



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104688274 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201510141572. 6

(22) 申请日 2015. 03. 30

(71) 申请人 程荣超

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区达江街达江小区 7 栋 3 单元 2 楼 2 室

(72) 发明人 程荣超

(51) Int. Cl.

A61B 8/06(2006. 01)

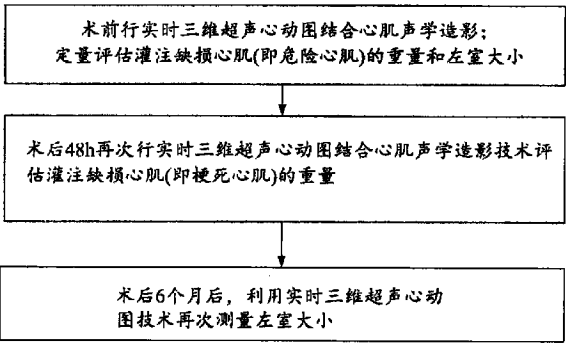
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的评价方法

(57) 摘要

一种 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的评价方法,其具体评价流程为:在 PCI 术前行实时三维超声心动图结合心肌声学造影,定量评估灌注缺损心肌(即危险心肌)的重量和左室大小;在 PCI 术后 48h 再次行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术评估灌注缺损心肌(即梗死心肌)的重量;在 PCI 术后 6 个月,利用实时三维超声心动图技术再次测量左室大小;根据 PCI 术前、术后灌注缺损心肌的重量比,评价是否存在 PCI 术后心肌微循环障碍,即无复流的发生,进行相关性分析评价微循环障碍与远期左室重构的关系。本发明提高了以往在二维超声下行心肌声学造影技术的准确性,它可以用来预测 AMI 患者 PCI 术后的远期左室重构,及早发现高危患者,指导临床药物治疗。



1. 一种 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的评价方法,其特征在于,  
在 PCI 术前行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术,定量评估灌注缺损心肌的重量和左室大小;  
在 PCI 术后 48h 再次行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术评估灌注缺损心肌的重量;  
在术后 6 个月,利用实时三维超声心动图技术再次测量左室大小;  
根据 PCI 术前、术后灌注缺损心肌的重量比,评价是否存在 PCI 术后心肌微循环障碍,即无复流的发生,进行相关性分析评价微循环障碍与远期左室重构的关系;  
为了判断微循环功能障碍与左室重构的关系,将 PCI 术前、后灌注缺损心肌的重量比与左室功能参数进行 Spearman 相关分析。

## AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的评价方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医学技术领域,更具体地说,涉及一种 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的评价方法。

### 背景技术

[0002] 心肌声学造影是评估心肌微循环功能的超声心动图新技术,目前临床上是在二维超声心动图下行心肌声学造影测量心肌灌注缺损,然而二维超声心动图采用单一或组合的断层面,不能真实的反映空间的灌注缺损面积。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供了一种 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的、更为准确的评价方法,以解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注评价方法,

[0006] 在 PCI 术前行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术,定量评估灌注缺损心肌(即危险心肌)的重量和左室大小;

[0007] 在 PCI 术后 48h 再次行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术评估灌注缺损心肌(即梗死心肌)的重量;

[0008] 在 PCI 术后 6 个月,利用实时三维超声心动图技术再次测量左室大小;

[0009] 根据 PCI 术前、术后灌注缺损心肌的重量比,评价是否存在 PCI 术后心肌微循环障碍,即无复流的发生,并将 PCI 术前、后灌注缺损心肌的重量比与左室功能参数进行相关分析,评价微循环障碍与左室重构的关系;

[0010] 为了判断微循环功能障碍与左室重构的关系,将 PCI 术前、后灌注缺损心肌的重量比与左室功能参数(左室舒张末期容积等)进行 Spearman 相关分析。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 为本发明一种实施例中 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注新的评价方法的流程图。

### 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参考图 1,图 1 为本发明一种实施例中 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注评价方法的流程图。

[0015] 本发明提供了一种 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注评价方法,其具体评价流程为:在 PCI 术前行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术,定量评估灌注缺损心肌(即危险心肌)的重量和左室大小;在 PCI 术后 48h 再次行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术评估灌注缺损心肌(即梗死心肌)的重量;在 PCI 术后 6 个月,利用实时三维超声心动图技术再次测量左室大小;根据 PCI 术前、术后灌注缺损心肌的重量比,评价是否存在 PCI 术后心肌微循环障碍,即无复流的发生,并将 PCI 术前、后灌注缺损心肌的重量比与左室功能参数进行相关分析,评价微循环障碍与左室重构的关系;为了判断微循环功能障碍与左室重构的关系,在 PCI 术前、后灌注缺损心肌的重量比与左室功能参数(左室舒张末期容积等)进行 Spearman 相关分析。

[0016] 在本发明中:AMI 为急性心肌梗塞;PCI 为经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI),是指经心导管技术疏通狭窄甚至闭塞的冠状动脉管腔,从而改善心肌的血流灌注的治疗方法。

[0017] 随着实时三维超声技术的发展,在观察心肌灌注缺损更为准确,但是早期技术上的局限性影响了其广泛的临床应用,最新的革新通过一次图像采集就可以获得整个容积数据,结合心肌声学造影技术能更准确的评估灌注缺损心肌的重量,结果与心脏核磁共振成像相比无显著差异。实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术应用于动物实验,结果表明:建立动物的心梗模型发现实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术测量的整个心肌重量和灌注缺损区域心肌的重量与将动物处死后解剖测量结果一致,显著相关。研究提示实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术有可能成为临床冠心病患者灌注缺损心肌的定量研究的有效工具。

[0018] 本发明是将实时三维超声心动图技术与心肌声学造影技术结合评估 AMI 患者 PCI 术前、术后灌注缺损区域心肌的重量,评价 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注情况,从而预测 AMI 患者的远期预后。入选首次 AMI 患者,24 小时内行急诊 PCI 术,PCI 术前行实时三维超声心动图结合心肌声学造影,定量评估灌注缺损心肌(即危险心肌)重量和左室大小;PCI 术后 48h 再次行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术评估灌注缺损心肌(即梗死心肌)的重量,在 PCI 术后 6 个月后,利用实时三维超声心动图技术再次测量左室大小;根据 PCI 术前后灌注缺损心肌的重量比评价是否存在 PCI 术后心肌微循环障碍,即无复流的发生,并将 PCI 术前、后灌注缺损心肌的重量比与左室功能参数进行相关分析,评价微循环障碍与左室重构的关系。

[0019] 本发明具有的先进性:以往的三维超声心动图受心电图、呼吸及一些技术上的局限性影响了其广泛的临床运用,随着实时三维超声心动图新技术的发展,最新的革新通过一次图像采集就可以获得整个容积数据,基于知识库和全自动定量识别模式软件相结合的工作模式,结合心肌声学造影技术能更准确的评估灌注缺损心肌的重量。实时三维超声心动图对心脏的展示更为全面,测量不需任何几何形状假设,使心脏在变形的病理状态下优越性更为显著。

[0020] 本发明具有的创新性：目前临床上是在二维超声心动图下行心肌声学造影技术测量心肌灌注缺损，然而二维超声心动图采用单一或组合的断层面对，不能真实的反映空间的灌注缺损面积。随着实时三维超声心动图新技术的发展，一次图像采集就可以获得整个容积数据，直接计算出灌注缺损心肌的重量。但目前关于实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术的研究只应用于动物实验。本发明是将实时三维超声心动图技术与心肌声学造影技术结合评估 AMI 患者行 PCI 术前、后灌注缺损区域心肌的重量，评价 AMI 患者 PCI 术后微循环灌注情况，预测远期左室重构。

[0021] 本发明具有的实用推广性：实时三维超声心动图技术结合心肌声学造影技术是超声心动图的一项新技术，提高了心肌声学造影技术的准确性，它所获取是一种立体图像，从而更好地显示心肌灌注缺损。实时三维超声心动图技术结合心肌声学造影技术会成为冠心病患者评价微循环功能的常规检查，用来预测患者的预后，及早发现高危患者，指导临床药物治疗。

[0022] 上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

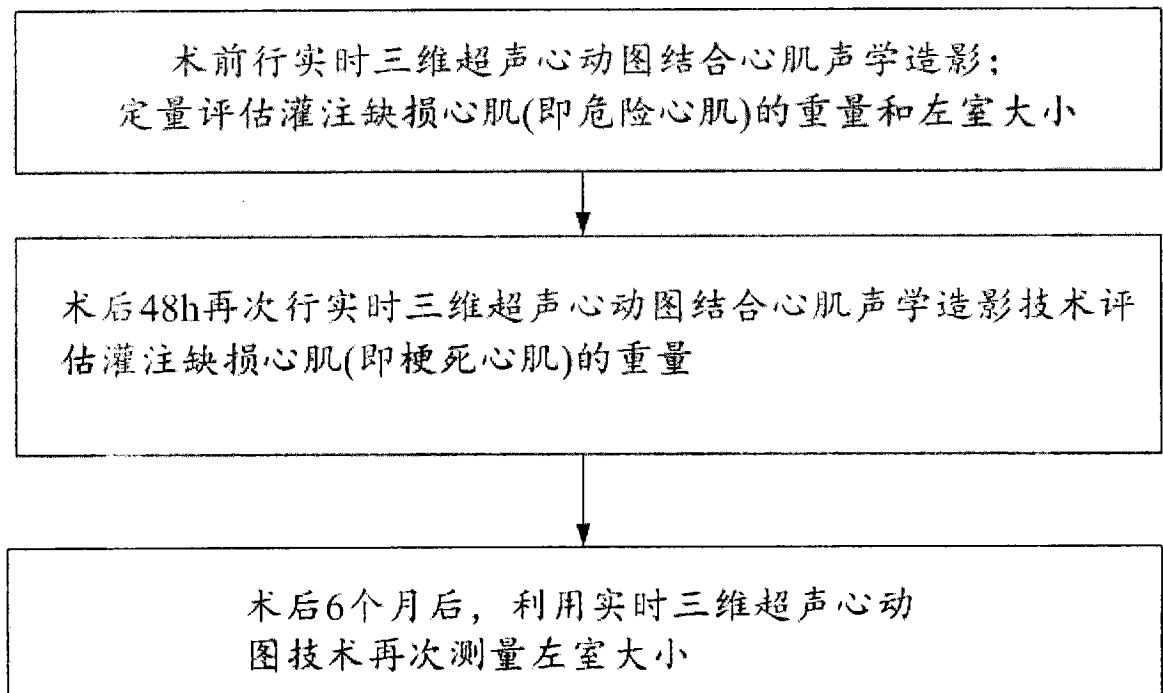


图 1

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | AMI患者PCI术后微循环灌注新的评价方法                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN104688274A</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-06-10 |
| 申请号            | CN201510141572.6                               | 申请日     | 2015-03-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 程荣超                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 程荣超                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 程荣超                                            |         |            |
| [标]发明人         | 程荣超                                            |         |            |
| 发明人            | 程荣超                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/06                                       |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/06 A61B8/481                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

一种AMI患者PCI术后微循环灌注新的评价方法，其具体评价流程为：在PCI术前行实时三维超声心动图结合心肌声学造影，定量评估灌注缺损心肌(即危险心肌)的重量和左室大小；在PCI术后48h再次行实时三维超声心动图结合心肌声学造影技术评估灌注缺损心肌(即梗死心肌)的重量；在PCI术后6个月，利用实时三维超声心动图技术再次测量左室大小；根据PCI术前、术后灌注缺损心肌的重量比，评价是否存在PCI术后心肌微循环障碍，即无复流的发生，进行相关性分析评价微循环障碍与远期左室重构的关系。本发明提高了以往在二维超声下行心肌声学造影技术的准确性，它可以用来预测AMI患者PCI术后的远期左室重构，及早发现高危患者，指导临床药物治疗。

