布计数资料统计分析, $P < 0.001$ ,二组间例数分布具有非常显著统计学差异,以V4R呈R/r或qr/qR/qrs预测LVOT起源其敏感性95.8%,特异性100%,阳性预测值100%,阴性预测值97.5%;以V4R呈rS/Rs/rs预测RVOT起源,其敏感性100%,特异性95.8%,阳性预测值97.5%,阴性预测值100%;对照左胸胸前移行导联、V2导联R波振幅指数、V2导联R波时限指数、胸前导联移行区间指数、SV2/RV3等参数在区分PVC起源LVOT或RVOT预测价值,右胸V4R导联心电图特征敏感性、特异性更高。

**征文结论:**

右胸导联V3R-V5R心电图在流出道室性心律失常时有其特征波形表现,RVOT起源者主要为rS或rs为波形,少数为RS或Rs波形,LVOT起源主要为R或r波形,其次qr或qR或qrs波形。右胸V4R导联心电图特征在定位LVOT或RVOT起源室性心律失常方面具有更高的敏感性和特异性,可以作为流出道室性心律失常体表心电图定位新方法,具有临床实用价值。

**征文结果:**

①超声心动图比较 nEF对照组平均EF值为(63±3)%,而rEF+nEF组、rEF+dEF组左室射血分数分别为(27±7)%和(24±8)%,两组间无差别( $P > 0.05$ )。rEF+nEF组和EF+dEF组左室舒张末径分别为(6.2±1.0)cm和(6.2±0.7)cm,明显大于nEF对照组(4.8±0.8)cm,差异有统计学价值( $P < 0.05$ )。rEF+dHF组与nEF组比较几乎每一个超声心动图指标间都存在差别。

②血浆corin、NEP、BNP浓度比较 EF减低组血清corin浓度均明显低于nEF对照组( $P < 0.05$ ),而血清NEP、BNP浓度均明显高于nEF对照组( $P < 0.05$ )。HF评分与NEP浓度呈正相关关系( $r = 0.65, P < 0.05$ );而与corin浓度呈负相关关系( $r = -0.57, P < 0.05$ )。血浆corin和NEP浓度存在负相关关系,随着corin的减少,NEP表达增加( $r = -0.57, P < 0.05$ )。

③新活素(rhBNP)治疗效果 新活素治疗左心室舒张末径减小,改善心脏收缩功能,增加血浆corin浓度,减低BNP及NEP浓度。

**征文结论:**

监测血浆corin水平有望为心衰的治疗提供新的思路。

## 心血管疾病临床研究

### 心力衰竭

**[GW31-c0026]血浆corin与心功能减低及左室重构的相关性及重组人脑钠肽的干预研究**

徐延敏,张晓清  
天津医科大学第二医院

**征文目的:**

探讨心功能减低患者血浆corin、NEP、B型利钠肽浓度及其与左心室重构指标的相关性及重组人脑钠肽的干预效果。

**征文方法:**

选取2016年1月至2018年1月在我院心内科就诊的患者为研究对象,根据患者心衰评分及EF值分组:无心衰正常EF组(nEF对照组),无心衰收缩功能减低( $rEF \leq 50\%$ )无心衰组( $rEF + nHF$ 组),和收缩功能减低( $rEF \leq 50\%$ )心衰组( $rEF + dHF$ 组),每组32例。EF值减低组给予新活素治疗。记录血浆corin、NEP、BNP水平,行超声心动图测量舒张期室间隔厚度、左室后壁厚度、舒张末期左室内径,EF值等左室重构有关指标。

**[GW31-c0029]沙库巴曲缬沙坦对急性心肌梗死患者左室重构的影响**

徐延敏,曹鹏  
天津医科大学第二医院

**征文目的:**

本研究对比沙库巴曲缬沙坦与传统ACEI/ARB类药物对左室重构的干预效果。

**征文方法:**

收集2018年9月至2019年1月期间就诊于天津医科大学第二附属医院的60例急性ST段抬高型心肌梗死患者,均于急诊行PCI术血运重建治疗。依据后期治疗药物分为实验组(应用沙库巴曲缬沙坦)、对照组(应用依那普利)各30例。分别于心梗1月、3月后行心脏彩超并收集“性别、NT-Pro-BNP、室间隔厚度、间隔运动幅度、左室舒张末内径、左室收缩末内径、后壁厚度、后壁运动幅度、LVEF、身高、体重、体表面积、左室重量、左室重量指数”等指标。

**征文结果:**

两组患者性别、身高、体重、体表面积等基本资料无统计学差异。两组间患者发病时NT-pro-BNP、室间隔厚度、间隔运动幅度、左室舒张末内径、左室收缩末内径、后壁厚度、后壁运动幅度、LVEF、左室重量、左室重量指数等临床资料无统计学差异。

①治疗1月后临床资料对比:两组患者经依那普利或沙库巴曲缬沙坦治疗后1月,心肌重构相关指标仅左室收缩末期内径存在统计学差异( $P < 0.05$ ),余指标无统计学差异。

②治疗3月后临床资料对比:两组患者经依那普利或沙库巴曲缬沙坦治疗后3月,心肌重构相关指标中,室间隔运



动幅度、左室舒张末内径、左室收缩末内径、后壁运动幅度、LVEF 等指标存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。余指标无统计学差异。

③ 治疗后相关指标多因素 logistics 分析结果提示:左室收缩末内径指标有统计学意义 OR:0.006(95%CI:0.733~0.981)。

④ 在不同性别患者中,沙库巴曲缬沙坦对于心室重构的治疗均有较好疗效且优于传统药物。对男性患者治疗效果较女性较明显。

⑤ 对于不同年龄患者,相对年轻患者,沙库巴曲缬沙坦的治疗对比传统药物可收到更佳疗效。与年轻患者心肌储备能力相对较强相关。对于高龄患者亦可见相关指标优于传统药物治疗组,故可认为沙库巴曲缬沙坦对于全年龄段急性心肌梗死患者的心肌重构治疗效果均优于传统药物,相对年轻患者(年龄 $<65$ 岁)获益更大。

⑥ 对于不同心功能状态患者,LVEF $\leq 50\%$ 的急性心肌梗死患者,大多为前壁心肌梗死,患者梗死面积大、心肌受损严重。心脏功能及结构存在较明显异常。治疗中,沙库巴曲缬沙坦表现出较明显的优于传统药物的治疗效果。

#### 征文结论:

沙库巴曲缬沙坦对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者心室重构治疗效果优于传统 ACEI。

#### [GW31-c0044]DBNP 水平与左室射血分数下降型心衰的预后关系的研究

程小兵

合肥市第三人民医院,安徽医科大学合肥第三临床学院

#### 征文目的:

探讨 DBNP(脑源性神经营养因子)水平与左室射血分数下降型心衰的死亡和再入院关系。

#### 征文方法:

随机选取我科 2014 年 02 月至 2018 年 3 月严重左室收缩功能障碍(LVEF $\leq 40\%$ )纳入的患者纳入研究中,根据纽约心功能分级,NYHAI 级 52 例,NYHA III 级 108 例,取同期入院的无心衰患者 50 例为对照组。本研究的主要终点包括长期随访期间心血管疾病的死亡和 HF 恶化再入院治疗。

#### 征文结果:

患者组平均年龄  $67.60 \pm 11.45$  岁,男性占 58%,对照组平均年龄  $66.28 \pm 11.30$  岁,男性占 48%。两组心衰患者血清 B 型脑利钠肽(BNP)水平高于对照组,而 BDNF 值低于对照组(BNP: $5010 \pm 851$  pg/mL vs  $33 \pm 11$  pg/mL,  $P < 0.001$ ; BDNF: $8.64 \pm 1.12$  ng/mL vs  $17.58 \pm 4.51$  ng/mL,  $P < 0.001$ )。多变量回归分析表明,BDNF 水平是临床症状和主要终点死亡和再入院的影响因素(BDNF:HR=0.170,95%CI:0.05~0.53,  $P = 0.002$ );(BDNF:HR=0.702,95%CI:0.54~0.92,  $P = 0.010$ )。

#### 征文结论:

血清 BDNF 水平的降低与心衰患者的死亡和再住院有

关,结果提示 BDNF 水平可以作为心衰预后评估的另一项有价值的生物标志物。

#### [GW31-c0082]沙库巴曲缬沙坦对急性前壁心肌梗死心力衰竭患者近期预后作用的临床研究

吴博楠,苗志林

辽宁省人民医院

#### 征文目的:

探讨沙库巴曲缬沙坦对急性前壁心肌梗死心衰患者早期应用的临床疗效及安全性。

#### 征文方法:

选择 2017 年 9 月至 2019 年 12 月在我院因急性前壁心肌梗死入院行急诊冠状动脉介入治疗完全开通罪犯血管,术后 1 周左右左室射血分数(LVEF) $< 0.40$  且血流动力学稳定(不需要静脉持续使用正性肌力药物、血管加压剂、血管扩张剂、利尿剂 2~3 日,收缩压 $> 90$ mmHg)的患者 120 例,随机分为试验组(沙库巴曲缬沙坦组)和对照组(缬沙坦组),患者入组前均对本次试验知情并签署知情同意书。试验组患者停止 ACEI 类药物 36 小时后或 ARB 类药物 24 小时后开始口服沙库巴曲缬沙坦 50mg 每日 2 次,2 周后剂量倍增 1 次,直到目标剂量 200mg 每日 2 次口服,在 4 周内调至患者可耐受的最大剂量并维持。对照组患者口服缬沙坦 40mg 每日 2 次,按药品说明书增加至目标剂量。

#### 征文结果:

治疗 3 个月后比较试验组和对照组患者辅助检查,两组的 LVEF、LVEDV 及 NT-proBNP 均较前有所改善,差异有统计学意义。试验组较对照组 LVEF 改善明显 ( $P = 0.033$ );试验组较对照组 LVEDV 改善明显 ( $P = 0.035$ );试验组较对照组 NT-proBNP 改善明显 ( $P = 0.014$ )。6min 步行试验提示试验组患者活动耐量更优 ( $P = 0.015$ )。随访过程中两组患者发生药物不良反应情况无统计学差异,两组间的心源性死亡率无统计学差异,心衰再入院率有统计学差异 ( $P = 0.021$ ),MACE 事件发生率有统计学差异 ( $P = 0.015$ )。

#### 征文结论:

在急性前壁心肌梗死心衰患者出院前给予沙库巴曲缬沙坦可有效改善患者的心功能,且具较好安全性,该药相对于使用缬沙坦治疗具有更好的临床疗效。

#### [GW31-c0087]sST2 对冠心病合并射血分数降低患者预后影响的研究

陈文中<sup>1,2</sup>,黎励文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 广东省人民医院

<sup>2</sup> 惠州市第三人民医院

#### 征文目的:

探讨 sST2(血清可溶性 ST2 蛋白)对冠心病合并射血分数降低患者的预后影响。联合多个生物标志物及临床指标

筛选预后相关指标。

**征文方法：**

入选 2016 年 4 月到 2018 年 11 月期间入住我院心内科的患者，入选标准：冠脉造影检查或冠脉 CTA，明确存在一支或以上血管狭窄超过 50%，或既往曾有明确心肌梗死、曾行 PCI 或 CABG 者，且心脏彩超检查提示 LVEF ≤ 45%。排除标准：CKD5 期或需要长期规律透析治疗患者；ALT 大于正常值上限 3 倍以上；合并肿瘤；合并其他严重疾病，预计生存期少于 1 年。按照有无心力衰竭分为两组。检测血浆 sST2，出院后第 1、3、6、12 月及截点时间进行随访，终点事件为心血管死亡、全因死亡和心衰住院、新发心梗和冠脉重建等事件。

**征文结果：**

共纳入 173 例患者，16 例无法开展随访，最终纳入 157 例患者，进行中位时间 18 个月的随访。共有心源性死亡 26 例(16.6%)、心衰住院 5 例、新发心梗 1 例、非心源性死亡 2 例。根据 sST2 是否大于 35ng/ml，分为高危组及低危组。高危组患者心源性死亡率更高，且非心衰患者 sST2 依然有预后判断作用。单因素 COX 分析筛选指标，并行多因素 COX 回归，纳入 sST2、年龄、尿素氮、LVEF、谷丙转氨酶、直接胆红素、血钾、肌酐、二氧化碳结合力等 9 个指标。结果表明，sST2(HR=1.010, P=0.033)、年龄(HR=1.054, P=0.007)、尿素氮(HR=1.103, P=0.004)与患者预后具有独立相关性。描绘 ROC 曲线验证，年龄+sST2+BUN 联合曲线下面积为 0.744(95%CI 0.642~0.846, P<0.001)。

**征文结论：**

sST2 是冠心病合并射血分数降低患者的预后预测因子，即使在多因素分析后仍为心血管死亡的独立预测因子。sST2 联合 BUN、年龄可较好预测患者出院后心源性死亡风险。且 sST2>35ng/ml 患者预后较差。

**[GW31-c0115] 苓桂术甘汤对心力衰竭大鼠内质网应激和细胞凋亡机制研究**

唐薪骥

辽宁省人民医院

**征文目的：**

观察苓桂术甘汤对慢性心力衰竭大鼠内质网应激影响，为临床应用苓桂术甘汤治疗慢性心力衰竭提供理论依据。

**征文方法：**

SPF 级大鼠 45 只，随机分为空白组(n=10)和造模组(n=35)，采用腹腔注射阿霉素(Adr)建立慢性心衰大鼠模型，4mg/kg/w，共计 6w。将造模成功 30 只心力衰竭大鼠随机分为模型组(n=10)、卡托普利组(n=10)、苓桂术甘汤组(中药组, n=10)。中药组灌胃剂量为 2.79g/kg/d，卡托普利组灌胃剂量为 2.25mg/kg/d，模型组和空白组给予等体积生理盐水，共计 4w。实验结束后心脏彩超检测大鼠心脏 LVEF、LVIDd 值、HE 和 Masson 染色观察心肌细胞病理组织学改变、Tunel 法检测大鼠心肌细胞凋亡、Western Blot 法检测内

质网应激相关蛋白表达。

**征文结果：**

①心肌细胞凋亡情况：模型组心肌细胞凋亡率明显高于空白组(P<0.05)，中药组及卡托普利组心肌细胞凋亡率较模型组降低(P<0.05)；中药组抑制心肌细胞凋亡优于卡托普利组(P<0.05)。

②对心肌组织中内质网应激标志性蛋白的影响：Western Blot 显示模型组 GRP78、caspase-12、calpain 蛋白表达较空白组显著增加(P<0.05)；中药组及卡托普利组 GRP78、caspase-12、calpain 蛋白表达较模型组降低(P<0.05)；中药组与西药组上述蛋白均无组间差异(P>0.05)。

③PERK-eIF2α-ATF4/CHOP 内质网应激信号通路的影响：模型组 PERK 磷酸化、eIF2α 磷酸化、ATF4、CHOP 蛋白的表达明显高于空白组(P<0.05)；药物治疗后中药组和卡托普利组较模型组 PERK 磷酸化、eIF2α 磷酸化、ATF4、CHOP 蛋白显著降低(P<0.05)；中药组 eIF2α 磷酸化、CHOP 蛋白较托普利组均无组间差异(P>0.05)，中药组抑制 PERK 磷酸化、ATF4 优于卡托普利组(P<0.05)。

**征文结论：**

①苓桂术甘汤可以改善慢性心衰大鼠的心功能、抑制慢性心衰大鼠心肌细胞凋亡，减轻心肌损伤及心肌纤维化。

②苓桂术甘汤抑制慢性心衰大鼠内质网应激损伤，其调控机制可能与下调 PERK-eIF2α-ATF4/CHOP 信号通路有关。

③苓桂术甘汤及卡托普利抑制慢性心衰大鼠内质网应激作用相当，均可能与抑制 PERK-eIF2α-ATF4/CHOP 信号通路有关。

**[GW31-c0359] 不同性别老年射血分数保留型心力衰竭患者相关因素分析及增强型体外反搏安全性观察**

黄鑫<sup>1</sup>, 孔红娇<sup>2</sup>, 张辉<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 郑州大学第二附属医院

<sup>2</sup> 郑州大学第三附属医院

**征文目的：**

探究老年射血分数保留型心力衰竭(heart failure with preserved ejection fraction, HFpEF)不同性别患者相关因素，并对比增强型体外反搏(enhanced external counterpulsation, EECP)治疗不同性别老年 HFpEF 患者的安全性。

**征文方法：**

收集 2019 年 1 月至 2020 年 1 月在郑州大学第二附属医院接受 EECP 治疗并明确诊断为 HFpEF 的老年患者(≥ 65 岁)200 例，根据性别分为男性组(n=88)，女性组(n=122)，记录入组患者一般临床资料(年龄、BMI、吸烟史、既往史等)、检验检查资料(NYHA 心功能分级、肾功、左室射血分数(LVEF)、B 型利钠肽(BNP)等)，并对比不同性别老年 HFpEF 患者行 EECP 治疗时的不良反应事件。

**征文结果：**

老年 HFpEF 女性组患者人数明显高于男性组(56%和

44%,  $P < 0.05$ ), 且患病年龄、BMI、LVEF 大于男性组 ( $P < 0.05$ ), NYHA 心功能分级中女性组患者以 III 级和 IV 级为主; 老年 HFpEF 男性组患者吸烟史人数大于女性组 ( $P < 0.05$ ), 且 NYHA 心功能分级以 I 级和 II 级为主。相关因素分析显示: 肥胖、房颤、高血压、LVEF 为女性组患者的显著性因素 ( $P < 0.05$ ); 吸烟史、高脂血症为男性组患者的显著性因素 ( $P < 0.05$ )。EECP 治疗 HFpEF 不同性别分组中不良反应发生率无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

老年 HFpEF 患者相关因素存在性别差异, 且老年女性 HFpEF 患者临床特点独特, 但 EECP 针对不同性别老年 HFpEF 患者安全性相同。

#### [GW31-c0716]ECW/TBW 对急性心肌梗死患者发生心力衰竭的预测意义及临床作用研究

张如意, 孙健

吉林大学第一医院心血管内科

#### 征文目的:

本研究旨在分析与 BIA 测定的 ECW/TBW 相关的临床因素, 探究 ECW/TBW 的临床作用及其在 AMI 患者中辅助诊治、病情评估和预后预测方面的作用, 为心梗后心衰的患者治疗方案的制定与调整提供支持, 改善患者临床预后。

#### 征文方法:

连续纳入 2017 年 12 月 1 日~2018 年 6 月 1 日期间在吉林大学第一医院心血管内科住院的 327 例 AMI 患者, 所有患者均经急诊绿色通道收入并完成支架植入术, 术后患者均接受标准化内科治疗。患者入院后记录一般数据资料及首次实验室检验结果, 后所有患者均进行 BIA 测定, 测量其 ECW、TBW、ECW/TBW 值, 自患者 AMI 发病起进行为期 18 个月的间断电话随访, 评估患者心功能状态, 观察其临床预后。以 AMI 发病后至随访结束期间出现的双下肢水肿、不同程度的呼吸困难或因心衰入院为终点事件, 随访结束后按照是否发生终点事件将患者分为事件组与非事件组, 通过分析 ECW/TBW 在事件组与非事件组差异从而探究 ECW/TBW 在心梗后心衰诊治、病情评估、预后评估方面的作用。

#### 征文结果:

①身高、年龄、高血压病史、入院时 Killip 分级、BNP 是 AMI 患者急性期内 ECW/TBW 的独立影响因素。

②事件组患者 ECW/TBW 显著高于非事件组的患者; Killip 分级 II 级患者的 ECW/TBW 显著高于 Killip 分级 I 级的患者。ECW/TBW 与 BNP 存在显著的线性关系, ECW/TBW 越大, 患者 BNP 越高。在所纳入患者中, ECW/TBW 在不同 Killip 分级及事件组与非事件组中分布均存在统计学差异, ECW/TBW 相较于 BNP, 对于预测 AMI 患者预后更加敏感。

③ECW/TBW  $> 0.4406$  是患者 AMI 发病 18 个月内发生心力衰竭的独立预测因素。

④以 ECW/TBW = 0.4406 为截断值, 将患者分为高容

量负荷组 (ECW/TBW  $> 0.4406$ ,  $n = 161$ ) 和低容量负荷组 (ECW/TBW  $\leq 0.4406$ ,  $n = 166$ ), 高容量负荷组中应用利尿剂的患者终点事件发生率显著低于未应用利尿剂的患者。

#### 征文结论:

①身高、年龄、高血压病史、入院时 Killip 分级、BNP 均是 AMI 患者急性期 ECW/TBW 的独立影响因素;

②ECW/TBW 与 BNP 具有显著的线性关系 ( $B = 0.4403$ ,  $P < 0.001$ ), 且 ECW/TBW 较 BNP 在预测 AMI 患者发生心力衰竭方面更加敏感, BIA 测定 ECW/TBW 除了在作为 BNP 的补充检测手段方面具有一定潜力之外, 还可以独立作为 AMI 患者容量负荷评估手段及预后预测手段;

③ECW/TBW  $> 0.4406$  是患者 AMI 发病 18 个月内发生心力衰竭的独立预测因素;

④ECW/TBW  $> 0.4406$  对于利尿剂的使用时机具有提示意义。

#### [GW31-c0759]电话心理治疗对老年慢性心力衰竭患者抑郁情绪治疗效果的随机对照研究

张莹<sup>1</sup>, 吕晓珍<sup>1</sup>, 梁玉兰<sup>1,2</sup>, 杨清玲<sup>3</sup>, 朱昀<sup>4</sup>, 孙培云<sup>5</sup>, 任峰<sup>6</sup>, 于欣<sup>1</sup>, 王华丽<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北京大学第六医院, 北京大学精神卫生研究所, 国家卫生健康委精神卫生学重点实验室(北京大学), 国家精神心理疾病临床医学研究中心(北京大学第六医院), 痴呆诊治转化医学研究北京市重点实验室

<sup>2</sup>首都医科大学附属北京安贞医院

<sup>3</sup>北京市海淀区田村路社区卫生服务中心

<sup>4</sup>北京大学第三医院

<sup>5</sup>北京市丰台区铁营医院

<sup>6</sup>北京大学首钢医院

#### 征文目的:

抑郁情绪在老年慢性心力衰竭(简称:老年慢性心衰)患者中的患病率约 20%~40%, 是普通人群的 2~3 倍。改善老年慢性心衰患者的抑郁情绪, 不仅能改善其生活质量, 同时也降低其死亡及再住院风险。心理治疗是干预老年慢性心衰患者的抑郁情绪的重要手段, 基于电话的心理治疗能否改善老年慢性心衰患者的抑郁情绪尚无定论。本研究旨在探索基于电话的心理治疗对缓解老年慢性心衰患者抑郁情绪的疗效。

#### 征文方法:

本研究是一项多中心、平行、随机对照研究。在 4 家医院内, 将 45 例 NYHA II~III 级的老年慢性心衰患者且患者健康问卷抑郁量表(Patient Health Questionnaire - 9, PHQ-9)得分大于等于 5 分的受试者纳入本研究。按医院以随机区组法将研究对象分为干预组( $n = 22$  例)和对照组( $n = 23$  例)。干预组接受为期 12 周的电话心理治疗, 对照组接受为期 12 周的电话接触。利用 16 项抑郁症状快速评定量表自评版(Quick Inventory of Depressive Symptomatology-Self-Report, QIDS-SR-16)分别在基线、治疗 4、8 和 12 周末评估

两组的抑郁情绪。将 12 周后 QIDS-SR-16 减分率  $\geq 50\%$  定义为治疗有效。采用独立样本卡方检验比较两组在 12 周末抑郁情绪的有效率是否有差异。采用重复测量方差分析分别对两组患者在基线、治疗 4、8 和 12 周末的 QIDS-SR-16 得分进行分析。

#### 征文结果：

干预组和对照组的平均年龄分别为  $70.1 \pm 6.3$  岁和  $69.3 \pm 6.3$  岁；女性分别占 59.1% 和 45.8%；NYHA II 级分别占 81.8% 和 82.6%；QIDS-SR-16 基线得分分别为 6.0 (4.75, 10.25) 和 7.0 (5.0, 10.0)；两组基线特征具有较好的可比性。12 周末干预组和对照组的有效率分别为 27.3% 和 17.4%，差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.192, P = 0.661$ )。不同时间点两组的 QIDS-SR-16 得分无显著统计学差异 ( $P = 0.467$ )。

#### 征文结论：

与电话接触相比，电话心理治疗可能对缓解老年慢性心衰患者抑郁情绪有一定效果，值得进一步扩大样本量进行深入研究。

### [GW31-c0800]造血干细胞移植后不同氨基末端脑钠肽水平患者的临床特征

色珍, 许顶立

南方医科大学南方医院

#### 征文目的：

心力衰竭(心衰)在因血液系统恶性肿瘤而行造血干细胞移植患者中并不罕见,并且死亡率较高。在行造血干细胞移植的患者中,无心衰症状和体征但氨基末端脑钠肽(NT-proBNP)升高和正常的患者临床特征少有报道。本研究比较造血干细胞移植后不同 NT-proBNP 水平患者的临床特征。

#### 征文方法：

连续纳入因血液系统恶性肿瘤而行造血干细胞移植的患者(301 例)。根据造血干细胞移植后 1 个月后的 NT-proBNP 值及心衰的临床症状和体征,患者被分为 NT-proBNP 升高(NT-proBNP  $> 125$  pg/mL)且有心衰症状体征组、NT-proBNP 升高(NT-proBNP  $> 125$  pg/mL)无心衰症状或体征组、NT-proBNP 正常范围组(NT-proBNP  $< 125$  pg/mL)3 组。

#### 征文结果：

3 组的比例分别为 22.9%、54.5% 和 22.6%。NT-proBNP 升高且有心衰症状体征组入院 NT-proBNP 值最高,其次为 NT-proBNP 升高无心衰症状或体征组、NT-proBNP 正常范围组( $p < 0.001$ )。HLA 部分相合亲缘供体比例、造血干细胞骨髓+外周血来源、移植抗宿主疾病的预防方案为环孢素+甲氨蝶呤+抗胸腺细胞球蛋白+霉酚酸酯的使用率在 NT-proBNP 升高且有心衰症状体征组最高,其次为 NT-proBNP 升高且有心衰症状体征组(所有  $p < 0.001$ )。

#### 征文结论：

NT-proBNP 升高且有心衰症状体征或者 NT-proBNP 升高且无心衰症状体征患者在血液系统恶性肿瘤住院行造血干细胞移植患者中较为常见。血 NT-proBNP 可能有助于早期识别行造血干细胞移植而发展成为心功能不全高风险患者。

### [GW31-c0821]膳食纤维对心力衰竭发生的影响

张昊,周浩斌,白煜佳,黄兴福,詹琼,曾庆春,许顶立

南方医科大学南方医院

#### 征文目的：

尽管近年来心力衰竭(心衰)的生存率得到改善,但死亡率仍然很高,其 10 年生存率仅为 25%,随着健康概念的更新,人们越来越意识到健康和疾病管理中的饮食习惯。但是大多数研究工作集中在药理学和装置上,很少关注营养,这限制了对 HF 发病机理/治疗中营养因素的理解。本研究探究膳食纤维对心衰发生的影响。

#### 征文方法：

本研究使用美国国家健康营养数据,使用多元 logistic 回归,量效关系曲线探究膳食纤维和心衰发生的关系。膳食纤维分别以连续变量及三分位分组( $< 0.1390$  mg/kg/day,  $0.1390 \sim 0.2436$  mg/kg/day,  $> 0.2436$  mg/kg/day)进行分析。

#### 征文结果：

本研究共纳入 19869 人。将膳食纤维总摄入量作为连续型变量,纳入 logistic 模型,并校正年龄,性别,总能量摄入,教育水平,种族,家庭年收入,吸烟状况和体重指数,结果发现膳食纤维的摄入量与心力衰竭相关(OR 0.314, 95%CI [0.122, 0.806],  $P = 0.016$ )。将膳食纤维按三分位分为三组,以最低组为参考,中间组(OR 0.776 [0.625, 0.962])及最高组(0.756 [0.580, 0.985])人群的心衰风险均较低。量效关系曲线还表明,膳食纤维对心力衰竭具有保护作用,并且随着膳食纤维摄入量的增加,心衰发生风险显著降低。

#### 征文结论：

研究表明,在美国成人中,膳食纤维摄入量越多,心衰的发生风险越低。

### [GW31-c0975]沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的有效性与安全性的 Meta 分析

冯娟<sup>1</sup>, 闫奎坡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河南中医药大学

<sup>2</sup>河南中医药大学第一附属医院

#### 征文目的：

系统评价沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的疗效与安全性。

#### 征文方法：

检索 Pubmed、Cochrane Library、CNKI、WanFang、VIP、

CBM 等数据库从建库至 2020 年 06 月发表的相关随机对照试验文献,采用 RevMan5.3 软件对收集数据进行 Meta 分析,并通过亚组分析寻找研究间异质性的来源。

#### 征文结果:

最终纳入 26 篇文献,共 2710 例患者;与常规抗心衰药物相比,沙库巴曲缬沙坦能显著提高患者临床疗效[RR=0.35,95%CI (0.27,0.44)],降低心衰再住院率[RR=0.67,95%CI (0.50,0.89)],不增加心源性死亡率[RR=0.80,95%CI (0.31,2.06)]、全因死亡率[RR=0.57,95%CI (0.20,1.65)]、低血压发生率[RR=1.46,95%CI (0.91,2.35)]和不良反应[RR=1.16,95%CI (0.87,1.55)],不影响肾功能相关指标 eGFR[MD=5.61,95%CI (-1.64,12.85)]、BUN[MD=-1.48,95%CI (-2.59,-0.38)]、Scr[MD=-10.52,95%CI (-20.86,-0.18)],增加 LVEF [MD=4.35,95%CI (3.42,5.27)]和 6MWD[MD=45.92,95%CI (36.12,55.71)],减少 LVEDD [MD=-3.48,95%CI (-4.51,-2.44)]、LVESD[MD=-3.32,95%CI (-4.29,-2.36)],降低 NT-proBNP[MD=-2.02,95%CI (-2.86,-1.19)]和 sST2[MD=-2.09,95%CI (-3.37,-0.80)]。

#### 征文结论:

沙库巴曲缬沙坦能抑制心衰患者心室重构,改善心功能,缓解患者临床症状,减少心衰再住院率、心源性死亡率和全因死亡率,且不增加低血压等不良反应。

#### [GW31-c0980]雌激素水平对绝经后女性慢性心力衰竭患者的影响

杨威,吕媛媛,赵瑞毓,乾叶子,张明高,韩红彦  
武汉科技大学附属天佑医院(同济天佑医院医联体)

#### 征文目的:

观察绝经后女性慢性心力衰竭(CHF)患者雌激素水平变化;探讨雌激素水平对绝经后女性 CHF 患者的影响。

#### 征文方法:

选取武汉科技大学附属天佑医院心内科和体检科绝经女性患者 182 例,分为 HF 组(104 例)和对照组(78 例),同时测定雌二醇(E2)、可溶性 ST2(sST2)、血清总抗氧化能力(TAS)、左室射血分数(LVEF)、B 型钠尿肽(BNP)、等指标,并进行统计分析。

#### 征文结果:

①HF 组 E2、TAS、HDL-C、LVEF 显著低于对照组( $P < 0.01$ ),sST2、LDL-C、BNP 显著高于对照组( $P < 0.05$ )。②各组间在年龄、肌酐、尿酸、空腹血糖、及 BMI 指数等方面无显著性差异( $P > 0.05$ )。③经 Pearson 相关分析,E2 与 sST2 之间呈负相关( $r = -0.764 P < 0.01$ ),E2 与 TAS 之间呈正相关( $r = 0.879 P < 0.01$ ),E2 与 TC 之间呈负相关( $r = -0.298 P < 0.01$ ),E2 与 LDL-C 之间呈负相关( $r = -0.896 P < 0.01$ ),E2 与 HDL-C 之间呈正相关( $r = 0.851 P < 0.01$ ),E2 与 LVEF 之间呈正相关( $r = 0.739 P < 0.01$ ),

E2 与 BNP 之间呈负相关( $r = -0.785 P < 0.01$ )。

#### 征文结论:

雌激素是女性 HF 的保护性因素,可通过多种途径改善血管内皮功能、抑制心肌细胞肥大、减少心肌细胞凋亡;氧化与抗氧化能力失衡可能参与了绝经后女性 CHF 的发生发展;雌激素水平可作为女性 CHF 患者预后指标。

#### [GW31-c1034]存活心肌预测缺血性心衰患者血运重建术后左心室重构的变化

鲁瑶,张晓丽  
首都医科大学附属北京安贞医院

#### 征文目的:

通过心肌灌注/代谢显像评价存活心肌,探讨缺血性心衰患者血运重建术后心室重构的变化。

#### 征文方法:

回顾性纳入 27 例(男 24 例,女 3 例)行血运重建术的缺血性心衰患者,平均年龄( $57.4 \pm 9.7$ )岁,超声心动图射血分数( $33.8 \pm 11.9\%$ ),CAG 造影提示:左主干病变(7%),两支病变(7%),三支病变(86%)。所有患者血运重建术前和术后(3 至 12 个月)行 gated<sup>99m</sup>Tc-MIBI SPECT 心肌灌注显像(G-SPECT)+<sup>18</sup>F-FDG PET 心肌代谢显像(G-PET)。通过 QGS 软件获得门控信息,左心室射血分数(left ventricular ejection fraction,LVEF;%)、左心室舒张末期容积(left ventricular end-diastolic volume,EDV; mL)、左心室收缩末期容积(left ventricular end-systolic volume,ESV; mL)。采用定量灌注 QPS 软件评估心肌灌注、心肌存活性和梗死心肌,获取心肌总灌注缺损程度(total perfusion defect,TPD;%)、存活心肌面积(hibernating myocardium,HM;%)、梗死心肌面积(Scar;%)。根据术后心肌代谢显像左心室容积(FDG\_EDV)减少 10%认为改善,将患者分成改善组(A1)和未改善组(A2)。采用独立样本 t 检验和  $\chi^2$  检验分析 2 组患者相关临床指标、HM 面积、SCAR 面积、HM 百分比(HM/TPD,%)、LVEF 的变化值( $\Delta$ )、左心室容积(EDV、ESV)变化等指标间的差异,通过 logistic 回归分析相关指标与左心室容积变化之间的关系,根据 ROC 曲线预测术后左心室容积减小的存活心肌百分比界值。

#### 征文结果:

A1 组 15 例患者,A2 组 12 例患者。A1 组  $\Delta$ EDV 低于 A2 组( $-35.1 \pm 24.9\text{mL}$  vs  $20.1 \pm 15.4\text{mL}$ ;  $t = 6.712, P < 0.01$ ),HM/TPD 少于 A2 组( $0.6 \pm 0.2\%$  vs  $0.4 \pm 0.2\%$ ,  $t = -2.576, P < 0.05$ ), $\Delta$ HM 少于 A2 组( $-11.1 \pm 12.1\%$  vs  $-2.1 \pm 8.2\%$ ;  $t = 2.211, P < 0.05$ )。Logistic 回归分析显示,HM/TPD 是缺血性心衰患者血运重建术后 G-PET 左心室容积减小的独立影响因素[OR = 71.17,95%CI:1.6~3252.6]。ROC 曲线示 HM/TPD 预测血运重建术后左心室容积减小的最佳界值为 55%,AUC 为 0.772(95%CI:0.587~0.958),敏感性为 80%,特异性为 75%。

**征文结论:**

存活心肌百分比是缺血性心衰患者血运重建术后逆转左室重构的独立影响因素,可较准确地预测左室重构。

**[GW31-c1099]低剂量沙库巴曲缬沙坦和低剂量培哌普利对中国北方 HFrEF 人群心衰易损期的疗效比较分析**

赵兵,张瑶

哈尔滨医科大学附属第二医院

**征文目的:**

本研究拟探讨在 HFrEF 标准化治疗的基础上,比较应用低剂量沙库巴曲缬沙坦(50mg/100mg)和低剂量培哌普利(1mg/2mg)治疗中国北方 HFrEF 患者心衰易损期的临床获益。

**征文方法:**

这是一项回顾性研究,根据事前制定的筛选标准,从 2018 年 4 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日于哈尔滨医科大学附属第二医院心内科就诊住院并诊断为 HFrEF 的患者中筛选出符合纳入条件的 286 例 HFrEF 患者,其中包括沙库巴曲缬沙坦组( $n=170$  例)和培哌普利组( $n=116$  例)。依据出院时的服药剂量分为 2 个亚组即沙库巴曲缬沙坦 100mg/d 组( $n=78$  例)和培哌普利 2mg/d 组( $n=43$  例);沙库巴曲缬沙坦 50mg/d 组( $n=92$  例)和培哌普利 1mg/d 组( $n=73$  例)。收集并分析患者基线资料、相关检查化验和用药情况,及患者在出院后第 1 周、第 1 月和第 3 月的电话随访信息,记录终点事件(因心血管疾病死亡或因心力衰竭再住院)。比较应用低剂量沙库巴曲缬沙坦(50mg/100mg)和低剂量培哌普利(1mg/2mg)对中国北方 HFrEF 患者心衰易损期的预后影响。

**征文结果:**

单因素分析结果显示:与服用低剂量培哌普利(2mg/d)相比,低剂量沙库巴曲缬沙坦(100mg/d)降低 HFrEF 患者心衰易损期的主要复合终点事件风险(因心血管疾病死亡或因心衰再入院)( $P=0.376$ )、因心血管疾病死亡风险( $P=0.317$ )和因心衰再入院风险不显著( $P=0.176$ ),与服用低剂量培哌普利(1mg/d)相比,低剂量沙库巴曲缬沙坦(50mg/d)降低 HFrEF 患者心衰易损期的主要复合终点事件风险(因心血管疾病死亡或因心衰再入院)不显著( $P>0.05$ )。

多因素分析结果显示:与服用低剂量培哌普利(2mg/d)相比,低剂量沙库巴曲缬沙坦(100mg/d)能够降低 HFrEF 患者心衰易损期的主要复合终点事件风险(因心血管疾病死亡或因心衰再入院)2%(HR 0.98,95%CI 0.96~0.99, $P=0.002$ );能够降低因心血管疾病死亡风险 5%(HR 0.95,95%CI 0.92~0.99, $P=0.008$ );对于因心衰再入院风险,两组间无统计学差异( $P=0.142$ );与服用低剂量培哌普利(1mg/d)相比,低剂量沙库巴曲缬沙坦(50mg/d)降低 HFrEF 患者心衰易损期的因心血管疾病死亡风险不显著( $P=0.961$ ),主要复合终点事件风险(因心血管疾病死亡或因

心衰再入院)(HR 1.01,95%CI 1.00~1.02, $P=0.046$ )和因心衰再入院风险(HR 1.02,95%CI 1.00~1.03, $P=0.014$ ),虽然  $P<0.05$ ,但 95%CI 已跨越 1,因此两组间不具有统计学差异。

**征文结论:**

在中国北方人群中,HFrEF 标准化治疗前提下,与低剂量沙库巴曲缬沙坦(50mg/d)相比,低剂量沙库巴曲缬沙坦(100mg/d)在心衰易损期临床获益更大。

**[GW31-c1124]miR-206 联合 BNP 预测左心相关肺高压发生的研究**

顾文竹,张继航,黄岚

陆军军医大学第二附属医院心血管内科

**征文目的:**

MicroRNA-206(miR-206)是一种肌肉特异性的 miRNA,可调节心肌细胞和肺动脉平滑肌细胞的生长。但是,尚不清楚 miR-206 是否因左心疾病(PH-LHD)参与肺动脉高压(PH)。本研究旨在研究 LHD 患者中 miR-206 与 PH 的相关性。

**征文方法:**

在 84 名连续入选的 LHD 患者中,我们检查了 miR-206 的血清水平,并分析了其与肺动脉收缩压(PASP)和心功能的相关性。另外 52 名年龄和性别匹配的受试者作为健康对照。

**征文结果:**

将患者分为 LHD 组( $n=47$ ,PASP<50 mmHg)和 PH-LHD 组( $n=37$ ,PASP $\geq$ 50mmHg)。与 LHD 和健康对照组相比,PH-LHD 组的 miR-206 水平显著降低。此外,miR-206 水平与 PASP 相关( $r=-0.305$ , $p<0.001$ ),但与全身血压无关。单因素分析显示 miR-206,脑钠肽(BNP),左心室射血分数和左心房纵向直径(LAD)与 PASP 显著相关。多元回归分析确定 miR-206 是 PH 的独立预测因子。单独的 MiR-206(临界值<0.66)在预测 PH 方面显示出 68.60%的敏感性和 65.80%的特异性。此外,miR-206,BNP 和 LAD 的组合(临界值 0.21)在预测 LHD 患者的 PH 中显示出 97.50%的敏感性和 80.40%的特异性。

**征文结论:**

LHD 患者的循环 miR-206 水平降低与 PASP 升高有关,可能有助于预测 PH 发生率。因此,miR-206 的水平,特别是与 BNP 和 LAD 联合使用,能有助于预测 LHD 患者的 PH 发生。

**[GW31-c1319]肺部超声 B 线用于住院心衰患者淤血评估的临床研究**

钟雪珂,陈巧玮,亢玉,陈晓婧,张庆

四川大学华西医院心血管内科

**征文目的:**

旨在住院心衰患者中结合传统临床容量评估方法探讨肺部超声(Lung ultrasound, LUS)的额外应用价值。

**征文方法:**

纳入 2019 年 6 月至 2020 年 4 月间四川大学华西医院心内科住院心衰患者,分别于入院、出院 24 小时内进行容量分型(“干”、“湿”型)、自身呼吸困难程度评估(Borg 评分,0~10 分)、临床淤血评估(CCS 评分,0~14 分)和 LUS 检查。定义 Borg 评分 $\geq 0$  分为(+),CCS 评分 $\geq 3$  分为(+),B 线条数 $> 5$  条为(+)。收集出院前左心室(Left ventricle, LV)内径、左心室射血分数(Left ventricular ejection fraction, LVEF)和氨基末端脑钠肽前体(N terminal pro B type natriuretic peptide, NT-proBNP)等指标。

**征文结果:**

研究纳入 101 例住院心衰患者(60 $\pm$ 15 岁,男性占 68.3%)。入院评估“湿”的患者占 91.1%,Borg(+ )占 66.3%,CCS(+ )占 90.1%,B 线(+ )占 71.3%。出院时“湿”的患者减少至 45.5%,Borg(+ )为 21.8%,CCS(+ )为 42.6%,B 线(+ )为 50.6%。

出院时为“干”的患者( $n=55$ )中有 B 线(+ )者 20 例(36.4%),与 B 线(- )者( $n=35$ ,63.6%)相比,前者 LV(50 $\pm$ 9 vs 46 $\pm$ 8 mm,  $P=0.017$ )、NT-proBNP[4764(1548, 6436) vs 2058(966,2705)pg/ml,  $P=0.009$ ]更高,LVEF(29(20,43) vs 35(28,47)%,  $P=0.048$ )更低。出院时 Borg(- )者( $n=79$ )中有 B 线(+ )者 30 例(38.0%),与 B 线(- )者( $n=49$ ,62.0%)相比,前者 LV(66.5 $\pm$ 9.6 vs 59.0 $\pm$ 9.9 mm,  $P=0.001$ )和 NT-proBNP[3698(1641,5288) vs 2327(986,3616) pg/ml,  $P=0.03$ ]更高,LVEF(27(21,37) vs 35(28,48)%,  $P=0.002$ )更低。出院时 CCS(- )者( $n=58$ )中有 B 线(+ )者 20 例(34.5%),与 B 线(- )( $n=38$ ,63.5%)者相比较,前者 LV(67 $\pm$ 6 vs 59 $\pm$ 10 mm,  $P<0.0001$ )和 NT-proBNP 水平[3698(1533,5403) vs 2085(970,2911)pg/ml,  $P=0.037$ ]更高,LVEF [28(22,36) vs 34(28,45)%,  $P=0.040$ ]更低。

**征文结论:**

LUS 可在出院临床淤血评估阴性的患者中进一步识别残余肺淤血,他们 NT-proBNP 和 LV 更高,LVEF 更低,提示 LUS 还具有潜在的淤血严重程度分层和预后预测价值。

### [GW31-c1327]GEO 数据分析表明 COX-2 及其相关的微小 RNA 可作为非缺血性心力衰竭的生物标记物

颜游游,王珺楠

吉林大学第二医院

**征文目的:**

心力衰竭(HF)是一种异质性临床综合症,其病因,危险因素和病理类型多种多样。临床上,仅脑利钠肽(BNP)或其前体 N 末端 proBNP(NTproBNP)已通过 HF 诊断,但它们还受到其他疾病的影响,例如女性,肾脏疾病和急性冠状动

脉综合征以及假低水平在肥胖或闪光性肺水肿的情况下。此外,没有一种生物标志物可以涵盖所有心力衰竭表型。本实验的目的,寻找心力衰竭的标志物和潜在的机制。

**征文方法:**

生物信息学的进步为我们提供了大型数据库,这些数据库描述了与人类疾病相关的复杂遗传和表观遗传学变化。在公共访问数据库上使用数据挖掘策略来识别以前未知的疾病标记物是一种创新的方法,可以识别诸如心力衰竭(HF)等复杂疾病中的潜在生物标记物甚至新的治疗靶标。在这项研究中,我们使用 Omicsbean 在线数据库(<http://www.omicsbean.cn/>)分析了从 Gene Expression Omnibus 数据集获得的 HF 外周血单核细胞(PBMC)样品的基因组和转录数据,发现前列腺素-内过氧化物合酶 2(PTSG2),也称为细胞色素氧化酶的亚基 2(COX-2),及其相关的微 RNA,包括 miR-1297 和 miR-4649-3p,可能用作非缺血性心力衰竭的潜在生物标志物。

**征文结果:**

结果表明,血浆 COX-2 和 miR-4649-3p 显著上调,而血浆 miR-1297 显著降低,miR-4649-3p 对非缺血性心力衰竭表需出较高的预测能力。

**征文结论:**

血浆 miR-4649 与 COX-2 呈正相关,可作为非缺血性心力衰竭的生物标志物。

### [GW31-c1344]不同左室射血分数心力衰竭患者临床特征及预后的回顾性分析

田海萍,龚雪梅,刘艳阳

内蒙古医科大学附属医院

**征文目的:**

①比较 HFrEF、HFmrEF 和 HFpEF 患者临床特征及预后;②分析 HFrEF、HFmrEF 和 HFpEF 患者临床特征及预后的差异。

**征文方法:**

搜集内蒙古医科大学附属医院 2012 年 1 月至 2019 年 8 月因慢性心衰住院的连续性患者(1873 例)。根据左室射血分数(LVEF)分为 HFrEF(LVEF $< 40\%$ )、HFmrEF(40% $\leq$  LVEF $\leq 49\%$ )和 HFpEF(LVEF $\geq 50\%$ )三组。记录心衰患者的一般情况、生命体征、心彩超数据、入院实验室检查指标、心功能情况、住院天数、病史、病因、合并症、出院口服药物、再住院情况、疾病终点事件(死亡)。

**征文结果:**

①经统计 HFrEF 占 23.1%(433 例),HFmrEF 占 21.7%(407 例),HFpEF 占 55.2%(1033 例)。患者的平均年龄为 66.99 $\pm$ 11.97 岁,中位住院天数 9 天,女性占 43.14%,蒙古族占 6.62%。HFpEF 患者的年龄偏大,女性较多,心功能情况较好,差异有统计学意义( $P<0.001$ );HFrEF 患者的较年轻,男性较多,吸烟饮酒者偏多,心功能情况差,差异有统计学意义( $P<0.001$ );而 HFmrEF 患者的

上诉特征介于二者之间。②心衰患者年龄多集中在 61~80 岁, HFmrEF 患者的年龄高于 HFrEF, 但低于 HFpEF 患者, 差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。③ HFpEF 患者的收缩压高于 HFmrEF 和 HFrEF, 而心率低于 HFmrEF 和 HFrEF, 差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。④ HFrEF 患者的左室舒张末径、右房和右室内径较宽, 舒张末和收缩末容量较大, HFmrEF 次之, HFpEF 最小, 差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。⑤ HFrEF 患者的肌钙蛋白、利钠肽高于 HFmrEF, HFpEF 最低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ ); HFrEF 患者的低密度脂蛋白、甘油三酯、C-反应蛋白高于 HFpEF, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。⑥心衰病因中, 冠心病 (52.80%)、扩张性心肌病 (11.48%) 最多见, 其次是高血压性心脏病 (7.69%), 风湿性心脏病 (6.99%)。心衰合并症中, 高血压 (46.50%)、肺炎 (30.81%)、房颤 (25.79%) 多见。⑦心衰患者再住院率为 13.7%, HFrEF 再住院人数较 HFpEF 多, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。随访期间共有 415 人死亡 (占比 22.2%), 三组心衰患者的 1 年、3 年、5 年累积总死亡率分别为 3.5%、12.5%、30.4%。三组患者长期累计死亡率差异无统计学意义 (Log-rank  $P = 0.292$ )。

#### 征文结论:

① HFmrEF 临床特征介于 HFrEF 和 HFpEF 之间。② HFmrEF 患者心彩超指标、心衰病因、口服药物与 HFrEF 患者相似。③不同心衰患者临床结局的预测因素不同。利钠肽 (NT-proBNP)、阿司匹林是心衰患者临床结局的重要影响因素。

## 心血管疾病临床研究

### 血脂与动脉粥样硬化

#### [GW31-c0333] PCSK9 抑制剂在他汀不耐受的急性冠脉综合征患者中的临床应用

马蕊, 马颖艳

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

观察前蛋白转化酶枯草溶菌素 9 (PCSK9) 抑制剂在他汀不耐受的急性冠脉综合征 (ACS) 患者的临床效果。

#### 征文方法:

纳入 2019 年 4 月至 2020 年 1 月期间就诊于北部战区总医院, 且因转氨酶升高或肌酶升高、肌痛等他汀类不耐受原因经临床会诊必须停用他汀类药物的患者共 21 例, 其中男性 16 例, 女性 5 例, 平均年龄  $52.0 \pm 11.8$  岁 (30~68 岁), 除了正常应用双联抗血小板、ACEI/ARB 类药物、 $\beta$  受体阻断剂、硝酸酯类药物等常规二级预防用药外, 应用 PCSK9 抑制剂依洛尤单抗 Evolocumab (美国安进公司), 140mg, 2 周

1 次, 皮下注射治疗, 5~7 天复查血脂水平, 记录用药前后血脂水平, 包括总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (low density lipoprotein cholesterol, LDL-C) 变化, 并记录 1 个月、3 个月、6 个月内主要不良心血管事件 (MACEs), 主要包括全因死亡、非致死性心肌梗死、靶血管再次血运重建。

#### 征文结果:

应用依洛尤单抗后患者血脂水平较前均降低, 除甘油三酯 (Triglyceride, TG) 外, 血脂降低水平差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 较用药前降幅达 49.6%, 总胆固醇 (Total Cholesterol, TC) 较用药前降幅达 40.6%, 其中 LDL-C 降至 1.8mmol/L 共 14 例 (占 66.7%), LDL-C 降至 1.4mmol/L 及以下共 10 例 (占 47.6%)。且治疗及随访期间无 MACEs 发生。

#### 征文结论:

对于他汀不耐受的急性冠脉综合征患者, 单用 pcsk9 抑制剂依洛尤单抗能短期内快速降低血脂水平, 尤其对低密度脂蛋白及总胆固醇降低显著, 且治疗安全有效。

#### [GW31-c0615] Tafolicimab, 一种潜在长效降低 LDL-C 的抗 PCSK 9 单克隆抗体—I/II 期随机、双盲安慰剂对照、剂量爬坡研究

赵侠, 齐丽彤, 崔一民

北京大学第一医院

#### 征文目的:

I 期健康人单次给药研究 (SAD, NCT03366688) 和 II 期患者多次给药 (MAD, NCT03815812) 研究目的分别是评估 Tafolicimab 在中国健康人群和高胆固醇血症人群中的安全性与耐受性。

#### 征文方法:

在 I 期 SAD 研究中, 总计 58 例健康受试者被随机分配到 6 个皮下注射剂量递增队列 (25 mg SC, 75 mg SC, 150 mg SC, 300 mg SC, 450 mg SC, 600 mg SC), 或 2 个静脉注射剂量递增队列 (75 mg IV, 450 mg IV), 每个受试者均随访至研究的第 85 天 (12 周)。在 II 期 MAD 研究中, 总计 60 例高胆固醇血症受试者分别接受: Tafolicimab 75 mg Q2W 或 140 mg Q2W 或安慰剂皮下注射治疗; 或 Tafolicimab 300 mg Q4W 或 420 mg Q4W 或安慰剂皮下注射治疗; 或 Tafolicimab 450 mg Q6W 或 600 mg Q6W 或安慰剂皮下注射治疗。各剂量组中 Tafolicimab 与安慰剂按照 4:1 随机化。治疗持续 12 周, 并接受 3 个月的安全性随访。

#### 征文结果:

与基线相比, Tafolicimab 在健康受试者和高胆固醇血症受试者中显示出明显的剂量依赖性降低 LDL-C 的作用: (-52.2% 至 -72.1%) vs (-54.30% 至 -72.26%)。尤其是, 在 MAD 研究的 600 mg Q6W 治疗组中观察到降低 LDL-C 效应持续至第 14 周 (末次给药后 8 周), 平均 LDL-C



降幅为:56.52%(-72.50%, -40.54%)。Tafolecimab 还可降低其他脂类的水平,如 ApoB、Lp(a)、非 HDL-C 等指标。Tafolecimab 的药代动力学和药效学特征良好,支持长间隔给药(>6 周)的潜在治疗方案,同时 PCSK9 浓度抑制程度与 LDL-C 降幅成正比。在健康受试者和高胆固醇血症受试者中,Tafolecimab 组和安慰剂组报告的治疗期不良事件(TEAE)分别为:23 例(52.3%) vs. 8 例(57.1%)和 34 例(70.8%) vs. 9 例(75.0%),最常见的 TEAE( $\geq 5\%$ )包括:上呼吸道感染、血肌酸磷酸激酶升高、血压升高、白细胞计数升高、乏力、中性粒细胞计数降低、尿白细胞阳性、心电图 QT 间期延长、白细胞计数降低、关节痛。两项研究中未发生治疗期严重不良事件、与研究药物相关的严重不良事件、导致退出研究的治疗期不良事件和导致死亡的不良事件。所有药物相关 TEAE 均为轻度或中度,未有剂量依赖性变化,均转归为缓解或痊愈,无后遗症。

#### 征文结论:

Tafolecimab 在健康受试者和高胆固醇血症受试者中均表现出良好的耐受性和安全性,且初步显示可显著降低 LDL-C、ApoB 等血脂指标。持续的降脂作用表明:该药可能是一种潜在的长效 PCSK9 抑制剂,支持 6~8 周或以上的给药间隔。

#### [GW31-c0709]应用核磁共振检测(NMR)方法评估 PCSK9 抑制剂对血脂颗粒及亚组分的影响

李婷婷<sup>1</sup>,李捷<sup>2</sup>,张迎怡<sup>2</sup>,丛洪良<sup>1</sup>

<sup>1</sup>天津市胸科医院

<sup>2</sup>谱天(天津)生物科技有限公司

#### 征文目的:

应用核磁共振检测(NMR)方法评估 PCSK9 抑制剂(依洛尤单抗)对血脂水平和血脂颗粒及亚组分的影响。

#### 征文方法:

连续入组 99 例血脂未达标的 ACS 患者,分为试验组( $n=54$  例)和对照组( $n=45$  例)。试验组采用 PCSK9 抑制剂(瑞吉安 140mg q2w)联合中等强度他汀(瑞舒伐他汀 10mg qn)治疗。对照组单用中等强度他汀(瑞舒伐他汀 10mg qn)治疗。8 周后应用核磁共振检测(NMR)方法评估两组治疗对血脂水平和血脂颗粒及亚组分的影响,并分析两组患者血脂达标情况。

#### 征文结果:

试验组使用依诺优单抗联合中等强度他汀治疗 8 周后,血脂水平(TC, LDL-C 及其亚组份(LDL-1~6), VLDL-C 及其亚组份(VLDL-1~5), IDL-C 和 HDL-C)和血脂颗粒及亚组分[VLDL-P, IDL-P, LDL-P 及其亚组份(LDL-P1~6), apoB, LP(a)]均有有益的变化,且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。其中 LDL-P 颗粒浓度的降低主要归因于小颗粒 LDL-P(LDL-P5+6)的降低。与中型 LDL-P(LDL-P3+4)和大型 LDL-P(LDL-P1+2)进行组间比较,差异有统计学意义( $P<0.001$ )。根据最新的 2019CCEP 专家建议试验组和对

照组血脂达标率分别(96.3% vs 13.3%),差异有统计学意义( $P<0.001$ )。

#### 征文结论:

PCSK9 抑制剂治疗 8 周后可显著改善血脂未达标 ACS 患者的血脂谱,并显著降低致动脉粥样硬化性颗粒的浓度和百分比。

#### [GW31-c0728]术前血清 LP(a)和 LDL-C 对预测急性冠脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗后短期不良预后的比较

郝岩,李健

青岛大学附属医院

#### 征文目的:

比较血清脂蛋白 a(LPa)和低密度脂蛋白 c(LDL-C)水平对 ACS 患者 PCI 术后 6 个月主要心血管事件(MACE)的发生情况,并进行相关性分析。

#### 征文方法:

连续纳入 2019 年 1 月至 6 月在青岛大学附属医院接受 PCI 治疗的 ACS 患者 300 例,收集患者的临床基线资料,术后口服常规治疗药物,根据术前患者症状、心电图及酶学改变,将其分为不稳定型心绞痛组(UAP)、非 ST 段抬高型心肌梗死组(NSTEMI)、ST 段抬高型心肌梗死组(STEMI)3 组,通过门诊、电话的形式进行随访,随访截至 2019 年 12 月 1 日,通过观察 MACE 的发生情况,应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析,评价两项指标在预测 ACS 患者 PCI 术后短期 MACE 的作用;并绘制 ROC 曲线比较两项指标在预测 MACE 方面的准确性。

#### 征文结果:

共有 279 名患者纳入分析,UAP 组 166 例,NSTEMI 组 57 例,STEMI 组 56 例;3 组的 LPa 均值为  $312 \pm 292$ mg/L、 $320 \pm 237$ mg/L、 $315 \pm 279$ mg/L; LDL-C 均值分别为  $2.35 \pm 0.81$ mmol/L、 $2.39 \pm 0.83$ mmol/L、 $2.58 \pm 0.72$ mmol/L, LPa 水平与 LDL-C 水平在三组之间未见统计学差异。随访期间发生 MACE 89 例,与非 MACE 组患者相比,MACE 组患者 LPa 的水平更高(均值  $424 \pm 310$ mg/L,  $P<0.05$ ),而 LDL-C 在两组间没有统计学差异。亚组分析选取以 LPa  $> 300$ mmol/L、LDL-C  $< 1.8$ mmol/L 的患者,30 例, LPa  $< 300$ mmol/L、LDL-C  $< 1.8$ mmol/L 的患者 18 例,结果提示在 LDL-C 达标的情况下,LPa 的升高可增加 PCI 术后 ACS 患者短期 MACE 的发生率,将 MACE 组患者分为 4 组,进行配对样本的卡方检验,  $P<0.05$ , LPa 对于评估 PCI 术后 ACS 患者 MACE 发生情况方面优于 LDL-C。

#### 征文结论:

LPa 在经 PCI 术后 ACS 患者中,对患者短期 MACE 的预测价值要优于 LDL-C。

### [GW31-c0878]血浆致动脉粥样硬化指数与亚临床肾损害的关系:12年随访的汉中青少年高血压队列研究

袁悦, 牟建军

西安交通大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

血浆致动脉粥样硬化指数,即甘油三酯与高密度脂蛋白胆固醇的摩尔比值的对数,已被确定为心血管疾病的一个强有力的标志。心血管系统和肾脏系统是相互依赖的。高的血浆致动脉粥样硬化指数与较高的心血管风险和血清尿酸水平相关,但血浆致动脉粥样硬化指数与亚临床肾损害发展的关系尚不清楚。本研究旨在通过12年的随访研究探讨血浆致动脉粥样硬化指数变化对亚临床肾损害发展的影响。

#### 征文方法:

本研究由两部分组成:1)横断面分析的数据基于2017年3月~6月汉中青少年高血压队列招募的2485名参与者。2)纵向分析的数据基于2005年至2017年该队列纳入的202名参与者。采用估算的肾小球滤过率和尿白蛋白肌酐比评估肾功能。

#### 征文结果:

在横断面分析中,血浆致动脉粥样硬化指数水平与肾小球滤过率和尿白蛋白肌酐比显著相关( $P < 0.05$ )。高血浆致动脉粥样硬化指数组男性发展为亚临床肾损害的年龄校正后的优势比为1.924(1.355~2.732)( $P < 0.001$ ),而高血浆致动脉粥样硬化指数组女性的优势比值为1.616(1.049~2.490)( $P = 0.030$ )。纵向分析根据血浆致动脉粥样硬化指数值将所有受试者分为四组:对照组、由高到低组、事件组与持续升高组。结果发现,事件组尿白蛋白肌酐比水平显著高于其他组( $P < 0.05$ )。此外,与对照组相比,事件组发生亚临床肾损害的校正后的优势比为4.741(1.668~13.472)( $P = 0.003$ )。

#### 征文结论:

本研究表明血浆致动脉粥样硬化指数是亚临床肾损害发展的预测因子。血浆致动脉粥样硬化指数与肾小球滤过率呈负相关,与尿白蛋白肌酐比呈正相关。此外,我们证明了血浆致动脉粥样硬化指数的快速增长可能促进了尿白蛋白肌酐比的增长和亚临床肾损害的发展。应提倡对血浆致动脉粥样硬化指数进行早期评估和处理,以延缓肾脏疾病的进展。

### [GW31-c0879]早期的身体质量指数轨迹可以预测心脏代谢风险:30年随访的汉中青少年高血压队列研究

袁悦, 牟建军

西安交通大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

超重和肥胖已成为威胁健康的重要风险因素。研究表

明,青少年超重和肥胖与成人心血管疾病密切相关。长期高水平的身体质量指数(body mass index, BMI)轨迹与成年期心血管疾病风险因素之间存在关联。然而尚不清楚中国人BMI轨迹对心血管结局的预测价值。我们的分析旨在通过中国北方30年的随访数据,确定不同的BMI轨迹,并探讨BMI轨迹对成人心血管疾病结局的影响。

#### 征文方法:

汉中青少年高血压队列是一项前瞻性研究,从1987年随访至2017年,测量了3~6次BMI,共2839名6~18岁的受试者纳入我们的分析。潜在混合物模型用于分析生命早期不同的BMI轨迹。本研究的结局事件包括:高血压、2型糖尿病、高危血脂水平、高危颈动脉内膜-中膜厚度、高危臂踝脉搏波速度和左心室肥厚。采用logistic回归来分析BMI轨迹和心血管疾病事件结局之间的关系。

#### 征文结果:

潜在混合模型确定了三组不同的BMI轨迹:低增长组( $n = 1324, 36.64\%$ )、中增长组( $n = 1178, 16.89\%$ )和高增长组( $n = 337, 39.46\%$ )。与低增长组相比,高增长组高血压、2型糖尿病、高危甘油三酯和高危高密度脂蛋白胆固醇的优势比均大于3.0( $P$ 均 $< 0.001$ )。与低增长组相比,高增长组在高风险臂踝脉搏波速度的优势比为2.75(1.94~3.91)( $P < 0.001$ ),中增长组的左心室肥厚风险增加2.31倍(95%CI:1.25~4.30,  $P = 0.008$ )。此外,与低增长组相比,BMI中度增长组的男性患糖尿病的风险明显高于女性。

#### 征文结论:

我们的研究表明,不同的BMI轨迹存在于儿童期到成年期,儿童时期的BMI轨迹是成人心血管疾病结局的重要预测因子,提示体重指数持续增加的累积负担与随后心血管疾病风险结果的增加有关,应该重视肥胖的及早预防与控制。

### [GW31-c0880]代谢健康肥胖对动脉硬化发展的影响:汉中青少年高血压队列研究

袁悦, 牟建军

西安交通大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

代谢健康型肥胖(metabolically healthy obesity, MHO)已被报道与颈动脉内膜-中膜厚度引起的血管损伤有关,但代谢健康与肥胖表型和动脉僵硬之间的关系尚不清楚。在本研究中,我们旨在通过baPWV分析不同代谢健康和肥胖表型对动脉僵硬发展的影响。

#### 征文方法:

本研究由两部分组成:1)对2017年参加汉中青少年高血压队列研究的2076名参与者(年龄36~48岁)进行横断面分析。2)采用等距抽样方法选取2005年至2017年的202名参与者,并纳入最终的纵向分析。

#### 征文结果:

我们确定了四种代谢健康和肥胖表型:代谢健康的非肥

胖(metabolically healthy nonobesity, MHNO)表型、代谢不健康非肥胖(metabolically unhealthy nonobesity, MUNO)、MHO和代谢不健康肥胖(metabolically unhealthy obesity, MUO)表型。在横断面分析中,具有MHO表型的个体在四种表型中具有最低的臂踝脉搏波速度水平( $P < 0.001$ ),具有MHO表型的参与者在完全校正后与MUNO受试者有相似的动脉僵硬风险[优势比(odds ratio, OR) = 0.99(0.61~1.60)]。代谢不健康(MUO, MUNO)的受试者比MHNO个体动脉僵硬的风险明显更高,尤其是女性( $P < 0.005$ )。在纵向分析中,经年龄和性别调整后,MUNO和MUO表型的受试者比MHNO个体有明显更高的动脉硬化风险[OR = 5.21(2.26~12.02), OR = 3.32(1.18~9.32)]。

#### 征文结论:

MHO表型的个体未显著增加动脉硬化的进展。代谢不健康的个体(MUNO, MUO),无论肥胖状况如何,对动脉硬化发展的表现表现出较差的影响,尤其是女性。

#### [GW31-c0923]缬沙坦对球囊损伤大鼠主动脉内皮 SRSF1 及 CD98 表达的影响

彭亮<sup>1,2</sup>, 段硕<sup>3</sup>, 徐辉<sup>1</sup>, 杨茜<sup>1</sup>, 唐锡龙<sup>1</sup>, 于海初<sup>1</sup>, 李永红<sup>1</sup>

<sup>1</sup>青岛大学医学院附属医院心内科

<sup>2</sup>平邑县人民医院急诊科

<sup>3</sup>武汉亚洲心脏病医院心内科

#### 征文目的:

观察缬沙坦对大鼠主动脉球囊损伤模型中丝氨酸/精氨酸富集剪接因子1(SRSF1)及CD98表达的影响,探讨缬沙坦在预防血管再狭窄中的作用机制。

#### 征文方法:

选取健康雄性Wistar大鼠48只,按随机数字表法分为对照组、手术组和缬沙坦组,每组各16只。从术前1d~术后14d(或28d),分别给予手术组和对照组大鼠5ml蒸馏水灌胃,同时给予缬沙坦组大鼠缬沙坦(20 mg/kg·d)溶于5ml蒸馏水中灌胃。麻醉后,对手术组和缬沙坦组使用自制的2F球囊导管建立大鼠主动脉球囊损伤模型,对照组大鼠操作同手术组,但未注水充盈扩张球囊。各组分别于术后14d、28d各处死8只,进行组织形态学观察并测定内膜增生情况;用RT-PCR和免疫荧光分别检测血管组织中SRSF1和CD98 mRNA与蛋白表达情况。

#### 征文结果:

与对照组相比,术后14d、28d手术组与缬沙坦组内膜厚度均明显增加,缬沙坦组内膜厚度较手术组明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后14d、28d,手术组、缬沙坦组血管组织中SRSF1和CD98 mRNA相对表达量较对照组明显升高,缬沙坦组血管组织中SRSF1和CD98 mRNA相对表达量较手术组明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后14d、28d,对照组血管组织中荧光强度极低,手术组和缬沙坦组血管组织中SRSF1和CD98蛋白荧光强度均显著高于对照组;缬沙坦组血管组织中SRSF1和CD98蛋

白荧光强度明显低于手术组。术后14d相比,术后28d手术组、缬沙坦组血管组织中SRSF1和CD98蛋白荧光强度均明显增加。

#### 征文结论:

缬沙坦可有效减轻内膜损伤血管的内膜增生程度,其作用机制可能与其下调血管组织中SRSF1与CD98 mRNA及蛋白的表达有关。

#### [GW31-c0946]冠状动脉粥样硬化相关的循环 circRNA 分子标记物筛选及功能验证

潘志成, 郭晓纲

浙江大学医学院附属第一医院

#### 征文目的:

冠状动脉粥样硬化严重威胁国人健康。但目前尚缺乏便捷有效的无创检查手段,筛查冠脉斑块。随着非编码RNA研究的兴起,环状RNA(circRNA)在动脉粥样硬化病程中的作用逐渐显现。我们试图寻找与AS斑块相关的循环circRNA分子,并对其功能进行初步验证。

#### 征文方法:

本研究通过对3例正常对照与3例稳定冠脉病变及3例不稳定冠脉病患者血液进行转录组测序,筛选出差异常表达的circRNA分子。应用实时荧光定量PCR技术验证了22例正常对照与40例冠心病患者血液中差异表达最为显著的24个circRNA分子表达量。同时验证了这些circRNA分子在LPS诱导的THP-1单核及巨噬细胞炎症模型中的表达差异。应用基因敲降及过表达,明确目标circRNA分子对THP-1单核及巨噬细胞炎症反应的影响。

#### 征文结果:

转录组测序筛选出了92个在正常对照及冠心病患者血液中差异表达的circRNA分子。其中53个上调,39个下调。临床样本及炎症细胞模型筛选,发现circ021在冠心病患者血液中表达升高,在LPS诱导的THP-1单核及巨噬细胞炎症模型中表达升高。circ021敲降可削弱活化的单核细胞及巨噬细胞炎症反应,减少TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ 、MCP-1、MMP-9等炎症介质释放;circ021过表达有相反的作用。

#### 征文结论:

circ021在冠心病患者血液中表达升高,可参与调节单核细胞及巨噬细胞的炎症反应。

#### [GW31-c1242]阿利西尤单抗对高心血管风险患者血脂影响的荟萃分析

史媚菁, 党懿

河北省人民医院

#### 征文目的:

阿利西尤单抗对高心血管风险患者血脂影响的荟萃分析。

**征文方法:**

计算机检索 Pubmed、Embase、The Cochrane Library、ClinicalTrials.gov、中国生物医学文献数据库和中国学术期刊全文数据库,筛选并纳入阿利西尤单抗调节高危心血管风险患者的血脂异常的随机对照试验(RCT),检索时限为建库至2020年1月,由两名评价者根据纳入、排除标准独立筛选文献、提取资料 and 评价纳入研究的方法学质量。采用 RevMan5.3 软件对符合质量标准的 RCT 进行合并分析。

**征文结果:**

最终纳入 24 个 RCT,共计 12648 例高心血管病风险患者,结果显示,与对照组相比,阿利西尤单抗进行皮下注射,相对基线水平,可降低低密度脂蛋白胆固醇百分比为 52.38%(95%CI: -53.23 ~ -51.53, I<sup>2</sup> = 94%, P < 0.05); 较基线水平变化的绝对值,阿利西尤单抗进行皮下注射,可降低低密度脂蛋白胆固醇 1.49mmol/L(95%CI: -1.75 ~ -1.24, I<sup>2</sup> = 94%, P < 0.05)。亚组分析发现,性别、年龄、BMI、糖尿病、中风或卒中、慢性肾脏病及随访时间,对整体结果无显著影响。

**征文结论:**

本研究结果表明,与安慰剂组相比,阿利西尤单抗可显著降低高心血管风险患者的低密度脂蛋白胆固醇。

## 心血管疾病临床研究

### 结构性心脏病

**[GW31-c0438]215 例老年房间隔缺损介入治疗临床分析**

陈火元<sup>1</sup>,朱鲜阳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>辽宁省人民医院

<sup>2</sup>北部战区总医院先心病内科

**征文目的:**

分析老年(年龄≥60岁)ASD患者的临床特征及探讨行经导管封堵治疗的有效性及安全性。

**征文方法:**

入选北部战区总医院 2001 年 3 月至 2017 年 7 月老年患者 215 例,年龄 60 ~ 80 (67.4 ± 3.9) 岁,男性 60 例 (27.9%),介入封堵前均行右心导管及冠状动脉造影,冠脉造影需行 PCI 择期治疗,术后 1 d 和 1、3、6 个月进行超声心动图随访,分析老年房间隔缺损患者的临床特征,评估患者肺动脉压力及左心功能的情况。

**征文结果:**

215 例患者中行冠状动脉造影显示,冠脉狭窄程度 ≥ 50% 患者共 55 例 (25.6%),冠脉狭窄程度 < 50% 共 15 例 (7%); 房颤、房扑共 65 例 (30.2%); 心衰患者 50 例 (23.3%); 平均肺动脉压 ≥ 25mmHg 共 93 例 (42.6%)。封

堵前右心导管结果,患者肺动脉收缩压为 26 ~ 97 (45.6 ± 12.4) mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),肺动脉舒张压为 4 ~ 40 (16.0 ± 5.2) mm Hg,肺动脉平均压为 14 ~ 57 (25.8 ± 7.2) mm Hg。Qp/Qs 为 1.38 ~ 3.0 (1.96 ± 0.4),肺血管阻力为 1.7 ~ 5.33 (2.87 ± 1.0) Woods。无手术相关并发症。92 例介入封堵成功的肺动脉高压患者肺动脉收缩压由术前的 (51.8 ± 9.7) mm Hg 下降至术后的 (30.5 ± 6.2) mm Hg (P < 0.05),肺动脉平均压由术前的 (29.5 ± 4.3) mm Hg 下降至术后的 (20.5 ± 3.1) mm Hg (P < 0.05)。与术前比较,心衰患者术后 1 个月、3 个月和 6 个月 NYHA 心功能分级均有改善。

**征文结论:**

老年 ASD 患者病情复杂,冠心病、心房颤动、肺动脉高压发生率高,心功能差,手术风险较大,但术后患者获益大,术中规范操作,严格掌握适应症,经导管封堵老年 ASD 仍是一种安全有效的方法。

**[GW31-c0618]超声心动图在二叶式主动脉瓣畸形随访管理中的应用价值**

吴婷婷,潘昊天,赵锐,袁伟,孙伟,周滨,周蕾,孔祥清  
南京医科大学第一附属医院

**征文目的:**

二叶式主动脉瓣畸形(BAV)患者常出现主动脉瓣功能损伤和升主动脉增宽,且随时间推进而加重;然而目前针对该类疾病患者的超声心动图检查随访尚无统一标准。通过回顾性研究 BAV 患者心超复查变化情况,总结心超随访的建议和管理规范。

**征文方法:**

回顾性分析 2013 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间、曾进行心超复查的 BAV 患者,通过评估和比较 BAV 患者初次心超诊断时主动脉瓣功能情况、升主动脉内径,和最近一次心超(尚未手术者)时情况,或接受瓣膜(或升主动脉)手术前最后一次心超时情况。所有数据用 Excel 整理并使用 IBM SPSS Statistics 25 统计软件分析。

**征文结果:**

①共 239 例 BAV 患者进行过两次及以上心超检查,其中 153 例 (64.0%) 男性,平均年龄 44.24 ± 1.451 岁;86 例 (36%) 女性,平均年龄 47.62 ± 1.692 岁。239 例 BAV 中 32 例 (13.4%) 主动脉瓣狭窄(AS)程度加重;42 例 (17.6%) 主动脉瓣关闭不全(AR)程度加重;98 例 (41%) 升主动脉内径(AAD)不同程度增宽。②根据随访总时间分组:随访 1 年以内的 118 例 (49.4%),7 例 AS 轻度加重,18 例 AR 轻度加重,2 例 AR 重度加重,AAD 增宽 41 例;随访 1 ~ 2 年的 40 例 (16.7%),5 例 AS 轻度加重,5 例 AR 轻度加重,1 例 AR 中度加重,AAD 增宽 18 例;随访 2 ~ 3 年的 28 例 (11.7%),6 例 AS 轻度加重,1 例 AS 中度加重,7 例 AR 轻度加重,1 例 AR 中度加重,AAD 增宽 16 例;随访 3 ~ 4 年的 16 例 (6.7%),3 例 AS 轻度加重,2 例 AR 轻度加重,AAD 增宽 9

例;随访 4~5 年的 19 例(7.9%),5 例 AS 轻度加重,1 例 AS 中度加重,4 例 AR 轻度加重,1 例 AR 中度加重,AAD 增宽 14 例;随访 5 年以上的 18 例(7.5%),4 例 AS 轻度加重,1 例 AR 轻度加重,AAD 增宽 12 例。③根据患者初次诊断时年龄分组:45 岁及以下 103 例(43.1%),9 例 AS 轻度加重,1 例 AS 中度加重;14 例 AR 轻度加重,1 例 AR 中度加重和 1 例 AR 重度加重;AAD 增宽 46 例(44.7%),增宽  $1.049 \pm 0.1599$ mm;46~55 岁 64 例(44.7%),7 例 AS 轻度加重,1 例 AS 中度加重;11 例 AR 轻度加重,1 例 AR 重度加重;AAD 增宽 34 例(53.1%),增宽  $1.094 \pm 0.1662$ mm;56 岁及以上 72 例,14 例 AS 轻度加重;12 例 AR 轻度加重,2 例 AR 中度加重;AAD 增宽 32 例(44.4%),增宽  $1.243 \pm 0.2386$ mm。

#### 征文结论:

①目前我国 BAV 患者的心超随访缺乏长期指导和科学管理;②通过评估,建议中青年 BAV 每 3~5 年随访一次心超,中老年 BAV 每 2~3 年随访心超,65 岁以上老年每年随访心超;③所有 BAV 患者在每次心超检查时均需仔细评估主动脉瓣功能、主动脉根部及升主动脉内径,在初次诊断时尤为重要。

#### [GW31-c0661]中青年肥胖者心脏结构与功能改变及其影响因素分析

杨知平,李卫萍

首都医科大学附属北京友谊医院

#### 征文目的:

①探讨未合并高血压、糖尿病和冠心病的中青年肥胖者临床资料、超声心动指标的改变。②分析中青年肥胖者 LVH 发生的影响因素。

#### 征文方法:

①入组无高血压、糖尿病和冠心病的中青年肥胖者 301 例和 BMI 正常者 22 例,依据 BMI 将肥胖组分为 I 组 102 例、II 组 100 例及 III 组 99 例。②采用非参数检验/卡方检验/单因素 ANOVA 比较肥胖组与对照组及肥胖各组间临床资料、超声心动指标的差异;③两因素相关分析肥胖组 LVMI 相关的临床指标,多元线性回归分析 LVMI 的影响因素;二元 Logistic 回归分析肥胖组 LVH 发生的影响因素。

#### 征文结果:

①肥胖组炎性指标(hsCRP、WBC、MO/HDL-C),血脂(TG、TC/HDL-C、LDL-C/HDL-C、TG/HDL-C),HbA1C,UA 均较对照组高,HDL-C 较对照组低;亚组中,III 组 HbA1C、UA 及上述炎性指标较 I、II 组高;III 组 HDL-C 较 I 组下降。年龄,TC、LDL-C 在肥胖组与对照组及肥胖亚组间无显著差异。②肥胖组 QTc 间期及 QRS 波时限较对照组长;且 II、III 亚组 QRS 波时限较 I 组长;III 组 Cornell 指数较 I、II 组高;Sokolow-lyon 电压在肥胖组与对照组及肥胖亚组间无显著差异。③肥胖组 LAD、LVEDD、LVEDV、LVPWd、IVSd 及 LVM、LVMI2 均较对照组高且 II、III 亚组较 I 组高。

左室构型中,LVMI2 为依据( $height^{2.7}$  校正),肥胖组 CR48 例(15.95%),EH54 例(17.93%),CH12 例(3.99%);LVMI1 为依据(BSA 校正),肥胖组 CR57 例(18.94%),EH10 例(3.32%),CH3 例(1.0%)。肥胖组 SV 较对照组高,SVI 较对照组低,亚组中,III 组 SV、A 峰较 I、II 组高,SVI、E/A 较 I 组下降。LVEF 在肥胖组与对照组及肥胖亚组间均无显著差异。④相关分析示 LVMI2 与年龄( $r=0.203$ )、BMI( $r=0.211$ )、HbA1C( $r=0.145$ )呈正相关;Logistic 回归分析示 BMI、年龄、女性为肥胖者 LVH 发生的危险因素。

#### 征文结论:

①中青年肥胖者发生糖代谢、血脂代谢异常及体内炎症水平随 BMI 加而升高,提示心血管事件发生风险高。②与 BMI 正常者比,中青年肥胖者,即使未合并高血压、糖尿病和冠心病,心脏结构及功能已发生变化,表现为:左房及左室扩大,室壁增厚,LVMI 增加,左室异常构型以 CR 和 EH 为主;SVI 下降,提示左室收缩功能下降;QTc 间期及 QRS 波时限延长,提示发生室性心律失常风险更高。③对于肥胖者,LVMI 采用  $height^{2.7}$  校正较 BSA 校正诊断 LVH 的敏感性更高,而心电图标准中 Cornell 指数较 Sokolow-lyon 电压更敏感。④年龄、女性及 BMI 是中青年肥胖者 LVH 发生的影响因素。

#### [GW31-c0916]超声心动图分析性别、年龄相关的二叶式主动脉瓣患病特点:对 TAVI 的意义

邵美华,王宝珠,马翔

新疆医科大学第一附属医院心脏中心(乌鲁木齐 830000)

#### 征文目的:

二叶式主动脉瓣(Bicuspid Aortic Valve,BAV)是最常见的先天性心脏瓣膜病,不同年龄和性别的 BAV 患者患病率、并发症、心脏结构与功能不同,但并没有大规模的研究。我们的研究分析 BAV 以及 BAV 伴有主动脉瓣狭窄(Aortic valve stenosis,AS)的患病率,为经皮主动脉瓣置换术(transcatheter aortic valve implantation,TAVI)的应用提供信息。

#### 征文方法:

本研究回顾性分析了 2011 年 1 月—2016 年 12 月在新疆医科大学第一附属医院住院部、门诊部行经胸二维心脏彩超的年龄为 18 岁以上的中国籍患者超声心动图数据库,共纳入患者 130 358 例,其中 BAV 患者 770 例,为了评估年龄相关的临床特征差异,将患者分为四个不同的年龄组,A 组: $\leq 50$  岁;B 组:51~60 岁;C 组:61~70 岁;D 组: $\geq 71$  岁。对不同年龄、性别 BAV 患病率、心脏结构与功能及各种并发症进行了分析和比较。

#### 征文结果:

纳入 2011 年 1 月—2016 年 12 月新疆医科大学第一附属医院超声心动图数据库,共 130 358 例患者,BAV 患者为 770 例(0.59%),平均年龄为  $48.73 \pm 14.35$  岁,男性平均年龄明显高于女性( $P < 0.05$ ),女性 196 例(25.45%),男性 574 例(74.55%)。743 例(96.49%)患者均存在不同程度的

并发症, AS患者 245 例(31.8%), 主动脉瓣反流(aortic valve regurgitation, AR)患者 630 例(81.8%), 主动脉瓣狭窄伴反流(AS with AR)患者 206 例(26.75%), 按照年龄分为四组, A组:  $\leq 50$  岁; B组: 51~60 岁; C组: 61~70 岁; D组:  $\geq 71$  岁, AS、AS with AR 患病率均随年龄增长而升高( $P < 0.001$ ), 随年龄增长, 伴有钙化性主动脉瓣(aortic valve calcification, AVC)患者逐渐增多, A~D 组分别为: 12.5%, 39.9%, 59.0%, 78.6% ( $P < 0.001$ )。不同性别之间, 女性易伴发 AS(男性: 30.5%, 女性 35.7%), 而男性 AR 患者较多(男性: 84.1%, 女性 75.0%,  $P < 0.05$ )。男性更易发生窦部及升主动脉扩张(男性: 56.6%, 女性 30.4%,  $P < 0.001$ )。男性患者伴发 AVC 亦明显高于女性(男性: 32.8%, 女性 21.9%,  $P < 0.05$ )。有 32 例(4.16%)伴有其他先天性心脏缺陷。

#### 征文结论:

BAV 伴有 AS、AS with AR、AVC 患病率均随年龄增长而逐渐升高; 女性 BAV 患者易伴发 AS, 而男性则易伴发 AR; 且男性较女性更易发生窦部及升主动脉扩张; BAV 伴有 AS 的患者为 TAVI 术的潜在候选人。

#### [GW31-c0956]单中心 PA/IVS 胎儿心脏介入治疗的随访研究

罗刚, 泮思林

青岛市妇女儿童医院

#### 征文目的:

评估胎儿肺动脉瓣成形术(FPV)对肺动脉闭锁(PA)或危重肺动脉狭窄(CPS)伴右心发育不良综合征(HRHS)胎儿右心室大小和功能的发育情况及生后转归。

#### 征文方法:

青岛市妇女儿童医院行 FPV 治疗的 13 例 PA/IVS( $n=10$ )和 CPS( $n=3$ )胎儿术后随访资料。对 13 例胎儿的术前资料进行回顾性总结分析, 对 FPV 后的活产婴儿进行至少 6 个月的随访, 评估生后干预措施和可能的最终结果。

#### 征文结果:

13 例胎儿中位胎龄为  $28 \pm 4$  周, 右心室明显缩小, 胎儿超声心动图均显示动脉导管完全逆流, 三尖瓣大量返流(3.50~4.22 m/s)。3 例胎儿 FPV 术后因心力衰竭或右室依赖冠状动脉循环而终止妊娠。与 FPV 前比较, 术后 TV-z 值、TV/MV 比值、RV/LV 比值、PV/AV 比值、TID/CC 比值、TR, 差异有显著性意义( $P < 0.05$ ), TV 无显著性差异( $P = 0.184$ )。术后 2 周 TV、TV-z 值、TV/MV 比值、RV/LV 比值、TR 与术前比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), PV/AV、TID/CC 比值无显著性差异( $P > 0.05$ )。术后 2 周与 6 周的 TV、TV/MV 比值、RV/LV 比值、PV/AV 比值、TR 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), TV-z 值和 TID/CC 比值有显著性差异( $P < 0.05$ )。10 例胎儿均活产出生, 中位随访时间为 11.5 个月, 生后超声心动图评估 TV-z 值中位数为 -1.57。6 例出生后同期行经皮肺动脉瓣成形术(PBPV)和 PDA 支

架置入术, 其中 4 例已实现双心室循环, 2 例仍未确定结局。3 例生后仅行 PBPV 治疗, 1 例未行任何干预。目前确认的双心室循环比例为 70%。

#### 征文结论:

单心室结局的预测评分结合超声心动图指征筛选适用于 FPV。FPV 通过减少后负荷和增加充盈来帮助促进 RV 的真正发育, 从而提高生后双心室循环可能。

#### [GW31-c0957]荷包缝合技术在儿童大口径股静脉鞘拔除止血中的研究

罗刚, 泮思林

青岛市妇女儿童医院

#### 征文目的:

股静脉是儿童先天性心脏病(CHD)介入封堵治疗常用血管路径, 评价 CHD 经导管封堵术后立即荷包缝合(PSS)技术在大口径股静脉鞘拔除止血中的有效性和安全性。

#### 征文方法:

青岛市妇女儿童医院心脏中心经导管封堵治疗 CHD 患儿 41 例(股静脉鞘直径均大于 8 Fr), 术中均用肝素抗凝。对照组( $n=17$ )为股静脉拔鞘后采取手动加压止血患儿, 荷包缝合(PSS)组( $n=24$ )为接受 PSS 技术止血患儿。

#### 征文结果:

两组患儿在性别( $\chi^2 = 0.716, P > 0.05$ )、CHD 类型( $\chi^2 = 0.943, P > 0.05$ )及静脉鞘大小( $\chi^2 = 1.381, P > 0.05$ )方面差异无显著性。对照组与 PSS 组相比, 中位年龄(4.25 岁 vs. 3.42 岁,  $P > 0.05$ )、体重(20.00 kg vs. 14.25 kg,  $P > 0.05$ )差异无统计学意义。与对照组相比, PSS 组平均活化凝血时间(ACT)无明显缩短( $19.96 \pm 4.84$  s vs.  $24.77 \pm 5.06$  s,  $P > 0.05$ )。所有患儿均在术后 12 h 内止血, 中位静脉止血时间(5 min vs. 28 min,  $P < 0.001$ )、行走/屈肢时间(6 h vs. 12 h,  $P < 0.001$ )明显短于对照组。两组在再出血和股静脉并发症方面的差异无统计学意义。

#### 征文结论:

荷包缝合技术是儿童 CHD 介入封堵术后拔除大口径静脉鞘( $\geq 8$  Fr)后快速止血的一种简单、有效、安全的方法。PSS 技术可以实现患儿尽早下地活动, 缩短卧床休息时间, 缓解儿童不适。

#### [GW31-c0958]2 岁以下儿童房间隔缺损介入封堵回顾性临床研究

孙宏晓, 泮思林

青岛市妇女儿童医院

#### 征文目的:

总结 2 岁以下儿童房间隔缺损(ASD)介入封堵术后并发症发生及生长发育情况。

#### 征文方法:

回顾性分析青岛市妇女儿童医院心脏中心行 ASD 介入

封堵术 235 例儿童的临床资料,并将其分为实验组(年龄 $< 2$ 岁,95例)、对照组(年龄 $\geq 2$ 岁,140例)。对两组患儿的住院病历资料及随访资料进行分析比较。

#### 征文结果:

两组患儿基本临床资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),两组患儿术后并发症发生率无明显差异( $P$ 均 $> 0.05$ ),术后心功能及并发症恢复情况无明显差异( $P$ 均 $> 0.05$ )。6月龄身高、体重及其 Z 值、BSA、BMI 等指标与 ASD 大小均无相关性( $P$ 均 $> 0.05$ )。将 ASD 大小进行修正,去除体表面积影响后,在身高、体重及其 Z 值、BSA 等指标均存在相关性( $P$ 均 $< 0.05$ )。两组患儿在 6 月龄生长发育评估数值的差异无统计学意义( $P$ 均 $> 0.05$ ),6 月龄时身高、体重 Z 值均为负值。对照组患儿 3 岁时身高、体重及其 Z 值均落后于实验组,差异有统计学意义( $P$ 均 $< 0.05$ )。实验组同一患儿 3 岁及 6 月龄 Z 值变化为正值,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),对照组患儿身高 Z 值变化为负,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),体重 Z 值变化差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

2 岁以下儿童 ASD 介入封堵手术安全、有效,尽早行 ASD 介入封堵术使得患儿身高、体重增长受益。

#### [GW31-c0959]10kg 以下有症状房间隔缺损介入封堵治疗随访研究

孙宏晓,泮思林

青岛市妇女儿童医院

#### 征文目的:

评价体重 $\leq 10$  kg 有症状房间隔缺损(ASD)儿童介入封堵术后早中期随访。

#### 征文方法:

青岛市妇女儿童医院心脏中心行房间隔缺损介入封堵术的 18 例体重 $\leq 10$  kg 并且有临床症状的儿童作为实验组,同时选取同年龄同期行介入封堵术的 18 例体重 $> 10$  kg 并且伴有临床症状的儿童作为对照组。实验组男童 4 例,女童 14 例,年龄 $0.72 \pm 0.11$ 岁,体重 $8.65 \pm 0.24$  kg,ASD 大小 $9.75 \pm 0.78$  mm。对照组男童 6 例,女童 12 例,年龄 $0.89 \pm 0.08$ 岁,体重 $11.44 \pm 0.28$  kg,ASD 大小 $10.11 \pm 0.51$  mm。对两组患儿的住院病历资料、手术情况进行分析比较。

#### 征文结果:

两组患儿基本临床资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),所有患儿均完成手术,应用 AGA 或先健公司生产的房间隔缺损封堵器,实验组封堵器外径 $12.78 \pm 0.37$  mm,对照组封堵器外径 $13.94 \pm 0.54$  mm,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术中心电监护未见心律失常发生,术后超声心动图示封堵器位置固定,未见参与分流。两组儿童右心房长轴、右心室长轴、主肺动脉宽度及左室射血分数差异及术前术后变化差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。所有儿童术后规律随访 1~3 年,无封堵器脱落、恶性心律失常及溶血等并发症发生。

#### 征文结论:

体重 $\leq 10$  kg 有症状 ASD 儿童介入封堵术后早中期疗效好,推荐有症状的 ASD 儿童尽早行介入封堵术。

#### [GW31-c0960]AGA 二代 Ductus 封堵器在室间隔缺损介入封堵中的应用

孙宏晓,泮思林

青岛市妇女儿童医院

#### 征文目的:

评价 AGA 二代 Ductus 封堵器治疗儿童室间隔缺损(VSD)的早中期疗效。

#### 征文方法:

13 例 VSD 儿童应用 AGA 二代 Ductus 封堵器行经皮 VSD 封堵术,其中男性 8 例,女性 5 例;年龄 1~7 岁;体质量 $10.5 \sim 31.0$  kg;室间隔缺损大小 $2.0 \sim 4.0$  mm。

#### 征文结果:

13 例患儿均成功置入 AGA 二代 Ductus 封堵器,封堵器外径 $4 \sim 6$  mm,所有手术均顺利完成,术中肺动脉收缩压 $26.83 \pm 1.37$  mmHg,肺动脉舒张压 $11.08 \pm 0.81$  mmHg,左心室收缩压 $83.33 \pm 1.48$  mmHg,左心室舒张压 $4.91 \pm 1.63$  mmHg,Qp $8.51 \pm 0.92$  L/min,Qs $6.52 \pm 0.75$  L/min,PVR $1.15 \pm 0.10$  Wood 单位/ $m^2$ ,Qp/Qs $1.37 \pm 0.71$ 。术后即刻超声心动图评估未见主动脉瓣、三尖瓣反流,未见残余分流。术后 3 天动态心电图未见心律失常,超声心动图示封堵器位置固定,未见残余分流。所有患儿均规律随访,随访时间 $1.0 \sim 6.0$  年,未见封堵器脱落,恶性心律失常,瓣膜反流。

#### 征文结论:

AGA 二代 Ductus 封堵器治疗儿童 VSD 早中期疗效好,远期效果尚需进一步的随访和更多病例的研究。

#### [GW31-c1109]中国汉人血管紧张素转换酶 2 基因多态性与先天性心脏病相关肺动脉高压的相关性

杨子阳,张曹进

广东省人民医院

#### 征文目的:

先天性心脏病是临床上最常见的先天畸形之一。肺动脉高压作为先天性心脏病最严重的并发症之一,对先天性心脏病患者进行提前干预及综合管理是目前的研究热点。血管紧张素转换酶 2(ACE2)作为血管紧张素转换酶的同源异构体,可拮抗肾素-血管紧张素-醛固酮系统作用,并在包括肺动脉高压在内的许多心血管疾病中起到保护作用。此外,ACE2 基因多态性也证明与多种心血管疾病的发生、转归相关。但目前 ACE2 基因多态性与先天性心脏病相关肺动脉高压(CHD-PAH)的相关性尚无研究。本研究组将对中国汉人 ACE2 单碱基对突变(SNP)与 CHD-PAH 的相关性进行

探讨。

#### 征文方法：

本研究共对 157 名 CHD-PAH 患者和 223 名肺动脉压力正常的先天性心脏病患者进行右心导管检查及基因测序分析。测序位点为 rs2074192、rs2285666 及 rs2106809，采取的测序方法为连接酶检测反应。基因检测结果采用卡方分析。实验室结果、血流动力学参数采用 Mann-Whitney U 检验、Kruskal Wallis H 检验进行统计学分析。

#### 征文结果：

在单基因型或单等位基因层面，本研究未发现 ACE2 SNP 与 CHD-PAH 发生的相关性。女性患者中，3 个 SNP 的杂合子基因型肺血流动力学参数均劣于纯合子基因型，且 rs2074192 的肺循环血流量(PO)、肺循环指数(PI)、肺-体循环血流量之比(Qp:Qs)、rs2285666 的 Qp:Qs 在不同基因型存在组内统计学差异( $P < 0.05$ )。在基因座层面，携带 C-C-A 基因座(rs2074192-rs2285666-rs2106809)的先天性心脏病女性患者具有更高的风险患有肺动脉高压( $\chi^2 = 5.07, P = 0.02, OR = 1.38, 95\% CI: 1.03 \sim 1.84$ )。携带 C-C-A、C-C-G、C-T-A、T-T-A 及 T-T-G 基因座的女性患者，部分肺血流动力学参数显著劣于对照患者( $P < 0.05$ )。上述各遗传背景分组对比中，实验室结果及体循环血流动力学参数均无统计差异。

#### 征文结论：

ACE2 SNP 与 CHD-PAH 女性患者的 PO、PI、Qp:Qs 具有相关性，且携带 C-C-A 基因座的女性先天性心脏病患者有 1.38 倍的风险进展为肺动脉高压。ACE2 在 CHD-PAH 中可能为共显性表达模型。

### [GW31-c1193]多发型合并特殊类型房间隔缺损介入治疗的研究

周泽明, 郑宏

中国医学科学院阜外医院

#### 征文目的：

研究多发型合并下腔型或边缘极短的房间隔缺损(ASD)的介入治疗的可行性及安全性。

#### 征文方法：

选择合并上述特殊类型房间隔缺损的多发型 ASD 病例，并在术前行多排螺旋 CT(MDCT)检查，并行 3D 模型打印以展示出特殊类型房间隔缺损的位置大小形状等。对该 10 名患者的进行介入治疗并收集术前术后临床及随访数据进行统计分析。

#### 征文结果：

该研究共纳入 12 例患者中有 4 位男性，8 位女性，平均年龄为(50.08±9.77)岁。中央型 ASD 平均大小为(13.73±6.82)mm，特殊类型 ASD 平均为(12.67±4.77)mm。所有病例介入治疗均获得成功，其中 11 例植入动脉导管未闭(PDA)和 ASD 封堵器各一枚，1 例植入 2 枚 ASD 和 1 枚 PDA 封堵器。12 枚 PDA 封堵器型号平均为(24.00±

5.46)/(22.00±5.46)mm；13 枚 ASD 封堵器型号平均为(22.46±7.67)mm。术后均未出现明显并发症。术后随访 X 线心胸比(0.46±0.03)较术前(0.50±0.03)明显降低( $t = 4.86, P < 0.05$ )。经胸超声心动图(TTE)右室前后径[(26.83±3.38)mm]较术前[(33.58±5.98)mm]明显缩小( $t = 5.43, P < 0.05$ )。

#### 征文结论：

采用 PDA 和 ASD 封堵器联合封堵多发型合并特殊类型 ASD 的介入治疗安全且有效。

### [GW31-c1292]左心耳解剖结构特点与左心耳血栓形成的相关研究

郑万香, 宋治远

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的：

探讨心房颤动患者左心耳解剖结构特点对左心耳血栓形成的影响。

#### 征文方法：

对西南医院心内科在 2017~2018 年收治的 130 例心房颤动患者进行经食道超声心动图检测，根据是否存在左心耳血栓分为血栓组和对照组，然后分别测量所有患者左心耳的各个角度上的宽度、深度及最大宽度、最大深度值，并检测患者是否存在心房内血栓，比较两组患者性别、年龄、合并的基础疾病(包含高血压病、糖尿病、外周血管疾病、冠心病)、心房颤动类型(按照持续性心房颤动、阵发性心房颤动分类)、左心耳解剖结构特点等相关信息差异，分析总结左心耳解剖学特点与左心耳血栓形成关系。

#### 征文结果：

本研究共收录患者 130 例，其中男性患者 70 例，女性患者 60 例，持续性心房颤动患者 55 例，阵发性心房颤动患者 75 例，经食道超声检查发现左心房或左心耳血栓患者 20 例，未发现血栓患者 110 例。患者性别、年龄、心房颤动类型差异无统计学意义( $P > 0.05$ )；食道超声检查测量两组患者左心耳的各个角度上的宽度、深度及最大宽度、最大深度、患者伴发的基础疾病均存在显著差异。

#### 征文结论：

左心耳宽度 0、深度 0、宽度 45、深度 45、宽度 90、深度 90、宽度 135、深度 135、深度最大值和宽度最大值以及患者伴发基础疾病是心房颤动患者心房血栓形成的危险因素。尤其是患者左心耳深度最大值和宽度最大值对临床预测左心耳血栓形成具有潜在指导价值。

### [GW31-c1293]左心耳封堵术在非瓣膜性房颤中的应用研究——单中心临床应用经验

姚青, 李华康, 许翔, 宋治远

陆军军医大学第一附属医院心血管内科



**征文目的:**

回顾我中心左心耳封堵术的临床应用经验。

**征文方法:**

收集我中心 2014 年 8 月 3 日至 2020 年 6 月 30 日 545 名左心耳封堵术患者的临床资料及手术情况。

**征文结果:**

患者一般情况分布:性别:男 258 例、女 287 例,年龄:69.8±8.2(45~95)岁,房颤持续时间:3.3±3.1 年,CHA2DS2VASc 评分:3.9±1.5;ASBLED 评分:3.1±0.6;合并高血压 363(66.7%),合并冠心病或外周血管病 402(73.4%),卒中或 TIA 史 191(35.0%),房间隔缺损 60(11.0%),卵圆孔未闭 52(9.5%)。手术情况:封堵成功率:99.4%(542 例),未成功病例(3 例):1 例放置后因封堵器突出明显放弃,1 例合并无顶冠状静脉窦综合征,封堵器突出明显放弃,1 例左心耳过浅放弃封堵;封堵效果:完全封堵:502 例(92.1%),残余分流:40 例(7.3%);并发症(6/545,1.1%):1 例患者发生下壁导联一过性 ST 段抬高,持续 2 分钟恢复,后行冠脉造影未见异常,考虑可能为右冠状动脉空气栓塞;3 例术后发生迟发性心包填塞,置管抽液后痊愈 2 例股静脉穿刺处血肿,为误穿股动脉所致,加压包扎处理。术后随访情况:542 例患者均完成术后第一次 TEE 随访,平均随访 24.6±10.6 月,封堵器位置均良好,无脱落、移位;其中残余分流转归(40 例):29 例术后 45~60 天消失,4 例术后 6 月消失,7 例 2 月时仍存在,尚在随访中;2 例随访中出现需治疗的消化道出血,经治疗康复;1 例死于肺癌;随访中无血栓栓塞事件发生。

**征文结论:**

左心耳封堵术对于非瓣膜性房颤患者的卒中预防有确切的临床效果,总体风险较低,但需要把握好适应症、充足的术前准备及术中规范的操作。

### [GW31-c1316]超声心动图分析性别、年龄相关的二叶式主动脉瓣患病特点:对 TAVI 的意义

邵美华,马翔

新疆医科大学第一附属医院

**征文目的:**

二叶式主动脉瓣(Bicuspid Aortic Valve, BAV)是最常见的先天性心脏瓣膜病,不同年龄和性别的 BAV 患者患病率、并发症、心脏结构与功能不同,但并没有大规模的研究。我们的研究分析 BAV 以及 BAV 伴有主动脉瓣狭窄(Aortic valve stenosis, AS)的患病率,为经皮主动脉瓣置换术(transcatheter aortic valve implantation, TAVI)的应用提供信息。

**征文方法:**

本研究回顾性分析了 2011 年 1 月—2016 年 12 月在新疆医科大学第一附属医院住院部、门诊部行经胸二维心脏彩超的年龄为 18 岁以上的中国籍患者超声心动图数据库,共纳入患者 130 358 例,其中 BAV 患者 770 例,为了评估年龄相关的临床特征差异,将患者分为四个不同的年龄组, A 组:

≤50 岁; B 组:51~60 岁; C 组:61~70 岁; D 组:≥71 岁。对不同年龄、性别 BAV 患病率、心脏结构与功能及各种并发症进行了分析和比较。

**征文结果:**

纳入 2011 年 1 月—2016 年 12 月新疆医科大学第一附属医院超声心动图数据库,共 130 358 例患者,BAV 患者为 770 例(0.59%),平均年龄为 48.73±14.35 岁,男性平均年龄明显高于女性( $P<0.05$ ),女性 196 例(25.45%),男性 574 例(74.55%)。743 例(96.49%)患者均存在不同程度的并发症,AS 患者 245 例(31.8%),主动脉瓣反流(aortic valve regurgitation, AR)患者 630 例(81.8%),主动脉瓣狭窄伴反流(AS with AR)患者 206 例(26.75%),按照年龄分为四组, A 组:≤50 岁; B 组:51~60 岁; C 组:61~70 岁; D 组:≥71 岁,AS、AS with AR 患病率均随年龄增长而升高( $P<0.001$ ),随年龄增长,伴有钙化性主动脉瓣(aortic valve calcification, AVC)患者逐渐增多, A~D 组分别为:12.5%, 39.9%, 59.0%, 78.6%( $P<0.001$ )。不同性别之间,女性易伴发 AS(男性:30.5%, 女性 35.7%),而男性 AR 患者较多(男性:84.1%, 女性 75.0%,  $P<0.05$ )。男性更易发生窦部及升主动脉扩张(男性:56.6%, 女性 30.4%,  $P<0.001$ )。男性患者伴发 AVC 亦明显高于女性(男性:32.8%, 女性 21.9%,  $P<0.05$ )。有 32 例(4.16%)伴有其他先天性心脏缺陷。

**征文结论:**

BAV 伴有 AS、AS with AR、AVC 患病率均随年龄增长而逐渐升高;女性 BAV 患者易伴发 AS,而男性则易伴发 AR;且男性较女性更易发生窦部及升主动脉扩张;BAV 伴有 AS 的患者为 TAVI 术的潜在候选人。

## 心血管疾病临床研究

### 心肌病

#### [GW31-c0432]肌联蛋白基因突变在蒙古族扩张型心肌病中的作用

侯煜<sup>1</sup>,刘胜男<sup>1</sup>,张庆艳<sup>2</sup>,孙晓珍<sup>1</sup>,张百会<sup>2</sup>,史晓双<sup>2</sup>,乌汉其木格<sup>1</sup>,巴图<sup>1</sup>,陈晓春<sup>1</sup>,陈晓春<sup>1</sup>

<sup>1</sup>内蒙古国际蒙医医院

<sup>2</sup>内蒙古医科大学

**征文目的:**

探讨肌联蛋白(TTN)基因突变在蒙古族非酒精性原发性扩张性心肌病(DCM)中的作用。

**征文方法:**

选择在内蒙古自治区国际蒙医医院住院治疗的原发性 DCM 患者 45 例作为研究对象,据民族,分为蒙古族 DCM 组

和汉族 DCM 组。另收集 20 例健康对照组做为正常对照组。采用欧洲心脏病协会及世界卫生组织/国际心脏病协会联合制定的 DCM 诊断标准和排除标准入选患者,其中蒙古族 DCM 组 20 例,汉族 DCM 组 25 例。所有入组患者均进行评估心功能、胸片、心脏超声检查、脑钠肽前体检测,采集全血进行 TTN 基因 SNP 基因突变检测,血清做 ANT,抗心肌  $\beta$ 1 抗体检测,标准化抗心衰治疗,追踪两年,观察 DCM 患者的预后。

#### 征文结果:

DCM 组 TTN 基因突变率 15.56% (7/45),健康组为 0% (0/20)。蒙古族突变率为 30% (6/20),汉族 4% (1/25)。蒙古族中 2 例突变为致病性(序列号 rs147879266,外显子 46,核苷酸变异:c. G13250A,氨基酸变异:p. S4417N);3 例为可能致病性(序列号 2 例为 rs56071233,1 例 rs368914555,外显子均为 154,核苷酸变异:2 例 c. G43712A 和 1 例 c. C47839T,氨基酸变异 2 例为:p. R14571H,1 例为 p. R15947W);3 例为数据库未报道,其中无序列号和另 1 例同时存在可能致病突变(序列号:无,rs773072591,rs781139091,外显子位置 88,154,53,核苷酸变异:c. T22480A, c. A43966G, c. G14087A,氨基酸变异:p. F7494I,p. I14656V,p. R4696H)。汉族 1 例突变为数据库无报道(序列号:rs765925142,外显子:90,核苷酸变异:c. T21965C,氨基酸变异:p. V7322A)。蒙古族和汉族突变位点存在不同。两组共有 17 例发生终点事件,蒙古族 DCM 组 9 例,汉族 DCM 组 8 例,蒙古族终点事件率虽较汉族高,但  $P > 0.05$ 。

#### 征文结论:

①蒙古族 DCM 组 TTN 基因突变率显著高于汉族 DCM 组, $P < 0.05$ 。②发现蒙古族 3 例、汉族 1 例为新的 TTN 基因突变位点。③蒙古族 DCM 终点事件发生率高于汉族组, $P > 0.05$ 。

#### [GW31-c0454]新型冠状病毒肺炎病情危重程度与患者心肌损伤生物标志物水平的相关性研究:一项系统综述和荟萃分析

彭信怡,陈宇,曾莉钧,姜运秋,刘兴鹏  
首都医科大学附属北京朝阳医院

#### 征文目的:

新型冠状病毒肺炎(COVID-19)已构成全球大流行的趋势。越来越多的研究显示,很多患者不仅出现呼吸系统症状,而且还出现了心血管系统的并发症,合并心脏损害的 COVID-19 患者可能会出现更加不良的预后。本荟萃分析旨在探索心血管损伤与 COVID-19 患者预后之间的相关性。

#### 征文方法:

研究者根据本研究的关键词和 MESH 词表制定详细的检索策略,并对 PubMed、Embase 和 Cochrane library 三个数据库 2020 年 3 月 29 日前已发表的文献进行系统的检索,通过比值比(ORs)、标准化均数差(SMD)、加权均数差(WMD)

和 95% 置信区间(95%CI)表征临床结果,并完成标准化的异质性及风险偏倚评估。

#### 征文结果:

本研究共纳入 14 篇文章,包含了 3332 例患者。结果显示 Hs-cTnI 水平与感染严重程度呈正相关(SMD=2.14,95%CI=1.87~2.40),其他心肌损伤生物标志物也呈现出了相似的结果,包括 NT-proBNP(WMD=1057.72,95%CI=692.16~1423.29),CK(WMD=54.57,95%CI=28.85~80.30),CK-MB(WMD=3.32 U/L,95%CI=2.49~4.15),ALT(WMD=6.05,95%CI=3.37~8.72),AST(WMD=12.75,95%CI=7.77~17.73)和 LDH(WMD=172.37;95%CI=89.02~255.71)。除此以外,我们还发现合并急性心脏损伤和心力衰竭的 COVID-19 患者在后期发展为重症患者的风险更高,合并心脏损伤与更高的死亡率相关。

#### 征文结论:

COVID-19 合并心脏损伤可能会导致患者病情的进一步恶化,并影响患者的临床预后。心肌损伤标志物的水平是评估 COVID-19 感染患者病情严重程度的潜在预测指标,有助于解释 COVID-19 患者出现心血管系统损伤的病因学机制。

#### [GW31-c0501]CARTOSound 引导下射频消融治疗肥厚梗阻型心肌病的临床疗效分析

蒋周芬,舒茂琴,柴虹,邓盛荣,陈兴华,周扬  
陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

回顾性分析 CARTOSound 引导下射频消融治疗肥厚性梗阻型心肌病的临床疗效。

#### 征文方法:

连续入选经超声心动图证实存在 SAM 现象的肥厚型梗阻性心肌病患者,对患者的临床特征,消融策略及消融效果进行回顾性分析。

#### 征文结果:

共入选 11 例,其中男性 3 例,女性 8 例,年龄 60.23±12.12 岁,病史 6 月~2 年,所有的患者经消融后即刻静息跨左心室流出道压力阶差(45.23±13.58mmHg vs 10.35±5.28mmHg, $P < 0.05$ )及早搏刺激后跨左心室流出道压力阶差(80.72±18.85mmHg vs 15.25±6.83mmHg, $P < 0.05$ )均明显下降,但随访 1 月、3 月后心脏超声提示室间隔厚度较术前无明显差异,跨左心室流出道压力阶差术后 1 月较术前明显下降,术后 3 月较术前无明显差异,心功能术后 1 月、3 月均较术前明显改善。

#### 征文结论:

Cartosound 指导下射频消融治疗肥厚型梗阻性心肌病短期内可明显减轻室间隔肥厚及缓解左室流出道梗阻,但随着随访时间延长此疗效下降。

### [GW31-c0664]基于机器学习方法构建特发性扩张型心肌病左室逆重构的预测模型

谢祥瑞,杨明玮,赵慧英,刘兆宇,陈祥新,张玉玲,王景峰  
中山大学孙逸仙纪念医院

#### 征文目的:

左心室逆重构是扩张型心肌病预后良好的标志,代表心脏功能和结构的恢复,但即使经过标准的药物治疗,仍有超过一半的患者无法发生左室逆重构。为了对这部分患者进行早期预测,实现疾病精准管理,我们构建了一个特发性扩张型心肌病左室逆重构的预测模型。

#### 征文方法:

这个单中心真实世界研究纳入了 104 例特发性扩张型心肌病患者,按需进行门诊或病房随诊,左室逆重构定义为经过标准药物治疗后,存在某一次随诊射血分数 $>35\%$ 且较基线绝对提高 $>10\%$ ,左室内径舒张末期内径相对降低 $>10\%$ ,其余患者为不能发生左室逆重构的患者(随诊时间至少 $>9$ 月)。使用特征消除递归算法和最小描述长度算法选择特征变量,并构建随机森林模型和朴素贝叶斯模型,分别用三折交叉验证和三次完全随机分组的方法进行模型筛选。使用 ROC 曲线和提升曲线对模型进行内部验证。

#### 征文结果:

经过特征筛选,基线收缩压、D 二聚体、淋巴细胞计数、血小板和胱抑素 C 纳入随机森林模型,其 ROC 曲线下面积为 0.8,模型灵敏度为 85%,特异度为 47%,阳性预测值为 52%,阴性预测值为 82%;基线收缩压、D 二聚体、血小板、心率、钠离子和是否二尖瓣重度反流纳入朴素贝叶斯模型,三次完全随机建模得到的三条 ROC 曲线下面积分别为 0.8205(模型 1),0.8028(模型 2),0.79(模型 3)。我们选择曲线下面积最大的模型 1 作为最终模型,灵敏度为 63%,特异度为 85%,阳性预测值为 79%,阴性预测值为 71%,提升曲线显示比朴素预测性能提升了 2.1 倍。最终模型表达提示,基线较低的收缩压( $<116$ mmHg)、较低的心率( $<83$ 次/分)、较低的血小板( $<196 \times 10^9/L$ )、较低的钠离子( $<139$ mmol/L)、较高的 D 二聚体( $>0.93$ mg/L)以及合并重度二尖瓣反流更可能预测为不能发生左室逆重构的患者。

#### 征文结论:

机器学习方法可以用来预测扩张型心肌病患者的左室逆重构,传统实验室指标联合预测能取得较好的效果。

### [GW31-c0738]心肌致密化不全临床特点及预后

王颖,孟恬宇,杨伟  
西安交通大学第一附属医院

#### 征文目的:

分析心肌致密化不全患者临床特点及预后。

#### 征文方法:

收集西安交通大学第一附属医院 2010 年 3 月至 2019

年 12 月确诊的 50 例心肌致密化不全患者临床资料进行回顾性分析。随访患者预后,将其分为死亡组和存活组,比较 2 组临床特征及超声心动图指标。

#### 征文结果:

50 例患者中,入院平均年龄  $46 \pm 16$  岁,男性 33 例(64%),平均随访时间 3~86 月,1 年生存率为 88%,2 年为 65%,3 年为 50%。存活组左室舒张末内径、室间隔厚度低于死亡组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。多因素 COX 分析,左室舒张末内径(HR 1.052,95%CI 1.013~1.092, $P = 0.008$ )为预测患者死亡风险的独立危险因素。

#### 征文结论:

心肌致密化不全临床表现特异,预后不良,左室舒张末内径是 NCCM 预后的独立预测因子。

### [GW31-c0806]达格列净对糖尿病心肌病患者心肌纤维化影响

闫莉,寿锡凌  
陕西省人民医院

#### 征文目的:

探讨达格列净对糖尿病心肌病患者心肌纤维化,心功能的影响。

#### 征文方法:

将 62 例患者分为达格列净组和阿卡波糖组,各 31 例。两组均给予相同剂量的 ACEI,美托洛尔,呋塞米片等,达格列净组给予达格列净 10mg 口服一日一次,阿卡波糖 0.5mg 口服 3 次/日。治疗前及用药后 24 周,分别检测两组左室射血分数(LVEF),左室舒张末期内径(LVEDd),左室收缩末期内径(LVESd)。血浆 PIIINP,BNP 水平。达格列净组均较阿卡波糖组有明显改善,差异有统计学意义( $P$  均 $<0.05$ )。

#### 征文结果:

两组在治疗前后 PIIINP,BNP 水平较前下降,提示达格列净有改善心功能,抑制糖尿病心肌病心肌纤维化的作用。治疗前后左室舒张末期内径(LVEDd),左室收缩末期内径(LVESd)减少,而左室射血分数较前升高,提示达格列净可以通过改善心肌纤维化而抑制心室重构。

#### 征文结论:

达格列净可以改善糖尿病心肌病患者心室重构,改善心功能。

### [GW31-c1181]LMNA 基因新发突变致 Emery-Dreifuss 肌营养不良 1 例报道及文献复习

刘江,刘启明  
中南大学湘雅二医院心血管内科

#### 征文目的:

报道 1 例 LMNA 基因新发杂合突变 c.401T>C

(p. L134P)所致的 Emery-Dreifuss 肌营养不良患者,结合文献学习该病的病因,临床表现及诊治。

#### 征文方法:

采集患者病史,收集患者及其父母外周血行全外显子测序分析,利用 Sanger 测序验证候选致病变异并确定其遗传学来源。报道该例患者临床诊疗过程并对相关文献进行复习。

#### 征文结果:

患者男,26岁,因“腹胀、呕吐、黄染半年,气促1周”入院。心脏彩超提示左房及右心扩大,心电图提示房颤伴多源频发室早、室内传导阻滞,肘关节及踝关节挛缩畸形,生化检测提示肌酶升高,肌电图提示肌源性损害电生理改变。全外显子测序检测显示患者 LMNA 基因存在杂合变异 c.401T>C(p. L134P),经多种生物信息学方法预测为有害突变,并且患者父母为野生型,此突变为新发突变。

#### 征文结论:

结合临床表型和基因突变结果,该患者可确诊为 Emery-Dreifuss 肌营养不良 2 型。本研究报道了 1 例 LMNA 基因新发变异,拓展了该基因的遗传变异谱。

## 心血管疾病临床研究

### 心血管外科学

#### [GW31-c0653]肺动脉内膜剥脱术深低温停循环及脑保护经验

孙光,刘鹏  
中日友好医院

#### 征文目的:

总结慢性血栓栓塞性肺动脉高压(CTEPH)患者行肺动脉内膜剥脱术(PEA)中深低温停循环及脑保护管理经验。

#### 征文方法:

回顾性分析中日友好医院 2017 年 12 月至 2020 年 6 月连续完成的 62 例因 CTEPH 行 PEA 手术患者资料,体外循环采用离心泵转流,全部患者均于深低温(核心温 20℃)停循环(Depth hypothermic circulatory arrest, DHCA)下完成手术操作。术中体外循环采用精确温度控制策略,缓慢、均匀降温及复温,即输入温度和核心温度(膀胱/肛温)差不超过 10℃,最低温度不低于 17℃,降温的速度大约是每 5 分钟 1℃,整个降温时间不低于 60 分钟。停循环过程中实时监测脑氧饱和度(rSO<sub>2</sub>),单次停循环时间限定为 20 分钟,如期间 rSO<sub>2</sub> 下降超基线水平 40%,或 rSO<sub>2</sub><40%超过 5 分钟则立即恢复循环。恢复循环期需保障双侧 rSO<sub>2</sub> 恢复至患者停循环前基线水平。停循环期间确保 BIS 值始终为 0。

#### 征文结果:

62 例患者均顺利完成手术,1 例患者因术后感染死亡。

平均转机时间为 380.1±61.5 min,阻断时间为 180.5±41.2 min, DHCA 总时间 61.3±16.7 min,平衡降温及复温时间分别为 83.2±12.7 min 及 108.6±21.0 min。术后患者平均肺动脉压较术前显著改善 53.8±14.5 mmHg vs. 23.5±10.5 mmHg, (P<0.001);肺血管阻力也出现显著下降 1008.6±552.0 dyn·s/cm<sup>-5</sup> vs. 378.3±291.1 dyn·s/cm<sup>-5</sup>, (P<0.001)。术后 12 例患者出现神经损害症状,其中 7 例患者仅表现为一过性情绪障碍,均在术后 7 天内恢复;5 例患者出现功能性神经损害症状,也均为可逆性,4 例患者出院前康复,1 例患者术后 3 个月康复。全部患者术前及术后出院前分别行 MMSE 及 MoCA 精神量表评分,得分均无显著差异。

单因素分析显示 rSO<sub>2</sub><40%持续时间(P=0.027)及 rSO<sub>2</sub> 较基线最大下降率(P=0.041)与术后出现神经系统损害显著相关;而总停循环时间、术前 PVR、mPAP 等因素与神经系统损害之间无显著相关。多因素分析显示仅 rSO<sub>2</sub><40%持续时间与术后神经系统损害显著相关。此外,多因素分析显示 rSO<sub>2</sub> 最大下降率及停循环总时间与术后患者清醒时间显著相关(P=0.01)。

#### 征文结论:

体外循环管理是 PEA 手术中的重要环节,而 DHCA 技术是手术成功的关键。DHCA 期间需采取严密的脑保护策略,实时监测 rSO<sub>2</sub>,并严格控制停循环时间。对于复杂病变,适当增加停循环总时间并不增加神经系统损害的风险,不建议延长单次停循环时间。

#### [GW31-c0856]术前左室射血分数对急性慢性主动脉夹层患者预后作用分析研究

武玉多,薛原,贡鸣,孙立忠,黄连军,刘永民,朱俊明,何怡华,张宏家  
首都医科大学附属北京安贞医院

#### 征文目的:

了解术前左室射血分数(LVEF)对 Stanford A 型急性慢性主动脉夹层(STAAD)患者术后死亡率的影响。

#### 征文方法:

回顾性分析在北京安贞医院于 2015 年 1 月至 2018 年 1 月因 STAAD 行手术治疗的 834 例患者。主要终点事件为术后 30 天死亡率,次要终点事件为术后心血管并发症,采用多元 Cox 回归分析术前 LVEF 与术后 30 天死亡率的关系。使用 Bootstrap 重采样(次数=500)构建的 ROC 曲线,用于确定术前 LVEF 的最佳截断值(最大化灵敏度和特异性之和)以预测 30 天死亡率。Kaplan-Meier 生存曲线用于对比分析术前 LVEF 对急性慢性组患者术后 30 天生存率的影响。

#### 征文结果:

急性和慢性 A 型主动脉夹层患者在体重指数、高血压、吸烟、心血管病史、器官缺血、手术条件等方面存在差异。慢性 A 型主动脉夹层(CTAAD)组患者的术前超声表现提示主动脉内径宽,二尖瓣返流比例高,主动脉返流比例低,左心内径大,术前 LVEF 呈明显的“左移”;患者的左室收缩末期内

径与术后心血管并发症及 30 天死亡率显著相关,并且患者术后 30 天死亡率随着术前 LVEF 的增加而降低,但是在急性 A 型主动脉夹层(ATAAD)患者中我们没有发现类似的关联。ROC 曲线显示术前 LVEF 的最佳阈值为 52.5%。Kaplan-Meier 生存分析显示慢性 A 型夹层患者较急性组患者在术后生存方面存在显著优势。

#### 征文结论:

急性 A 型主动脉夹层患者的术前左室射血分数对患者术后的短期生存率无明显作用,但是慢性主动脉夹层患者术前左室射血分数降低(<52%)对术后患者生存有负面影响,在这部分高危人群中,仔细选择患者和进行手术相关风险讨论至关重要。

#### [GW31-c1002]分支优先技术治疗主动脉 A 型夹层的围术期经验

薛源<sup>1</sup>,姜文剑<sup>2</sup>,张宏家<sup>2</sup>

<sup>1</sup>首都医科大学附属北京安贞医院

<sup>2</sup>首都医科大学附属北京朝阳医院

#### 征文目的:

Stanford A 型主动脉夹层(STAAD)是一种危重的心血管疾病,外科手术仍是首选治疗方法。传统的手术方式的死亡率和神经系统并发症仍然很高。在这项研究中,我们介绍了一种基于分支优先技术的孙氏手术,并探讨该技术与 STAAD 患者术后结果的关系。

#### 征文方法:

2017 年 7 月至 2018 年 10 月期间在北京安贞医院接受主动脉弓部置换和支架象鼻手术的 92 例 STAAD 患者纳入分析。将患者分为两组:分支优先组和经典组。分支优先组 24 例(26.1%),经典组 68 例(73.9%)。

#### 征文结果:

分支优先组的体外循环时间 $[(172.4 \pm 29.9) \text{ vs. } (198.9 \pm 51.1) \text{ min}, P=0.018]$ 、ICU 住院时间 $[(17.0 (14.6, 38.2) \text{ vs. } 45.6 (19.7, 89.9) \text{ h}, P < 0.001]$ 、机械通气时间 $[15.5 (11.9, 40.0) \text{ vs. } 22.8 (17.9, 65.6) \text{ h}, P=0.006]$ 明显短于经典组。在多变量 Logistic 回归模型中,分支优先与术后神经并发症的减少有关( $OR=0.14, 95\%CI: 0.02 \sim 0.59, P=0.047$ )。

#### 征文结论:

分支优先技术的优点包括:术中使用双侧脑灌注,低温停循环下较高的鼻咽温和术中较短的体外循环时间。这有助于缩短术后患者的恢复时间并减少围手术期神经系统并发症的发生。

#### [GW31-c1186]Stanford A 型主动脉夹层患者主动脉弓部置换手术中脑保护策略和监测现状

杨晨,金振晓

西京医院

#### 征文目的:

主动脉弓部手术是技术难度最高的外科手术之一,由于

需要对头颈部血管直接操作,造成神经损伤的风险很高,因此需要专门的脑保护技术。本文旨在对目前术中脑保护策略及检测现状做一概述。

#### 征文方法:

在以往主动脉手术临床文章中查找相关的信息,并根据本篇综述的主题进行分类规整,以期对术中脑保护策略及检测提供有效信息。

#### 征文结果:

文献报道的停循环策略主要有 4 种:深低温停循环、深低温停循环辅以顺行脑灌注或者逆行脑灌注,和较为公认的中低温停循环辅以顺行脑灌注。目前的检测技术包括近红外反射光谱、双侧经颅多普勒、脑阻抗成像监测可从不同角度反应脑缺血情况。

#### 征文结论:

脑缺血的生理机制复杂,并没有被完全阐明,尚缺乏确定的策略来预防脑缺氧。缺乏高质量的随机对照多中心临床研究对灌注策略及检测标准进行研究。

#### [GW31-c1233]急性冠状动脉受累不伴冠状动脉灌注不良的 A 型主动脉夹层预后探讨

王茂舟,张宏家

首都医科大学附属北京朝阳医院

#### 征文目的:

探讨无冠状动脉灌注不良(CM)的 A 型主动脉夹层(ATAAD)急性冠状动脉受累(ACD)的早期预后及处理。

#### 征文方法:

2017 年至 2019 年间,在国家急性主动脉综合征数据库(NAAASD)中,共有 931 例无 CM 的 ATAAD 患者接受了胸主动脉手术。病人分为两组:ACI 组和非 ACI 组,主要终点事件为死亡,次要终点事件为肾功能衰竭。应用 K-M 曲线以及 log-rank 试验对两组患者进行生存分析,Cox 回归分析影响患者死亡的危险因素,进一步亚组分析明确不同条件下,ACI 对结局的影响。

#### 征文结果:

本研究共有 139 例 ACI 患者(14.9%)和 792 例非 ACI 患者(85.1%)。ACI 组术后 30 天死亡率高于非 ACI 组(log-rank 试验: $P=0.028$ ,Cox 回归:危险比[HR],2.3;95%可信区间[95%CI],1.1~5.39; $P=0.047$ ),尤其是在高龄组(53~80 岁;HR,4.0;95%CI,1.3~12.8; $P=0.017$ )、低舒张压组(29~69mmHg,HR,3.8;95%CI,1.3~11.2; $P=0.018$ )、低收缩压组(51~119 mmHg,HR,3.6;95%CI,1.1~12.4; $P=0.040$ )、高体重指数组(BMI;27.25~47.52 kg/m<sup>2</sup>;HR,3.7;95%CI,1.3~10.7; $P=0.015$ )和高血红蛋白组(>145g/L;HR,4.3;95%CI,1.2~16.0; $P=0.030$ )。急性肾功能衰竭 ACI 组明显高于非 ACI 组(24.5%对 15.9%; $P=0.014$ )。

#### 征文结论:

ACI 增加了无 CM 的 ATAAD 患者术后短期死亡率和急性肾功能衰竭。ACI 患者即使没有冠状动脉灌注异常,也可能需要更严格的血压控制范围。

## [GW31-c1303]2018年~2019年陕西省体外循环不良事件分析

王立伟,金振晓  
空军军医大学第一附属医院

### 征文目的:

总结分析陕西省体外循环不良事件,以期进一步提高体外循环安全性。

### 征文方法:

回顾性分析陕西省内 16 家医疗机构 2018 年 1 月~2019 年 12 月体外循环辅助下心脏大血管手术及相关体外循环不良事件。

### 征文结果:

16 家医疗机构开展外循环辅助下心脏大血管手术共计 10467 例,共收集到体外循环不良事件共计 127 例,不良事件发生率为 12.133%。其中人为原因相关不良事件 22 例,不良事件发生率为 2.102%、设备原因相关不良事件 32 例,不良事件发生率为 3.057%、一次性使用材料相关不良事件 69 例,不良事件发生率为 6.592%、药品相关不良事件 4 例,不良事件发生率为 0.382%。

### 征文结论:

体外循环过程中各环节均可能导致不良后果,体外循环期间一次性使用材料引发不良事件发生率最高,其次为设备原因及人为因素。一次在临床体外循环技术开展过程中应注重一次性使用材料质量、相关设备维护保养更新换代以及加强体外循环从业者专业技能培训,以期降低各类不良事件发生率,提高体外循环安全性。

## 心血管疾病临床研究

### 临床药物研究与器械研发

## [GW31-c1162]探讨补下启中法在治疗功能性三尖瓣反流的可行性

赵奇,周晗  
河南省立医院

### 征文目的:

探讨补下启中法治疗功能性三尖瓣反流的可行性。

### 征文方法:

①通过文献查找补下启中汤的组成、功效、适应症、禁忌症及在临床中的应用范围;②以“三尖瓣反流”为关键词在万方医学网进行检索,共查阅文献 88 篇,了解功能性三尖瓣反流的病理生理、临床表现及治疗方法。

### 征文结果:

补下启中汤,出自南通名医陈继明,遥从张景岳治疗肾

虚臌胀理念,以《张氏医通》启峻汤为主方进行加减,以“补下启中”为治疗原则,通过应用大剂量熟地等药物峻补元阳,以先天促后天。本方主要用于治疗肝硬化肝癌所致顽固性腹水。功能性三尖瓣反流是临床常见疾病,常见于各种瓣膜病、起搏器术后病人,以顽固性右心衰为主要临床表现,目前尚无良好治疗手段,多以应用大剂量利尿剂缓解症状,或是应用介入手术方法缓解症状。目前大量研究表明,中医药治疗心力衰竭具有良好疗效,各大医家或通过五脏疗法,或通过滋补肝肾,或宣肺利水,均取得较好效果。

### 征文结论:

补下启中法具有治疗功能性三尖瓣反流的理论可行性,通过临床验案证实补下启中法治疗功能性三尖瓣反流具有可行性,能够提高患者生存质量,改善预后。

## 心血管疾病临床研究

### 特殊人群心血管疾病(儿童、女性等)

## [GW31-c0116]临床甲状腺功能减退对左心室收缩期纵向应变及形变同步性的影响

孔令云<sup>1</sup>,高霞<sup>2</sup>,刘芳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北京清华长庚医院心内科

<sup>2</sup>首都医科大学附属北京朝阳医院内分泌科

### 征文目的:

本研究旨在评估临床甲状腺功能减退(简称甲减)对左心室机械形变及其形变同步性的影响,及短期替代治疗的效果。

### 征文方法:

前瞻性连续纳入初发、原发性、临床甲减患者及性别、年龄匹配的正常对照组,所有患者接受系统经胸超声心动图检查,评估左室收缩期纵向应变峰值(GLS,Global longitudinal strain),将左室 17 个节段 GLS 达峰时间标准差定义为机械离散度(MD,Mechanical dispersion)。所有患者接受左旋甲状腺素替代治疗,甲状腺功能正常 6 个月后复查超声心动图评价其左室 GLS 和 MD 的变化。

### 征文结果:

共纳入 45 例原发性甲状腺功能减退症患者(女性占 75.6%,平均年龄 39.0±10.5 岁),同时纳入 45 例对照组(女性占 71.1%,平均年龄 42.8±10.6 岁)。结果显示,两组患者收缩压、舒张压、心率差异均无统计学意义。甲减组左室射血分数显著低于对照组(68.7±5.2% vs. 71.7±4.2%, $P=0.004$ ),但均在正常范围内(57%~80%)。甲减退组左心室整体 GLS[(-20.8±3.3)%]显著低于正常对照组[(-23.9±2.1)%, $P=0.000$ ],甲减组左室形变的 MD 显著高于对照组[甲减组:11.9(5.9~22.3) ms vs. 对照组:5.9

(4.2~7.3) ms,  $P=0.000$ ]。甲状腺功能恢复正常 6 个月时,甲减组左室 GLS 及 MD 有所改善,但仍未恢复正常水平。

#### 征文结论:

临床甲减可导致左室收缩期纵向应变程度减低及显著的心肌收缩的不同步,且这些改变的出现先于心率及常规左室收缩功能指标。经过短期治疗后,左室 GLS 及 MD 的恢复亦滞后于甲状腺激素水平和左室射血分数的改善。

#### [GW31-c0181]新冠肺炎期间老年心血管科住院患者常见疾病分析

胡蕊<sup>1</sup>,李刚<sup>2</sup>,陈华<sup>2</sup>,李丽<sup>2</sup>,胡晓<sup>3</sup>,郭然<sup>1</sup>,纪昕<sup>1</sup>,耿彦平<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河北医科大学第二医院

<sup>2</sup>河北省人民医院

<sup>3</sup>河北医科大学

#### 征文目的:

了解新冠肺炎疫情防控期间老年心血管科住院患者疾病构成及特点,分析相关影响因素,为疫情期间老年患者心血管疾病防治提供参考。

#### 征文方法:

采用便利抽样法,选取 2020 年 1 月 20 日至 3 月 19 日在河北省人民医院老年心血管科住院治疗的患者作为观察组,并选取去年同期的老年心血管科住院患者作为对照组。比较两组患者的性别、年龄、主要诊断、病情严重程度、合并疾病等的差异。

#### 征文结果:

本研究共收集患者 125 例,其中观察组 55 例,男性 38 例,女性 27 例,平均年龄(81.5±8.9)岁;对照组患者 70 例,男性 40 例,女性 30 例,平均年龄(80.7±8.5)岁。两组患者在年龄及性别方面没有差异。观察组患者主要诊断前 5 位缺血性心脏病(20 例,36.3%)、高血压病(8 例,14.5%)、肺部感染(8 例,14.5%)、脑血管病(5 例,9.1%)、心力衰竭(3 例,5.4%),累积构成比为 80.0%。对照组患者主要诊断前 5 位缺血性心脏病(15 例,21.4%)、高血压病(6 例,8.6%)、肺部感染(5 例,7.1%)、脑血管病(3 例,4.3%)、心力衰竭(4 例,5.7%),累积构成比为 47.1%。其中观察组缺血性心脏病、高血压病、肺部感染患者人数明显高于对照组( $P<0.05$ )。观察组患者合并睡眠障碍(17 例,30.9%)、肺部感染(12 例,21.8%)、心律失常(9 例,16.4%)、焦虑抑郁障碍(5 例,9.1%)、下肢深静脉血栓(4 例,7.3%),累积构成比 85.5%。对照组患者合并睡眠障碍(11 例,15.7%)、肺部感染(8 例,11.4%)、心律失常(7 例,10.0%)、焦虑抑郁障碍(3 例,3.9%)、下肢深静脉血栓(4 例,5.2%),累积构成比 47.1%。观察组合并睡眠障碍、焦虑抑郁障碍及肺部感染患者人数明显高于对照组( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

在新冠肺炎疫情期间,老年心血管科住院患者人数较去年同期显著减少。观察组主要诊断缺血性心脏病、高血压

病、肺部感染、睡眠障碍及焦虑抑郁障碍患者人数显著高于对照组。其原因可能是新冠肺炎疫情期间老年人群生活、运动、饮食规律均有所改变,且疫情信息不可避免会加重患者心理负担,进一步减弱患者免疫功能,诱发慢性病人病情加重。建议疫情期间老年人群应适当增加室内活动,保持作息规律,严格控制饮食,保持积极心态。此外,疫情期间基层医院患者分流人数增加,各级医院及政府部门应加强慢性病知识宣教,重视老年人群,尤其是患有心血管病等基础慢性病人心理健康。

#### [GW31-c0371]高龄老人非瓣膜性房颤伴肾功能不全反复急性脑卒中的个案报告

于婉,韩璐璐,白小涓

中国医科大学附属盛京医院老年医学科

#### 征文目的:

探索高龄老人非瓣膜性房颤伴肾功能不全反复急性脑卒中的个体化治疗。

#### 征文方法:

1 例 83 岁高龄女性肾功能不全患者,在依据指南及评分标准进行规范抗凝治疗期间反复发生脑卒中事件。分析高龄肾功能不全的非瓣膜性房颤患者,抗凝治疗的最优选方案如何制定;抗凝药物如何选择,出现小出血事件如何评估减药或停药;如何权衡启动抗凝治疗的获益及风险,以及如何制定个体化抗凝方案。

#### 征文结果:

传统抗凝药应用 5 年随访观察,患者 INR 波动于 0.9~4.2,并出现 3 次小面积皮下瘀斑,故更换新型抗凝药。先予更换为低剂量达比加群酯(泰华全胶囊 110mg bid 至 110mg qod),用药 4 个月观察,患者血清肌酐逐渐由 1.05mg/dL 升至 1.14mg/dL,eGFR=39.67mL/min,再次更换新型抗凝剂利伐沙班,小剂量口服(5~10mg qod),期间发生了脑卒中事件。经治疗出院,随访病人根据患者肾功、凝血以及一般状态调整用药,利伐沙班 10mg 日一次。

#### 征文结论:

高龄房颤患者在评估抗凝治疗的获益及制定方案时应强调个体化及特殊性,尤其注意老年人肾功减退、多重用药、以及多病共存等问题在启动抗凝时的利弊权衡,应尽可能保证高龄房颤患者在抗凝治疗中的获益。

#### [GW31-c0684]围绝经期女性雌激素与脂蛋白(a)的关系

卢益中

浙江省青田县中医院

#### 征文目的:

了解围绝经期女性雌激素与脂蛋白(a)[LP(a)]的关系。

#### 征文方法:

选取 216 例女性,其中围绝经期组 115 例,正常对照组

101 例,所有受试者分别检测:脂蛋白(a)[LP(a)]、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、非高密度脂蛋白胆固醇(non-HDL-C)、血清促卵泡刺激激素(FSH)、血清促黄体生成素(LH)、雌二醇(E<sub>2</sub>)及血压测量,并计算体重指数、non-HDL-C,进行统计分析。

#### 征文结果:

围绝经期组的 LP(a)、TC、TG、LDL-C、FSH、LH 水平明显高于对照组,而 HDL-C、E<sub>2</sub> 低于对照组,围绝经期组的 E<sub>2</sub> 与 LP(a)、TC、TG、LDL-C、non-HDL-C、FSH、LH 呈负相关,与 HDL-C 呈正相关;HDL-C 随着 E<sub>2</sub> 水平增高而增高( $P < 0.01$ ),LP(a)、TC、TG、LDL-C、non-HDL-C 随着 E<sub>2</sub> 水平下降而增高( $P < 0.01$ );LP(a)与 TG、LDL-C、non-HDL-C 均呈线性关系。

#### 征文结论:

围绝经期女性雌激素(E<sub>2</sub>)水平低于正常女性,其变化与 LP(a)、LDL-C、non-HDL-C 有一定相关性,三者均可以作为围绝经期女性调脂管理的目标。

### [GW31-c0695]蛋白 S 缺陷相关性肺栓塞患者临床特征及预后

李泽亚,张尉华

吉林大学第一医院

#### 征文目的:

探讨伴有蛋白 S 缺陷的肺栓塞患者临床特征及预后情况

#### 征文方法:

①回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 12 月于吉林大学第一医院确诊为肺栓塞的 235 例患者临床资料,其中蛋白 S 正常组 91 例,蛋白 S 缺陷组 144 例。

②收集两组患者的一般临床资料、危险因素合并情况,肌钙蛋白 I、B 型钠尿肽、实验室指标、影像学指标以及治疗方式、临床不良事件发生及预后评价情况;分析所有病例数据。

③采用 SPSS23.0 软件包进行统计分析。计量资料采用独立样本 t 检验或 Mann-Whitney U 检验或 Kruskal-Wallis 秩和检验。计数资料采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  时,认为差异有统计学意义。

#### 征文结果:

①两组肺栓塞患者最常见的临床症状均为呼吸困难及胸痛,其次为心悸、晕厥及咯血,蛋白 S 缺陷组较蛋白 S 正常组心率增快更常见( $P < 0.05$ )。蛋白 S 缺陷组较蛋白 S 正常组的房颤合并率更高( $P < 0.05$ )。

②与蛋白 S 正常组相比,蛋白 S 缺陷组白细胞水平较高( $P < 0.05$ ),肝功中谷草转氨酶(AST)水平较高( $P < 0.05$ )。心电图改变中,蛋白 S 缺陷组窦过速、ST 段压低发生率更高,有统计学差异( $P < 0.05$ )。

③蛋白 S 缺陷组溶栓发生率较蛋白 S 正常组更高,且有

统计学差异( $P < 0.05$ )。蛋白 S 缺陷组溶栓及机械通气的不良事件发生率更高,且中高危患者更多,有统计学差异( $P < 0.05$ ),PESI 评分、分级及 sPESI 评分两组未见明显统计学差异。

#### 征文结论:

①伴有蛋白 S 活性降低的肺栓塞患者房颤的合并率更高。

②蛋白 S 活性降低的肺栓塞患者存在更明显的炎症反应。

③伴有蛋白 S 活性降低的肺栓塞患者,中高危患者更多,临床不良事件发生率更高,整体病情更重,预后更差。

### [GW31-c0704]TGF- $\beta$ 介导的川崎病急性期动脉瘤发生机制研究

唐玲

济南市中心医院

#### 征文目的:

探讨 TGF- $\beta$  促进川崎病初期动脉血管炎并通过 TGF $\beta$ 2/Smad3 的过度激活诱导关键基因的异常表达进而加速动脉瘤的形成。

#### 征文方法:

选取发病的急性期并发动脉瘤(KD aneurysm, 8 例),早期血管炎(KD vasculitis, 10 例)以及健康对照组(Control, 10 例)患儿抽取外周静脉血 4~5ml。采用 Ficoll-Hypaque(MP-Biomedicals, Solon, OH, USA)密度离心法分离外周血单个核细胞(PBMCs);流式细胞仪检测外周血中辅助性 T 细胞 17(Th17)和调节性 T 细胞(Treg)的百分含量;使用 qRT-PCR 检测 ROR $\gamma$ t、FoxP3;ELISA 检测血清标志物:TGF- $\beta$ 、IL-6、IL-17、IL-23、MMP-9、TNF $\alpha$ 。

#### 征文结果:

TGF $\beta$  与 IL-6 在 KD 动脉瘤中显著高表达;高表达的 TGF $\beta$  与 IL-6 促进 CD4<sup>+</sup> T 细胞向 Th17 分化;Th17 过度分泌炎症因子促进炎症微环境形成,为血管内皮损伤提供前提;TGF $\beta$ 2/smad3 促进 SMC 细胞的 EMT 和凋亡;TGF $\beta$ 2 过表达组 SMC 标记 Smoothelin、SM-MHC 下调,纤维化标志物 Fibronectin 上调及胶原蛋白(COL1 $\alpha$ 1、COL3 $\alpha$ 1)过度累积;TGF $\beta$ 2/Smad3 介导 MFBS 的炎症因子的分泌。

#### 征文结论:

TGF- $\beta$  促进川崎病初期动脉血管炎并通过 TGF $\beta$ 2/Smad3 的过度激活诱导平滑肌细胞迁移、表型转化和死亡密切相关的关键基因的异常表达进而加速动脉瘤的形成。



## [GW31-c0803]新冠肺炎疫情下儿童心肌炎临床特点及思考

杨曦,周茜,李佳,苏瑛,刘桂英

首都医科大学附属北京安贞医院儿科

## 征文目的:

分析新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, CO-VID-2019)疫情对儿童心肌炎患者临床的特点的影响,思考原因并总结相关规律。

## 征文方法:

采用回顾性横断面研究分析北京市启动突发公共卫生事件响应后 6 个月内及 2019 年同期首都医科大学附属北京安贞医院诊治的儿童心肌炎患者的临床资料,总结其临床表现、病原学特点、心电图、超声心动图及心脏磁共振特点,并针对这些变化进行思考分析。

## 征文结果:

北京市启动突发公共卫生事件响应后 6 个月内,确诊的心肌炎患儿较 2019 年同期明显减少(134 例 vs 377 例,  $P < 0.05$ ), 2020 年 2~7 月 134 例,完成磁共振检查(cardiac magnetic resonance, CMR)患儿为 26 例, 2019 年 2~7 月确诊心肌炎患儿 377 例,其中 89 例完成 CMR 检查,诊断年龄较 2019 年同期增大( $6.33 \pm 1.19$  vs  $12.71 \pm 3.36$ ,  $P < 0.05$ )。症状方面新冠肺炎流行期间,心肌炎儿童循环系统症状较去年同期更为明显,胸痛(84.7% vs 30.3%,  $P < 0.05$ )、乏力(54.3% vs 17.9%  $P < 0.05$ ),其他症状如皮疹患儿明显增多(41.3% vs 7.9%,  $P < 0.05$ ),感染症状如发热、咳嗽、吐泻等症状较前明显减少。胸片及超声心动图提示心脏扩大比例增加(80.4% vs 60.6%,  $P < 0.05$ ),且短期内(3~6 个月)超声 LVED 较前增大 $\geq 3$ mm 者明显增多(24.1% vs 38.4%)。心电图以 v1 ST 段弓背抬高更为常见(63% vs 3.3%,  $P < 0.05$ ),心肌标志物中 cTnI 明显升高( $1.15 \pm 1.69$  vs  $0.07 \pm 0.15$ ,  $P < 0.05$ )。CMR 表现中,与 2019 年同期相比, T2 高信号(58.7% vs 37.1%,  $P < 0.05$ )、心包积液(32.6% vs 7.9%,  $P < 0.05$ )、LGE(41.3% vs 23.6%,  $P < 0.05$ )出现比例更高。病原体检查所有心肌炎患儿均除外 COVID-19 感染,多种病原体混合感染较 2019 年同期明显增多, CoxA、echo、流感病毒 A、B 四种病毒联合感染比例明显升高(43.5% vs 2%,  $P < 0.05$ )。

## 征文结论:

2020 年疫情影响下,心肌炎儿童的临床特点呈现出不同变化,确诊患儿较前明显减少,但临床症状较前更为明显,以胸痛乏力为突出表现,心脏扩大患儿明显增多,心电图 v1 ST 段弓背抬高更为多见,早期可见心肌标志物明显升高,CMR 提示心肌受累严重程度及范围均较 2019 年同期更为严重。同时可见多种病原体混合感染。

## 心血管相关学科研究

## 肺血管相关疾病

## [GW31-c0458]经胸超声心动图判断左室流出道梗阻对经皮主动脉瓣置换术的意义

张涵,谢谨捷,杨娅

首都医科大学附属北京安贞医院超声心动图一部

## 征文目的:

经皮主动脉瓣置换术(transcatheter aortic valve replacement, TAVR)是高危主动脉瓣病变患者的有效治疗手段,但由于其介入手术的特性,对于左室流出道梗阻(left ventricle outflow tract obstruction, LVOTO)的探查应更为注意。本研究通过出现 LVOTO 的特殊病例,探讨经胸超声心动图(transthoracic echocardiography, TTE)术前及术后诊断左室流出道梗阻对于经皮主动脉瓣置换术的临床意义。

## 征文方法:

2018 年 7 月至 2019 年 5 月间于我院接受 TAVR 手术的主动脉瓣狭窄患者 43 例。利用 TTE 对即将进行 TAVR 手术的患者及 TAVR 术后即刻进行左室流出道(left ventricle outflow tract, LVOT)形态及流速探查:使用 2D TTE 探查左室大小、左室壁厚度及运动情况,室间隔形态及厚度,使用脉冲多普勒(Pulse-wave Doppler, PW)和连续多普勒(Continuous-wave Doppler, CW)探查 LVOT 流速及主动脉瓣跨瓣流速。

## 征文结果:

第 1 例患者 TAVR 手术的术前发现 LVOTO,其室间隔基底段呈明显乙状室间隔,二尖瓣收缩期前向运动(Systolic Anterior Motion, SAM)阳性,术后其 LVOTO 未见缓解。第 2 例患者术前 LVOT 的流速正常,术后即刻出现 LVOTO,其左室室壁明显增厚,运动增强,左室容积偏小,术后 SAM 阳性,经控制血压及心率治疗后, LVOTO 缓解,流速恢复正常。第 3 例患者术前 LVOT 流速正常,术后高位 LVOT 流速正常,但在左室腔中部的中位 LVOT 出现流速明显增快,经术后扩容及控制血压及心率治疗后缓解。

## 征文结论:

进行 TAVR 手术的患者多为长期的主动脉瓣狭窄,导致左室室壁增厚,且由于多为老年患者,左室容积偏小,室间隔形态改变,易于出现 LVOTO。TTE 是检出 LVOTO 的有效手段,应于术前仔细探查,术后注意监测。

## [GW31-c0620]内科住院患者肺栓塞危险因素和危险分层的性别差异

陈璐,侯银静,秦明照

首都医科大学附属北京同仁医院

**征文目的:**

我国人群肺血栓栓塞症(PTE)发生率随年龄增长而增加,且存在性别差异。内科住院患者静脉血栓栓塞症(VTE)的预防相对不足。本研究旨在探究内科住院患者 PTE 临床特点、危险因素和不同评分/标准区分患病严重程度的效力及其在不同性别的差异,为内科住院患者 PTE 的筛查及治疗提供更多的依据。

**征文方法:**

回顾性选取 2011 年 1 月至 2018 年 12 月于首都医科大学附属北京同仁医院住院的 442 例 PTE 患者的临床资料,平均年龄(71±12)岁。按照性别分为女性组与男性组,比较不同性别患者一般资料、临床症状、既往病史、实验室检查、影像学检查、肺段受累部位及患病严重程度的差异。患病严重程度的划分依据包括 2018 年指南标准(根据血流动力学状态、心脏生物学标志物及右心室功能等指标进行综合评估)、危险分层评分[包括肺栓塞严重程度指数(PESI)、简化版 PESI(sPESI)及新版 sPESI]和预后评分[包括 Bova 评分、肺栓塞预后因素(PREP)评分及肺栓塞风险评分(PERS)]。计算 PESI、sPESI、新版 sPESI、PERS、Bova 评分、PREP 评分分值并进行危险分层。比较 PTE 患者不同评分分值的性别差异,评价不同评分/标准判断 PTE 严重程度的能力。

**征文结果:**

女性 286 例(64.7%),男性 156 例(35.3%)。调整性别并控制混杂因素, $V_2$  导联 T 波改变( $OR = 2.111, 95\%CI: 1.403 \sim 3.177, P < 0.05$ )、心房颤动(房颤)( $OR = 5.374, 95\%CI: 2.125 \sim 13.587, P < 0.05$ )、右肺动脉主干受累( $OR = 3.030, 95\%CI: 1.540 \sim 5.961, P < 0.05$ )、淋巴细胞( $OR = 1.439, 95\%CI: 1.033 \sim 2.005, P < 0.05$ )、心率( $OR = 1.025, 95\%CI: 1.010 \sim 1.041, P < 0.05$ )与中高危 PTE 患者呈正相关。与男性 PTE 患者比较,女性 PTE 患者既往吸烟史比例、血红蛋白、谷丙转氨酶、肌酐水平明显低,淋巴细胞、血脂、心电图  $V_1 \sim V_4$  导联 T 波改变比例明显高( $P < 0.05$ )。女性 PESI 分值明显低于男性[79(69,88)vs 89(74,103), $P < 0.05$ ],女性为 II 级(低危),男性为 III 级(中危);女性 PERS 分值明显低于男性[3(1,6)vs 5(3,8), $P < 0.05$ ],女性为低危,男性为高危。女性与男性 sPESI、PREP 评分、Bova 评分分值及相应评分危险分层比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**征文结论:**

调整性别并控制混杂因素,中高危 PTE 患者的危险因素为  $V_2$  导联 T 波改变、房颤、右肺动脉主干受累、淋巴细胞升高、心率增快。PTE 确诊患者中女性患者比例较高。与男性 PTE 患者相比,女性 PTE 患者血脂水平明显高,心电图胸前导联 T 波改变比例较多。PTE 确诊患者危险分层以低危及中(低)危为主。

**[GW31-c0877]西地那非治疗亚洲成人 PAH 患者的有效性和安全性:系统评价和 Meta 分析**

史乾灵<sup>1</sup>,姚桦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>兰州大学基础医学院循证医学中心

<sup>2</sup>广东省人民医院

**征文目的:**

评价西地那非 20mg/TID 口服治疗亚洲成人肺动脉高压患者的有效性和安全性,为临床治疗决策提供参考。

**征文方法:**

计算机检索 Medline(通过 PubMed)、Embase、Web of Science、The Cochrane Library、CBM、CNKI 和 Wanfang Data 数据库。纳入西地那非(20mg/每日三次)口服治疗对比安慰剂或单纯支持治疗在亚洲成人肺动脉高压患者中有效性和安全性的随机对照试验、非随机干预性研究和队列研究,检索时限均从建库至 2020 年 5 月 3 日。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险,采用 Rev-Man 5.3 软件进行数据综合。本研究已在 PROSPERO 注册(CRD42020190582)。

**征文结果:**

最后纳入 8 篇研究(共计 346 名患者)。Meta 分析结果显示,对于亚洲成人肺动脉高压患者,西地那非给药后较给药前单纯支持治疗可显著提高 6 分钟步行距离 68.30 米(95%CI:48.85,87.76, $P < 0.00001$ ),降低 Borg 呼吸困难评分 0.99 分(95%CI:-1.45,-0.53, $P < 0.00001$ ),升高全身动脉血氧饱和度 2.48% (95%CI:1.26,3.71, $P < 0.00001$ )。且与安慰剂/贝那普利相比,西地那非降低血浆 BNP 水平 86.16 pg/mL(95%CI:-103.39,-68.93, $P < 0.00001$ )和平均肺动脉压力 4.13 mmHg(95%CI -6.52,-1.74; $P = 0.0007$ )。西地那非 20mg/TID 口服治疗耐受良好,常见不良反应为头痛、面部潮红、消化不良、腹泻等,且较轻微。

**征文结论:**

西地那非 20mg/每日三次口服治疗亚洲成人肺动脉高压患者安全有效,对于远期预后仍需要进一步试验评估与证实。

## 心血管相关学科研究

### 糖尿病、脑血管疾病、肾脏疾病、肿瘤心脏病学

**[GW31-c0191]恶性肿瘤幸存者心房颤动导管消融术后成功率研究**

王运松,尹晓盟,高连君,李道博,陈程,吕海辰,董颖雪,夏云龙

大连医科大学附属第一医院

**征文目的:**

本研究旨在通过对比恶性肿瘤幸存者较既往无恶性肿瘤病史的房颤患者导管消融术后复发方面的差异,分析罹患恶性肿瘤对房颤导管消融术后成功率的影响,探讨导管消融用于恶性肿瘤幸存者的治疗效果和可行性。

**征文方法:**

本研究设计为一项基于单中心的回顾性研究。通过检索大连医科大学附属第一医院医渡云数据库系统,初步提取自2008年5月30日至2018年9月30日全部患非瓣膜病性房颤并首次行导管射频消融治疗的恶性肿瘤幸存者。进一步筛选出基线资料完整,术后随访至少3个月以上的患者设置为肿瘤组。同时通过医渡云数据库检索系统,以2:1的比例检索出与肿瘤组患者基线资料相匹配的房颤既往无恶性肿瘤病史且首次行导管消融治疗的患者,并筛选出基线资料完整,术后随访至少3个月以上的患者设置为非肿瘤组。本研究的随访问期为导管消融术治疗的时间至出现房颤复发或者全因死亡的时间。生存分析采用Kaplan-Meier生存分析及多因素Cox回归分析模型,采用Kaplan-Meier生存分析模型分析罹患恶性肿瘤与房颤消融术后复发之间的相关性,并进一步行多因素Cox回归分析校正其他混杂因素。P值<0.05具有统计学意义。

**征文结果:**

本研究最终共纳入90名患者,其中肿瘤组30名,非肿瘤组60名。在平均随访328.72±110.28天内,共出现明确的导管消融术后房颤复发23例,其中肿瘤组30例中房颤复发6例(复发率20.0%),非肿瘤组60例中房颤复发17例(复发率28.3%)。Kaplan-Meier生存分析结果显示,在随访问期内是否罹患恶性肿瘤对房颤导管消融术后复发率无明显影响(Log-Rank检验P=0.383)。进一步行多因素Cox回归分析,经过校正其他混杂因素后,提示罹患恶性肿瘤与房颤导管消融术后复发之间相关性仍无统计学差异(P=0.172),风险指数(hazard ratio,HR)为0.508(95%CI:0.192~1.342)。

**征文结论:**

本研究认为罹患恶性肿瘤对房颤导管消融治疗术后复发无显著影响。本研究结果提示对于合并房颤的恶性肿瘤幸存者来说为实现长期窦性心律维持,改善患者生活质量,导管消融治疗可视为一种可行的心脏节律控制治疗策略。尤其是对于预期生存期较长、长期抗凝治疗不耐受、存在抗心律失常药物禁忌或抗心律失常药物节律控制效果欠佳的恶性肿瘤幸存者,导管消融术可作为替代治疗选择。

**[GW31-c0565]超声心动图评估化疗药物对乳腺癌患者左心房功能和机械离散度的影响**

刘安生,丛涛

大连医科大学附属第一医院

**征文目的:**

应用超声心动图评估化疗药物对乳腺癌患者左心房组

织结构、机械功能和机械离散度的影响。

**征文方法:**

收集91例行蒽环类和/或曲妥单抗治疗的乳腺癌患者,根据化疗时间分为4组:化疗前(T0组),化疗后3个月(T1组),化疗后6个月(T2组),化疗后12个月(T3组)。获取左房最大容积指数(LAVI<sub>max</sub>)、左房最小容积指数(LAVI<sub>min</sub>)和左房收缩前容积指数(LAVI<sub>p</sub>),计算左房主动射血分数(LAAEF)、左房被动射血分数(LAPEF)、左房总射血分数(LATEF)和扩张指数(LAED)。二维斑点追踪超声心动图(2D-STE)测量左心房储备期、导管期和收缩期的应变(LAS<sub>r</sub>、LAS<sub>cd</sub>和LAS<sub>ct</sub>)、应变率(LAS<sub>r</sub>r、LAS<sub>r</sub>cd和LAS<sub>r</sub>ct);左房机械离散度定义为以R-R间期校正的LAS<sub>r</sub>达峰时间标准差(SD-TPS)。

**征文结果:**

化疗6个月后,左心房SD-TPS明显增加,而左心房应变、应变率出现不同程度的降低,左心房容积指数及相关的功能参数则未见明显改变。相关性分析显示,相应时间点的LAS<sub>r</sub>和LAS<sub>cd</sub>均与SD-TPS显著相关。

**征文结论:**

乳腺癌化疗后左心房机械离散度显著增加且持续存在,同时伴有左房机械功能受损,提示患者未来新发房颤的风险增加。

**[GW31-c0749]Galectin-3抑制剂改良的柑橘果胶对糖尿病兔心房重构的影响**

刘瑞蒙<sup>1</sup>,张志伟<sup>2</sup>,李健<sup>2</sup>,索娅<sup>2</sup>,程立君<sup>2</sup>,李广平<sup>2</sup>,刘彤<sup>2</sup>,刘长乐<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新泰市心血管疾病研究所,新泰市人民医院心脏科

<sup>2</sup>天津心血管病离子与分子机能重点实验室,天津心脏病学研究所,天津医科大学第二医院心脏科

**征文目的:**

心房颤动(简称房颤)是临床工作中最常见的心律失常,糖尿病是房颤发生和维持的最重要危险因素,但具体机制尚不清楚。本研究拟通过四氧嘧啶诱导的糖尿病兔模型,探究糖尿病诱发房颤的可能机制,以及Galectin-3抑制剂改良的柑橘果胶对糖尿病兔心房颤动所致心房重构的相关干预作用。

**征文方法:**

72只健康成年兔随机分为三组,每组各24只:正常对照组(Negative Control,NC),不作任何处理;糖尿病组(Diabetes Mellitus,DM),经耳缘静脉注射四氧嘧啶溶液,浓度为120mg/kg,48h后两次空腹血糖>11mmol/l则为糖尿病模型;DM+半乳糖凝集素-3抑制剂组(Modified Citrus Cectin, MCP),DM造模成功当日即开始喂服改良的柑橘果胶(400mg/day/kg)。三组实验兔分别在相同条件下普饲喂养8周后,每组随机抽8只进行单项实验:①超声心动图采集左心房前后径(LAD)、室间隔厚度(IVST)、左心室后壁厚度(PWT)、左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室收缩末内径

(LVESD)、左室射血分数(LVEF)等指标,完成超声检查后的实验兔行 HE 染色及 Masson 染色检测左房细胞形态及心房间纤维化程度;②应用心脏离体电生理记录电生理参数以及 Brust 刺激下的 AF 诱发率;③应用激光共聚焦显微镜和钙荧光染色技术,评价心房肌细胞内钙水平的瞬时性变化,利用 Langendorff 灌流法酶解出单个心房肌细胞,在全细胞贴附记录模式下观察内向 L 型钙通道电流( $I_{Ca,L}$ )变化。

#### 征文结果:

①与 NC 组相比,DM 组 LAD 明显增大( $P < 0.01$ ),IVS 和 PWT 明显增厚( $P < 0.01$ ),与 DM 组相比,MCP 组 LAD 明显减小( $P < 0.01$ ),IVS 和 PWT 明显减小( $P < 0.01$ ),其余超声心动图参数三组间两两比较均无统计学意义( $P > 0.05$ );与 NC 组相比,DM 组心房肌细胞排列紊乱,炎症细胞浸润明显,间质纤维化明显( $P < 0.01$ ),与 DM 组相比,MCP 组心房肌细胞排列较整齐,炎症细胞浸润减轻,间质纤维化减轻( $P < 0.01$ );②与 NC 组相比,DM 组 AF 诱发率显著增加( $P < 0.01$ );与 DM 组相比,MCP 组可降低 AF 诱发率( $P < 0.01$ );③与 NC 组相比,DM 组心房肌细胞内钙平均荧光强度增加( $P < 0.01$ ),MCP 组可明显降低心房肌细胞内钙平均荧光强度( $P < 0.01$ );与 NC 组相比,DM 组心房肌细胞  $I_{Ca,L}$  最大电流密度显著增加( $P < 0.01$ );与 DM 组相比,MCP 组心房肌细胞  $I_{Ca,L}$  最大电流密度显著减小( $P < 0.01$ )。

#### 征文结论:

四氧嘧啶诱导的糖尿病兔更易诱发房颤,改良的柑橘果胶可明显改善糖尿病导致的心房电重构、结构重构和离子通道重构,降低房颤的发生率。

### [GW31-c1094] 蒽环类抗肿瘤药物-表柔比星诱导心脏毒性下铁死亡相关检测

徐学明,李亦兰,张瑶

哈尔滨医科大学附属第二医院

#### 征文目的:

铁死亡(ferroptosis)是一种铁依赖性形式的坏死性细胞死亡,研究发现,蒽环类抗肿瘤药物阿霉素诱导的心脏损伤中存在新型细胞死亡类型“铁死亡”,本文探讨蒽环类药物-表柔比星(EPI)诱导的心脏毒性中是否发生铁死亡。

#### 征文方法:

选取雄性大鼠 30 只,随机分成 2 组,正常对照组(CON,  $n=15$ )和表柔比星组(EPI,  $n=15$ )。EPI 组通过腹腔注射表柔比星 2 mg/kg,每周 3 次,连续 2 周,CON 组注射相同体积生理盐水,注射完毕后饲养 5 周,实验期间观察大鼠一般情况及死亡率,7 周后检测组织形态学变化,分别采用①通过 T2 和 T2\* 核磁共振成像观察心肌组织中信号改变以明确是否存在铁沉积,②提取心肌细胞,通过以 5,5'-二硫代双-2-硝基苯甲酸(DTNB)作为检测试剂,氧化型谷胱甘肽(GSSG)作为标准显色,对 CON 组、EPI 组进行 GSH 和总谷胱甘肽的定量检测;通过检测由 GSH 和烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷

酸氢(NADPH)催化的叔丁基氢过氧化物的还原速率,判定两组样本谷胱甘肽过氧化物酶 4(GPX4)活性改变,③提取两组心肌细胞裂解液,通过 ELISA 法测定脂质过氧化物-丙二醛(MDA),确定脂质活性氧(ROS)的产生,④提取两组心肌细胞裂解液,加入菲洛嗪(Ferrozine),利用 Ferrozine 与铁结合后产生的比色反应特性检测铁水平,⑤提取两组心肌组织,通过 Western Blot、Real-Time PCR 测量铁死亡标志物前列素内环氧化物合成酶 2(PTGS2)的表达水平。

#### 征文结果:

与 CON 组相比,EPI 组大鼠死亡率为 30%;①在核磁共振成像可观察到,EPI 组大鼠心肌组织中信号减低,提示有大量铁沉积,而 CON 组成像当中未见异常信号。②对 CON 组、EPI 组进行谷胱甘肽定量测定,结果显示与 CON 组相比,EPI 组 GSH 和总谷胱甘肽明显降低;测得叔丁基氢过氧化物的还原速率,结果表明,与 CON 组相比,EPI 组还原速率大幅度降低,既 GPX4 活性降低;③通过 ELISA 法测得 MDA 含量,结果表明与 CON 组相比,EPI 组大鼠心肌组织 MDA 含量明显增加;④向两组样本心肌细胞裂解液中加入 Ferrozine,与 CON 组结果相比,测得 EPI 组铁离子总量升高,⑤ Western Blot 实验以及 Real-Time PCR 实验结果表明,与 CON 组相比,EPI 组 PTGS2 的蛋白水平与 mRNA 水平表达升高。

#### 征文结论:

通过以上方法,观察到表柔比星可以诱导大鼠心肌细胞发生铁死亡。

### [GW31-c1127] 上消化道出血对恶性肿瘤发病的影响

崔皓哲,吴寿岭

开滦总医院

#### 征文目的:

上消化道出血是一种较为常见的临床症状,提示体内可能有隐匿性恶性肿瘤的存在。

#### 征文方法:

选取开滦研究中发生上消化道出血的个体作为病例组,按照年龄 $\pm 1$ 岁、性别相同且无恶性肿瘤病史的标准以 1:4 的比例随机挑选个体作为对照组。最终纳入统计分析共计 1257 例上消化道出血的个体及 5028 例非上消化道出血的个体。对这些观察对象同时进行观察随访,收集并比较两组人群恶性肿瘤的发病情况。通过 COX 比例风险模型分析上消化道出血对恶性肿瘤发病的影响,并进一步分析上消化道出血对恶性肿瘤的发病是否存在系统特异性及时间依赖性。

#### 征文结果:

共计 6285 例观察对象纳入统计分析,平均年龄 60.91 $\pm$ 13.08 岁,其中男性 5740 例(91.33%)。在平均 5.97 年的随访过程中,上消化道出血组恶性肿瘤发病 79 例,非上消化道出血组恶性肿瘤发病 155 例,两组间累积发病率比较具有统计学差异。COX 模型结果显示在校正混杂因素后,与非上消化道出血组相比,发生上消化道出血的个体恶性肿瘤的

病风险增加 2.50 倍(95%CI 1.90~3.29),发生消化系统恶性肿瘤的风险增加 4.58 倍(95%CI 3.14~6.68),发生非消化系统恶性肿瘤的风险为 1.34(95%CI 0.85~2.11)。在敏感性分析中,分别排除随访时间<1 年、<3 年、<5 年的观察对象后,上消化道出血的个体发生恶性肿瘤的风险呈下降趋势。

#### 征文结论:

上消化道出血可作为隐匿性恶性肿瘤特别是消化系统恶性肿瘤的警示症状,个体发生上消化道出血后近期发生恶性肿瘤的风险增加。

### [GW31-c1136]FUNDC1 介导的线粒体自噬下调通过触发氧化应激加重 AGEs 诱导的血管平滑肌细胞成骨样表型转化

孙学娇

东南大学附属中大医院

#### 征文目的:

本实验的目的是研究 FUNDC1 介导的线粒体自噬下调是否参与了糖基化终产物诱导的血管平滑肌细胞的成骨样表型分化。

#### 征文方法:

首先建立糖基化终产物(AGEs)诱导大鼠 VSMCs 钙化的细胞模型,然后通过分子生物学方法下调 FUNDC1 介导的线粒体自噬。最后检测 FUNDC1 下调或不下调状态下血管平滑肌细胞钙化相关指标和线粒体自噬相关指标的变化,并利用透射电镜和共聚焦激光扫描显微镜观察线粒体形态和线粒体自噬水平的变化。与此同时,我们还测试了细胞中的氧化应激水平。此外,我们还在动物水平上进行了实验,即在 FUNDC1 敲除的大鼠中建立高糖诱导的主动脉钙化模型,通过 Von kossa 染色观察胸主动脉钙化程度。

#### 征文结果:

我们的实验结果表明,下调 FUNDC1 可降低线粒体和溶酶体的结合,降低线粒体自噬水平,增加细胞内钙含量和氧化应激水平,加重 AGEs 诱导的血管平滑肌细胞钙化。这一结果与动物实验的结果一致。

#### 征文结论:

体内和体外实验均证实,FUNDC1 介导的线粒体自噬参与了 AGEs 诱导的血管平滑肌细胞钙化,下调 FUNDC1 介导的线粒体自噬会加重氧化应激和血管钙化。

## 心血管相关学科研究

### 外周血管疾病

### [GW31-c0492]围手术期口服尼可地尔对老年冠心病患者介入治疗后造影剂肾病的预防作用

张雪,张鹏,付乃宽

天津市胸科医院

#### 征文目的:

探讨尼可地尔对老年冠心病患者 PCI 术后造影剂肾病的预防作用。

#### 征文方法:

连续入选 2018 年 1~12 月天津市胸科医院心内三科择期行 PCI 的老年冠心病患者 315 例,根据排除标准将 15 例患者排除在外。排除标准:PCI 术前 1 周内应用尼可地尔;造影剂过敏;急诊 PCI 术;严重肾功能不全(肌酐清除率<30 ml/min);心力衰竭或 LVEF<30%;低血压[收缩压<90 mmHg(1mmHg=0.133kPa)];球囊反搏治疗;甲状腺功能障碍;近 2 周内应用造影剂;电解质紊乱;凝血功能障碍;心源性休克;恶性肿瘤;急性或慢性感染。两组基线无统计学意义。

尼可地尔组给予常规水化治疗,并在术前 1d 和术后 3d 接受口服尼可地尔 10mg,3 次/d。对照组仅给予水化治疗。根据临床要求和指南建议,临床医师自行决定使用临床药物。所有患者使用等渗非离子造影剂碘克沙醇注射液。两组术后至少住院观察 72h。入院时、48 及 72h 采集血样,测定血尿素、肌酐、胱抑素 C 水平。应用造影剂后 48 及 72h 最高血肌酐水平用于诊断 CIN。

主要终点是 CIN 发生率,定义为使用造影剂后 72h 内血肌酐水平较原有基础升高  $\geq 25\%$  或者绝对值升高  $\geq 44.2\mu\text{mol/L}$ 。次要终点是血尿素、肌酐、胱抑素 C 和肌酐清除率 48 及 72h 的变化,住院期间和术后 14d 随访主要不良事件发生。

#### 征文结果:

两组术前血尿素、肌酐、肌酐清除率和胱抑素 C 水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2 组术后 48 及 72h 血尿素、肌酐及胱抑素 C 水平较入院时明显升高,肌酐清除率较入院时明显降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。尼可地尔组术后 48 及 72h 血尿素、肌酐、胱抑素 C 水平较对照组明显降低,肌酐清除率较对照组明显升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。尼可地尔组 CIN 发生率明显低于对照组,差异有统计学意义(3.3%VS10.7%, $P=0.002$ )。尼可地尔组发生主要不良事件 5 例(3.3%),2 组主要不良事件发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**征文结论:**

本研究中,尼可地尔组 CIN 发生率明显低于对照组(3.3%vs 10.7%)。尼可地尔组术后 48 及 72h 血尿素、肌酐、胱抑素 C 水平较对照组明显降低,肌酐清除率较对照组明显升高,差异有统计学意义,这说明尼可地尔治疗能有效降低 CIN 发生,并具有肾脏保护作用。

**[GW31-c0500]静脉泵入尼可地尔对老年冠心病患者介入治疗后造影剂肾病的预防作用**

张雪,张鹏,付乃宽  
天津市胸科医院

**征文目的:**

本研究目的为探讨围术期内静脉泵入尼可地尔对老年冠心病患者 PCI 术后 CIN 的预防作用。

**征文方法:**

连续入选 2019 年 1~6 月天津市胸科医院心内三科择期行 PCI 的老年冠心病患者 400 例,随机分为对照组 200 例,尼可地尔组 200 例。尼可地尔组患者在水化治疗的基础上 PCI 术前 1 天和术后 3 天给予每日静脉泵入 24 mg 尼可地尔注射液(药物配置方法:12 mg 尼可地尔注射液+50 ml 生理盐水,以 4mg/h 连续泵入 2 组);对照组患者仅接受水化处理。在入院和造影剂使用后 48h 及 72 h 测定肾功能指标包括血尿素氮、血肌酐、胱抑素 C、肌酐清除率。入院和造影剂使用后 24h 测定炎症和氧化应激指标包括超敏 C 反应蛋白、血尿酸、血同型半胱氨酸水平。观察两组 CIN 发生率及住院期间主要不良事件发生率。主要研究终点是 CIN 发生率,定义为造影剂给药后 72h 内血肌酐水平较原有基础升高 25%或者绝对值升高 $\geq 44.2\mu\text{mol/L}$ 。次要终点是血尿素氮、肌酐、胱抑素 C、肌酐清除率术后 48h、72 h 的变化以及超敏 C 反应蛋白、血尿酸、血同型半胱氨酸水平术后 24h 变化情况、住院期间及术后 14d 随访主要不良事件发生情况。

**征文结果:**

①尼可地尔组中 200 例病人发生 CIN 共 7 人,对照组中 200 例病人发生 CIN 共 20 人,结果显示尼可地尔组 CIN 发生率明显低于对照组,差异有统计学意义(3.5%VS. 10.0%, $P=0.010$ )。

②PCI 术前尼可地尔组和对照组的血尿素氮、肌酐、胱抑素 C、肌酐清除率均无显著差异( $P>0.05$ )。尼可地尔组 PCI 术后 48h 及 72h 血肌酐、血尿素氮、胱抑素 C 水平较对照组明显降低,肌酐清除率较对照组明显升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

③两组患者术前超敏 C 反应蛋白、血尿酸、血同型半胱氨酸基线水平均无统计学意义( $P>0.05$ )。两组术后 24h 超敏 C 反应蛋白、血尿酸、血同型半胱氨酸水平均较术前升高,且尼可地尔组的超敏 C 反应蛋白、血尿酸、血同型半胱氨酸水平显著低于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

④多因素 Logistic 回归分析得出尼可地尔治疗是 CIN 的独立保护因子,CIN 发展的预测因素还包括造影剂剂量、

术前肌酐、糖尿病。

5. 亚组分析显示了尼可地尔在年龄 $<70$ 岁、男性、基线 LVEF $>45\%$ 、无糖尿病,诊断为稳定型心绞痛、基线 eGFR 为 60~89ml/min/1.73m<sup>2</sup> 的特定患者中 CIN 发生率明显降低。与之相反,在年龄 $\geq 70$ 岁、女性、基线 LVEF $\leq 45\%$ 、诊断为急性冠脉综合征、糖尿病、基线 eGFR $\geq 90$ ml/min/1.73m<sup>2</sup> 和 $<60$ ml/min/1.73m<sup>2</sup> 的患者中尼可地尔的影响减弱。

**征文结论:**

老年冠心病患者围手术期内静脉泵入尼可地尔可降低 PCI 术后的 CIN 发生率,其机制可能是尼可地尔抑制机体的氧化应激和血管炎症反应从而产生预防作用。

**[GW31-c1235]质子感受器 GPR65 提高脂肪来源干细胞治疗严重下肢缺血疗效**

陈一泓<sup>1,2</sup>,Jan Nilsson<sup>2</sup>,梁春<sup>1</sup>

<sup>1</sup>海军军医大学附属长征医院心内科

<sup>2</sup>隆德大学马尔默临床研究中心

**征文目的:**

严重肢体缺血常继发于动脉粥样硬化,多数患者预后不佳。移植脂肪干细胞有望成为血管旁路重建术及截肢外的有效治疗策略,但缺血区域酸中毒的病理环境却严重影响了干细胞的滞留率及生物学功能。本研究的目的在于探究细胞外酸中毒对脂肪干细胞可能造成的损伤,及 GPR65 过表达能否在缺血下肢的酸中毒微环境中改善脂肪干细胞的血管新生功能。

**征文方法:**

建立严重下肢缺血动物模型,利用微透析技术监测缺血事件后 0.5~72h 下肢肌肉组织间的代谢水平变化,以证实缺血下肢酸性微环境;酸性培养基(pH=7.4/7.2/7.0/6.5)干预脂肪干细胞 24/48h,在细胞功能、亚细胞器形态和转录调控层面探究酸中毒对干细胞造成的损伤;通过慢病毒实现 GPR65 过表达,在相同酸性条件下对比质粒对照和 GPR65 修饰脂肪干细胞在功能和亚细胞器形态上的差异,利用 RNA-Seq 测序技术分析 GPR65 潜在的调控机制;移植 GPR65 修饰脂肪干细胞及不同对照组干细胞/PBS 至缺血下肢,通过激光多普勒分析、动脉造影以及免疫组化检测 GPR65 能否改善脂肪干细胞的血运重建功能。

**征文结果:**

在缺血事件后 0.5~72 小时,缺血下肢肌肉中乳酸含量剧烈上升并在 24 小时到达顶峰,反映该区域酸中毒病理环境,相同时间段内缺血下肢中葡萄糖含量持续下降,提示局部组织能量代谢异常;体外实验中,细胞外酸中毒抑制脂肪干细胞增殖与活力,诱导细胞凋亡、阻滞细胞周期、加速细胞衰老进程、诱导线粒体损伤,而 GPR65 过表达可改善酸性环境下脂肪干细胞的增殖与活力,抵御酸诱导的凋亡,推动细胞周期,改善线粒体功能。此外, RNA-Seq 分析提示上调 GPR65 可推动细胞周期、稳定染色质、促进分裂,并抑制免

疫、炎症反应;体内实验证实,GPR65 过表达的脂肪干细胞相较于 PBS 组、干细胞对照组及空载对照组,能够显著改善缺血下肢的血流灌注情况、侧枝循环生成程度及血管新生水平。

#### 征文结论:

缺血区域细胞外酸中毒可诱导移植干细胞凋亡,显著抑制其多种生物学效应,GPR65 可有效抵御酸中毒介导的损伤,改善脂肪干细胞生物有效性,增强移植后血运重建,有望成为改善干细胞移植治疗效率的靶基因。

## 心血管相关学科研究

### 心血管影像学

#### [GW31-c0057]应用速度向量成像技术评价二叶式主动脉瓣患者升主动脉弹性的初步研究

张娇,王琴

宁夏医科大学总医院

#### 征文目的:

分别应用 M 型超声、速度向量成像(VVI)技术测量二叶式主动脉瓣(BAV)患者的升主动脉弹性参数,其目的是探讨 VVI 技术评估 BAV 患者升主动脉弹性的临床价值。

#### 征文方法:

选取 BAV 患者 40 例作为病例组,对照组纳入与病例组年龄、性别相互匹配的体检者 20 例,首先用 M 型超声测量升主动脉弹性参数:升主动脉应变、升主动脉僵硬指数和升主动脉扩张性。再应用 VVI 技术测量升主动脉前、后壁的最大纵向运动速度、位移、应变及应变率应变参数,比较各组间参数。

#### 征文结果:

①病例组升主动脉内径较对照组增宽,升主动脉应变、升主动脉扩张性较对照组减低,升主动脉僵硬指数较对照组增加,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。②病例组升主动脉前、后壁的最大纵向应变值、应变率均较对照组减低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。③病例组升主动脉前壁最大纵向应变值与升主动脉应变、升主动脉扩张性呈正相关( $r = 0.371$   $P = 0.004$ ,  $r = 0.278$   $P = 0.032$ ),与升主动脉僵硬指数呈负相关( $r = -0.383$   $P = 0.003$ );升主动脉后壁最大纵向应变值与升主动脉应变呈正相关( $r = 0.272$   $P = 0.036$ ),与升主动脉僵硬指数、升主动脉扩张性未见明显相关( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

①BAV 患者升主动脉弹性参数下降,升主动脉前、后壁应变参数减低。②VVI 技术测得的升主动脉应变参数与 M 型测量的升主动脉弹性参数相关性良好,可以作为了解 BAV 患者升主动脉弹性的一种新技术,为临床早期提供升

主动脉弹性损害的依据。

#### [GW31-c0073]远程医疗系统在区县医院开展急诊 PCI 中的应用

王志超<sup>1</sup>,陈宇<sup>1</sup>,曹毅<sup>1</sup>,裘毅刚<sup>1</sup>,田海涛<sup>1</sup>,徐争鸣<sup>1</sup>,刘劲松<sup>2</sup>,单永雪<sup>2</sup>,李劲迈<sup>2</sup>,郭峰<sup>2</sup>,张旭光<sup>2</sup>,李田昌<sup>1</sup>

<sup>1</sup>解放军总医院第六医学中心

<sup>2</sup>深州市人民医院

#### 征文目的:

探讨远程医疗系统在区县医院开展急诊经皮冠脉介入治疗(PCI)中的应用。

#### 征文方法:

2018 年 4 月与河北省深州市(县级市)医院合作,探索远程医疗系统在区县医院开展急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)急诊 PCI 中的应用。分为三个阶段,第一阶段:2018 年 4 月 1 日至 6 月 30 日,专家现场督导阶段,第二阶段:2018 年 7 月 1 日至 12 月 31 日,远程医疗系统指导阶段,第三阶段:2019 年 1 月 1 日至 10 月,独立完成阶段。比较三个阶段急诊 PCI 的医院大门至球囊扩张(D to B)时间,手术时间,造影剂用量,手术操作并发症,包括冠脉夹层、血肿、穿孔,住院期间心源性死亡,再发心肌梗死,紧急血运重建。

#### 征文结果:

专家现场督导阶段 15 例,远程医疗指导阶段 38 例,独立完成阶段 79 例,三个阶段手术均成功,无手术相关并发症,三个阶段 D to B 时间平均 70.29 分钟,组间无明显差异,手术时间 49.2 分钟,三个阶段间无明显差异,第二阶段手术使用造影剂(127.63ml)较第一阶段(159.67ml)减少,第三阶段手术使用造影剂(104.22)较第二阶段减少,有统计学差异。

#### 征文结论:

远程医疗系统能够辅助区县医院独立开展 24/7 全天候急诊 PCI 服务,同时保障手术安全,提高急诊 PCI 手术质量。

#### [GW31-c0117]原发性甲状腺功能减退替代治疗前后右心室游离壁应变及同步性的变化

孔令云<sup>1</sup>,高霞<sup>2</sup>,刘芳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>清华大学附属北京清华长庚医院

<sup>2</sup>首都医科大学附属北京朝阳医院

#### 征文目的:

本研究旨在评估原发性临床甲状腺功能减退(简称甲减)对右心室游离壁机械形变和同步性的影响以及短期替代治疗后的变化情况。

#### 征文方法:

前瞻性连续纳入原发性临床甲减患者及性别、年龄匹配的正常对照组,所有受试者接受系统经胸超声心动图检查,评估其人口学特征、三尖瓣环平面收缩期位移(TAPSE, tri-

cuspid annular plane systolic excursion)、右室游离壁收缩期纵向应变(GLS, Global longitudinal strain), 将右室游离壁 3 个节段 GLS 达峰时间标准差定义为机械离散度(MD, Mechanical dispersion)。所有甲减患者接受左旋甲状腺素替代治疗, 甲状腺功能正常 6 个月后复查超声心动图评价其左室 GLS 和 MD 的变化。

**征文结果:**

本研究共纳入 45 例甲减患者(女性 75.6%, 平均年龄 39.0±10.5 岁)和 45 例对照组(女性 71.1%, 平均年龄 42.8±10.6 岁)。两组患者收缩压、舒张压、心率差异均无统计学意义。基线时甲减组右室 TAPSE 显著低于对照组(20.1±2.9mm vs. 22.3±2.7mm,  $P=0.000$ )。甲减退组右室游离壁 GLS $[(-20.6\pm 4.8)\%]$ 显著低于正常对照组 $[(-25.0\pm 4.8)\%]$ ,  $P=0.000$ , 左室 MD $[2.5(0.2\sim 14.2)\text{ms}]$ 显著高于对照组 $[0.0(0.0\sim 2.2)\text{ms}]$ ,  $P=0.000$ 。甲状腺功能恢复正常 6 个月时, 甲减组右室 TAPSE 恢复正常(21.6±2.7mm), GLS $[(-21.3\pm 6.2)\%]$ 和 MD $[1.4(0\sim 5.4)\text{ms}]$ 均有所改善, 但仍显著低于正常对照( $P$  均 $<0.05$ )。

**征文结论:**

临床甲减导致右心室游离壁收缩期纵向应变程度减低及心肌收缩不同步, 短期治疗后右室 GLS 及 MD 有所改善, 但仍未完全恢复正常。

**[GW31-c0206]实时三维超声心动图结合二维斑点追踪技术对运动负荷后肥厚型非梗阻性心肌病患者右心室功能的评价**

赵含章, 丁明岩, 朱芳  
辽宁省人民医院

**征文目的:**

应用实时三维超声心动图(RT-3DE)结合二维斑点追踪技术(2D-STI)评价运动前后肥厚型非梗阻性心肌病(HNOCM)患者右心室功能。

**征文方法:**

入选 32 名 HNOCM 患者和与之性别、年龄相符的 35 例健康对照组。分别于运动前后测量右心室参数: 三尖瓣舒张早、晚期血流峰值速度 E 峰、A 峰(RV-E 峰、RV-A 峰); 组织多普勒显像测得三尖瓣环收缩期峰值速度、舒张早期速度(RV-Sm、RV-Em); 2D-STI 方法测量右心室整体长轴应变(RVGLS); RT-3DE 技术测得右心室舒张末期容积(RV-EDV)、右心室收缩末期容积(RVESV)、右心室每搏量(RVSV)、右心室射血分数(RVEF)以及三尖瓣环收缩期位移(TAPSE)、右心室面积变化率(RVFAC)。并将容积参数结合体表面积(BSA)进行标化得到右心室舒张末期容积指数(RVEDVi)、右心室收缩末期容积指数(RVESVi)、右心室每搏量指数(RVSVi)。

**征文结果:**

与对照组相比, 静息期和运动后 HNOCM 组常规参数 TAPSE、RVFAC、RV-E 峰、RV-A 峰、三维参数 RVEDVi、

RVESVi 差异均无统计学意义( $P>0.05$ ); 与对照组相比, 静息期和运动后 HNOCM 组 RV-Sm、RV-Em、RVGLS、RVSVi、RVEF 均减低, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 与对照组相比, HNOCM 组 RVGLS 变化率、RVEDVi 变化率、RVSVi 变化率均减低, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**征文结论:**

HNOCM 患者存在右心室收缩和舒张功能障碍, 运动后右心室收缩储备功能减低, 提示在 HNOCM 患者中可能存在早期亚临床右心室心肌损伤, 而这与运动能力密切相关。

**[GW31-c0232]左主干冠状动脉分叉核心区的形态学测量及几何模型构建**

陈怡帆<sup>1,2</sup>, 马根山<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>东南大学附属中大医院心内科  
<sup>2</sup>东南大学医学院

**征文目的:**

探讨左主干冠状动脉分叉部(CBR)多边汇合区(POC)的形态特征与几何模型, 为优化分叉病变介入治疗提供理论依据。

**征文方法:**

该回顾性研究连续纳入 2015-01~2019-12 中大医院冠脉造影(CAG)正常者 94 例, 目标 CBR 为左主干(LMCB)分叉部。取最佳投照体位的舒张期晚期 CAG 图, 以二维定量冠状动脉造影分析法(2D-QCA)测量 POC 区域最大内径(DPOC)、最大高度(HPOC), 近段主支内径(DPMB)、远段主支内径(DDMB)、边支内径(DSB)、分叉远角(DBA)。计算 DPOC 与 DPMB 的差值(DPOC-PMB)。验证 DPMB、DDMB、DSB 关系是否符合 Murray、Finet 或 HK 定律; 对 DPOC、HPOC、DDMB、DSB、DBA 关系行相关和回归分析, 获得其间关系模型。

**征文结果:**

共纳入 CAG 正常者 94 例, 目标 CBR 94 处。(1)LMCB 基本 QCA 特征: DPOC: 5.00±1.27mm, HPOC: 3.53±0.88mm, DPMB: 1.20±0.91mm, DBA: 75.0±26.1°。(2)QCA 分析: 1)按 Murray、HK、Finet 定律拟合:  $D_{PMB}^{2.6} = D_{DMB}^{2.6} + D_{SB}^{2.6}$  ( $R^2=0.87$ ),  $D_{PMB} = 0.652(D_{DMB} + D_{SB})$  ( $R^2=0.85$ )。指标间关系更符合 HK、Finet 定律。2)相关、回归分析: A) DPOC、DDMB、DSB:  $D_{POC}^{1.3} = D_{DMB}^{1.3} + D_{SB}^{1.3}$ ,  $D_{POC} = 0.870(D_{DMB} + D_{SB})$  ( $R^2$  均 0.72)。两种新模型可在已知 DPOC、DDMB、DSB 中任意两者时预测其余一者。B) HPOC、DDMB、DSB: HPOC 与 DDMB、DSB、(DDMB+DSB)均有正相关关系( $P$  均 $<0.001$ ), 均无明显回归关系( $R^2$  均 $<0.5$ )。C) DPOC、HPOC、DBA: DPOC 与 DBA 有正相关关系( $r_s=0.214, P=0.04$ ), HPOC 与 DBA 有负相关关系( $r_s=-0.154, P=0.04$ ), 但二者与 DBA 均无明显回归关系( $R^2$  均 $<0.5$ )。

**征文结论:**

在左主干中, DPOC 显著大于 DPMB, 两种新模型



$D_{POC}^{1.3} = D_{DMB}^{1.3} + D_{SB}^{1.3}$  或  $D_{POC} = 0.870(D_{DMB} + D_{SB})$  可用于 DPOC、DDMB、DSB 三者间的相互预测。以上可为分叉病变介入治疗提供理论依据。

### [GW31-c0299]实时三维经食管超声心动图在左心耳 Watchman 封堵术中的临床应用

曹剑峰,周微微

中国人民解放军北部战区总医院心血管内科

#### 征文目的:

探讨实时三维经食管超声心动图(RT-3DTEE)在左心耳 Watchman 封堵术中的应用价值。

#### 征文方法:

纳入 2019 年 1 月至 2020 年 5 月在中国人民解放军北部战区总医院心血管内科接受经皮左心耳封堵术(PCLAA)的非瓣膜病房颤患者(CHADS<sub>2</sub>≥2 分)49 例,在实时三维经食管超声心动图(RT-3DTEE)全程引导下经导管左心耳 Watchman 封堵术,用 RT3D-TEE 在三维多平面重建显像模式(MPR)下清晰观察左心耳的解剖形态及其内部结构,并用 RT3D-TEE 和 2D-TEE 测量左心耳锚定区最大径及深度,术中实时指导鞘管位置,术后即刻评价封堵器释放效果。

#### 征文结果:

49 例患者中 48 例手术成功,手术成功患者术后封堵器释放良好,仅 3 例出现 1~2mm 残余漏,均在允许范围。术中 RT3D-TEE 测量左心耳锚定区最大径(22.38±4.12)mm,2D-TEE 测量锚定区最大径(21.53±3.52)mm,位于 135°。RT-3DTEE 观察左心耳形态:其中菜花型 30 例,风向标型 6 例,鸡翅型 8 例,仙人掌型 3 例,其他 2 例。49 例患者中仅有 1 例封堵器释放失败,原因是左心耳形态为反鸡翅型,封堵器释放后即刻被顶出,被迫放弃手术。影响左心耳 Watchman 封堵术成功因素除左心耳开口形态、朝向、口径大小及分叶深度外,还包括房间隔穿刺点位置及鞘管位置的正确选择,本研究还发现左心耳内粗大肌小梁和分叶间的嵴均是封堵器成功释放及着落的重要因素,需与 X 线造影中左心耳形态对比。

#### 征文结论:

在经导管左心耳 Watchman 封堵术中,实时三维经食管超声心动图(RT-3D TEE)发挥至关重要的作用,尤其在指导封堵器型号的选择、手术过程实时引导、术后评估封堵效果等方面具有重要的临床应用价值。

### [GW31-c0300]超声评价左心耳血栓形成的影响因素

陈银凤,刘楠楠,王祖禄,梁明,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

应用超声心动图评价房颤患者左心耳血栓形成的相关因素及其预测价值。

#### 征文方法:

选取 58 例非瓣膜性房颤伴左心耳血栓的患者为血栓组(A 组),另选取 60 例非瓣膜性房颤不伴有左心耳血栓的患者为非血栓组(B 组),记录两组患者的年龄、性别、房颤类型、高血压史、糖尿病史及 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 评分,并对比分析。对两组患者进行经胸(TTE)及经食管超声心动图(TEE)检查,记录两组患者左房内径(LAd)、左房舒张末期容积(LAEDV)、左房收缩末期容积(LAESV)、左房射血分数(LAEF)、左室射血分数(LVEF)、左心耳口平均横径(LAA-w)及左心耳内血流速度(LAA-v),进行统计学分析。

#### 征文结果:

两组患者比较,A 组持续性房颤患者多于 B 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),余临床参数无明显差异。A 组患者 LAEF、LVEF、LAA-v 均小于 B 组,LAEDV、LAESV、LAd 均大于 B 组,差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。将上述超声参数进行多因素 Logistics 回归分析,显示  $LAd > 39mm$  (OR 1.92,95%CI 0.22~15.03, $P = 0.007$ ), $LAEF < 48\%$  (OR 0.87,95%CI 0.40~8.35, $P = 0.004$ )与左心耳血栓形成相关,且校正了年龄、性别及 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 评分后亦如此。

#### 征文结论:

房颤患者左心耳血栓形成与左房结构及功能改变相关,LAd 及 LAEF 对左心耳血栓形成有一定预测价值。

### [GW31-c0301]应用三维容积及二维斑点追踪技术评价房颤患者心房功能

焦晓芳,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

应用三维容积及二维斑点追踪技术评价阵发性房颤患者心房功能。

#### 征文方法:

选择 2018 年 12 月~2019 年 12 月我院心血管内科门诊及住院的阵发性房颤(paroxysmal atrial fibrillation,PAF)患者 70 例为病例组,选择 40 例性别和年龄匹配的健康人作为对照组。在窦性心律情况下,应用三维超声测量左心房最大容积(LAV<sub>max</sub>)、左心房最小容积(LAV<sub>min</sub>)和左心房收缩期前容量(LAV<sub>p</sub>),并计算左心房总排空分数(LATEF)、左心房被动排空分数(LAPEF)、左心房主动排空分数(LAAEF)。最大容积 LAV<sub>max</sub>,用体表面积标化,得出左心房容积指数(LAVI)。应用二维斑点追踪技术测量左心房心室收缩期峰值应变(LA<sub>SS</sub>)及左心房收缩峰值应变(LA<sub>SA</sub>);右心房心室收缩期峰值应变(RA<sub>SS</sub>)及右心房收缩峰值应变(RA<sub>SA</sub>);测量应变达峰的时间,计算达峰时间标准差(TPSD)心室收缩期 TPSD 记为(SDs),舒张晚期 TPSD 记为(SDa)。

#### 征文结果:

阵发性房颤(PAF)组的 LATEF,LAAEF 较对照组显著减低( $P < 0.05$ ),LA<sub>SS</sub>、LA<sub>SA</sub>,RA<sub>SS</sub>、RA<sub>SA</sub> 较对照组显著减

低( $P<0.05$ ),同步性参数 SDs、SDa 都较对照组显著增加( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

三维容积能够更准确的测量左房容积变化,准确评估左房各阶段排空分数;二维斑点追踪技术可以早期检测出房颤患者的心房功能受损及运动不同步,为临床早期干预提供依据。

### [GW31-c0302]二维及三维经食管超声对心房颤动患者一站式封堵围术期左心耳功能分级的价值

冷慧翎,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

应用经食管超声心动图(TEE)对心房颤动(AF)患者左心耳(LAA)功能进行分级;并观察比较 LAA 功能递减时 LAA 血栓形成的发生率,为 AF 患者选择一站式左心耳封堵术(CA-LAAO)提供重要依据。

#### 征文方法:

选取 2016 年 10 月至 2019 年 3 月来我院就诊的 2156 例房颤患者,1228 例阵发性房颤患者分为 A 组,928 例持续性房颤患者分为 B 组;另外 20 例窦性心律患者作为对照组(C 组)。运用 TEE 测量 A 组、B 组、C 组患者收缩期左房内径(LAD)、舒张期左室内径(LVDD)、左室射血分数(LVEF)、左心耳口直径(LAA-D)、左心耳深度(LAA-L)、左心耳收缩末期(LAA-ESV)、舒张末期容积(LAA-EDV)、左心耳容积变化率(LAA-VCR)、左心耳最大排空速度(LAA-PEV)。

#### 征文结果:

组间比较 LAA-VCR 与 LAA-PEV 高度相关(相关系数为 0.634, $P=0.028$ ),B 组较 A 组 LAA-PEV 和 LAA-VCR 更易减低。将 LAA-PEV $>0.40$ m/s 定为 LAA 功能正常,0.40~0.30m/s 定为 LAA 功能轻度减低,0.29~0.20m/s 定为 LAA 功能中度减低, $<0.20$ m/s 定为 LAA 功能重度减低;AF 患者 LAA 功能正常组血栓发生率仅为 0.9%,轻度减低组血栓发生率占 4.4%,中重度减低者血栓发生率占 33.3%。

#### 征文结论:

TEE 监测 LAA 功能分级在预测 LAA 血栓形成过程中具有重要指导意义;持续性房颤患者 LAA-PEV、LAA-VCR 均是无创评价 LAA 功能分级的重要指标,LAA-PEV 可快速直观评价。其中持续性房颤患者 LAA 功能中重度减低高于阵发性房颤患者;LAA 功能中重度减低的 AF 患者附壁血栓发生率明显增高。

### [GW31-c0303]二维及实时三维超声心动图在心室致密化不全中的诊断价值

李贵中,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨常规超声心动图、实时三维超声心动图(RT-3DE)对左、右室心肌致密化不全(NVM)的诊断的应用价值。

#### 征文方法:

纳入 2019 年 6 月至 2020 年 5 月在中国人民解放军北部战区总医院心血管内科同时完成常规超声心动图、实时三维超声心动图(RT-3DE)的 37 例患者(男性 30 例,女性 7 例),其中 $<20$ 岁 2 例,20~30 岁 6 例,30~40 岁 10 例,41~50 岁 19 例,分别应用常规超声心动图及三维超声心动图观察左、右室心肌致密化不全特征性二维形态结构以及血流动力学改变,计算收缩末期左心室最厚处非致密心肌/致密心肌比值(NC/C)并观察左心室 17 节段心肌受累情况,通过手动的内膜勾心内膜轮廓,判断是否存在病变。

#### 征文结果:

37 例心肌致密化不全患者超声心动图检测显示均存在心肌致密化不全特征性表现,左室内径 40~77mm,平均 60.35mm,按照 Jenni 诊断标准,左室心肌致密化不全 22 例(59.45%),右室心肌致密化不全 8 例(21.62%),双室心肌致密化不全 7 例(18.91%),病变累及左心室病变率明显高于右心室,常规超声心动图及实时三维超声心动图所测 LVDd、EF 值,比较左心室 17 节段心肌受累情况;37 例心肌致密化不全患者超声心动图检测显示左心功能 EF 值小于 0.50 者为 23 例,其中 $<30$ 岁 3 例所占比例 37.5%, $\geq 30$ 岁 20 例所占比例 68.9%,说明心肌致密化不全可导致进行性心力衰竭系收缩功能及舒张功能受损。结合心电图诊断,8 例右室心肌致密化不全中伴有心律失常 4 例(50%),实时三维超声心动图(RT-3DE)明显优于常规超声心动图,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

与常规超声心动图相较而言,实时三维超声心动图对诊断患者左、右室心肌致密化不全及致密化不全所累及范围数据更加精准全面,心腔内结构显示更为清晰。

### [GW31-c0304]经胸三维超声心动图对先天性主动脉瓣二叶式畸形的诊断价值

王艳秋,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨经胸三维超声心动图对先天性主动脉瓣二叶式畸形(BAV)的诊断价值及不同分型主动脉瓣二叶式畸形与主动脉根部内径的关系分析。

#### 征文方法:

回顾性分析我院经胸三维超声心动图诊断先天性主动脉瓣二叶式畸形患者 55 例,并所有患者均行经食道超声心动图检查。重点观察其瓣膜形态、主动脉根部内径(主动脉瓣环、主动脉窦部、窦管结合部及升主动脉内径)及其他心内畸形等并发症,根据 Sievers 方法对瓣膜进行分型(0 型:无

畸;1型:一个嵴;2型:两个嵴),结果与经食道超声心动图检查进行分析。

#### 征文结果:

①准确率:55例患者经食道超声心动图证实主动脉瓣二叶畸形53例,经胸三维超声心动图诊断BAV准确率约96.3%。②分型:Type0 4例(7.5%);Type1 49例(92.5%),其中左、右冠瓣融合(L-R)38例(72.7%),右、无冠瓣融合(R-N)11例(20.8%)。③分型与主动脉根部内径关系:Type1 BAV患者主动脉瓣环及主动脉窦部内径较Type0增宽( $P<0.05$ ),且主动脉窦部内径增宽明显( $P<0.01$ );其中Type1(L-R)患者较(R-N)患者主动脉窦部内径增宽( $P<0.05$ )。Type0、Type1(L-R)及(R-N)患者窦管结合部及升主动脉内径比较均无统计学意义( $P>0.05$ )。④约8%合并其他心血管畸形。

#### 征文结论:

经胸三维超声心动图检查具有无创、可行性强等优势,可准确诊断主动脉瓣二叶式畸形及其详细情况,瓣膜分型及其他心血管畸形的评估对临床诊治具有重要价值。

#### [GW31-c0305]实时三维超声技术对于三度房室传导阻滞患者经左束支起搏短期疗效的评估

吴沛营,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨应用实时三维超声技术评估经左束支起搏(LBBP)的三度房室传导阻滞患者术后心功能及心肌运动同步性的变化情况。

#### 征文方法:

选取2019年3月~2020年2月在北部战区总医院心内科因三度房室传导阻滞住院的患者38例,年龄 $63.9\pm 6.4$ 岁,所有患者均行经左束支起搏治疗。患者分别在术前、术后3天、1个月及3个月行超声心动图检查,连接同步体表简易三导联心电图,测得QRS时限(QRSd);应用实时三维超声技术测量左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期容积(LVEDV)、左心室收缩末期容积(LVESV)评估左心功能、测量标化的16节段达最小收缩容积时间标准差和最大差(16Tmsv SD%、16Tmsv Dif%)评估心肌运动的同步性。采用t检验对以上数据进行统计学分析。

#### 征文结果:

所有患者的术前QRS时限正常,LVEF、LVEDV、LVESV、16Tmsv SD%、16Tmsv Dif%术前超声参数亦正常;术后3天与术前相比,QRSd、LVEF、LVEDV、LVESV、16Tmsv SD%、16Tmsv Dif%差异没有统计学意义( $P>0.05$ );术后1个月与术后3天相比,QRSd、LVEF、LVEDV、LVESV、16Tmsv SD%、16Tmsv Dif%差异没有统计学意义( $P>0.05$ );术后3个月与术后1个月相比,QRSd、LVEF、LVEDV、LVESV、16Tmsv SD%、16Tmsv Dif%依然没有统计学意义( $P>0.05$ )。本研究初步观察三度房室传导患者

治疗后各参数的变化,患者量较小,随访时间较短,确切的远期疗效有待于后续进一步观察。

#### 征文结论:

左束支起搏在纠正传导系统病变的同时,可以保持良好的电学以及同步性。实时三维超声技术对于评估房室传导阻滞患者经左束支起搏治疗后的短期临床获益疗效具有重要意义。

#### [GW31-c0306]实时三维经食管超声心动图在左心耳封堵术围术期的应用价值

杨洋,周微微

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨实时三维经食管超声心动图(RT-3DTEE)在左心耳封堵术(LAAC)中对封堵器规格的选择、植入的有效性以及术后随访中的应用价值。

#### 征文方法:

选取41例行LAAC的患者,所有患者均使用Watchman封堵器。应用二维经食管超声心动图(2DTEE)和RT-3DTEE于术前观察左心耳(LAA)形态、功能及有无血栓,术中测量LAA锚定区最大直径(LZD),并与X线造影测值比较,分析3种测量LZD方式与压缩封堵器直径(COD)的相关性和一致性。术后随访观察相关并发症。

#### 征文结果:

使用RT-3DTEE测量LZD最大直径与X线造影较接近,且略大于2DTEE所测值(2DTEE:  $22.55\pm 2.98$ mm、3DTEE:  $23.50\pm 3.17$ mm、X线造影:  $24.16\pm 3.39$ mm)。与2DTEE相比,使用RT-3DTEE所测LZD与COD的相关性和一致性更好(2DTEE  $r=0.893$ ,  $P<0.001$ ; RT-3DTEE  $r=0.941$ ,  $P<0.001$ ; X线造影  $r=0.962$ ,  $P<0.001$ ),并且RT-3DTEE和X线造影所测LZD有显著相关性( $r=0.965$ ,  $P<0.001$ )。41例患者成功植入Watchman封堵器,术中及术后即刻提示微量心包积液者2例,术后封堵器与左心耳壁之间残余分流者3例,术后3个月封堵器表面小血栓形成1例,术后6个月随访中仅有1例存在2mm残余分流。

#### 征文结论:

RT-3DTEE在评估LAA的大小形态和封堵器规格的选择较2DTEE更精准,在LAAC中为封堵器规格的选择提供可靠及准确的临床建议,同时为术后随访提供更安全有效的检测方法。

#### [GW31-c0307]二尖瓣环位移评价沙库巴曲缬沙坦对心衰患者心功能及心室重构的研究

于桐,刘楠楠

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

探讨二尖瓣环位移评价沙库巴曲缬沙坦对心衰患者心

功能及心室重构的研究。

#### 征文方法:

选择 2019 年 6 月至 2019 年 12 月于我院心内科就诊的心衰患者 90 例,根据病因分为扩张性心肌病组,缺血性心肌病组、心律失常组,收集患者一般资料及常规经胸超声参数,包括左室舒张末期内径(LAD),左室射血分数(LVEF),利用二维斑点追踪技术测量二尖瓣环位移(TMAD)值,包括左室间隔侧二尖瓣环收缩期最大位移(AP4-S),侧壁侧二尖瓣环收缩期最大位移(AP4-L),两位点连线中点最大位移(AP4-M)及中点最大位移占左室长径的百分比[AP4-M(%)],比较用药前后各参数的变化情况。

#### 征文结果:

各组经 3 个月治疗后,扩张性心肌病组左室舒张末期内径(LVd)减小,左室射血分数(LVEF)、左室间隔侧二尖瓣环收缩期最大位移(AP4-S),侧壁侧二尖瓣环收缩期最大位移(AP4-L),两位点连线中点最大位移(AP4-M)及中点最大位移占左室长径的百分比[AP4-M(%)]增加,缺血性心肌病组左室射血分数(LVEF),左室间隔侧二尖瓣环收缩期最大位移(AP4-S),侧壁侧二尖瓣环收缩期最大位移(AP4-L),两位点连线中点最大位移(AP4-M)及中点最大位移占左室长径的百分比[AP4-M(%)]增加,左室舒张末期内径(LVd)变化不明显,心律失常组参数未见明显改变。

#### 征文结论:

沙库巴曲缬沙坦可有效改善心衰患者心功能,逆转心室重构。

#### [GW31-c0323]CT 分析确定投照角度指导经皮主动脉瓣膜置换术导丝过瓣

王斌,韩雅玲

中国人民解放军北部战区总医院

#### 征文目的:

研究运用计算机断层扫描(computed tomography,CT)软件分析获得的最佳投照角度指导经皮主动脉瓣膜置换术(transcatheter aortic valve implantation, TAVI)术中导丝过瓣的可行性。

#### 征文方法:

选取 2016 年 5 月至 2020 年 6 月北部战区总医院心血管内科行 TAVI 且手术过程被完整录制的患者,回顾手术录像,比较常规方法和应用 CT 分析确定最佳角度的方法进行导丝过瓣所花费的时间。常规过瓣方法为:应用 CT 确定 X 光机影像增强器与主动脉根部瓣环平面呈切线位的角度,将右冠窦置于无冠窦和左冠窦中央,导管与导丝配合,送导丝过瓣;依据 CT 分析确定最佳角度过瓣方法为:首先应用 CT 分析获得过瓣最佳角度,然后依据此角度,结合 CT 分析获得的额状面影像,明确猪尾导管、局部钙化的位置,调整导丝过瓣。

#### 征文结果:

共有 32 例患者纳入本研究,其中 13 例患者依据术前

CT 分析的最佳角度进行过瓣,19 例患者按照常规方法确定的过瓣角度过瓣。所有患者均实现导丝成功过瓣。过瓣时间最长 461 秒,最短 1 秒,中位数为 27.5 秒。依据 CT 分析获得的最佳角度过瓣时间中位数为 17(5.5,44.5)秒,依据常规方法确定的角度过瓣时间中位数为 44(16,159)秒,两者对比,差异有统计学意义( $P=0.035$ , $Z=-2.111$ )。

#### 征文结论:

术前 CT 分析对于 TAVI 术中导丝过瓣有良好的指导作用,能缩短过瓣时间。

#### [GW31-c0351]应用 4D-Auto-LAQ 评估阵发性心房颤动患者的左房功能

潘绍卿,丁明岩,郭丽娟,赵含章,冀威,李颖,矫妮,张慧慧,李静,朱芳

辽宁省人民医院

#### 征文目的:

探讨通过四维左心房定量分析技术(4D-Auto-LAQ)评估阵发性房颤患者的左房功能。

#### 征文方法:

对 39 例阵发性房颤患者行超声心动图检查,另选 31 名健康志愿者为对照组。用 4D-Auto-LAQ 测得左心房射血分数(LA EF)、左心房储器期应变(LASr)、左心房通道期应变(LAScd)、左心房收缩期应变(LASct)。

#### 征文结果:

与健康对照组相比,阵发性房颤患者左心房通道期应变(LAScd)减低,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

四维左心房定量分析技术能评估阵发性房颤患者左心房功能,为临床诊断及治疗提供参考依据。

#### [GW31-c0553]室间隔心肌切除术对肥厚梗阻性心肌病左心室心肌重构的影响——应用心血管 MR 3D 应变分析的回顾性研究

杨淑娟,赵世华

中国医学科学院北京协和医学院国家心血管病中心阜外医院磁共振影像科

#### 征文目的:

研究肥厚梗阻性心肌病患者室间隔切除手术前后的应力变化,以进一步了解手术对于左心室重构的影响。

#### 征文方法:

回顾性纳入 2011 年 5 月至 2018 年 10 月期间我院行室间隔切除术的肥厚梗阻性心肌病患者 27 例(平均年龄  $45 \pm 14$  岁,男 11 例),所有患者术前及术后均行心血管 MR(cardiac magnetic resonance,CMR)检查。应用 CMR 3D 应变分析技术,分别计算出手术前后左心室全心、室间隔及侧壁的周向应变(circumferential strain,CS)、纵向应变(longitudi-

nal strain, LS)及径向应变(radial strain, RS)。进一步将所有患者分为单纯基底段型(仅有室间隔基底段肥厚)与混合基底段型(合并其他部位肥厚)两个亚组,并比较两组手术前后应变改变的差异。

#### 征文结果:

全心 RS( $30.5 \pm 13.3\%$  vs  $27.2 \pm 12.0\%$ ,  $P=0.042$ )、全心 CS( $18.8 \pm 4.5\%$  vs  $-17.0 \pm 3.6\%$ ,  $P=0.009$ )、室间隔 CS( $-14.1 \pm 3.5\%$  vs  $-11.8 \pm 3.4\%$ ,  $P=0.001$ )分别较术前显著减低;而全心 LS( $-10.0 \pm 3.3\%$  vs  $11.5 \pm 3.6\%$ ,  $P=0.021$ )、室间隔 LS( $-8.5 \pm 4.0\%$  vs  $-10.8 \pm 3.5\%$ ,  $P=0.009$ )、侧壁 LS( $-5.4 \pm 6.1\%$  vs  $-8.6 \pm 7.7\%$ ,  $P=0.026$ )、侧壁 CS( $-20.7 \pm 4.5\%$  vs  $-22.8 \pm 4.1\%$ ,  $P=0.023$ )、侧壁 RS( $44.8 \pm 17.9\%$  vs  $52.3 \pm 22.5\%$ ,  $P=0.048$ )分别较术前明显增加,仅室间隔 RS 未见显著改变( $P=0.165$ )。全心周向应变绝对值的差值与手术前后左室射血分数的差值呈显著正相关( $r=0.424$ ,  $P<0.05$ )。在亚组分析中,单纯室间隔基底段肥厚的患者术后室间隔 LS 增加的程度高于混合基底段型( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

肥厚梗阻性心脏病患者行室间隔心肌切除术后,侧壁对梗阻解除的反应较好,室间隔局部心肌及侧壁的收缩能力在术后有一定的代偿作用。全心 CS 手术前后减低的程度与左室射血分数手术前后下降的程度呈正相关。此外,与合并其他部位肥厚的患者相比,单纯室间隔基底段肥厚的患者其术后室间隔 LS 改善更为显著。

### [GW31-c0554]磁共振成像在心肌活检阴性心肌炎患者中的诊断价值——回顾性病例系列研究

杨淑娟,赵世华

中国医学科学院北京协和医学院国家心血管病中心阜外医院磁共振影像科

#### 征文目的:

心内膜心肌活检(endomyocardial biopsy, EMB)是诊断心肌炎的金标准,但有创且存在一定漏诊率。本研究拟针对临床诊断心肌炎但 EMB 阴性的患者,分析心脏磁共振(cardiac magnetic resonance, CMR)在这类患者中的诊断效能。

#### 征文方法:

回顾性纳入符合 2013 欧洲心脏病学会(ESC)心肌炎临床诊断标准,但 EMB 阴性的患者 14 例(男 10 例,女 4 例),平均年龄为( $25.6 \pm 13.2$ )岁,症状发作至行 CMR 检查时间间隔为( $21 \pm 47$ )天,症状发作距离 EMB 检查时间为( $19 \pm 32$ )天。所有患者均行 CMR 检查,通过黑血序列、电影序列、T2W-STIR 序列及对比剂延迟增强(late gadolinium enhancement, LGE)序列,评价心脏的形态学、功能学、组织学改变。

#### 征文结果:

在 14 例符合临床诊断标准的心肌炎患者中,CMR 阳性患者 13 例(92.9%),包括心肌水肿、纤维化、射血分数减低、

心包积液或心腔增大等。其中,LGE 阳性 10 例(71.4%),心肌水肿 6 例(42.9%),左室射血分数减低 3 例(21.4%)。在 LGE 阳性患者中,最常见的强化模式为左室侧壁心外膜下和/或室间隔肌壁间,高达 9 例(9/10),左室壁广泛心内膜下强化 2 例(2/10),无右室壁强化。

#### 征文结论:

传统的 EMB 检查存在一定的假阴性,CMR 能够在体评估心脏形态、功能及组织学等全面信息,对于 EMB 阴性患者,CMR 具有良好的补充诊断效能。

### [GW31-c0580]采用超声向量血流成像技术对 2 型糖尿病患者颈动脉壁剪切力特征的研究

李赵欢,尹立雪

四川省医学科学院/四川省人民医院

#### 征文目的:

应用超声向量血流成像技术定量分析 2 型糖尿病患者颈动脉壁剪切力特征及其与动脉粥样硬化之间的关系。

#### 征文方法:

选择 2018 年 11 月~2019 年 2 月在我院治疗的 2 型糖尿病患者 49 例(年龄  $63.47 \pm 11.87$  岁,男 25 例)及同期的健康体检者 20 例(年龄  $57.60 \pm 12.10$  岁,男 13 例),分别为 DM 组和对照组。采用迈瑞 Resona 7 型彩色多普勒超声诊断仪,L9-3U 线阵探头(频率  $3.0 \sim 9.0$  MHz)进行双侧颈总动脉血流向量成像。分别获得双侧颈总动脉中段和近分叉处最大壁剪切力(maximal wall shear stress,  $WSS_{max}$ )和平均壁剪切力(mean wall shear stress,  $WSS_{mean}$ )。按是否合并高血压(hypertension, HPT),将 DM 组进一步分为 DM+HPT 组( $n=26$ )和 DM+Non-HPT 组( $n=23$ ),比较 DM 组及各亚组与对照组之间颈总动脉对应部位  $WSS_{max}$  和  $WSS_{mean}$  的差异。分析 WSS 与 IMT 之间的相关关系。

#### 征文结果:

DM 组颈总动脉中段  $WSS_{max}$  和  $WSS_{mean}$  均明显小于对照组,差异均有统计学意义( $WSS_{max}$ :  $2.39 \pm 0.51$  pa 和  $2.63 \pm 0.53$  pa,  $P=0.014$ ;  $WSS_{mean}$ :  $0.81 \pm 0.25$  pa 和  $1.03 \pm 0.24$  pa,  $P=0.000$ );DM 组颈总动脉近分叉处  $WSS_{mean}$  明显小于对照组,差异有统计学意义( $0.73 \pm 0.26$  pa 和  $0.88 \pm 0.23$  pa,  $P=0.002$ )。DM+HPT 组和 DM+Non-HPT 组颈总动脉中段和近分叉处的  $WSS_{mean}$  均小于对照组相应部位的  $WSS_{mean}$ , 差异均有统计学意义(中段  $WSS_{mean}$ :  $0.76 \pm 0.24$  pa、 $0.87 \pm 0.25$  pa 和  $1.03 \pm 0.24$  pa,  $P<0.05$ ;近分叉处  $WSS_{mean}$ :  $0.69 \pm 0.26$  pa、 $0.77 \pm 0.25$  pa 和  $0.88 \pm 0.23$  pa,  $P<0.05$ )。颈总动脉中段和近分叉处的  $WSS_{mean}$  与对应部位的 IMT 有负相关关系( $r=-0.158$ ,  $P=0.009$ )。

#### 征文结论:

2 型糖尿病患者无论是否合并高血压,其颈总动脉中段和近分叉处  $WSS_{mean}$  均较正常人明显降低。 $WSS_{mean}$  的检测敏感性可能优于  $WSS_{max}$ 。颈总动脉的  $WSS_{mean}$  与对应部位的 IMT 存在较弱的负相关关系,提示  $WSS_{mean}$  可能与动脉

粥样硬化的发生发展有关。

[GW31-c0617]高血压病患者左室舒张期能量损耗变化的研究

左晓文<sup>1,2</sup>, 贾化平<sup>1</sup>, 周肖<sup>3</sup>, 王晶<sup>3</sup>, 穆洋<sup>3</sup>, 张明明<sup>1</sup>, 张灿<sup>1</sup>, 冯玉红<sup>4</sup>, 智光<sup>3</sup>

<sup>1</sup>战略支援部队特色医学中心超声医学科

<sup>2</sup>解放军医学院

<sup>3</sup>解放军总医院心内科

<sup>4</sup>日立医疗(广州)有限公司

征文目的:

应用血流向量成像(VFM)技术评价高血压病患者左心室舒张期能量损耗(EL)变化规律。

征文方法:

89例高血压病患者,分为左室肥厚组(LVH组)51例和非左室肥厚组(NLVH组)38例,42例健康人为对照组,将心动周期分为左室快速充盈期、缓慢充盈期、房缩期和全舒张期,测定各期EL并比较三组差异。

征文结果:

本研究对高血压不同左室构型舒张期EL的观察发现,在早期、轻度高血压解剖结构未出现明显异常时,舒张期EL较对照组增高,即引起左心室内流体转换需要消耗更多能量,提示心肌功能轻度受损可导致EL增加。左房代偿性收缩增强,房缩期NLVH组较正常对照组和LVH组EL增加,差异有统计学意义(对照组、NLVH组和LVH组分别为:4.63±1.90;6.64±1.62;6.16±2.25 [J/(s·m<sup>3</sup>)]。随着疾病进行性发展,左心室充盈压增加,室壁僵硬升高引起血流不稳定增加,左心室内湍流增加,LVH组全舒张期EL较其它两组显著升高(对照组、NLVH组和LVH组分别为7.07±0.91;12.44±3.14;16.29±3.17 [J/(s·m<sup>3</sup>)]。LVH组各时相EL明显高于对照组,差异有统计学意义;快速充盈期和缓慢充盈期EL和NLVH组比较,差异有统计学意义。高血压晚期,左心室顺应性降低,左房压被动升高,充盈血流减少,房缩期LVH组较NLVH组EL较前组略降低,但仍高于正常对照组。

征文结论:

高血压不同构型舒张期左心室EL显著增高,提示血流动力学和心脏重构及功能改变的相互作用。EL是描述腔内血流动力学的全新定量指标,为心脏流场提供一种先进的可视化评价参数。

心血管相关学科研究

心血管疾病护理

[GW31-c0108]老年急性心肌梗死住院患者心理弹性现状及其影响因素分析

刘娅

北京清华长庚医院

征文目的:

探讨老年急性心肌梗死住院患者心理弹性现状及其影响因素分析。

征文方法:

回顾性选择2018年1月~2020年1月在我院收治的老年急性心肌梗死住院患者165例为研究对象,采用自制调查问卷表、心理弹性自评量表对研究对象心理弹性情况与相关影响因素进行收集汇总。利用单因素分析和多重线性回归分析对老年急性心肌梗死住院患者心理弹性相关因素分析。

征文结果:

通过对165例老年急性心肌梗死住院患者心理弹性现状进行随访调查,结果显示:老年急性心肌梗死住院患者坚韧性平均分为(32.33±6.54)分,力量性维度平均分为(21.17±3.16)分,乐观性维度平均分为(10.42±2.67)分,心理弹性总平均分为(63.92±12.37)分,其心理弹性水平偏低。单因素分析结果显示,年龄、文化程度、家庭年收入、配偶、疾病认知、社会支持程度、焦虑抑郁程度、医保情况、运动情况、应对方式均为影响老年急性心肌梗死住院患者心理弹性的相关因素(P<0.05)。多重线性回归分析结果显示,文化程度、家庭年收入、社会支持度、应对方式均为老年急性心肌梗死住院患者心理弹性的主要影响因素(P<0.05)。

征文结论:

文化程度、家庭年收入、社会支持度、应对方式均为老年急性心肌梗死住院患者心理弹性的主要影响因素。临床应对主要影响因素采取相应处理策略,提高其心理弹性水平。

[GW31-c0170]急性冠脉综合征患者决策就医延迟影响因素的系统评价

李皓月, 郭姗姗

武汉大学人民医院

征文目的:

对急性冠脉综合征患者就医延迟影响因素进行系统评价,为采取有效护理干预措施提供循证依据,为普及居民心血管病知识,以提高有效及时的救治率提供了内容方向。

**征文方法:**

检索 Cochrane Library、PubMed、Embase、Science Direct、CINAHL、乔安娜布里格斯数据库、中国知网、万方数据库,检索时限为2010年1月—2020年4月,筛选文献、评价纳入研究偏倚风险后,采用内容分析法对结果进行描述性分析。

**征文结果:**

共纳入26篇文献,包括14篇横断面研究、5篇队列研究、4篇纵向研究、2篇前后对照研究以及1篇随机对照试验。急性冠脉综合征患者PHD中位时间为130min~170min,决策延迟中位数时间为74min,就医延迟影响因素包括症状归属认知、既往其他病史、诉求反馈因素、周边环境因素、家庭系统、社会人口学因素、精神心理状态等多重因素影响。

**征文结论:**

症状归属认知导致决策延迟为最主要影响因素,而影响症状归属认知的原因包括症状的不典型性、自身及身边朋友亲人有无相关患病经历、以及求助反馈、认知水平。决策就医延迟其他重要影响因素还包括发病症状对日常工作生活的影响程度、症状出现的时机、心理状态等,而焦虑对就医延迟的影响一直存有争议。心血管病相关非典型症状知识和及时就医对有效救治、生存率的重要性有待普及。

**[GW31-c0177]先天性心脏病手术患儿家长感知脆弱的相关因素及护理干预分析**

张冰

北京清华长庚医院

**征文目的:**

讨论先天性心脏病手术患儿家长感知脆弱的相关因素,探讨护理干预措施的应用价值。

**征文方法:**

选择我院2017年1月~2019年1月接诊收治的220例心脏介入手术治疗患儿为研究对象,按照其护理措施分组,实施父母感知脆弱量表、SAS、社会支持量表(SSRS),对比两组护理满意度。

**征文结果:**

本文共发放问卷220份,回收200份。200名患儿家长感知脆弱评分( $5.59 \pm 2.60$ ),其中影响因素包括:患儿是否为独生子女( $P < 0.05$ );患儿父母的年龄、与患儿关系、文化程度、家庭月收入、社会支持度是先心病患儿父母感知脆弱的影响因素( $P < 0.05$ );观察组满意率为99.0%,对照组满意率为90.0%,观察组护理满意率高于对照组( $P < 0.05$ )。

**征文结论:**

先天性心脏病手术患儿家长感知脆弱因素包括独生子女、文化程度、与患儿关系、家庭月收入、社会支持度是影响因素,对患儿实施优质护理措施,可提升护理满意度,保证患儿治疗依从性。

**[GW31-c0235]团体俱乐部式康复活动模式对心力衰竭患者双心康复的影响**

李皓月,郭姗姗

武汉大学人民医院

**征文目的:**

探讨创新具有积极协同作用的康复活动模式,研究团体俱乐部模式对心力衰竭患者双心康复的影响。

**征文方法:**

选取我科2019年3月至6月在我科住院的心衰患者共120例,随机分为干预组和对照组各60例,对照组采用常规的康复活动宣教与指导模式,干预组采用团体俱乐部式康复模式即实行激励评比式团体康复娱乐活动。采用小组康复运动指标竞技、开展团体茶话会式宣教指导,患者自由畅谈患病体验、对疾病与康复的知识理解与经验教训、互相解释纠正、有奖问答、强化薄弱区指导,纠正认知误区。采用SDS、SAS、SCHFI自我护理指数、心力衰竭知识测评表,在入院活动开始前及出院时、出院后一个月对两组患者进行问卷调查及基础指标测评。

**征文结果:**

入院时各项评分差异无统计学意义,出院一个月SCHFI评分,干预组高于对照组, $P < 0.05$ ,评分越高说明患者自护行为越好,结果显示以上各维度条目比较差异有统计学意义。SDS、SAS, $P < 0.01$ ,团体俱乐部模式可以明显缓解患者的焦虑抑郁状态,增加康复信心。实验组自护能力、行为依从性、生活质量均优于对照组, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

**征文结论:**

团体俱乐部式康复活动模式能够增加患者对康复处方执行的积极性与依从性,团体成员的深刻患病经历经验教训能够起到共同警示作用,而成功有效的生活管理经验能具有积极的协同带动作用。同时这种模式寓教于乐,强化认知的同时,减轻患者的焦虑与抑郁程度,达到心理康复,争强了患者康复信念出院后依从性增强,达到双心康复。

**[GW31-c0311]主动脉腔内修复术治疗创伤性胸主动脉损伤患者的围术期护理**

赵妍,李菲

中国人民解放军北部战区总医院

**征文目的:**

探讨胸主动脉腔内修复术(TEVAR)治疗创伤性胸主动脉损伤患者的围术期护理干预措施及效果。

**征文方法:**

选取北部战区总医院心血管内科自2007年2月至2019年4月收治的21例创伤性胸主动脉损伤并行TEVAR治疗的患者为研究对象,对所有患者均采围术期有针对性的护理措施,观察该护理干预措施对TEVAR治疗创伤性胸主动脉

损伤患者的护理临床效果,并探讨有针对性的护理措施对创伤性胸主动脉损伤患者行胸主动脉腔内修复术(TEVAR)治疗,康复的影响。

#### 征文结果:

本文 21 例创伤性胸主动脉损伤并行 TEVAR 治疗的患者均植入单个胸主动脉覆膜支架,首次手术成功率 100%。其中 19 例患者在 24 小时内行 TEVAR 治疗,6 小时治疗 6 例,12 小时内治疗 8 例,24 小时内治疗 5 例,其余 2 例分别于病变发生后第 10 天和第 4 周行 TEVAR 治疗,其中 1 例因脾脏破裂引起的大量腹腔出血行剖腹手术治疗后接受 TEVAR 治疗,1 例因大量腹腔积液、骨盆骨折伴头颅严重创伤,于腹腔、骨盆外科治疗术后行 TEVAR 治疗。9 例患者术后出现发热,静脉应用三代头孢菌素抗生素治疗,体温恢复正常。术后所有患者行针对的护理措施后康复出院,住院期间无围术期死亡或严重并发症发生。术后平均随访 72.3±38.2 月,随访率 100%。随访期间均无死亡或截瘫、内漏等严重并发症发生。

#### 征文结论:

有效的围术期护理干预措施可显著提高创伤性胸主动脉损伤行 TEVAR 治疗患者的临床疗效,降低病死率及并发症的发生率。

#### [GW31-c0468]基于 GRACE 评分构建急性冠脉综合征患者分层护理路径

温姗霖,姚青

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

探讨基于 GRACE 评分构建急性冠脉综合征患者分层护理路径在急性冠脉综合征患者护理中的应用及效果。

#### 征文方法:

根据 GRACE 评分将 ACS 患者的危险程度分为极高、高、中、低危,构建不同危险层次患者的分层护理路径,其次采用德尔菲专家咨询法(Delphi)对前期制定的 ACS 分层护理路径方案进行专家咨询,以确保制定的路径方案具有科学性、可行性及实用性;通过专家咨询意见修订本临床护理路径,以便临床实施运用。路径表单的横轴为住院时间,纵轴为护理项目,通过专家咨询对该路径方案进行修订完善。

#### 征文结果:

对不同危险层次的患者实施针对性的护理,以期提高临床护理质量,规范护理流程,减少并发症的发生,促进患者康复,最大限度提升患者的满意度。构建出基于 GRACE 危险评分的 ACS 患者分层护理路径,提高护理临床效果,克服传统的护理模式中护理人员自主性和随意性的缺点,使护理工作变的有预见性、计划性、针对性。为临床护理提供科学依据及可行性护理方案。

#### 征文结论:

基于 GRACE 评分构建急性冠脉综合征患者分层护理路径护理,可对不同危险层次的患者实施针对性的护理,以

期提高临床护理质量,规范护理流程,减少并发症的发生,促进患者康复,最大限度提升患者的满意度,使护患双方共同协作提高护理质量。

#### [GW31-c0469]循证护理在急性心肌梗死后心律失常护理中的应用价值体会

杨婷,姚青

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

分析观察急性心肌梗死后心律失常患者接受循证护理后取得的效果。

#### 征文方法:

研究活动于 2018 年 4 月至 2019 年 4 月期间展开,挑选该时间段接诊的急性心肌梗死后心律失常患者 84 例。通过随机单复数分组法将患者分为两组,对照组与观察组患者数量均为 42 例。在相同治疗方案基础上,对照组患者接受常规性护理措施,观察组患者按照循证护理模式展开。对照不同护理措施取得的效果。

#### 征文结果:

统计两组患者护理满意度,对照组要低于观察组,对照组为 78.6%,观察组为 95.2%,数据差异  $P < 0.05$ ,符合统计学意义;比较两组患者 QTC 间期、心率以及 QT 离散度,观察组患者各项指标均优于对照组,两组数据区别  $P < 0.05$ ,具有统计学意义。

#### 征文结论:

为急性心肌梗死后心律失常患者提供循证护理,对改善患者病情具有显著的效果,提高临床护理满意度。

#### [GW31-c0486]我院首例经导管主动脉瓣置换术后并发症观察及护理

崔海艳,张志辉

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

报道我院首例经导管主动脉瓣置换术患者护理经验。

#### 征文方法:

选取 2019 年 4 月我院实施首例经导管主动脉瓣置换术的患者,门诊以心脏瓣膜病:主动脉瓣重度狭窄,心功能 II-III 级(NYHA 分级)和多浆膜腔积液(心包、胸腔、纵膈、盆腔)收我入科,术后严密关注生命体征及心电图变化,做好管道护理,及时观察并发症及发生并发症的处理。总结制定有针对性护理措施。

#### 征文结果:

患者术后出现低血压经对症治疗恢复正常,该患者术后每日服用阿司匹林 100mg,氯吡格雷 75mg,双重抗血小板治疗。术后未出现神经系统相关并发症。未发生严重并发症,术后第 3 天转入普通病房,第 10 天康复出院。



**征文结论:**

对于高龄,合并症多的患者做好术后并发症观察及管理,保证患者顺利康复出院。

**[GW31-c0495]心房颤动一站式介入治疗的护理体会**

朱建芳,宋治远

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

**征文目的:**

探讨一站式介入治疗在心房颤动患者护理中的观察及效果。

**征文方法:**

回顾性分析我科开展的一站式介入治疗心房颤动患者18例,术前充分的心理护理及术前准备;术后严密的观察和监护并做好相关并发症的预见性护理,准确用药,出院前做好健康指导。

**征文结果:**

18例患者均顺利出院,对住院期间护理质量满意,满意度调查>95分,出院后能遵照医嘱做好自我管理,术后随访均未发生血栓栓塞事件。

**征文结论:**

房颤是最常见的心律失常之一。房颤总患病率为0.77%,我国目前有800~1000万房颤患者,增加4~5倍卒中风险,15%~20%房颤患者发生卒中。卒中是中国居民第一大死因,同时也是致残的首要原因。房颤所致脑卒中具有高致残率、高病死率及高复发率的特点,第一年死亡率高达50%,第一年严重致残率高达73%,第一年复发率高达6.9%。采用一站式介入治疗(导管消融+左心耳封堵)联合治疗心房颤动的作用可以互补,改善患者症状的同时有效预防血栓事件的发生。做好围手术期的护理是配合诊治,取得理想效果的重要环节。

**[GW31-c0499]血管缝合器处理大血管的应用与观察**

周婷,宋治远

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

**征文目的:**

研究分析心内科介入术后用ProGlide血管缝合器处理大血管的应用及护理效果。

**征文方法:**

对我科48例介入治疗术后用血管缝合器处理大血管患者与66例使用压迫器压迫止血方法患者进行回顾性经验总结。

**征文结果:**

使用压迫器压迫止血方法患者,其中1例出现血管迷走发射,2例股动脉假性动脉瘤,4例术后出现伤口渗血,而术后用血管缝合器止血患者无1例血管穿刺术后并发症发生。

**征文结论:**

使用血管缝合器止血患者血管穿刺术后并发症的发生

率远远低于未使用血管缝合器止血患者,逐渐在临床上得到广泛应用,并受到介入治疗医师的青睐。与使用压迫器压迫止血方法相比,介入术后用血管缝合器处理大血管,能快速有效的止血,配合全面优质护理措施,可以有效缩短术后病人卧床时间,改善舒适度,减少血管穿刺术后并发症,减轻护理工作量,提高病人满意度,降低医患纠纷的发生率,但经济费用较高,此方法安全可靠,具有较高的临床应用价值。

**[GW31-c0503]思维导图在永久性人工心脏起搏器植入术后护理宣教中的应用**

杨晓,舒茂琴

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

**征文目的:**

评价思维导图在永久性人工心脏起搏器植入术后护理宣教中的应用效果。

**征文方法:**

选取我院2017年10月~2018年10月期间收治的起搏器植入术后患者88例,采用随机对照实验设计,随机分为试验组和对照组各44例,对照组采用传统方式进行宣教,试验组在此基础上采用思维导图,对患者进行指导。通过调查起搏器患者术后并发症发生率、功能锻炼知晓率、患者满意度、生存质量来进行效果评价。

**征文结果:**

试验组患者术后并发症发生率低于对照组,患肢功能锻炼知晓率大于对照组、满意度及生存质量高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

**征文结论:**

应用思维导图指导起搏器植入术后患者,能提高患者功能锻炼的知晓率,减少并发症的发生,提高患者自我护理的技巧,提高生存质量,提高患者满意度。

**[GW31-c0504]延续性护理在提升心脏再同步化治疗患者自我护理行为中的应用**

赵兰,舒茂琴

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

**征文目的:**

探讨开展延续性护理对提升心脏再同步化治疗患者自我护理行为的效果。

**征文方法:**

选取2018年1月~2018年12月在我科住院行心脏再同步化治疗的20例患者纳入对照组,2019年1月至2019年12月住院接受心脏再同步化治疗的20例患者纳入实验组。两组患者住院期间均接受相同的常规护理及健康教育。对照组出院后即终止护理,实验组在出院后按照预定的延续性护理模式开展延续性护理。即成立心脏再同步化治疗延续性护理专项管理小组,由临床医师和主管护师组成。出院时

建立详细的患者随访档案,出院后根据患者情况依托互联网采取微信、QQ、电话、短信等方式每周针对患者病情及时提出治疗、护理建议,每周一定期发送疾病相关知识,每周末组织线上交流会,对患者普遍关注的问题实施集中解答,必要时上门对患者进行访视。比较两组患者出院 6 个月后的自我护理能力情况、心脏再同步化治疗相关知识的知晓情况,采用心力衰竭自我护理指数量表进行评价。

#### 征文结果:

实验组 20 例患者在出院 6 个月后的自我护理维持、自我护理管理、自我护理信心得分均高于对照组( $P < 0.05$ ),心脏再同步化治疗相关知识知晓率高于对照组( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

对心脏再同步化患者开展延续性护理,促进对心脏再同步化治疗相关知识掌握,能提高患者的自我护理能力,从而提升患者的自我护理行为。

### [GW31-c0506]正念训练对更年期女性心理干预的影响研究

江若琪,姚青

陆军军医大学第一附属医院心血管内科

#### 征文目的:

目的了解更年期女性的心理健康状况,分析影响更年期女性心理的相关因素,探讨正念训练成为女性心理保健的模式,对更年期女性的生活质量的改善效果。

#### 征文方法:

①采用焦虑症自评量表(SAS)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)对 2019 年 4 月~2019 年 10 月就诊于陆军军医大学第一附属医院(以下简称“我院”)100 位更年期女性进行问卷调查,了解更年期女性的心理状况,并分析影响更年期女性心理状况的原因。②抽取我院 2019 年 10 月~2019 年 12 月在我院所在的两个病区更年期患者为研究对象,采用抽签的选取一个病区为对照组,另一个病区为干预组,每组患者 30 人,对照组做常规心理护理,干预组在常规心理护理基础上进行为期八周的正念训练,对两组患者分别进行干预前及干预八周后进行汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、焦虑症自评量表(SAS)评估。

#### 征文结果:

通过心理干预正念训练的方式及心理护理的患者主观感觉明显改善,且干预组评分明显低于对照组,经比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

正念训练更年期女性生活质量提高上有着一定作用,正念训练可成为女性心理保健的模式,使更年期女性更加轻松的度过围绝经期的生理阶段,值得临床推广应用。

### [GW31-c1006]分阶段优化护理排班模式在新型冠状病毒肺炎定点收治病区的探索与实践

张丽敏,宋彩萍

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

探讨分阶段优化护理排班模式在火神山医院某病区的实践应用。

#### 征文方法:

根据新型冠状病毒肺炎传染病防控及治疗特点,在收治新型冠状病毒肺炎患者的不同时期,根据临床工作量、阶段任务特点及护理人力资源的合理搭配等,实践应用科学合理的分阶段优化护理排班模式。

#### 征文结果:

采用分阶段优化护理排班模式,圆满完成疫情救治任务,保证了护理质量和安全,确保了护士的身心健康和“零感染”,护士和患者满意率均达 100%。

#### 征文结论:

面对突发的新型冠状病毒肺炎疫情,医院面临着防控疫情及救治生命的双重紧急任务。护理人员作为疫情防控一线主力军,人力资源合理调配使用是此次防控疫情的关键。基于火神山医院某病区病人收治及护理人员配备特点,根据不同阶段工作任务、人员状态反馈,在收治初期、工作熟悉期、运行平稳期进行分阶段优化护理排班,降低感染风险,保障护理人员安全,提高护理人员整体排班满意度;同时,实施优质护理服务,提高患者对护理服务满意度,收到良好效果。

### [GW31-c1007]高危病人介入术前进行心理干预对预后影响相关性研究

张丽敏,代芬

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

探讨高危病人介入术前进行心理干预对预后的影响。

#### 征文方法:

选择 2018 年 10 月至 2019 年 6 月在我科列入高危病人行介入术共 274 例病人为研究对象,按随机将其分为观察组( $n = 141$ )和对照组( $n = 133$ )。观察组病人术前一天填写 Hamilton 焦虑量表(HAMA)、Hamilton 抑郁量表(HAMD)测评,确定病人焦虑、抑郁程度,采用针对性心理干预。对照组病人接受传统的介入术后护理。两组病人在介入术后第 3 天进行康复状态评估。两组病人在介入术前 1 天采用自制《介入术前护理评估单》;术后第 3 天采用自制《介入术后护理评估单》进行测评,根据指标进行评价。

#### 征文结果:

介入术前 1 天,两组病人评分的差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后第 3 天,两组病人评分差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

高危病人在介入术前进行心理干预可减少并发症的发生率具有重要意义。

### [GW31-c1011]探讨心血管内科普通病房新冠肺炎疫情期间患者收治流程及病区管理

邓涵丹,张丽敏  
陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

探讨心血管内科普通病房新冠肺炎疫情期间患者收治流程,确保患者能及时有效得到救治的病区管理方法。

#### 征文方法:

从新冠肺炎筛查,病区管理,人员管理,知识培训等方面,在新冠肺炎疫情期间心内科普通病房设置院前管理中心筛查,临时观察区集中收治患者隔离观察,专人负责,制定新冠肺炎防治应急预案,4天后复查相关指标后转入普通病区,很好的为心血管病患者进行积极治疗。

#### 征文结果:

实施疫情期间患者收治流程及病区管理后,心血管病患者住院人数增加,病区护理质量提高。

#### 征文结论:

利用规范的患者收治流程及病区管理能有效提高心血管病区床位使用率,医务人员工作效率,提高患者满意度,降低新冠肺炎在院内传播风险。通过合理人员调配与制定患者收治标准及流程,网络化模式人员培训与考核,有效落实病区环境消毒措施,各类人员管控措施,为医、护、患提供良好的病区环境,减少新冠肺炎院内传播风险,使心血管疾病患者得到积极有效治疗。

### [GW31-c1012]开展预见性护理服务对老年冠心病心绞痛病人产生的影响评估

曹冬梅,张丽敏  
陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

探究对老年冠心病心绞痛病人使用预见性护理的临床效果。

#### 征文方法:

现选取 2019 年 1 月~2020 年 1 月来我院就诊的 142 例老年冠心病心绞痛患者为研究对象,按照随机数字表法将其分为使用常规护理的对照组和使用预见性护理的实验组,每组各 71 例,护理 3 个月后,对两组患者接受护理前后使用标准生活质量(ADL),标准抑郁量表(SDS)和标准焦虑量表(SAS)进行评分,对患者生活质量改善情况进行评价,并对两组患者护理满意度进行评价。

#### 征文结果:

经对比,两组患者治疗前生活质量无显著差异( $P > 0.05$ ),护理后,接受预见性护理的实验组患者生活质量显著提升( $P < 0.05$ ),且实验组患者 SDS 和 SAS 评分均显著低于经常规护理的对照组( $P < 0.05$ );实验组对本次护理满意度显著高于对照组,差异差异( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

使用预见性护理对老年冠心病心绞痛病人进行护理可取得较好效果,患者焦虑和抑郁等不良情绪可得到显著缓解,患者生活质量可得到有效提高,患者满意度高,值得推广。

### [GW31-c1013]前瞻性护理用于预防急性心肌梗死患者便秘效果的 Meta 分析

黄吉凤,张丽敏  
陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

评价前瞻性护理预防急性心肌梗死患者便秘的效果。

#### 征文方法:

计算机检索中国期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普期刊资源整合服务平台、Cochrane 图书馆、Pubmed、Embase、CINAHL,检索时间均为建库至 2019 年 1 月,搜索国内外前瞻性护理预防急性心肌梗死患者便秘效果的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT),同时采用滚雪球的方式纳入研究的参考文献,Stata14.0 进行 Meta 分析。

#### 征文结果:

纳入 42 项研究,其中试验组 1714 例,对照组 1713 例。Meta 分析结果显示,前瞻性护理能预防急性心肌梗死患者便秘的发生率, $OR = 0.22, 95\%CI (0.17, 0.27), P = 0.001$ ,差异具有统计学意义。

#### 征文结论:

前瞻性护理预防急性心肌梗死患者便秘的效果显著,但纳入研究质量不高,使得证据的临床推广应用受到限制,还需更多的高质量随机对照试验进一步验证。

### [GW31-c1014]协同护理模式对老年高血压患者不良情绪及自护能力的影响

刘琴,张丽敏  
陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

研究并探讨协同护理模式对老年高血压患者不良情绪及自护能力的影响。

#### 征文方法:

入组对象为我院住院部在 2016 年 1 月~2017 年 3 月期间收治的 80 例老年高血压患者,按照计算机随机数字分组法,随机将这 80 例老年高血压患者分为 2 组,40 例/组,对照组施行常规护理,观察组施行协同护理,两组在血压指标、不良情绪评分、自护能力评分、生活质量评分、护理满意度等方面作比较。

#### 征文结果:

两组护理后的血压、不良情绪评分均较护理前显著降低

( $P < 0.05$ ),而在护理后,观察组的血压、不良情绪评分均低于对照组( $P < 0.05$ );两组护理后的自护能力评分、生活质量评分均较护理前显著增高( $P < 0.05$ ),而护理后组间比较有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组的护理总满意率为 95.00%,对照组为 80.00%,二者比较有统计学意义( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

在老年高血压患者临床护理中应用协同护理模式,可有效缓解其不良情绪,提升患者的自护能力,有利于提高其血压控制效果,使其生活质量水平得到全面提高。

#### [GW31-c1015]TAVR 介入手术围手术期护理

蒋薇,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

随着社会人口的老龄化,严重主动脉瓣狭窄的患者迅速增多,成为发病率高、影响严重的瓣膜病。一旦患者出现症状而尚未接受治疗时 2 年死亡率高达 50%,随后 3 年又将有 30% 的患者死亡。传统治疗是做胸骨切开术后行主动脉瓣置换术,随后又出现了用微创技术行主动脉瓣的置换术,TAVR 是近年来另一种无创的治疗技术。经导管主动脉瓣置换术(transcatheter aortic valve replacement, TAVR)是指将组装好的主动脉瓣经导管置入到主动脉根部,替代原有主动脉瓣,在功能上完成主动脉瓣的置换。TAVR 的适应证包括:行外科主动脉瓣置换术而有中高危风险的患者,或根本不能手术者、以及外科植入生物瓣失败者。随着这项技术的提高,目前外科主动脉瓣置换术低风险者也有趋势逐渐成为适应证,TAVR 治疗的合并症主要是瓣周漏、新发生的严重房室阻滞等。于 2017 年 10 月~2018 年 1 月在我科行 TAVR 术患者共 6 例,在术前、术中、术后给予规范的护理,有效提高了患者对治疗及护理的依从性,无并发症发生,疗效满意。

探讨经导管主动脉瓣置换术(TAVR)围手术期的护理配合。

#### 征文方法:

通过对 6 例心脏瓣膜病患者进行持续观察,认真梳理了行 TAVR 术病例的基础数据,总结分析护理人员在 TAVR 术前准备、术中配合及术后护理的要点和效果。

#### 征文结果:

6 例患者均成功行经导管主动脉瓣置换术,并达到了预期手术效果,未出现严重并发症。

#### 征文结论:

充分的术前准备、严谨的术中配合以及精细的术后护理,协助有经验的术者行 TAVR 术可取得较高的手术成功率,患者症状可明显改善。

#### [GW31-c1016]手指操在预防静脉泵入盐酸艾司洛尔致静脉炎中的应用

蒋薇,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

盐酸艾司洛尔是一种快速起效的作用时间短的选择性的  $\beta$  肾上腺素受体阻滞剂,可降低正常人运动及静息时的心率,对心房颤动、心房扑动及窦性心动过速有显著的效果,能使心脏恢复节律。此外盐酸艾司洛尔也适用于围手术期高血压,广泛运用于控制主动脉夹层患者的心率及血压,以降低其心脏耗氧量,减轻其心脏血管负担。艾司洛尔 pH 值为 4.5~6.0,性质偏酸,静脉输注时改变了外周静脉血液的 pH 值,致使血管内皮细胞脱水,容易引发静脉炎。同时血管壁通透性增加,部分药液外渗,刺激局部组织,造成缺血、缺氧甚至坏死。相关报道也证实静脉泵入艾司洛尔导致静脉炎的高风险性。艾司洛尔说明书在注意事项中明确指出高浓度给药( $10\text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ )会造成严重的静脉反应,包括血栓性静脉炎, $20\text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$  的浓度在血管外可造成严重的局部反应,甚至坏死。目前临床上有通过主动肢体运动、热敷等降低静脉炎发生率的方法。其中运动疗法简单、不增加患者费用,更易于被患者接受。因此,通过查阅文献、咨询中医科专家及康复治疗师。结合患者活动特点,本科室护理人员自创手指操规范化肢体活动,降低静脉炎发生率。

探讨手指操在预防静脉泵入盐酸艾司洛尔致静脉炎的作用与效果。

#### 征文方法:

随机选取我院 2019 年 10 月至 2020 年 2 月持续静脉泵入盐酸艾司洛尔的患者 100 例,随机分为观察组与对照组各 50 例,观察组使用规范化手指操预防静脉泵入盐酸艾司洛尔致静脉炎,对照组采取常规护理方式预防静脉炎。

#### 征文结果:

观察组静脉炎发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

手指操在预防静脉泵入盐酸艾司洛尔致静脉炎中起到积极作用。

#### [GW31-c1017]延续护理对冠状动脉粥样硬化性心脏病 PCI 后临床效果、自我管理及生活质量分析

王晓丽,蒋薇

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

冠状动脉粥样硬化性心脏病(CHD)主要是由于冠状动脉出现器质性狭窄、阻塞,导致心肌缺氧、缺血,从而造成心肌功能损伤的一种疾病。CHD 多发于中老年人群,患者临床症状多表现出心绞痛、心力衰竭、心律失常等,而 PCI(经皮冠状动脉介入)属于 CHD 治疗的常规术式,能够促进患者

改善心肌供血,但由于 PCI 对机体造成一定创伤,CHD 患者术后生活质量仍较健康者低。术后配合科学有效护理可改善患者临床病症,促进病情稳定,使患者预后改善。为明确延续护理应用于 CHD 行 PCI 后临床效果,我院针对性选取 104 例患者资料予以分析。

探究延续护理对冠状动脉粥样硬化性心脏病(CHD)PCI 后临床效果、自我管理及生活质量。

#### 征文方法:

选取 2016 年 3 月~2017 年 3 月收治的 104 例 CHD 行 PCI 治疗患者临床资料进行分析,将行出院常规护理者作为对照组(52 例),行延续护理者作为研究组(52 例),比较两组自我管理、生活质量、护理满意度评分。

#### 征文结果:

研究组症状(11.86±3.42)分、不良嗜好(17.09±3.23)分、日常生活(15.33±3.66)分、疾病知识(15.18±2.63)分均高于对照组( $P<0.05$ );研究组情绪角色、躯体疼痛、社会功能、活力同对照组比较均显著高( $P<0.05$ );研究组总满意率 96.15%较对照组高( $P<0.05$ )。

#### 征文结论:

CHD 患者在 PCI 治疗后行延续护理有助于生活质量提升,可推广。

### [GW31-c1018]艾司洛尔治疗阵发性室上性心动过速的观察与护理

钱灵赢,蒋薇

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

阵发性室上性心动过速是一种常见的心律失常,它是因心跳突然急剧加快所引起的一系列临床表现。盐酸艾司洛尔是一种选择性肾上腺受体(心肌选择性)阻滞剂,适用于需要短期控制的室上性心动过速,手术中和手术后的心动过速和高血压。本文随机选取我院 2019 年 1 月至 2020 年 1 月我院收治使用盐酸艾司洛尔治疗阵发性室上性心动过速的患者 80 名,回顾性分析其用药过程中的临床观察要点与护理措施。

探讨使用艾司洛尔治疗阵发性室上性心动过速患者用药过程中的临床观察要点与护理措施。

#### 征文方法:

分析 80 名患者在使用艾司洛尔治疗阵发性室上性心动过速患者用药过程中的观察资料及护理记录。

#### 征文结果:

迅速建立静脉通道并准确给药、密切观察心率及血压变化、发现异常及时处理、保护患者注射部位防止静脉炎发生,指导患者饮食和休息以及做好患者心理护理是有效的护理措施。

#### 征文结论:

制订并实施有效的个体化护理措施以及密切的临床观察对于应用艾司洛尔治疗阵发性室上性心动过速具有重要

临床意义。

### [GW31-c1019]高血压慢病管理对高血压患者服药依从性的影响因素分析

张璐,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

随着社会和经济的发展,人民生活水平的提高和生活方式的改变,人类的疾病谱发生了重大变化,慢性病已成为影响居民健康的主要问题,严重影响生活质量与健康,给个人、家庭、社会带来沉重的经济负担,对医疗卫生服务系统也造成巨大的压力。慢性病又称慢性非传染性疾病,主要指以高血压、糖尿病、心脑血管疾病、肿瘤、慢性阻塞性肺疾病等慢性疾病。其中高血压的患病率最高,高血压可以导致脑中风、心力衰竭、心肌梗死和冠心病,是独立引发心脑血管疾病的重要危险因素,也是导致患者死亡的第一大危险因素。目前国内已有高血压患者 2 亿多人,到 2025 年世界高血压患者将超过 15 亿人。临床研究和实践已证明,高血压是可控的,终身服药和干预是控制高血压患者血压水平、减少心血管事件、脑卒中以及改善患者生活质量、降低疾病负担和死亡率的有效方法。在我国高血压病的患者人群中,在接受降压治疗的患者中,仍然约有 75% 患者血压尚未达到控制水平。科学而又有效的慢病管理模式,为合理有效的控制血压水平,避免或减缓相关并发症的发生,提升患者的生活质量提供依据。

探讨高血压慢病管理对高血压患者服药依从性和血压控制处理的影响因素,为高血压慢病管理模式有效的控制血压提供依据。

#### 征文方法:

2018 年 9 月至 2019 年 5 月在我科诊断为高血压的 587 名患者进行问卷调查,测量工具包括基本情况调查表(含一般社会人口学资料与疾病相关资料)、简易疾病认知问卷、综合医院焦虑抑郁问卷、慢性病管理评价量表。采用 SPSS13.0 统计软件进行数据统计分析。利用统计方法包括统计描述、t 检验、单因素方差分析、Pearson 相关分析及多元线性逐步回归分析高血压服药依从性的影响因素。

#### 征文结果:

通过针对高血压患者采用高血压慢病管理模式,使高血压患者的服药依从性较前提高。

#### 征文结论:

慢性病管理越到位,患者的服药依从性水平越好。

### [GW31-c1020]急性肺栓塞行肺动脉造影及碎栓术围手术期护理

张璐,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

**征文目的:**

肺栓塞(pulmonary embolism, PE)是指大量血栓堵塞了肺动脉主干或分支所引起肺循环障碍的临床和病理生理综合征,其中急性肺动脉栓塞(acute pulmonary embolism, APE)是最常见的类型,引起 APE 的血栓主要来源于下肢深静脉血栓形成(DVT),约 11%的患者在发病 1h 内死亡,仅 29%的患者可得到明确诊断,病死率高。其临床表现多样,短期预后亦有不同,临床危险分层评估为高危肺栓塞者病情可逐步恶化甚至死亡。因此,收治肺栓塞患者重点在快捷诊断、治疗及严密的观察病情和护理尤为重要。我科自 2017 年 1 月~2017 年 12 月在我科收治的诊断急性肺栓塞的患者共 46 例,经肺动脉造影及肺动脉内导管碎栓术治疗及相应的临床护理,取得较好效果。

探讨急性肺栓塞行肺动脉造影及碎栓术围手术期的护理。

**征文方法:**

选取 2017 年 1 月~2017 年 12 月在我科收治的诊断急性肺栓塞的患者共 46 例,经肺动脉造影及肺动脉内导管碎栓和局部持续灌注尿激酶溶栓治疗,制定一系列护理措施。

**征文结果:**

46 例患者病情好转后出院 43 例,无效 2 例,死亡 1 例。

**征文结论:**

肺动脉造影及肺动脉内导管碎溶栓治疗对肺栓塞患者具有良好的改善作用,无明显并发症,是一种快捷、有效、简单、安全的方法,值得临床推广应用。

**[GW31-c1021]健康管理 app 对急性冠脉综合征患者介入治疗出院后提高服药依从性的效果观察**

张璐,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

**征文目的:**

急性冠脉综合征(ACS)是以冠状动脉硬化斑块破裂或侵袭,继发完全或不完全闭塞性血栓形成为病理基础的一组综合征,包括急性 ST 段抬高型心肌梗死、急性非 ST 段抬高型心肌梗死和不稳定型心绞痛。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)已成为冠心病的主要诊疗方法。急性冠脉综合征患者出院后仍然面临着再发心肌梗死甚至死亡的风险,坚持药物治疗的同时,需要科学管控危险因素,以防心血管不良事件的发生。随着国家愿景与政策支持,通过全民健康纲要,急性冠脉综合征 PCI 术后的患者可以依托目前成熟的无线网络、国际互联网和多媒体技术,加之云计算所拥有的强大信息资源,通过使用智能手机等移动设备,利用网络 app 软件克服地理空间的流动性,医护人员与患者之间实现更为方便灵活、双向交互、极富弹性的随访,网络 app 能够在任何时间、任何地点随时随地的为患者带来康复指导,从而我们利用互联网+医疗护理而实现医-护-养一体化信息沟通交流管理平台,从而达到医院、社区、家庭的合作互赢。

探讨急性冠脉综合征(ACS)经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后患者出院后使用健康管理 app 是否可以提高患者的服药依从性。

**征文方法:**

选择 2018 年 1 月~2018 年 12 月诊断为 ACS 住院并行 PCI 术的患者,对符合标准的 627 例患者按随机数字表法分为观察组(329 例)和对照组(298 例)。对照组采用出院健康教育及电话随访;观察组采用出院健康教育及在手机使用健康管理 app,医护人员及健康管理师按照医嘱定期提醒患者服药随访并对患者提出的问题给予解答等延续护理干预,干预 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月对两组患者的服药依从性和心血管事件发生率进行比较。

**征文结果:**

观察组的服药依从性较对照组高,比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组总心血管事件发生率显著低于对照组,比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**征文结论:**

健康管理 app 能有效提高 ACS 行 PCI 术后出院患者的服药依从性,能有效降低术后心血管事件发生率,对于改善患者的预后具有积极的影响。

**[GW31-c1022]衰弱评估与老年高血压患者生活质量的相关性研究**

张璐,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

**征文目的:**

衰弱(frailty)是一种多维度的老年综合征,反映了机体生理储备的下降及对应激的易损性。衰弱可导致患者出现生活质量下降与功能残疾,使得患者的再就诊率和死亡率增加。老年人存在心血管结构及功能改变,血管结构改变会加重动脉硬化程度、减弱动脉顺应性,导致收缩压和舒张压出现年龄相关性改变。正常情况下, $< 50$  岁人群舒张压会随年龄增长而升高, $\geq 50$  岁人群舒张压会随年龄增长而降低。近年有研究发现,老年衰弱患者血压并不随年龄增长而升高,且该类型患者心脑血管疾病发生风险较高、降压治疗获益较少或根本不获益。老年高血压患者治疗及自我管理是一个长期慢病管理的过程,研究衰弱评估与老年高血压患者生活质量的相关性并制定相关护理管理策略,可减少社会和家庭负担。因此,该研究分析 2019 年 1 月~12 月在陆军军医大学第二附属医院心血管内科的老年高血压患者为研究对象,采用 Fried 衰弱量表对诊断为高血压的老年患者进行生活质量的相关性研究,并分析其影响因素。

研究衰弱评估与老年高血压患者生活质量的相关性,探讨其预测价值。

**征文方法:**

选取 2019 年 1 月~12 月在陆军军医大学第二附属医院心血管内科住院高血压老年患者(65~79 岁)376 例,年龄 65~79 岁,平均(67.3 $\pm$ 4.8)岁,根据 Fried 量表评估结果将患

者分为两组,观察组(衰弱)103例,对照组(非衰弱)273例。比较两组患者的一般资料、营养评估量表(MNA-SF量表)、生活质量评定量表(QOL)及抑郁自评量表评分(SDS)等评估生活质量相关问题。

#### 征文结果:

观察组 QOL 评分、MNA-SF 评分、SDS 评分结果,与对照组相比,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),在年龄、性别、吸烟饮酒史等方面与对照组相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

老年高血压患者衰弱主要与生活质量下降、营养状况不佳、抑郁情绪有关,临床可制定相应的护理管理策略,以减少衰弱的发生。

### [GW31-c1023]延伸性护理对高血压患者服药依从性的应用效果观察

黄卓,蒋薇

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

高血压是最常见的慢性病,也是心脑血管病最主要的危险因素,其脑卒中、心肌梗死、心力衰竭及慢性肾脏病等主要并发症,不仅致残、致死率高,而且严重消耗医疗和社会资源,给家庭和国家造成沉重负担。药物治疗是控制高血压的重要手段之一,但高血压患者在遵循治疗计划的过程中往往会遇到各种障碍,这些障碍由不同的原因导致,为了提高抗高血压药物的治疗效果、了解高血压患者不依从的原因,从而制定相关的护理措施及建立个性化的随访手册,以此提高高血压患者出院后的服药依从性。

探讨延伸性护理对高血压患者服药依从性的应用效果。

#### 征文方法:

随机选取我院 2019 年 11 月至 2020 年 3 月的高血压患者 100 名,随机分为观察组与对照组各 50 名。观察组采用延伸性护理对高血压患者制定个性化的护理措施,对照组采用常规护理对高血压患者制定护理措施。观察两组患者住院期间与出院后的服药依从性。

#### 征文结果:

观察组患者服药依从性与住院满意度明显高于对照组。经对比证实两组之间差异明显( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论:

延伸性护理应用于高血压患者的临床护理中有积极作用,值得应用与推广。

### [GW31-c1024]护理风险管理在心内科重症患者中应用效果的系统评价

代芬,张璐

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

护理风险管理(nursing risk management)是指对患者、医务人员、探视者面临伤害的潜在风险进行识别、评价并采取正确行动的过程。它是把发生护理不安全事件后的消极处理变为护理不安全事件的积极预防,处理更全面、更科学。尽管现在有着高质量护理教育和先进医疗技术,但由于护理活动所造成的医疗事故并没有减少而是对护理安全和质量的预期增加。人体的心血管系统是一个极为重要的系统,目前对心血管内科的重症患者实施护理的过程中,对患者进行一种较有针对性的护理就显得尤为重要。目前有研究显示,在心血管内科中,最为严重的护理事件就是患者可能会出现护理风险事件,由于护理风险事件的存在,对患者的身体健康会产生极为严重的危害。因此减少护理风险事件对医院和患者都大有裨益。我国心血管病患病率处于持续上升阶段。目前,估计全国有心血管病病人 2.9 亿,每 5 个成人中有 1 人患心血管病。心血管病已成为我国第一位死因,占比超过 40%。心内科患者以中老年人群为多,病情重、变化快,老年人在生理、心理各方面具有其特殊性,疾病本身及外界环境的改变,严重影响其安全性。随着公众健康意识和维权意识的日益增强,“医疗护理风险无处不在”已经成为医疗护理界的共识。因此,如何有效预防、及时发现和妥善处理护理过程中的各类风险确保高质量的护理已经成为心内科护理管理所面临的新课题。已有报道将护理风险管理应用于心内科重症患者可以取得良好的效果,但目前尚未发现护理风险管理在心内科重症患者中应用效果的系统评价,纳入的研究中 RCT 5 篇, CCT 3 篇,下面将分组对其效果进行系统评价。

系统评价护理风险管理在心内科重症患者中的应用效果。

#### 征文方法:

检索 EMBASE、PUBMED、Cochrane 图书馆、中国知网数据库、万方数据库从建库至 2017 年 1 月 12 日,在心内科重症患者中应用护理风险管理的研究,筛选出合格文献。应用 Cochrane 评价员手册进行偏倚风险评价,应用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

#### 征文结果:

符合纳入标准的文献共 8 篇,包含 2070 例研究对象,其中随机对照试验(RCT)5 篇,临床试验(CCT)3 篇。Meta 分析结果显示,应用护理风险管理的观察组与应用常规护理的对照组相比,RCT 组护理满意率 OR 值 = 10.36, 95% CI (5.10, 21.05)差异有统计学意义( $P < 0.0001$ );就风险事件发生率而言 RCT 组 OR 值 = 0.18, 95% CI (0.07, 0.42), CCT 组 OR 值 = 0.25, 95% CI (0.13, 0.48), 差异均有统计学意义( $P < 0.0001$ )。

#### 征文结论:

护理风险管理在心内科重症患者中应用的效果较明显,但由于本系统评价纳入研究的总体质量较低,尚需要更多设计严格,高质量、多中心、大样本的试验来进一步验证其效果。

### [GW31-c1025]心血管疾病健康教育模块视频模式实施及效果评价

代芬,张璐

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

心血管疾病是常见慢性疾病,病死率与致残率高,临床以长期药物治疗稳定病情控制并发症为主,这对病人的依从性与自我管理提出了更高要求。健康教育主要指在护理人员引导下学习疾病知识和基础性自我护理和管理知识,通过自我管理和护理可有效提升疾病控制效果。但是传统的健康教育模式,通过采集信息、评估拟定运动和营养处方,制定目标,结合简单的电话督导来实现,实际改善效果并不理想。心血管疾病健康教育模块视频模式能够让患者系统认识疾病,提高自我管理意识及能力,提高服药依从性,从而主动遵循健康方式,提高疗效改善预后。

讨论在心血管护理管理中引入健康教育模块视频模式的价值意义。

#### 征文方法:

将我院 2019 年 1 月~2019 年 10 月,收治 297 例心血管疾病患者,按照随机数字法分为观察组和对照组,其中观察组 152 人,对照组 145 人,观察组(施以健康教育模块视频模式),对照组(施以常规护理),研究干预成效。

#### 征文结果:

观察组并发症率(4.08%)低于对照组(18.37%), $P < 0.05$ 。观察组自我管理、药物使用、疾病认知评分高于对照组, $P < 0.05$ 。

#### 征文结论:

健康教育模块视频模式能够提高患者知识掌握度与自我管理的能力,值得临床应用推广。

### [GW31-c1026]信息化管理在 PCI 术后患者慢病管理中的探索与实践

翁容容,张璐

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

随着现代医学的发展,经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)因具有疗程短,创伤小,疗效显著等优点,在临床上广泛开展。PCI 虽然改善了心肌缺血,减少了心血管事件的发生,但没有改变动脉粥样硬化的基础,需要终身服药,监测、预防再狭窄等。因此 PCI 术后的患者需要长期服药、健康饮食、合理运动、保持乐观心态、戒烟限酒、监测生命体征等慢病照护的长效机制,预防和避免发生心脏事件及危急重症状态。

传统的慢病管理模式引入临床作为优质护理服务延伸项目有利于全面掌握患者资料,制定个性化的健康教育计划,对患者出院后发生的不良情况及时干预减少并发症发

生,提高患者生活质量减轻患者经济负担提升服务满意度<sup>[2]</sup>,但是传统的慢病管理模式还是存在着时间、地点及成本等局限。随着国家愿景与政策支持,通过全民健康纲要,冠心病 PCI 术后的患者可以根据无线网络、互联网和多媒体技术等信息资源,运用智能手机等移动设备,通过网络 APP 软件克服时间、地点、成本等局限性,通过文字、图片、视频等简单有趣表达形式为患者提供快捷、方便的医疗护理健康知识。医护人员与患者之间沟通将更加方便灵活,不受时间、地点的限制,更好地为患者随时沟通,答疑解惑,健康宣教。因此利用互联网+医疗护理而实现医-护-养一体化信息沟通交流管理平台,从而达到医院、社区、家庭的合作互赢。

探讨信息化慢病管理模式对 PCI 术后患者的影响。

#### 征文方法:

将 2016 年 2 月~2017 年 2 月因冠状动脉粥样硬化性心脏病入院并行 PCI 的患者随机分为试验组(100 例)和对照组(100 例),两组皆采用常规治疗和慢病管理模式,试验组在此基础上实施信息化慢病管理。包括下载慢病管理 app,建立患者档案,针对患者情况进行药物处方、饮食处方、运动处方、戒烟处方、心理处方这五大处方管理,且定期提醒患者服药、复诊等,进行为期 12 个月的跟踪随访。

#### 征文结果:

试验组患者冠状动脉粥样硬化性心脏病相关知识和危险因素知晓率、焦虑抑郁状态均优于对照组,具有显著差异。

#### 征文结论:

信息化慢病管理能够提高 PCI 术后患者的自我管理意识,树立良好的生活习惯,减少并发症的发生,提高患者生活质量,并且提高患者满意度。

### [GW31-c1027]循证护理配合健康教育在主动脉夹层患者护理中的应用价值研究

余鲜瑶,张璐

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的:

2001 年 Vilacosta 将急性主动脉综合征(acute aortic syndrome, AAS)正式定义为主动脉夹层(aortic dissection, AD)、主动脉壁间血肿(intramural haematoma, IMH)和穿透性主动脉粥样硬化性溃疡(penetrating atherosclerotic ulcer, PAU)。有数据统计,因主动脉夹层破裂出血总病死率达 34.5%,其中仅 24.1%的患者接受介入性治疗或外科手术。缘于介入性治疗手术费用昂贵,而外科手术治疗风险大,费用高。75.9%的患者经内科药物保守治疗而存活,且生存率为 65.5%;提示如能及早诊断及给予规范、有效的内科药物治疗,可提高主动脉夹层患者的生存率。循证护理(Evidence-based nursing, EBN),这种现代医学模式下专业临床护理人员进行护理患者时采用的一种循证医学的实践过程,它是一种新工作模式下的护理实践。随着现代护理专业的不断发展,循证护理已逐步渗透到临床护理的各个领域并取得较好的护理效果,我科给予 B 型主动脉夹层患者以循



证护理配合健康教育的方法取得了一定的效果。

探讨循证护理配合健康教育在主动脉夹层患者的应用效果。

#### 征文方法：

选取我院心内科 2019 年 3 月至 2019 年 12 月收治的符合 B 型主动脉夹层 200 例患者为研究对象,采用随机数字表法将研究对象分为对照组与观察组各 100 例,将观察组患者收治于心内科重症监护室 A 组,给予常规护理;将对照组收治在心内科重症监护室 B 组并在予以常规护理加循证护理配合健康教育。比较两组满意度评分;主动脉夹层患者知识的认知水平、血压控制状况;护理前后心功能状况以及心理状态;夹层继发性并发症的发生率。

#### 征文结果：

对照组患者并发症的发生率(12%)高于观察组患者(3%),健康知识测试评分与对护理方法的满意率(78%)明显低于对照组(96%),差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论：

主动脉夹层患者实施循证护理配合健康教育效果确切,可提高患者的认知水平,以及遵医用药,从而更好改善血压、心率状况,减轻心理压力,减少夹层继发性并发症,从而提高患者满意度。

### [GW31-c1028]延续性护理干预在心衰合并心律失常患者中的应用观察

田敏,张璐

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的：

心衰是属于慢性疾病,是心脏疾病终末极端,是由于长期心室负荷或者心脏病变引起,以老年人为高发人群,表现为心胸疼痛,常伴随心房纤颤、心室颤动、心动过速等心律失常,威胁患者生命。心衰合并心律失常患者由于长期治疗,且在归家治疗中由于缺乏疾病有关知识与监督指导,容易使治疗依从性降低,不利于疾病的治疗。随着老龄化社会严重,心衰合并心律失常发病率呈上升趋势,如何缓解症状、促进治疗成为临床研究的重点。本文将 100 例心衰合并心律失常患者为对象,探究延续性护理干预在心衰合并心律失常患者中的应用。

分析延续性护理干预在心衰合并心律失常患者中的应用。

#### 征文方法：

选取 100 例在心衰合并心律失常患者,根据入院时间先后进行分组,常规组与干预组各 50 例,分别实施常规护理与延续性护理。回顾分析两组患者的临床资料,对比治疗依从性与护理满意度,进行统计学分析。

#### 征文结果：

比对两组患者的治疗依从性,干预组明显高于常规组,组间差异呈( $P < 0.05$ ),表示具有统计学意义;从护理满意度方面看,干预组明显高于常规组,组间差异呈( $P < 0.05$ )。

干预组患者的满意度(96.00%)高于常规组患者(84.00%),差异明显,具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

#### 征文结论：

对心衰合并心律失常患者实施延续性护理,有助于改善治疗依从性,提高护理满意度,具有显著的护理效果。

### [GW31-c1029]S-ICD 植入术围手术期护理体会

邓涵丹,张丽敏

陆军军医大学第二附属医院

#### 征文目的：

探讨全皮下植入式心律转复除颤器植入术的围手术期护理要点,减少术后并发症的发生。

#### 征文方法：

选取我院 2 例钙离子通道疾病患者(1 例长 QT 综合征、1 例儿茶酚胺敏感多形性室性心动过速)进行 S-ICD 植入手术进行治疗,心血管专科护士在术前给予微课视频的可视化专业疾病知识宣教,以图文并茂宣教单讲解术中配合注意事项,根据焦虑评分量表提供个性化的心理疏导减轻患者焦虑情绪。术中及时镇静、止痛,熟练、准确的手术配合;术后严格执行 1~2 小时内 15 分钟监测生命体征、观察伤口情况并记录;3~4 小时内 30 分钟监测生命体征、观察伤口情况并记录;5~8 小时内 60 分钟监测生命体征、观察伤口情况并记录,及时发现病情变化并处理,减少并发症的发生;利用微信视频与家属交流减轻术后恐惧心理;给予专业舒适的活动指导;建立长期院外随访信息交流平台。从而观察患者治疗效果。

#### 征文结果：

2 例 S-ICD 术后患者均无医疗及护理并发症。

#### 征文结论：

S-ICD 是有效预防心脏性猝死的新方法,尤其适用于经静脉植入风险较高,易发生感染,心脏离子通道病等患者。充分的术前准备、严密熟练的术中配合及监测、细致的术后护理,增加患者认可度和满意度。为患者手术的成功做好保证,加强健康宣教、完善出院指导提高患者生活质量。

## 心血管相关学科研究

### 中医药

### [GW31-c0060]搜风祛痰中药对同型半胱氨酸损伤的心肌微血管内皮细胞线粒体凋亡的影响

肖福龙,宫丽鸿

辽宁中医药大学附属医院

**征文目的:**

以大鼠心肌微血管内皮细胞(RCMECS)为研究对象,观察搜风祛痰中药含药血清对同型半胱氨酸(Hcy)损伤的RCMECS线粒体凋亡的影响,并探讨其治疗冠状动脉微循环障碍的作用机制,从而为搜风祛痰中药的应用提供实验依据,丰富风痰理论的科学内涵。

**征文方法:**

将40只SPF级SD大鼠分组,分别给予生理盐水、搜风祛痰中药不同浓度灌胃,制备含药血清。将购买的RCMECSs进行传代培养、冷冻及复苏,倒置显微镜观察RCMECS形态,CD31免疫荧光法鉴定RCMECS,阳性率达95%以上,用于后续实验。将RCMECS分为空白对照组、模型对照组及搜风祛痰中药低、中、高浓度组,除空白对照组外其余各组均以Hcy诱导RCMECS损伤,各组含药血清分别与细胞共同培养24h。收集细胞。采用MTT法检测细胞生存活性,Western Blot法检测细胞Bax、Bcl-2、Cyto-C、Caspase9、Caspase3蛋白表达。

**征文结果:**

与空白对照组比较,模型对照组细胞生存活性降低,Bax、Bcl-2、Cyto-C、Caspase9、Caspase3蛋白表达升高( $P < 0.05$ ),与模型对照组比较,搜风祛痰中药中、高浓度组细胞生存活性升高,Bax、Cyto-C、Caspase9、Caspase3蛋白表达降低,Bcl-2蛋白表达升高( $P < 0.05$ )。

**征文结论:**

搜风祛痰中药含药血清能够上调Bcl2蛋白表达,下调Bax、Cyto-C、Caspase9、Caspase3蛋白表达,抑制细胞线粒体凋亡,从而减轻Hcy损伤的RCMECS,这可能是其治疗冠状动脉微血管功能障碍的作用机制。

**[GW31-c0691]通脉养心丸抑制心梗后心室重构的网络药理学研究**

王建茹,朱明军

河南中医药大学第一附属医院

**征文目的:**

运用网络药理学的方法分析预测通脉养心丸抑制心梗后心室重构的潜在作用机制。

**征文方法:**

从TCMSP数据库、化学专业数据库、PubChem数据库、Swiss Target Prediction数据库以及文献资料中获取通脉养心丸的活性成分及其作用靶点;应用GeneCards、OMIM、GenCLiP 3数据库筛选与心梗后心室重构相关的靶点。通过Uniprot数据库对药物作用靶点和疾病靶点进行标准化,再利用Venny 2.1软件取交集,获得药物-疾病共同靶点。应用STRING数据库和Cytoscape软件构建蛋白-蛋白相互作用网络图(PPI),筛选核心作用靶点,并用DAVID数据库对这些核心作用靶点进行GO分析和KEGG分析。利用Cytoscape软件构建通脉养心丸“中药-成分-靶标-通路网络”,并通过Autodock Vina软件对参与该网络的degree排名前5

的核心作用靶点与其所对应的活性成分进行分子对接。

**征文结果:**

筛选出通脉养心丸254个活性成分,394个作用靶点,获得1853个与心梗后心室重构相关的作用靶点,取交集后获得221个共同作用靶点,网络特征分析后获得23个核心作用靶点。GO分析根据 $P \leq 0.05$ 共确定了271个条目,其中生物过程210条,分子功能40条,细胞组成21条;KEGG分析根据 $P \leq 0.05$ 共映射出了90条信号通路,其中6条与心梗后心室重构密切相关。分子对接的结果显示,5个核心作用靶点与其对应的活性成分表现出了良好的亲和力,从侧面佐证了网络药理学预测结果的科学性和可靠性。

**征文结论:**

通脉养心丸抑制心梗后心室重构表现出了多成分、多靶点、多途径的作用特点,研究结果为后续进一步的基础研究及临床应用提供依据。

**[GW31-c0692]中药调控胞葬作用的物质基础及用药规律的研究**

王建茹,朱明军

河南中医药大学第一附属医院

**征文目的:**

探讨中药调控胞葬作用的物质基础及用药规律

**征文方法:**

首先,从GeneCards数据库中获取胞葬作用相关靶点。其次,在TCMSP数据库中,以口服生物利用度 $\geq 30\%$ 、类药性 $\geq 18\%$ 为条件,筛选出作用于胞葬作用相关靶点的活性成分及中药,并利用Autodock Vina软件进行分子对接以验证预测结果的科学性和可信性;同时,利用Cytoscape软件构建活性成分-靶点网络、表型-靶点-成分-中药网络。最后,检索收集中药的性味归经信息,统计分析其出现的频次和频率,对中药的用药规律进行分析。

**征文结果:**

检索到73个与胞葬作用相关的靶点,其中14个靶点可匹配活性成分。获得24个活性成分,共关联368味中药。分子对接结果显示,39对“活性成分-作用靶点”关系对的结合自由能均小于 $-5 \text{ kcal/mol}$ ,说明中药活性成分与胞葬作用相关靶点之间具有良好的结合力。频次频率统计结果显示,与胞葬作用相关的中药大都归肝经、肺经,药味多为苦、辛,药性以寒、温为主

**征文结论:**

本研究系统地探讨了中药干预胞葬作用的潜在的药效物质基础,分析了与胞葬作用相关中药的一般规律,在一定程度上可为中医临床遣方用药治疗胞葬作用功能障碍相关疾病以及进一步开展探索性实验研究提供借鉴和思路。

## 其他

### 其他

#### [GW31-c0015]新型冠状病毒对心血管的流行病学调查分析

李金梁,孙琦  
哈尔滨市第六医院

##### 征文目的:

研究分析新型冠状病毒 COVID-19 对心血管系统的影响,为进一步及时有效的治疗提供依据。

##### 征文方法:

回顾性分析我院收治的 42 例新冠病毒感染患者,对其进行流行病学分析。

##### 征文结果:

在 42 例感染新冠病毒的患者中,既往有心血管病史的为 13 例,其中普通型肺炎患者为 3 例(感染后心血管疾病加重的有 2 例,经磷酸肌酸治疗后好转),重型肺炎患者为 7 例(感染后心血管疾病加重的有 1 例,经磷酸肌酸治疗后好转),危重型肺炎患者为 3 例(感染后心血管疾病加重的有 2 例,均死亡);既往无心血管病史的为 29 例,其中普通型肺炎患者为 24 例(感染后出现心血管损伤的有 4 例,经磷酸肌酸治疗后好转),重型肺炎患者为 1 例(此例感染后出现心血管损伤,经磷酸肌酸治疗后好转),危重型肺炎患者为 4 例(感染后出现心血管损伤的有 1 例,死亡)。

##### 征文结论:

一方面新型冠状病毒会引起或加重心血管损伤的可能,另一方面患者合并心血管系统疾病时会导致病情加重,增高死亡率。对患者及时的使用磷酸肌酸可以有效的保护心血管系统。

#### [GW31-c0042]STEPTY P 型压迫止血贴应用于经皮桡动脉冠状动脉介入术患者效果研究

史冬梅,田金萍  
南京医科大学第一附属医院江苏省人民医院

##### 征文目的:

探讨 STEPTY P 型压迫止血贴在经皮桡动脉冠状动脉介入手术治疗患者中的临床应用效果。

##### 征文方法:

将行冠状动脉介入手术患者 660 例,随机分为观察组、对照组各 330 例,观察组患者采用 STEPTY P 型压迫止血贴压迫止血,对照组患者采用桡动脉介入穿刺部位止血器(TR Band)止血,观察并比较 2 组患者术侧穿刺处的止血效果、手部舒适度、手部并发症、局部压迫处皮肤过敏情况等。

##### 征文结果:

①2 组患者桡动脉穿刺点的止血效果相当( $P>0.05$ );②手部舒适度比较,观察组优于对照组( $P<0.05$ );③手部并发症比较:在皮下血肿、渗血、假性动脉瘤等并发症比较,2 组差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2 组患者也均未见桡动脉闭塞及局部皮肤缺血坏死等严重并发症;对于局部压迫过敏情况,对照组发生率高于观察组( $P<0.05$ )。

##### 征文结论:

STEPTY P 型压迫止血贴对桡动脉径路介入术后止血效果不劣于气囊式桡动脉止血器,同时能够改善患者舒适度,并减轻医护人员的工作量。

#### [GW31-c0179]T 波电交替在长 QT 综合征患者危险分层中的意义

杨英,张萍  
北京清华长庚医院

##### 征文目的:

多项研究表明,T 波电交替(T-wave alternans, TWA)可作为缺血性心肌病、心衰等疾病不良预后的独立预测因子。然而,TWA 与长 QT 综合征(long QT syndrome, LQTS)患者不良事件之间的相关性尚未确定。

##### 征文方法:

系统检索 Medline、Embase 和 Cochrane 图书馆,检索时间从数据库建立之日起至 2020 年 5 月 11 日。选择所有评估 LQTS 患者 TWA 与不良事件之间关系的研究。根据患者是否存在 TWA 将患者分为 TWA 阴性组和 TWA 非阴性组,TWA 非阴性组包括 TWA 阳性和 TWA 临界值。采用随机效应模型对数据进行汇总分析。

##### 征文结果:

共检索出 168 篇文献,剔除不符合标准的文献,6 项研究的 2632 例患者纳入汇总分析。结果显示,TWA 非阴性组可使不良事件的风险增加近 12 倍( $OR\ 11.32, 95\%CI\ 4.45\sim 28.77, P<0.01$ ),且整体异质性低( $I^2\ 17\%, P\ 0.30$ )。亚组分析结果显示,宏观 TWA 非阴性组也能显著增加不良事件风险( $OR\ 20.22, 95\%CI\ 3.77\sim 108.35, P<0.01$ ),而微伏级 TWA 增加不良事件风险的作用不显著( $OR\ 3.04, 95\%CI\ 0.5\sim 16.81, P\ 0.20$ )。最后,根据 TWA 对心率的依赖性,将 TWA 分为心率依赖性 TWA 和心率非依赖性 TWA。心率依赖性 TWA 的心率增加方式包括突然的窦性心动过速、房性早搏的出现、由房室传导阻滞突然恢复正常的房室传导等。同一患者可以在不同时间分别出现心率依赖性 TWA 和心率非依赖性 TWA,心率依赖性 TWA 的心率增加方式也可表现多样。

##### 征文结论:

非阴性 TWA 可使不良事件的风险增加近 12 倍,且 TWA 的类型和起始模式多种多样,临床医师应高度重视。

**[GW31-c0188]防辐射服对心电图的干扰现象及处理措施**

崔迎春,张萍

北京清华长庚医院

**征文目的:**

5例因怀孕或备孕而穿着防辐射服的患者,做心电图时发现其均出现干扰现象,1例表现为V1导联振幅降低,3例表现为V2 V6导联心电图起搏钉样干扰,1例表现为V1~V6全导联漂移干扰。研究防辐射服对常规心电图的干扰情况。

**征文方法:**

对比同一患者穿着防辐射服前后心电图的情况。

**征文结果:**

心电图记录时干扰现象主要是由于外部环境或者病人因素所致,常见的原因多受患者检查时配合程度所影响,或者皮肤表面佩戴金属物品及体表穿戴服饰所致,此次报道一组由于穿着防辐射服引起的心电图干扰现象。

病例由2019年6月至今来本院就诊的患者,共5例。其中均为女性,年龄25~31岁。2例因怀孕而穿着防辐射服,就诊原因为怀孕建档。3例为备孕而穿着防辐射服,就诊原因为备孕前检查。就诊时行12导联同步心电图检查,保证室内温暖(不低于18℃)、交流电源的心电图机接可靠的专用地线(接地电阻低于0.5Ω)、床边未摆放其他电器、诊察床宽度不窄于80cm,增益10mm/0.1mV,走纸速度25mm/s,滤波150Hz。对接受心电图检查的患者,事先对患者做好解释工作,消除其紧张心理并使受检者充分休息,然后嘱其解开上衣,取仰卧位,在描记心电图时让患者放松肢体,保持平静呼吸。多次心电图记录,反复皮肤及接地处理,均不能排除干扰。例心电图A1,为患者穿着防辐射服心电图,可明显影响患者心电图胸前导联电压情况;例心电图A2,为患者脱去防辐射服心电图,可见心电图正常化。例心电图B1,为患者穿着防辐射服心电图,V6导联出现明显交流电干扰;例心电图B2,为患者脱去防辐射服心电图,可见心电图正常化。例心电图C1,为患者穿着防辐射服心电图,V1~V6全导联出现明显交流电干扰;例心电图C2,为患者脱去防辐射服心电图,可见心电图正常化。

**征文结论:**

心电图在常规条件记录下,干扰常来自于:①患者肢体动作,肌电干扰;②仪器故障;③电极导线接触不良;④交流电干扰。本文所述防辐射服干扰可归为交流磁场干扰,防辐射服工作原理为利用服装内金属纤维构成的环路产生感生电流,由感生电流产生反向电磁场进行屏蔽。金属良导体可以反射电磁波,即当金属网孔径小于电磁波波长1/4时,则电磁波不能透过金属网。交流磁场干扰为在人体附近存在电流电路与病人回路之间,通过电耦合反应而产生的交流磁场干扰。一般应对心电图干扰的方式有:①远离不良工作环境,降低干扰可能性;②让干扰源设备停止工作,切断干扰源;③改变病人的方位,防止对设备的不良影响。对于文中所述情况,均采取了患者脱去防辐射服的方式来降低心电图

干扰。文中所遇到的防辐射服对心电图的干扰表现为3种情况,笔者认为可能与防辐射服的材质、厂家、作图时吸球位置以及心电图机的情况均相关。

**[GW31-c0285]广义 Epsilon 波在致心律失常性右室心肌病患者的检出分析**尹春娥<sup>1,2</sup>,吴寸草<sup>1</sup>,罗丹<sup>2</sup>,杨丹丹<sup>1</sup>,王福军<sup>2</sup>,郭继鸿<sup>1</sup><sup>1</sup>北京大学人民医院心内科<sup>2</sup>湘西土家族苗族自治州人民医院**征文目的:**

探讨广义 Epsilon 波在致心律失常性右室心肌病患者的检出情况及其对诊断的价值。

**征文方法:**

收集2009年1月至2019年12月于北京大学人民医院确诊的致心律失常性右室心肌病患者、检索同期中国知网及Pubmed数据库中个案资料,统计标准12导联心电图Epsilon波和广义Epsilon波的检出率,以及广义Epsilon波各亚型和导联分布情况。

**征文结果:**

共收集39例患者,心电图存在Epsilon波者21例(53.8%)、广义Epsilon波者35例(89.7%);广义Epsilon波中各亚型:传统Epsilon波22例(56.4%)、前silon波13例(33.3%)、中silon波18例(46.2%)、后silon波27例(69.2%)。广义Epsilon波最常出现在右胸导联(100%),其次为左胸导联(60%)、下壁导联(54.3%)和高侧壁导联(37.1%)。

**征文结论:**

广义Epsilon波与传统Epsilon波相比可提高致心律失常性右室心肌病患者的诊断敏感性,其中后silon波最多见、右胸导联检出最高。

**[GW31-c0392]两种心脏生理性起搏的计算机仿真研究**

朱红蕾,金炼,黄彦淇,邹小玫

复旦大学电子工程系

**征文目的:**

本文采用心脏电生理建模与仿真的方法研究生理性起搏在临床应用中存在的实际问题。

**征文方法:**

本文首先构建了多尺度的兔心室电生理模型,模型构建过程中包括了心肌细胞的电生理异质性及心肌纤维走向,并添加了与实际生理结构类似的希浦系统模型,希氏束内存在纵向分离,左束支在室间隔左侧中部附近分为左前束支和左后束支,右束支延伸到室间隔右侧底部附近,浦肯野纤维网覆盖了大部分心室内膜。首先利用该模型仿真模拟心室正常生理状态下的窦性心律电活动,之后分别模拟希氏束起搏治疗左束支传导阻滞和房室传导阻滞,合成了虚拟心电图并

与临床心电图进行对比;另外,模拟了左束支起搏治疗左束支传导阻滞,并通过设置不同的刺激发放时刻来研究刺激时间对起搏效果的影响,其中假设心房兴奋的终点为 0 ms,左束支起搏的刺激发放时刻分别为 18 ms, 22 ms, 26 ms, 30 ms, 34 ms, 38 ms, 42 ms, 46 ms, 50 ms;最后,模拟左束支起搏纠正房室传导阻滞,并通过设置不同的起搏刺激位置来研究其对起搏效果的影响,设置的起搏刺激位置分别为左束支远端, 2/3 左束支, 1/3 左束支, 和左束支近端。对于每个起搏仿真都合成了虚拟心电图并分析了心室的详细电活动。

#### 征文结果:

本文构建的心室电生理模型准确地模拟了正常状态、希氏束起搏及左束支起搏状态下的电传导过程。合成心电图显示,经过希氏束起搏纠正左束支传导阻滞,QRS 波的持续时间缩短 30%,心室电活动的传导过程恢复至与正常生理状态类似。左束支起搏纠正左束支传导阻滞的仿真结果表明:在 30 ms 前施加左束支起搏会导致右束支传导阻滞,在 30~38 ms 施加左束支起搏能够使左右心室基本同步兴奋,在 42 ms 后施加左束支起搏的结果具有左束支传导阻滞形态。在左束支起搏的刺激发放时刻为 34 ms 时,起搏效果最接近生理状态。左束支起搏纠正房室传导阻滞时,起搏位置越靠近左束支近端,左右心室之间的兴奋间隔越短,分别为 10.5 ms, 7ms, 5.5ms, 和 0 ms, 两心室越同步兴奋,起搏效果越接近生理状态。

#### 征文结论:

本文验证了所构建的多尺度兔心室电生理模型的准确性与可行性,并对生理性起搏机制进行了研究。结果表明,希氏束起搏能够对房室传导阻滞和高位左束支传导阻滞实现纠正。对于左束支起搏,只有在心房兴奋后的特定时间内进行起搏刺激才能有效,左束支起搏的刺激位置也会影响心室的同步化。

#### [GW31-c0473]二维斑点追踪技术评价不同体重指数对左房功能影响

李颖,朱芳

辽宁省人民医院

#### 征文目的:

应用二维斑点追踪技术(2D-STI)评价不同体重指数(BMI)对左房功能影响,探索 BMI 与左房功能的关系。

#### 征文方法:

收集 98 例接受传统超声心动图和 2D-STI 检测的患者,按照体重指数(BMI)不同分为三组,体重正常组(BMI < 24Kg/m<sup>2</sup>)和超重组(BMI ≥ 24Kg/m<sup>2</sup>)和肥胖组(BMI ≥ 28Kg/m<sup>2</sup>)。所有患者均行常规二维超声心动图测量并比较常规参数,连接同步心电图留存 3 个心动周期图像后,获得左房容积参数和左房 2D-STI 参数。左心房容积参数包括:左房最大容积(LAVmax)、左房收缩前容积(LAVpre)、左房最小容积(LAVmin)并将其与体表面积标化后分别得到左房最大容积指数(LAVImax)、左房收缩前容积指数

(LAVIpre)、左房最小容积指数(LAVImin)。分别计算左心房总射血分数(LAEF)、左心房被动射血分数(LApEF)、左心房主动射血分数(LAaEF)。LAEF = (LAVmax - LAVmin)/LAVmax X 100%、LApEF = (LAVmax - LAVpre)/LAVmax X 100%、LAaEF = (LAVpre - LAVmin)/LAVpre X 100%。左心房 2D-STI 参数包括:左心房储备期应变(LASr)、左心房管道期应变(LAScd)、左心房收缩期应变(LASct)。

#### 征文结果:

与体重正常组相比,超重组和肥胖组 LAVImax、LAVIpre、LAVImin、LAaEF 均增加, LApEF 减低差异有统计学意义(P < 0.05);与超重组相比,肥胖组 LAVImax、LAVIpre、LAVImin、LAaEF 均增加, LApEF 减低差异有统计学意义(P < 0.05);与体重正常组相比,超重组和肥胖组 LASr、LAScd、LASct 均减低,差异有统计学意义(P < 0.05);与超重组相比,肥胖组 LASr、LAScd、LASct 均减低,差异有统计学意义(P < 0.05)。

#### 征文结论:

2D-STI 能够早期评估不同 BMI 人群左房功能,随着 BMI 的增加左房容积增加,左房收缩功能减低。因此对 BMI 的严格控制,在保护左房收缩功能方面发挥重要作用。

#### [GW31-c0494]浦肯野系统,早期后除极以及室性心律失常的结合仿真研究

金炼,邬小玫

复旦大学

#### 征文目的:

浦肯野系统是心脏特殊传导通路的重要组成部分,临床研究表面多种室性心律失常源于浦肯野系统,同时浦肯野细胞也被报道易于诱发早期后除极。由于具体条件限制,恶性室律失常发生时浦肯野系统中早期后除极的发生情况以及内部的细胞离子通道以及浓度的变化,很难实时进行观测研究。本文利用计算机建模仿真,研究浦肯野系统中早期后除极发生的电生理机制以及其与室速与室颤等心律失常之间的关系。

#### 征文方法:

将浦肯野细胞模型,心室细胞模型与带浦肯野系统的心室解剖模型组合,构建带浦肯野系统的心室电生理模型,通过调节钾电流与慢钙离子电流的电导参数使浦肯野与心肌细胞具备可以发生早期后除极的病理状态。采用不同的周期对浦肯野系统进行刺激,观察浦肯野系统和心室上波前的传导情况,同时记录分析浦肯野系统和心室细胞中亚细胞参数的变化情况。

#### 征文结果:

浦肯野与心室肌细胞中发生的早期后除极具有频率依赖性,不同刺激的周期会影响心室上的波前分布,导致整个心室上的复极离散;部分情况下,波前会通过浦肯野回传,使得后者成为折返的一部分。微观层面上,浦肯野与心室细胞

早期后除极的频率依赖性主要是由慢速整流钾离子的门控参数以及细胞内的钠离子浓度所决定。

#### 征文结论:

通过心脏电生理建模仿真,可以将亚细胞层面的离子通道与离子浓度、细胞层面早期后除极的发生以及器官层面室速与室颤等心律失常结合分析,有助于全面探究浦肯野系统在室性心律失常中的作用以及心律失常发生时的亚细胞机制。

#### [GW31-c0502]高功率-短时间射频消融的电场和热场特征分析

郝盛杰,顾凯灏,郭小玫

复旦大学信息科学与工程学院电子工程系

#### 征文目的:

高功率-短时间射频消融是心律失常治疗的发展趋势。其主要以电阻加热效应完成对心肌的热消融,避免了标准消融中不易控制的热传导效应,减少了毗邻组织的意外热损伤。但高功率-短时间射频消融的生物物理特性、电学机制和热损伤形成机理尚不完全清楚,临床实践中消融参数如何精准地控制热损伤有待进一步研究。

#### 征文方法:

在临床或动物实验中难以观察射频电场及热场的时空分布特征。因此,本研究通过计算机建模仿真的方法,研究高功率-短时间射频消融的电学机制及其致心肌热损伤形成的机理。本研究构建并融合反映导管-心肌接触压力的超弹性力学模型、反映射频电场特征的容积导体模型、反映冷盐水灌注的流场模型和反映心肌温度分布的生物热传导模型,深入研究主要消融参数与心肌温度场分布的定量关系。综合考虑高功率射频消融所涉及的力场、电场和流场对热场的影响。

#### 征文结果:

相比于标准消融参数,高功率-短时间射频消融产生表面热损伤直径更宽,但热损伤深度更浅。

#### 征文结论:

高功率-短时间消融引起心肌的温升速度更快,该技术适合于点对点消融,其损伤形态均匀、连续且更容易控制损伤深度;但在消融时,应严格控制放电时间,延长放电时间可能引起心肌过热(温度 $>100^{\circ}\text{C}$ )。

#### [GW31-c0518]TMAO 对内皮细胞和成纤维细胞相互作用的影响

祝志波<sup>1</sup>,郭建强<sup>2</sup>

<sup>1</sup>赤峰市医院

<sup>2</sup>内蒙古医科大学附属医院

#### 征文目的:

探讨氧化三甲胺(trimethylamine N-oxide, TMAO)对内

皮细胞和成纤维细胞相互作用的影响及其相关机制。

#### 征文方法:

体外培养 SD 大鼠主动脉内皮细胞和血管外膜成纤维细胞。1. TMAO 刺激成纤维细胞,Western blot 法检测细胞内 Collagen I,  $\alpha$ -SMA 蛋白表达情况,Transwell 检测细胞迁移能力,观察 TMAO 对血管外膜成纤维细胞的影响。2. 内皮细胞成纤维细胞共培养后 TMAO 处理或不处理内皮细胞检测成纤维细胞中上述蛋白表达情况,观察内皮细胞对成纤维细胞表型调节的影响。3. TMAO 刺激内皮细胞后 CCK-8 法测定内皮细胞生存率;DCFH-DA 染色荧光显微镜观察内皮细胞内活性氧簇(ROS)水平;Western blot 法检测内皮细胞中 eNOS, Bcl-2, Lc3 蛋白表达情况,观察 TMAO 对内皮细胞的影响。

#### 征文结果:

①TMAO 能上调成纤维细胞中 Collagen I,  $\alpha$ -SMA 的蛋白表达,诱导成纤维细胞迁移( $P < 0.05$ )。②共培养体系中内皮细胞能减弱 TMAO 诱导的成纤维细胞表型调节( $P < 0.05$ ),减弱成纤维细胞的迁移能力,TMAO 处理内皮细胞后,内皮细胞功能上述作用减弱。③TMAO 使内皮细胞形态发生改变,且细胞核膨胀变大,细胞内 ROS 增强,eNOS 降低,内皮细胞中 Bax 表达增强,Bcl-2 表达减弱诱发细胞凋亡;TMAO 同时可上调内皮细胞中 Lc3II 的比例可诱导自噬发生。

#### 征文结论:

TMAO 促进血管外膜成纤维细胞表型调节,可能与 TMAO 诱导内皮细胞功能障碍相关。

#### [GW31-c0621]心脏重症监护室多重耐药菌感染患者预后影响因素分析

倪国华<sup>1</sup>,贾斌<sup>2</sup>

<sup>1</sup>四川省人民医院晓康之家健康管理中心

<sup>2</sup>新疆医科大学第一附属医院

#### 征文目的:

探讨心脏重症监护室(CCU)感染多重耐药菌(Multiple Drug Resistant Organism, MDRO)患者预后及相关影响因素,为 MDRO 的预防和控制提供参考依据。

#### 征文方法:

回顾性分析 2014 年 1 月~2018 年 12 月新疆医科大学第一附属医院心脏重症监护病房 MDRO 感染患者的临床资料,采用单因素及多因素 Logistic 回归分析影响其预后的相关危险因素。

#### 征文结果:

CCU 共计 154 例患者感染 MDRO,共检出多重耐药菌 202 例,存活 122 例,死亡 32 例。单因素分析显示,心功能 IV 级、糖尿病、气管插管或气管切开、留置导尿管、中心静脉穿刺或经外周静脉置入中心静脉导管术(PICC)、感染大肠埃希菌是 CCU 感染 MDRO 患者预后不良的危险因素,多因素 Logistic 回归分析表明,心功能 IV 级[NYHF(IV)]和气管插

管/气管切开、中心静脉穿刺或 PICC 是 CCU 患者发生 MDRO 感染死亡的独立危险因素。存活组和死亡组在性别、年龄、住院天数、基础心脏疾病和床旁持续血液滤过比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

#### 征文结论:

住院患者感染 MDRO 预后不良,重症监护病房积极加强住院患者 MDRO 的管理,采取积极有效的预防和干预措施,改善患者预后。

### [GW31-c1272]不同级别医院心房颤动/心房扑动急诊处理用药分析

赵翠,朱俊,刘明名,冯广讯,梁岩  
中国医学科学院北京协和医学院阜外医院

#### 征文目的:

调查各级医院心房颤动(房颤)/新房扑动(房扑)急诊处理中的用药情况。

#### 征文方法:

2016年1月至2019年12月共选取全国东北、华北、华中等地区各级别医院(三级综合医院、心血管专科医院、二级医院)9家,因心律失常房颤/房扑就诊于各医院的患者。符合入选标准者采集人口统计学指标及药物治疗情况:包括抗心律失常药物应用、抗凝药物应用情况。

#### 征文结果:

共入选房颤/房扑399例,急诊处理时各医院使用最多的抗心律失常药物为胺碘酮(64.3%);非瓣膜房颤/房扑,有抗凝指证者占比为78.6%,启动长期口服抗凝药占比为24.3%,华法林为各级别医院应用最多的口服抗凝药物,仍未启动长期口服抗凝占比为75.7%,主要原因包括:急诊医生建议门诊/心内科评估抗凝问题(分各级医院的比例分别为:三级医院53.2%,心血管专科医院44%,二级医院49.1%);患者不愿接受抗凝治疗(各级别医院比例分别为三级医院31.2%,心血管专科医院48%,二级医院30.2%);患者无法或不愿行常规INR检测(比例分别为三级医院18.3%,心血管专科医院8.0%,二级医院26.4%);患者选择用抗血小板药物治疗的比例分别为:三级医院14.7%,心血管专科医院20.0%,二级医院43.4%;医生建议用抗血小板药物治疗的比例分别为三级医院11.9%,心血管专科医院12.0%,二级医院22.6%。

#### 征文结论:

房颤/房扑急诊处理时的抗心律失常药物应用相对单一;非瓣膜性房颤患者长期口服抗凝药物治疗比例仍低,心律失常的规范化处理及抗凝治疗任务仍艰巨。

### [GW31-c1284]血管腔内超声在下肢动脉腔内治疗中的应用分析

李鑫<sup>1</sup>,张雷<sup>1</sup>,舒畅<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中南大学湘雅二医院

<sup>2</sup>中国医学科学院阜外医院

#### 征文目的:

探讨在下肢动脉闭塞性病变中,血管腔内超声(Intra-vascular ultrasound,IVUS)在腔内血管重建技术中的应用价值。

#### 征文方法:

回顾性分析2019年7月—2020年7月使用血管腔内超声和血管造影指导下应用腔内技术治疗下肢动脉闭塞病变24例患者的术中情况和术后随访数据。对术前和术后跛行距离进行非配对t检验。对24例患者随访结果进行生存分析和通畅率分析。

#### 征文结果:

所有患者在下肢动脉腔内治疗中均成功进行IVUS检查,IVUS对下肢腔内治疗手术的决策均起到了关键作用,其中,本组其中男性19例(79.2%),女性5例(20.8%)。年龄 $64.7 \pm 13.6$ 岁。23例患者病因为动脉硬化闭塞症,1例为血栓闭塞性脉管炎。共治疗24条肢体,技术成功率95.8%。对比术中使用的IVUS和DSA两种方法于病变段血管准备后,发现夹层的程度以及残余狭窄的程度均存在显著差异。平均随访时间 $8.0 \pm 4.5$ 月,随访月数中位数9。本组患者生存率100%,无截肢事件发生。一期通畅率91.7%。

#### 征文结论:

IVUS在辅助下肢动脉腔内治疗中具有较好的安全性和效果。对于发现普通球囊扩张后病变血管限流夹层和严重残余狭窄的存在具有优于DSA的效果。其作为下肢动脉腔内治疗的辅助影像学工具的必要性和有效性仍然需要更多临床研究结果的支持。

### [GW31-c1313]心肌纤维化在肥厚型心肌病发病机制、诊断和治疗中的研究进展

齐苗苗,王琼英,孙润民,田丽,余静,白锋  
兰州大学第二医院

#### 征文目的:

研究心肌纤维化在肥厚型心肌病(Hypertrophic cardiomyopathy,HCM)诊断和治疗中的应用价值,重点阐述磁共振成像基于纤维化的特征在HCM的诊断及预后中的研究进展及应用,为今后心肌纤维化的诊断和治疗提供新的思路。

#### 征文方法:

通过计算机检索PubMed数据库,检索关键词“hypertrophic cardiomyopathy,myocardial fibrosis,cardiac magnetic resonance”,选取近十年来发表的相关文献,对其进行归纳、总结。

#### 征文结果:

①基因突变、信号传导异常、能量代谢异常等被认为是心肌纤维化的主要机制,其中信号传导异常主要包括 $Ca^{2+}$ 通路、TGF- $\beta$ 、RAS系统及炎症反应。②心肌纤维化与HCM患者发生晚期心力衰竭、心律失常、心源性猝死等密切

相关。③心脏磁共振可以对 HCM 表型进行详细表征,具有进一步完善风险分层的潜力。钆延迟强化(late gadolinium enhancement, LGE)的程度可以作为心源性猝死的独立预测因子,T1 显像能够识别弥漫性心肌纤维化并定量评估纤维化程度,并与其他引起心室肥厚的疾病鉴别。

#### 征文结论:

心肌纤维化是 HCM 患者发生心力衰竭及心律失常的基础,基因突变、信号转导异常、能量代谢等均参与了纤维化的发生。基于心肌纤维化的 LGE、T1 显像等心脏 MRI 成像技术的出现,提高了诊断、危险分层的准确性。针对肥大和纤维化的预防和治疗成为新治疗策略,但是目前针对心肌纤维化的治疗仍在探索阶段,尚无足够证据证实其在逆转纤维化中有确切的作用。

#### [GW31-c1320]基于 CT 图像及计算流体力学的主动脉夹层与正常主动脉内血流动力学对比分析

马小力,马翔

新疆医科大学第一附属医院

#### 征文目的:

除去家族史和基因因素外,生物力学在主动脉夹层的发生及发展上起重要作用,包括血流动力学、病变几何形态、主动脉管壁的机械特性和结构组成。通过对基于 CT 图像的主动脉模型建立及数值模拟,比较死亡主动脉夹层患者与非死亡主动脉夹层患者主动脉内的血流动力学参数,探讨主动脉夹层内血液流动状态与主动脉夹层疾病的关系,评价血管内血流状态对主动脉夹层破裂的影响,为阐明主动脉夹层疾病的发病机制提供理论依据。

#### 征文方法:

将院内死亡主动脉夹层患者 10 例与匹配性别年龄及夹层类型的非死亡主动脉夹层患者 10 例进行比较;应用医学图像后处理软件对通过 CT 图像(DICOM 格式,层间距为 0.5 mm)数据进行裁剪,编辑,光滑,网格划分等处理,得到死亡主动脉夹层患者,非死亡主动脉夹层患者以及正常主动脉 CTA 患者的主动脉三维立体模型,并将血管模型导入有限元软件进行壁面压力、壁面剪切力及涡旋强度等血流动力学参数的计算。

#### 征文结果:

死亡组与非死亡组相比,死亡组的壁面剪切力、涡旋粘度系数以及涡旋强度均值更高。Spearman 相关分析显示,涡旋强度标准差与就诊-死亡时间呈负相关( $r = -0.636, P = 0.048$ )多因素 Logistic 回归模型分析显示,涡旋粘度均值是主动脉夹层患者住院死亡的独立预测因素( $P = 0.046$ ),ROC 曲线下面积 0.97。

#### 征文结论:

死亡主动脉夹层较非死亡主动脉内血流情况更为复杂,表现为血管壁面切应力增大,整体差异性更大、涡旋强度更大,涡旋整体分布不平衡,夹层开口处出现多个漩涡等现象,表明主动脉夹层内复杂血流情况与主动脉夹层破裂及疾病

的进展存在一定的关系。

#### [GW31-c1322]血清标志物联合诊断在急性主动脉夹层的表达及意义

张丹,马翔

新疆医科大学第一附属医院

#### 征文目的:

AAD 是一类死亡率极高的心血管疾病。在发病初期的 24h 内每拖延 1 小时死亡风险增加 1%,因得不到及时有效的治疗而死亡或随时面临死亡。因此,如何早期诊断,早期确定治疗方案,最大程度降低死亡率是医学界亟待解决的问题,检测急性主动脉夹层(Acute Aortic Dissection, AAD)患者血清人  $\beta_2$  糖蛋白 1( $\beta_2$ -GP1)、羧肽酶 N1(CPN1)等的浓度水平,探讨其作为 AAD 早期诊断标志物的可行性,并联合相关血清标志物找寻最佳的联合诊断公式。

#### 征文方法:

纳入突发急性胸痛为主诉且明确诊断为 AAD 的患者 60 例为病例组,健康对照组 28 例。测定氧饱和度、血气、BMI、人  $\beta_2$  糖蛋白 1( $\beta_2$ -GP1)、调宁蛋白(Calponin)、羧肽酶 N1(CPN1)、C-反应蛋白(CRP)、亲环素 A(CYPA)、D-二聚体(D-Dimer)、内皮素(ET-1)、脂多糖结合蛋白(LBP)、基质金属蛋白酶-9(MMP-9)、基质金属蛋白酶-12(MMP-12)、人氨基端前脑钠素(NT-proBNP)、转化生长因子- $\beta$ (TGF- $\beta$ )等 17 种相关血清标志物浓度,利用 ROC 曲线早期诊断 AAD,并分别计算不同方式联合诊断时的灵敏度(Sen)、特异度(Spe)等相关参数。

#### 征文结果:

病例组  $\beta_2$ -GP1、CPN1 等各项指标均有不同程度的升高,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),最佳早期诊断组合为 CPN1+ $\beta_2$ -GP1+基质金属蛋白酶-9(MMP-9)+D-二聚体(D-Dimerr)+内皮素(ET-1)+血气 PH 值。

#### 征文结论:

BMI、 $\beta_2$ -GP1、CPN1 等可作为潜在的 AAD 早期标志物;联合各项血清标志物可相互协调互补,能有效提高敏感度及准确度。

#### [GW31-c1323]急性主动脉夹层外泌体 miRNAs 表达差异性研究

张丹,马翔

新疆医科大学第一附属医院

#### 征文目的:

急性主动脉夹层(Acute Aortic Dissection, AAD)是一种由于早期诊断不及时,延误治疗时机,病情进展迅速,严重危及生命的主动脉疾病。外泌体(exosomes, EXs)中的微小核糖核酸(MicroRNAs, miRNAs)是细胞间通信中的重要参与者。miRNAs 在 AD 中升高的程度以及 miRNAs 是否可以



区分 AD 与突然引起严重胸痛的其他原因尚不清楚。本研究目的是评价血清外泌体 miRNAs 在 AAD 患者中的表达变化及意义。

#### 征文方法:

选取我院 2019 年 1 月至 9 月因胸痛就诊并确诊为 AAD 男性患者 12 例,体检健康男性 6 例进行研究,其中健康男性为对照组,胸痛发生时间 24 小时以内(入院胸痛时间在 24 小时以内血样采集 AAD 6 例)、胸痛发生时间 48 小时以内(入院胸痛时间在 48 小时以内血样采集 AAD 6 例)为病例组,进行血清外泌体 miRNAs 分离、鉴定与定量,并对其中显著差异表达的外泌体 miRNAs 进行筛选,进一步行生物信息分析。

#### 征文结果:

与对照组相比,胸痛发生时间 24 小时以内显著表达差异的 miRNAs 有 61 个( $P < 0.05$ ),其中 39 个表达量上调,22 个下调;胸痛发生时间 48 小时以内,显著表达差异的 miRNAs 有 170 个( $P < 0.05$ ),其中 91 个表达量上调,79 个下调。胸痛发生时间 24 小时以内与胸痛发生时间 48 小时以内病例组比较,显著表达差异的 miRNAs 有 98 个( $P < 0.05$ ),其中 42 个表达量上调,56 个下调;进一步对表达差异的 miRNAs 进行筛选及生物信息分析,发现其功能主要集中在细胞信号转导、蛋白合成受限、炎症等与动脉夹层有关通路的区域。

#### 征文结论:

AAD 患者血清外泌体 miRNAs 存在差异表达,并根据生物信息分析结果,筛选出与 AD 发病机制信号通路相关的 9 个 miRNAs,为进一步探索 AAD 诊断标志物及发病机制提供了新的思路和线索。

### [GW31-c1353] COVID-19 疫情下中国湖北省医务人员心理状态及其相关因素分析

王皓辰,耿庆山

广东省人民医院(广东省医学科学院)

#### 征文目的:

探究新冠疫情(COVID-19)流行期间湖北医务人员的心理状态及其相关因素

#### 征文方法:

通过电子问卷的方法,利用自编的防疫压力量表、医院焦虑抑郁量表(HADS)、压力感知觉量表(PSS-14)以及失眠严重指数量表(ISI)对湖北省共 117 名医务工作者进行了调查研究。

#### 征文结果:

117 名医务人员中有 67 名(57.3%)存在焦虑症状,57 名(48.7%)存在抑郁症状,23(19.7%)存在失眠症状。61 名(52%)属于高防疫压力人员,相较于低压力人员,其 HADS-A、HADS-D、PSS-与 PSS+、ISI 均存在统计学差异。存在赡养压力(家中有 12 岁以下孩童或 60 岁以上老人)的医务人员,被评为高压组的几率是没有赡养压力的 2.6 倍。

#### 征文结论:

COVID-19 疫情下医务人员存在着较明显的抑郁焦虑,应关注高压人群,采取针对性措施,使防疫抗疫工作更好的进行下去。

## 心血管病预防与康复

### 流行病学与循证医学

#### [GW31-c0085] 盐敏感性高血压候选基因的验证及其风险预测模型的构建

谢韵漪,刘峥,张玲

首都医科大学

#### 征文目的:

尚缺乏环境/遗传危险因素不同特征人群构建血压盐敏感性(SS)风险预测模型的研究报道。本研究基于“血压盐敏感性系统流行病学队列”(EpiSS),筛选影响盐敏感性高血压的基因多态性并在不同人群中进行验证,找到影响盐敏感的遗传生物标志物,用 Logistic 回归模型构建中国北方两城市不同人群血压盐敏感风险预测模型。

#### 征文方法:

基于 EpiSS,用病例对照的方法,筛选血压盐敏感的环境/遗传危险因素。改良的 Sullivan 急性口服盐水负荷及速尿排钠缩容试验判定血压盐敏感者和血压盐抵抗者。Mass Array 时间飞行质谱进行基因分型。SPSS 分析多因素 Logistic 回归模型下 SNPs 与血压盐敏感的患病风险 OR 值;遗传风险评分综合多个基因的微效作用。R 软件构建 Logistic 回归模型下高血压患者、血压正常者的血压盐敏感风险预测模型。

#### 征文结果:

对原发性高血压患者,第一阶段纳入 342 人和 31 个 SNPs 位点,发现 7 个 SNPs 位点(CYP11B2/rs1799998、PRKG1/rs7897633 和 rs1904694、ADRB2/rs1042714、FGF5/rs16998073、SLC8A1/rs434082、rs11893826)与 SSH 相关。第二阶段扩大样本为 1061 例高血压患者,新增 15 个位点,共纳入 22 个 SNPs 进行验证。多因素 Logistic 回归分析结果显示,rs1904694 和 rs7897633 与 SSH 仍存在关联,新发现 rs4673 与 SSH 有关。基于高血压患者第二阶段验证的 3 个 SNPs 构建加权 GRS,多因素 Logistic 回归结果:加权 GRS 每升高 1 分,该人群发生 SSH 风险增加为原来的 2.209 倍(95%CI:1.490~3.276)。对于血压正常者第一阶段纳入 531 例血压正常者,入选 34 个 SNPs 位点,发现 3 个 SNPs (EDNRB/rs5351、STK39/rs3754777、SLC24A3/rs6112470)与 SS 相关。第二阶段扩大为 996 例,新增 22 个位点,共纳入 27 个 SNPs 进行验证。多因素 Logistic 回归分析:rs5351、

rs3754777 以及 rs6112470 与 SS 仍存在关联,新发现 rs4673、rs16998073 和 rs7897633 与 SS 存在关联。基于血压正常者第二阶段验证的 6 个 SNPs 构建加权 GRS,多因素 Logistic 回归结果:加权 GRS 每升高 1 分,该人群发生 SS 风险增加为原来的 1.732 倍(95%CI:1.389~2.160)。SSH 风险预测模型 ROC 曲线下面积为 0.626(95%CI:0.588~0.665);血压正常者发生 SS 风险预测模型 ROC 曲线下面积为 0.661(95%CI:0.624~0.698)。

#### 征文结论:

GRS 升高与血压盐敏感性风险增加显著相关;综合环境与遗传危险因素建立了盐敏感性高血压、血压正常者血压盐敏感性风险预测模型并进行模型效果评价。

#### [GW31-c0186]野战部队官兵的心电图现象及高强度训练的影响

齐书英,汝磊生,李洁,孔令峰,赵玉英,张晓叶,郭晓萍,彭育红,马彦卓,刘文秀,王冬梅

中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院心血管内科

#### 征文目的:

观察野战部队官兵在高强度训练前后的 12 导联心电图变化,发现该类人群的心电图异常现象,以达到对高强度训练人群提出心律失常预警方案的目的。

#### 征文方法:

驻地野战部队不同兵种 871 名官兵为观察对象,均为男性,资料齐全符合要求的 806 名,年龄 17~34 岁,平均 22.70±2.83 岁。军龄 1~14,平均 3.66±2.34 年(中位数 3 年)。于高强度训练前、训练后半小时内做 12 导联心电图。

#### 征文结果:

共检出各类心电图现象 582 例次,在这些心电图现象中,发生比例由高到低依次是窦性心动过缓(326 名,40.45%),左室高电压(127 名,15.76%),早复极(84 名,10.42%),电轴右偏(55,6.82%),右束支阻滞(26 名,3.23%),房性心律和 PR 间期缩短(均为 12 名,1.49%),碎裂 QRS 波(5 名,0.62%),QT 间期延长(4 名,0.50%),I° 房室传导阻滞(3 名,0.37%)。高强度训练对上述心电图现象的影响,326 名窦性心动过缓的官兵中,运动后 303 名窦性心动过缓消失(92.94%,99.05±22.13 vs 53.99±4.21 次/分),23 名心动过缓仍存在(7.06%,55.57±2.28vs 53.149±3.62 次/分);127 名左室高电压的官兵中,52 名运动后消失(40.98%),46 名运动后仍存在(36.22%),29 名运动后出现(22.83%);84 名早复极的官兵中,49 名运动后消失(58.33%),33 名运动后仍存在(39.29%),2 名运动后出现(2.38%);26 名右束支阻滞的官兵中,4 名运动后消失(15.38%),16 名运动后仍存在(61.54%),6 名运动后出现(23.08%);12 名房性心律的官兵运动后房性心律均消失;12 名 PR 间期缩短的官兵中,5 名运动后消失(41.67%),3 名运动后仍存在(25.00%),4 名运动后出现(33.33%);5 名碎裂 QRS 波的官兵中,2 名运动后消失(40.00%),3 名运动后仍存在(60.00%);4 名 QT 间期延长的官兵运动后 QT 间期均恢复正常;3 名房室传导阻滞的官兵中,2 名运动后消失(66.67%),1 名运动后仍存在(33.33%)。

存在(60.00%);4 名 QT 间期延长的官兵运动后 QT 间期均恢复正常;3 名房室传导阻滞的官兵中,2 名运动后消失(66.67%),1 名运动后仍存在(33.33%)。

#### 征文结论:

野战部队官兵心电图现象检出率的较高的为窦性心动过缓、左室高电压和早复极,而右束支阻滞、房性心律、PR 间期缩短、轻度房室传导阻滞、碎裂 QRS 波、QT 间期延长非常少见。这些心电图现象多数在高强度训练后消失,说明大部分与自主神经张力有关,小部分在运动前后无明显变化,个别在运动后出现,这部分人群需要得到关注和长期随访。

#### [GW31-c0229]高强度训练对部队官兵心电图现象的影响

齐书英,汝磊生,彭育红,马彦卓,刘文秀,李洁,孔令峰,赵玉英,张晓叶,郭晓萍,王冬梅

中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院

#### 征文目的:

观察野战部队官兵在高强度训练前后的 12 导联心电图变化,发现该类人群的心电图异常现象,以达到对高强度训练人群提出心律失常预警方案的目的。

#### 征文方法:

驻地野战部队不同兵种 871 名官兵为观察对象,均为男性,资料齐全符合要求的 806 名,年龄 17~34 岁,平均 22.70±2.83 岁。军龄 1~14,平均 3.66±2.34 年(中位数 3 年)。于高强度训练前、训练后半小时内做 12 导联心电图。

#### 征文结果:

共检出各类心电图现象 582 例次,在这些心电图现象中,发生比例由高到低依次是窦性心动过缓(326 名,40.45%),左室高电压(127 名,15.76%),早复极(84 名,10.42%),电轴右偏(55,6.82%),右束支阻滞(26 名,3.23%),房性心律和 PR 间期缩短(均为 12 名,1.49%),碎裂 QRS 波(5 名,0.62%),QT 间期延长(4 名,0.50%),I° 房室传导阻滞(3 名,0.37%)。高强度训练对上述心电图现象的影响,326 名窦性心动过缓的官兵中,运动后 303 名窦性心动过缓消失(92.94%,99.05±22.13 vs 53.99±4.21 次/分),23 名心动过缓仍存在(7.06%,55.57±2.28vs 53.149±3.62 次/分);127 名左室高电压的官兵中,52 名运动后消失(40.98%),46 名运动后仍存在(36.22%),29 名运动后出现(22.83%);84 名早复极的官兵中,49 名运动后消失(58.33%),33 名运动后仍存在(39.29%),2 名运动后出现(2.38%);26 名右束支阻滞的官兵中,4 名运动后消失(15.38%),16 名运动后仍存在(61.54%),6 名运动后出现(23.08%);12 名房性心律的官兵运动后房性心律均消失;12 名 PR 间期缩短的官兵中,5 名运动后消失(41.67%),3 名运动后仍存在(25.00%),4 名运动后出现(33.33%);5 名碎裂 QRS 波的官兵中,2 名运动后消失(40.00%),3 名运动后仍存在(60.00%);4 名 QT 间期延长的官兵运动后 QT 间期均恢复正常;3 名房室传导阻滞的官兵中,2 名运动后消失(66.67%),1 名运动后仍存在(33.33%)。

**征文结论:**

野战部队官兵心电图现象检出率的较高的为窦性心动过缓、左室高电压和早复极,而右束支阻滞、房性心律、PR 间期缩短、轻度房室传导阻滞、碎裂 QRS 波、QT 间期延长非常少见。这些心电图现象多数在高强度训练后消失,说明大部分与自主神经张力有关,小部分在运动前后无明显变化,个别在运动后出现,这部分人群需要得到关注和长期随访。

**[GW31-c0243]成纤维细胞生长因子 23 与心脏舒张功能减低的性别差异性**

霍阳阳,白小涓,韩璐璐  
中国医科大学附属盛京医院

**征文目的:**

分析性别对健康人群衰老相关的心脏舒张功能的影响,并探讨成纤维细胞生长因子 23 与心脏舒张功能减低的性别差异。

**征文方法:**

选取国家“973 衰老课题组”2014 年 1 月至 2015 年 2 月中国医科大学研究人群 716 例,按性别、年龄分为 4 组:<60 岁男性组、女性组,≥60 岁男性组、女性组。检测受试者一般临床资料、血液生化指标、超声心动图心脏舒张功能指标包括左房质量指数(LAVI)及包括舒张早期二尖瓣血流峰值速度 E 与舒张早期二尖瓣瓣环峰值速度 e' 的比值(E/e')等。应用酶联免疫吸附试验双抗体夹心法测定血清成纤维细胞生长因子 23(FGF-23)水平。以二元 Logistic 回归方程分析 FGF-23 与心脏舒张功能减低的相关性及性别差异。

**征文结果:**

①心脏舒张功能随年龄增长而逐渐减低,且女性舒张功能随年龄下降较男性显著[E/e':男性(8.1±2.7),女性(8.9±2.8), $P<0.01$ ]。

②男性血清 FGF-23 水平与女性相比,差异具有统计学意义[Log FGF-23:(2.0±0.3)ng/L 比(1.9±0.4)ng/L, $P<0.05$ ]。

③FGF-23 与年龄及 LAVI 存在相关性。男性 FGF-23 与 E/e' 呈显著正相关( $r=0.149$ , $P<0.05$ )。

④二元 Logistic 校正混杂变量后显示,男性中位数水平及高位数水平 FGF-23 与心脏舒张功能增龄性下降独立相关(OR = 2.831, 95%CI 1.144 ~ 7.009,  $P = 0.024$ ; OR = 2.548, 95%CI 1.053 ~ 6.163,  $P = 0.038$ )。

**征文结论:**

老年女性心脏舒张功能减低较同龄男性更为明显;监测血清成纤维细胞生长因子 23 水平,有助于早期发现衰老相关的心脏舒张功能减低,且男性高水平 FGF-23 与衰老相关心脏舒张功能减低具有独立相关性。

**[GW31-c0527]六分钟步行试验在儿童先心病心功能评估中的应用研究**

梁菊萍,杜青  
上海交通大学医学院附属新华医院

**征文目的:**

探讨先天性心脏病(简称先心病)儿童心肺运动耐力状况。

**征文方法:**

选择 4~18 岁先心病儿童 175 例和健康儿童 377 例。采用六分钟步行试验评估其心肺运动耐力,并分析房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、肺动脉瓣狭窄、主动脉瓣狭窄五种先心病类型儿童与健康儿童的心肺运动耐力差异。

**征文结果:**

先心病儿童平均步行距离 520 米,健康儿童平均步行距离 590 米,差异有显著统计学意义( $P<0.001$ )。不同年龄亚组比较( $P>0.05$ ),先心病儿童均显著低于健康儿童。不同类型先心病儿童之间的步行距离差异无统计学意义。此外,先心病儿童的生长发育指标显著落后于健康儿童,差异有统计学意义(身高  $P<0.001$ ; 体重  $P=0.002<0.05$ )。

**征文结论:**

先心病儿童心肺运动耐力低于同龄健康儿童,即使是简单先心病类型,也存在同样落后的现象。建议先心病儿童在小儿心血管内科医生、康复医师、康复治疗师等多学科团队共同诊治下,制定安全、有效的运动处方,提高生活质量,促进整体身心健康发展。

**[GW31-c1003]上海某三级医院门诊患者血压控制情况及影响因素**

胡哲,李明春,初少莉,陈歆  
上海交通大学医学院附属瑞金医院北院

**征文目的:**

探讨上海某三级医院门诊患者高血压控制情况及其影响因素。

**征文方法:**

数据来源于五月血压测量月数据库,在 18 岁或以上成年人测量坐位血压,理论上至少测量三次,每次间隔 1 分钟,记录血压值,问卷采集资料。统计使用 SAS 9.4, Logistic 回归用以分析血压控制情况的影响因素。

**征文结果:**

共 4095 例参与者,平均年龄 53.3 岁,男性占 48.2%。高血压患者共 1791 例,其中 1295 例服用降压药物,治疗率为 72.3%。高血压控制率为 49.5%,年长、女性、既往吸烟、服用调脂药物及冠状动脉性心脏病者血压更易控制达标。

**征文结论:**

上海某三级医院门诊患者血压控制情况优于全国性数据,较高的高血压控制率可能与医疗资源接触及良好生活习

惯有关。

#### [GW31-c1040]基于网状 Meta 分析不同 $\beta$ 受体阻滞剂对扩张型心肌病疗效的影响

边汝涛  
河南省中医院

##### 征文目的:

扩张型心肌病(DCM)是一种死亡率很高的心肌疾病, $\beta$ 受体阻滞剂作为临床治疗本病的常用药物。但不同 $\beta$ 受体阻滞剂对于DCM的治疗是否存在差异仍需研究。本研究通过网状 Meta 的方法评价不同 $\beta$ 受体阻滞剂对DCM患者疗效的影响。

##### 征文方法:

通过检索 PubMed、Web of Science、Cochrane、Embase 数据库和 Clinical Trials 中相关研究,搜集关于不同 $\beta$ 受体阻滞剂对DCM治疗的单臂或多臂随机对照试验研究,检索时间从建库至2019年12月8日。文献检索、筛选及研究信息提取工作由2名独立研究者进行,将二者数据合并去重后使用 Stata SE 13.0 软件进行网状 Meta 分析。

##### 征文结果:

通过对检索各数据库共检索到文献 1880 篇,共有 16427 名患者的 26 项随机对照研究纳入到网状 Meta 分析中,涉及卡维地洛,美托洛尔,比索洛尔,奈必洛尔,布新洛尔 5 种  $\beta$  受体阻滞剂。直接比较显示与安慰剂组相比不同  $\beta$  受体阻滞剂在 DCM 治疗中均具有良好的治疗效果( $P < 0.05$ )。但通过网状 Meta 分析比较不同的  $\beta$  受体阻滞剂对 DCM 患者射血分数的影响,美托洛尔与卡维地洛比较显示[MD = -4.75, 95%CI (-8.21, -1.30)],说明卡维地洛具有更好的改善射血分数的作用。在降低死亡率方面,美托洛尔与卡维地洛比较显示[RR = 1.17, 95%CI (1.07, 1.27)],卡维地洛具有更好降低死亡率的作用。而在比较不同  $\beta$  受体阻滞剂对 DCM 患者再住院率的影响,各药物之间无明显差异( $P > 0.05$ )。

##### 征文结论:

$\beta$ 受体阻滞剂对DCM患者的具有明确的疗效,本研究 Meta 分析显示卡维地洛在改善射血分数,降低死亡率方面相较其他 $\beta$ 受体阻滞剂可能具有更好的疗效,但不同 $\beta$ 受体阻滞剂对DCM患者再住院率的影响并无明显差异,但仍需更多研究予以验证。

#### [GW31-c1204]肝脏脂肪指数和肝纤维化指数与高血压的关系研究

周龙<sup>1</sup>,李响<sup>2</sup>,李淑红<sup>2</sup>,赵连成<sup>3</sup>

<sup>1</sup>西安交通大学公共卫生学院

<sup>2</sup>中国医学科学院阜外医院国家心血管病中心临床营养中心

<sup>3</sup>中国医学科学院阜外医院国家心血管病中心社区防治部

##### 征文目的:

利用美国全国健康与营养调查(NHANES)2007~2014 共 4 轮横断面研究资料探讨肝脏脂肪指数和肝纤维化指数与成年人高血压之间的关系。

##### 征文方法:

根据以往研究基于性别、体重指数(BMI)、腰围、肝酶、甘油三酯等生理生化指标构建的公式分别计算肝脏脂肪指数(FLI)和肝纤维化指数(HSI)。将 FLI 分为  $< 30$ 、 $30 \sim 59$  和  $\geq 60$  共三组,将 HSI 分为  $< 30$ 、 $30 \sim 35$  和  $\geq 36$  共三组。高血压定义为收缩压  $\geq 140$  mmHg 或舒张压  $\geq 90$  mmHg 或近两周内服用降压药。采用非条件 logistic 回归分别计算 FLI 和 HSI 与高血压之间的比值比(OR)及 95% 置信区间(CI)。

##### 征文结果:

共 8881 人纳入分析,平均年龄  $49.5 \pm 17.5$  岁,男性 4408 人,女性 4473 人。共 3217 人被诊断患有高血压,高血压患病率为 36.2%。多因素校正年龄、性别、种族、受教育程度、家庭经济水平、每日静坐时长、吸烟状态、饮酒状态、BMI、膳食总热量、钠、钾的摄入、胰岛素抵抗和尿酸水平,与第一组相比,FLI 第二组和第三组的 OR 值及 95%CI 分别为 1.22 (1.04~1.44)和 1.60 (1.32~1.93),趋势检验  $P < 0.0001$ ;HSI 第二组和第三组的 OR 值及 95%CI 分别为 1.08 (0.88~1.32)和 1.28 (1.02~1.62),趋势检验  $P = 0.0143$ 。

##### 征文结论:

肝脏脂肪指数和肝纤维化指数均与成年人高血压的患病风险呈正相关。

#### [GW31-c1295]北京 60 岁以上房颤患者流感疫苗知信行调查

吕文鹤,卢尚欣,王雨锋,刘畅,马艾,董建增,马长生,杜昕  
首都医科大学附属北京安贞医院

##### 征文目的:

本研究旨在评估北京市老年房颤患者对流感及流感疫苗的认知、态度和行为,探究影响流感疫苗接种的因素,为提高流感疫苗接种率提供参考依据。

##### 征文方法:

从 2011 年 8 月至 2018 年 12 月参加中国心房颤动注册研究(CAFR)的非瓣膜性房颤患者中纳入北京户籍、年龄  $\geq 60$  岁患者,收集一般信息、合并疾病等资料。设计“改良 KAP 问卷”并录入“问卷星”网站,问卷调查所有患者流感知识了解程度,并对听说过流感疫苗的患者询问流感疫苗知识的认知和态度,最后统计近 1 年内流感疫苗接种率及相关原因。由 CAFR 数据库随访人员在对纳入患者随访的同时,收集每位患者的问卷。利用卡方检验分析患者的年龄、性别、文化程度与流感及流感疫苗“知信行”的相关性,以及患者对流感及流感疫苗的认知和态度与接种行为的相关性。

**征文结果：**

研究共纳入 3208 例患者,患者对 60 岁以上的人更易患流感知晓率高达 71.5%,但对流感和心血管疾病的相关性了解不足,知晓率仅五成左右,总体上高龄、女性和高学历人群的知晓率较高( $P < 0.05$ )。有 2985(93.1%)名患者听说过流感疫苗,对于流感疫苗接种频率、时间和地点的知晓率分别为 77.8%、72.0%和 86.3%,92.1%的患者知道北京市为 60 岁以上人群免费接种。年龄 70 岁及以上患者 4 项知晓率均明显高于低年龄组,差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),性别、文化程度与知晓率差异无明显相关。分别有 81.0%、80.6%的患者相信流感疫苗的有效性和安全性,年龄 70 岁及以上患者 2 项的认同率均高于低年龄组( $P$  均 = 0.003),男性对安全性的认同大于女性( $P = 0.019$ ),学历与对疫苗的态度无明显相关。近 1 年流感疫苗接种人数 933(29.1%)人,70 岁及以上、男性、大学及以上学历接种率较高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。流感及流感疫苗的认知和态度均与接种行为显著相关( $P$  均 = 0.000)。对流感严重性的轻视、相关知识的缺乏、对疫苗有效性和安全性的担心是患者不接种的重要原因,医生的普及不足也是原因之一。

**征文结论：**

北京市老年房颤患者对流感和流感疫苗的“知信”程度较高,但接种行为仍处于较低水平。加强流感严重性的患者教育,建立患者对疫苗有效性、安全性的信心,同时从医生角度建议患者接种疫苗可能是提高疫苗接种率的有效手段。

**[GW31-c1308]甘油三酯血糖指数对心血管疾病发病的影响**

刘倩<sup>1,2</sup>, 崔皓哲<sup>1,2</sup>, 吴云涛<sup>1</sup>

<sup>1</sup>开滦总医院

<sup>2</sup>华北理工大学研究生院

**征文目的：**

探讨甘油三酯血糖指数 (Triglyceride-glucose index, TyG)对心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD)发病的影响。

**征文方法：**

以开滦研究中满足标准的观察对象组成研究队列。根据 TyG 指数四分位分成四组,通过 log-rank 检验进行比较四组观察对象 CVD 的累积发病率的差异。采用 COX 比例风险模型、竞争风险模型中、时依 COX 比例风险模型分析 TyG 指数不同分组对 CVD 发病的影响。TyG = Ln[甘油三酯(mg/dL) × 空腹血糖(mg/dL)/2]。

**征文结果：**

共 96481 例观察对象纳入研究,平均年龄 51.19 ± 12.57 岁,其中男性 76802 例(79.60%),Q1、Q2、Q3、Q4 组分别有 24031 例(24.91%)、23973 例(24.85%)、24254 例(25.14%)、24223 例(25.11%)。本研究平均随访 XX 年,最终 6364 例 CVD 发生。采用 COX 比例风险模型分析显示,校正其他混杂因素后,与 TyG 指数 Q1 相比,Q2、Q3、Q4 组发生 CVD 的 HR(95%CI)分别为 1.11(1.03~1.21)、1.26

(1.17~1.37)、1.67(1.55~1.80)。通过竞争风险模型分析发现,与 COX 模型相比,结果未有较大改变,死亡不是 TyG 指数对 CVD 发病的影响因素。为了进一步探究 TyG 指数的短期效应,我们进行了时依 COX 模型分析,结果发现与 TyG 指数 Q1 相比,Q2、Q3、Q4 组发生 CVD 的 HR(95%CI)分别为 1.09(1.01~1.18)、1.17(1.08~1.26)、1.19(1.11~1.29)。

**征文结论：**

TyG 指数是 CVD 发病的独立危险因素,随着 TyG 指数的升高,CVD 的发病风险随之升高。

**[GW31-c1318]孕期及儿童期饥荒暴露对成年后动脉硬化的影响**

赵秀娟, 吴寿岭

开滦总医院

**征文目的：**

探究不同时期饥荒暴露对动脉硬化的影响。

**征文方法：**

在 2006 年 6 月至 2016 年 10 月参加体检的开滦集团在职及离退休职工中,选取 1956 年 10 月 1 日至 1964 年 9 月 30 日出生于河北省且符合纳入排除标准的 7815 名体检者作为调查对象。收集基本信息、吸烟饮酒情况、体检资料及臂踝动脉脉搏波传导速度(brachial ankle pulse wave velocity, baPWV)检测结果。将出生于 1959 年 10 月 1 日至 1961 年 9 月 30 日的调查对象定义为孕期饥荒暴露组(1607 名),出生于 1956 年 10 月 1 日至 1958 年 9 月 30 日的调查对象定义为儿童期饥荒暴露组(1856 名),出生于 1962 年 10 月 1 日至 1964 年 9 月 30 日的调查对象定义为对照组(4325 名),比较 3 组间动脉硬化的差异,采用多因素 logistic 回归模型分析饥荒暴露对动脉硬化的影响。

**征文结果：**

孕期饥荒暴露组与儿童期饥荒暴露组的 baPWV 值分别为(1580.65 ± 304.28)和(1629.18 ± 352.17)cm/s,均高于对照组(1532.96 ± 302.92)cm/s,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。多因素 logistic 回归模型分析显示,在对性别、年龄及体检等指标进行调整后,总人群中,孕期饥荒暴露和儿童期饥荒暴露均增加了其成年后动脉硬化的风险,OR(95%CI)值分别为 1.388(1.203~1.602)和 1.278(1.112,1.469);在男性人群中,孕期饥荒暴露同样增加了其成年后动脉硬化的风险,OR(95%CI)值为 1.263(1.071~1.490),而儿童期饥荒暴露对动脉硬化影响却无统计学意义,OR(95%CI)值为 1.168(0.992,1.375);女性人群中,孕期饥荒暴露增加了其成年后动脉硬化的风险,OR(95%CI)值为 1.861(1.369~2.529),儿童期饥荒暴露同样增加动脉硬化发生风险,其 OR(95%CI)值为 1.828(1.371,2.438)。

**征文结论：**

孕期饥荒暴露和儿童期饥荒暴露增加了成年后动脉硬化的风险,尤其是在女性人群中,这种趋势更加明显。

## 心血管病预防与康复

### 预防研究

#### [GW31-c0861]临床药师运用评分工具对高血压患者服药依从性及血压的影响

叶小春,张韶辉  
武汉市第一医院

##### 征文目的:

临床药师通过改良的 Morisky 评分表,通过电话用药指导的方式研究对高血压患者治疗的影响。

##### 征文方法:

2018年6月至2018年12月抽取120例出院高血压患者,随机分为干预组和对照组。干预组12月内通过电话用药教育、生活指导及随访,对照组出院时给予一次用药及健康教育,对比出院12月后两组患者治疗效果的差异。

##### 征文结果:

患者用药依从性评分显著优于对照组( $P < 0.05$ ),干预组血压在第9月时全部达标(100%低于140/90mmHg),干预组收缩压及舒张压明显低于干预前( $138 \pm 14$  VS  $128 \pm 11, 84 \pm 12$  VS  $80 \pm 8$ ),且低于对照组。

##### 征文结论:

临床药师对高血压患者进行用药教育并随访,普及了降压药物的知识及高血压相关生活注意事项,缩短血压达标时间,提高了血压控制率,且随访前6月是血压达标关键点。

#### [GW31-c1129]高血压患者社会支持、药物治疗依从性与血压控制的关系

卢瑞杰  
黄河水利委员会黄河中心医院

##### 征文目的:

了解高血压患者血压控制现状,探讨高血压患者社会支持、药物治疗依从性与血压控制间的关系。

##### 征文方法:

2020年5月至8月,选取黄河中心医院社区慢性病管理系统中的高血压患者为调查对象,以调查对象自填问卷的方式完成调查。采用社会支持量表和药物治疗依从性问卷,对患者的社会支持和药物治疗依从性进行评估。

##### 征文结果:

共调查正在服药的高血压患者1059例,66.2%调查对象血压控制在目标水平( $< 140/90$  mm Hg),70.5%调查对

象药物治疗依从性佳,正在服药的高血压患者的社会支持总得分为( $39.64 \pm 7.19$ )分,主观支持、客观支持和支持利用度得分分别为( $24.23 \pm 4.73$ )分、( $8.51 \pm 2.56$ )分和( $6.91 \pm 2.20$ )分,Spearman 等级相关分析显示,支持利用度评分与药物治疗依从性得分明显相关( $r_s$  等于 0.86,  $P < 0.01$ ),多因素分析示支持利用度高(OR1.56, 95% CI 1.17~2.07)、高血压病程长( $> 5 \sim 10$ 年:OR1.99, 95% CI 1.40~2.83,  $> 10$ 年:OR1.44, 95% CI 1.03~2.02)、家庭人均月收入高(OR2.10, 95% CI 1.33~3.30)是药物治疗依从性的保护因素,男性(OR0.58, 95% CI 0.44~0.76)、高血压分级高(OR0.33, 95% CI 0.16~0.67)是血压控制的危险因素,药物治疗依从性佳(OR1.48, 95% CI 1.11~1.98)是血压控制的保护因素(均  $P < 0.05$ )。

##### 征文结论:

构建有效的社会支持系统,提高患者的社会支持利用度,并着重对高血压病程短、家庭人均月收入低、男性和高血压分级高者进行干预,对进一步提高高血压患者的药物治疗依从性和高血压控制率更有意义。

## 心血管病预防与康复

### 心脏康复

#### [GW31-c0059]中药养心氏片对冠心病患者运动耐量的影响

张斯斯,孟晓萍  
长春中医药大学附属医院

##### 征文目的:

观察养心氏片对冠心病患者运动耐量的影响。

##### 征文方法:

随机、双盲、安慰剂平行对照试验,入选40例冠心病患者随机分为试验组( $n=20$ )(西医常规治疗+养心氏片)和对照组( $n=20$ )(西医常规治疗+养心氏片模拟剂)。两组患者均予每周三次运动康复治疗,模式采用功率自行车40转/min,强度为无氧阈值下功率-30w,持续时间每次30min,共计36次,开始及结束时进行运动心肺评6分钟步行试验。

##### 征文结果:

和基线比较,对照组治疗结束时,无氧阈值下功率和最大负荷下的功率明显升高,升高均值分别为15.11w和9.94w( $P=0.02, P=0.06$ );试验组6分钟步行距离平均增加为28.66米( $P=0.008$ ),无氧阈值下 METS 均值和无氧阈值下功率均值分别升高0.55mets和10.33w( $P=0.039, P=0.026$ );试验组和对照组比较,6分钟步行距离有所提高( $P=0.005$ )。

##### 征文结论:

冠心病二级预防基础上结合运动康复治疗,同时加用补

气类中药养心氏片可有效提高运动耐力。

#### [GW31-c0140]急性心肌梗死早期行心肺运动试验的时机及其特点

赵兰婷,张萍  
北京清华长庚医院

##### 征文目的:

评估急性心肌梗死(AMI)患者早期进行心肺运动试验(CPET)检查的时机及其特点。

##### 征文方法:

纳入2018年6月至2019年3月就诊于北京清华长庚医院并进行急性期经皮冠状动脉介入治疗的AMI患者,排除CPET的禁忌证,所有入选患者在出院前行低水平CPET检查(踏车,RAMP 10W)。

##### 征文结果:

61例AMI患者在发病后平均 $9.2 \pm 2.5$ 天完成低水平CPET评估,最早时间为心肌梗死后5天,最晚时间为心肌梗死后15天,不同时间检查对CPET指标无明显影响。男性最大分钟通气量高于女性( $33.9 \pm 9.3$  vs  $28.9 \pm 8.4$  L/min,  $P=0.000$ ),无氧阈时摄氧量和心率、峰值摄氧量和心率、峰值心率血压乘积、VE/VCO<sub>2</sub>斜率在女性患者中无差别,同时,上述所有CPET指标,在不同心肌梗死类型(包括检查时是否已进行了完全血运重建)、不同左室射血分数的AMI患者中均无统计学差异。

##### 征文结论:

AMI早期(7~10天)行低水平CPET检查是安全的,不同检查时间、心梗类型、左室射血分数对AMI患者的CPET指标影响较小。

#### [GW31-c0525]非紫绀型先天性心脏病儿童构音清晰度研究

赵风云,杜青  
上海交通大学医学院附属新华医院

##### 征文目的:

研究非紫绀型先天性心脏病儿童的构音清晰度情况。

##### 征文方法:

招募2~5岁的非紫绀型先天性心脏病儿童和健康儿童各62名(先心病组和正常对照组)。应用《构音语音能力评估词表》进行评估,计算构音清晰度得分。比较2组儿童的构音清晰度得分;分析2组间不同性别、年龄儿童的构音清晰度得分的差异;对先心病组中不同类型先天性心脏病儿童的构音清晰度得分进行比较。

##### 征文结果:

先心病组儿童的构音清晰度得分低于正常对照组儿童,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。先心病组男童的构音清晰度得分低于正常对照组男童,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。先心病组2~3岁和4~5岁儿童的构音清晰度得分

低于正常对照组相应年龄段儿童,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。先心病组不同类型先天性心脏病儿童的构音清晰度得分的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

##### 征文结论:

该研究重点研究了非紫绀型先心病儿童的构音清晰度情况,旨在引起对先心病儿童言语构音方面问题的重视。同时,先心病2~3岁儿童的构音与同龄健康儿童已存在差异,说明非紫绀型先天性心脏病儿童可能存在构音不清晰的现象。要重视先天性心脏病儿童言语构音方面的问题,早期发现、早期干预。同时对于先心病儿童家长提供言语康复方面的家庭指导,便于家长及早重视和及早在家庭生活中进行干预。

#### [GW31-c0526]简单型先天性心脏病患儿合并运动发育迟缓研究

周璇,杜青  
上海交通大学医学院附属新华医院

##### 征文目的:

先天性心脏病(congenital heart disease, CHD)患儿的神经发育情况被广泛关注,但是目前仍缺少针对简单型CHD患儿的运动发育研究。本研究对0~6岁简单型CHD患儿进行运动功能发育评定,以明确小年龄简单型CHD患儿的运动功能发育特征,并了解简单型CHD患儿合并运动发育迟缓的发生率。

##### 征文方法:

选择2016年10月至2019年10月在上海交通大学医学院附属新华医院心血管科、康复医学科首次就诊的357例简单型CHD患儿(房间隔缺损患儿106例、室间隔缺损患儿167例、动脉导管未闭49例、肺动脉瓣狭窄35例)作为研究对象。采用Peabody运动发育量表第2版评定所有研究对象的运动功能发育水平。根据测试得分,计算出精细运动发育商(Fine Motor Quotient, FMQ)、粗大运动发育商(Gross Motor Quotient, GMQ)、总运动发育商(Total Motor Quotient, TMQ)。GMQ<90为粗大运动发育迟缓,FMQ<90为精细运动发育迟缓,TMQ<90为总运动发育迟缓。

##### 征文结果:

所有CHD患儿的平均GMQ、FMQ、TMQ分别为 $91.3 \pm 8.9$ 、 $97.5 \pm 9.2$ 、 $93.3 \pm 8.8$ 。

不同类型先心病患儿粗大运动发育商、精细运动发育商、总运动发育商差异有统计学意义,PDA患儿粗大运动发育商、精细运动发育商、总运动发育商最低,PS患儿粗大运动发育商、总运动发育商最高,VSD患儿精细运动发育商最高。女性CHD患儿粗大运动发育商低于男性患儿,差异有统计学意义;男性和女性CHD患儿精细运动发育商、总运动发育商差异无统计学意义。CHD患儿的粗大运动发育迟缓率为37.5%,精细运动发育迟缓率为11.8%,总运动发育迟缓率为29.1%。

**征文结论:**

不同类型、不同性别的简单型 CHD 患儿运动功能发育水平不同。0~6 岁简单型 CHD 患儿合并运动发育迟缓的发生率较高。

**[GW31-c0528]运动干预对先天性心脏病患者的影响:系统评价和 Meta 分析**

李欣,杜青

上海交通大学医学院附属新华医院

**征文目的:**

本文旨在通过对已发表的运动干预对先天性心脏病患者影响的对照试验进行 Meta 分析,旨在探讨运动干预对先天性心脏病的心肺适能的影响及运动干预的安全性。

**征文方法:**

所有纳入研究为随机对照研究或非随机对照研究,试验组为运动干预组,对照组为不包括运动干预的对照组或空白组。以“congenital heart disease”、“exercise”和“physical activity”为主题词,在 5 个电子数据库(PubMed, EMBASE, Cochrane 图书馆, Web of Science, CINAHL)中检索发表于 2020 年 2 月之前的运动干预对先天性心脏病影响的对照研究。主要结局指标为心肺适能(峰值摄氧量、最大运动时长、峰值输出功率),次要结局指标为不良事件。使用 Cochrane 协作组织评估偏倚风险工具、非随机对照试验方法学评价指标分别对纳入的随机对照研究、非随机对照研究的方法学质量进行评估,通过随机效应模型进行数据的合成,并使用 GRADE 系统对证据水平进行评价。

**征文结果:**

经过初步检索和去重后共获得 2964 篇研究,其中包含 1447 名先天性心脏病患者的 31 项对照研究(22 篇随机对照,9 篇非随机对照)符合纳入标准被纳入并进行 Meta 分析。结果显示,运动干预对先天性心脏病患者心肺适能有显著改善,表现为试验组峰值摄氧量(WMD=1.96, 95%CI 1.53~2.88;  $I^2=20.8\%$ )、最大运动时长(WMD, 1.00; 95%CI, 0.38 to 1.62)、峰值输出功率(WMD=8.3, 95%CI 5.99 to 10.62;  $I^2=0\%$ )显著高于对照组;纳入研究均表明无不良事件发生,证据水平非常低到低。

**征文结论:**

现有证据表明运动干预能显著改善先天性心脏病患者的心肺适能且具有安全性,且证据水平尚不高;后续仍需开展样本更大、设计更完善的随机对照研究。

**[GW31-c0530]左向右分流先天性心脏病合并发育迟缓儿童康复疗效研究**

周璇,杜青

上海交通大学医学院附属新华医院

**征文目的:**

研究左向右分流先天性心脏病(congenital heart dis-

ease, CHD)合并发育迟缓患儿康复治疗的疗效。

**征文方法:**

选择 36 例 0~3 岁的左向右分流 CHD 合并发育迟缓患儿,随机分为对照组(18 例)和干预组(18 例)。对照组仅进行家庭运动宣教。干预组进行家庭康复治疗宣教、家庭康复治疗和家庭康复治疗监督,治疗 6 月。治疗前后,采用 Peabody 运动发育量表第 2 版对所有研究对象进行运动发育评定,计算精细运动发育商(Fine Motor Quotient, FMQ)、粗大运动发育商(Gross Motor Quotient, GMQ)、总运动发育商(Total Motor Quotient, TMQ)。

**征文结果:**

治疗前,两组患儿 GMQ、FMQ 和 TMQ 差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。治疗后,干预组患儿 GMQ 和 TMQ 均高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。治疗后,干预组患儿合并发育迟缓率(5.56%)明显低于对照组(50%),差异有高度统计学意义( $P<0.01$ )。

**征文结论:**

康复治疗有利于促进左向右分流 CHD 合并发育迟缓患儿的运动功能发育。

**[GW31-c0711]骨骼肌质量指数与老年慢性心力衰竭患者营养状态及预后的关系**

生乙辰,孙健

吉林大学第一医院心血管内科

**征文目的:**

分析老年慢性心力衰竭(CHF)患者骨骼肌质量指数(SMI)与营养状态的关系,探讨 SMI 与三种客观营养状态评分单独及联合应用对老年 CHF 患者预后的预测价值。

**征文方法:**

回顾性收集 2017 年 1 月至 2018 年 6 月于吉林大学第一医院心血管内科住院,行人体成分分析,且符合纳入排除标准的老年 CHF 患者共 102 例,根据 Janssen2004 公式,将患者分为 SMI 重度降低组与 SMI 非重度降低组,比较一般资料、检验检查结果、三种客观营养状态评分(PNI 评分、GNRI 评分、CONUT 评分),多因素分析 SMI 重度降低的独立影响因素,绘制 ROC 曲线探讨其对 SMI 重度降低的预测价值。电话随访截止日期 2019 年 12 月 31 日,成功随访 97 例,根据有无心血管终点事件分为事件组和非事件组,比较一般资料、检验检查结果、人体成分,多因素分析老年 CHF 患者发生心血管终点事件的独立影响因素。绘制 ROC 曲线分析 SMI 与三种客观营养状态评分单独及联合应用对老年 CHF 患者预后的预测价值。

**征文结果:**

①SMI 重度降低组患者年龄大于 SMI 非重度降低组,总淋巴细胞计数、LVEF、GNRI 评分低于 SMI 重度降低组,差异有统计学意义。多因素分析提示 GNRI 评分是 SMI 重度降低的独立影响因素,且为保护因素,绘制 GNRI 评分预测 SMI 重度降低的 ROC 曲线,曲线下面积(AUC)为 0.729,



95%CI:0.630~0.828, $P<0.0001$ 。

②事件组 BNP 高于非事件组,总淋巴细胞计数、SMI 低于非事件组,差异有统计学意义。多因素分析提示 SMI 是心血管终点事件的独立影响因素,且为保护因素。

③绘制 SMI 及客观营养状态评分单独及联合预测心血管终点事件的 ROC 曲线,SMI、PNI 评分、CONUT 评分、SMI 联合 PNI 评分、SMI 联合 CONUT 评分预测心血管终点事件的 ROC 曲线的 AUC 分别为 0.654、0.639、0.638、0.683、0.691,AUC 差异无统计学意义。GNRI 评分对预后

无预测意义。

#### 征文结论:

①GNRI 评分是老年 CHF 患者 SMI 重度降低的独立影响因素,对老年 CHF 患者 SMI 重度降低有预测价值,营养状态正常的老年 CHF 患者也可能存在 SMI 重度降低。

②SMI 是老年 CHF 患者发生心血管终点事件的独立影响因素,对老年 CHF 患者的预后具有预测价值。SMI 联合 PNI 评分、SMI 联合 CONUT 评分不能提高对老年 CHF 患者预后的预测价值。

中文作者索引  
(按汉语拼音排序)

作者	页码	作者	页码	作者	页码	作者	页码
<b>B</b>		朵小新	53	冷慧翎	126	刘婷婷	62
边汝涛	152	<b>F</b>		李昌海	81	刘娅	130
<b>C</b>		范鑫	63	李高森	83	刘怡	77
蔡瀚	60	范志恒	33	李贵申	126	刘元伟	79
蔡宜婷	35	费娟娟	38	李皓月	130,131	柳江湖	91
曹冬梅	135	冯娟	50,51,85,86,96	李佳毅	10	卢瑞杰	154
曹剑峰	125	<b>G</b>		李金梁	143	卢益中	67,115
曹茂林	36	高昊	36	李金水	54	鲁瑶	97
曹仲颖	42	顾文竹	98	李敏	68	陆政德	34
常智	54	郭方君	24	李晟羽	42	吕文鹤	152
陈火元	104	郭丽娟	32	李世兴	88	吕媛媛	52
陈建华	76,77	郭统帅	70	李双	84	罗东雷	43
陈丽	28	<b>H</b>		李思源	72	罗刚	106
陈璐	117	韩楚仪	39,40	李田乐	40,41	<b>M</b>	
陈琪	13	韩大臻	46	李婷婷	101	马琛	23
陈硕	76	韩稳琦	8	李欣	156	马蕊	100
陈颂赞	20,21,23	韩烨	54	李馨妍	31	马小力	148
陈文中	93	郝岩	101	李鑫	147	毛琦	61
陈歆	69	侯煜	109	李旭	88	梅帅	6
陈一泓	17,122	胡蕊	62,115	李延飞	2	蒙艳	78
陈怡帆	124	胡思妙	15	李洋	11	孟昌	35
陈怡锡	1	胡哲	69,151	李颖	31,145	母雪飞	30
陈银凤	125	桓娜	37	李泽亚	116	<b>N</b>	
成小凤	59	黄吉凤	135	李赵欢	129	倪国华	146
程小兵	93	黄津华	4	李峥嵘	80	<b>P</b>	
崔斌	9	黄龙飞	9	李子琪	31	潘荣荣	55
崔海艳	132	黄素兰	65,69	廉坤	19	潘绍卿	128
崔皓哲	120	黄鑫	94	梁菊萍	151	潘文旭	48
崔文文	85	黄卓	139	刘安生	119	潘志成	103
崔迎春	144	霍阳阳	151	刘春梅	36	裴苗苗	86
<b>D</b>		<b>J</b>		刘江	111	彭亮	103
代芬	139,140	籍振国	49	刘娇	43	彭信怡	110
代琦璠	75	季春鹏	70	刘俊杰	58	彭育红	17,50,71
党喜龙	68	江若琪	134	刘磊	41	<b>Q</b>	
邓涵丹	135,141	蒋薇	136	刘玲	15	戚欢阳	13
迪拉热	16	蒋周琴	110	刘美	87	齐苗苗	61,147
刁敬超	44	焦晓芳	125	刘美丽	3	齐书英	73,150
丁聪聪	79	金炼	145	刘梦平	48	齐莹	60
董梦雅	8	荆炜林	88	刘倩	153	祁俊仙	30
杜为	90	<b>K</b>		刘琴	135	祁伟	56
段娜	21	孔令云	114,123	刘瑞蒙	119	钱灵赢	137
段宗刚	39	<b>L</b>		刘若非	45	秦艳敏	18

	<b>R</b>	王立伟	114	杨威	97	张晓晴	82
任丽斌	35	王茂舟	113	杨曦	81,117	张效林	3
任燕霞	58	王萍	27	杨晓	133	张雪	121,122
	<b>S</b>	王伟伟	77	杨晓云	43	张亚辉	24
色珍	96	王位	26	杨洋	127	张严修	56
邵东浦	82	王晓丽	136	杨英	143	张艳双	4
邵美华	105,109	王晓彤	22	杨知平	105	张莹	95
生乙辰	156	王艳秋	126	杨子阳	107	张莹莹	47
石文惠	22	王艳霞	26	姚青	108	张占依	7
石雨蒙	53	王耀	34	叶小春	65,154	张志明	32
史冬梅	143	王颖	111	尹春娥	144	赵兵	98
史嘉然	16,87	王运松	118	尹广利	84	赵翠	147
史媚菁	103	王喆	72,79,80	于春鑫	74	赵风云	155
史乾灵	118	王志超	123	于婧	10	赵含章	124
宋洪勇	83	王志梅	12	于桐	127	赵红岩	18
宋元彬	90	王子健	67	于婉	115	赵兰	133
苏迪	14	韦莹	90	于晓雪	26	赵兰婷	155
苏彦宾	30	魏晓红	64	余洁	9	赵良平	46
隋洪刚	29	温姗霖	132	余三九	11	赵奇	114
孙光	112	翁容容	140	余声欢	12	赵琼琼	14
孙宏晓	106,107	吴博楠	93	余鲜瑶	140	赵帅	20
孙欢	63	吴沛营	127	袁龙宾	44	赵巍	24
孙姣	73	吴婷婷	104	袁悦	102	赵侠	100
孙莉萍	79	武玉多	112	岳建伟	65	赵秀娟	153
孙润民	59		<b>X</b>		<b>Z</b>	赵妍	131
孙慎杰	6	喜杨	71	翟恒博	25	肇炜博	4
孙学娇	121	肖福龙	141	张冰	131	郑娜	41
孙莹莹	29	谢世阳	14	张驰	5	郑万香	108
孙月	70	谢祥琨	111	张丹	148	钟小兰	55
	<b>T</b>	谢韵漪	149	张涵	117	钟雪珂	98
唐玲	116	徐宝	58	张好东	66	周根青	78
唐薪骐	94	徐坤	61	张昊	96	周静	45
田海萍	91,99	徐学明	120	张嘉彧	82	周龙	152
田敏	141	徐延敏	92	张剑剑	52	周森	1
	<b>W</b>	薛源	113	张娇	123	周婷	133
汪倩	28		<b>Y</b>	张京京	32	周璇	155,156
汪雪君	2	鄢盛杰	146	张莉莉	25	周泽明	108
王斌	27,128	闫奎坡	51,86	张立	2	朱红蕾	144
王耿	27	闫莉	111	张丽敏	134	朱建芳	133
王昊	13	颜游游	99	张璐	137,138	朱世杰	89
王皓辰	149	杨晨	113	张盼	37,38	朱书艺	89
王鹤儒	7	杨成明	57	张鹏	16,40	祝志波	146
王鸿懿	64	杨丹	19	张如意	95	庄先静	21
王辉	53	杨靖	73	张瑞琪	75	邹新亮	48
王建茹	142	杨昆鹏	20	张世宇	68	左权	33
王钧	66	杨淑娟	128,129	张斯斯	154	左晓文	130
王俊	75	杨婷	132	张卫江	55		