



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106691456 B

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201710087834.4

34、43-71段,附图1-5.

(22)申请日 2017.02.18

CN 104720772 A,2015.06.24,说明书第7-34、43-71段,附图1-5.

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106691456 A

CN 104768455 A,2015.07.08,说明书第[0091]-[0128]段,附图1A-1B.

(43)申请公布日 2017.05.24

CN 105869344 A,2016.08.17,全文.

(73)专利权人 蒋磊

CN 203417436 U,2014.02.05,全文.

地址 510000 广东省广州市天河区黄埔大道中205号2401房

审查员 王传利

(72)发明人 蒋磊

(51)Int.Cl.

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 104720772 A,2015.06.24,说明书第7-

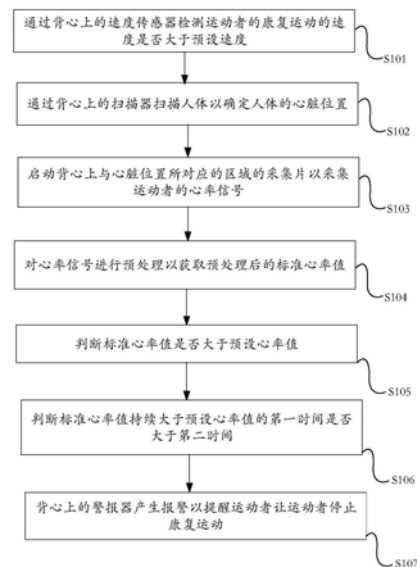
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法

(57)摘要

本发明公开了一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法,该方法包括:通过背心的速度传感器检测运动者的康复运动的速度是否大于预设速度;如果是,则通过背心的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置;启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号;对心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值;判断标准心率值是否大于预设心率值;如果是,则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间是否大于第二时间;如果是,则背心的警报器产生报警以提醒运动者让运动者停止康复运动。通过上述方式,本发明可以实时监控运动者的运动量,使其运动速度不能过快,确保运动者的心率处于运动的最佳状态。



1. 一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法,该方法包括以下步骤:
 - 1) 通过背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度是否大于预设速度;
如果是,则通过所述背心上的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置;
启动所述背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集所述运动者的心率信号;
对所述心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值;
判断所述标准心率值是否大于预设心率值;
如果是,则判断所述标准心率值持续大于所述预设心率值的第一时间是否大于第二时间;
如果是,则所述背心上的警报器产生报警以提醒所述运动者让所述运动者停止康复运动;
 - 2) 通过所述背心上的湿度传感器检测所述背心的湿度是否超过预设湿度值;
如果是,则加热所述背心上的加热片,以驱散所述背心上的水分;
 - 3) 获取所述标准心率值没有持续大于所述预设心率值的第三时间;
通过所述第三时间统计出在所述第三时间内所对应的平均标准心率值及所述平均标准心率值所对应的平均速度值;
将所述平均速度值发送至所述运动者所对应的手机里;
 - 4) 如果确定所述标准心率值持续大于所述预设心率值的所述第一时间没有大于所述第二时间,则判断所述标准心率值持续大于所述预设心率值的所述第一时间的次数是否达到预设次数;
如果是,则所述背心上的警报器产生报警;
 - 5) 如果确定所述标准心率值持续大于所述预设心率值的所述第一时间的次数没有达到所述预设次数,则统计所述标准心率值持续大于所述预设心率值的所述第一时间的总和是否超过预设总时间;
如果是,则所述背心上的警报器产生报警;
- 步骤1)中,背心上的警报器产生报警的步骤包括:
所述背心上的警报器产生语音警报,且所述背心上设置与肌肤接触的金属片产生低于36V的弱电以电击所述运动者;
步骤1)中,采集片与所述运动者的肌肤接触;
步骤1)中,扫描器设置在所述采集片朝向所述运动者的肌肤的一侧面上。

一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,特别是涉及一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法。

背景技术

[0002] 冠心病患者动完手术并离开医院后,需要积极锻炼自己的身体,保持乐观积极的心态才有助于手术后的康复。通过跑步运动是一种提高自身抵抗力和体质的方法,对手术后的冠心病患者的康复具有较好的辅助效果。但是,由于术后的身体较为虚弱,强度过大的运动量会对身体造成一定的损伤,因此及时得知自己的身体情况已成为冠心病患者术后康复的迫切需要解决的一个问题。在现有的医疗设备中,冠心病患者需要定期去医院进行复查以得知自己身体的恢复情况,给患者带来极大的不便以及浪费了人力资源。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法,解决了上述的现有医疗设备的局限性,给患者的行动带来不便以及浪费人力资源的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法,该方法包括:通过背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度是否大于预设速度;如果是,则通过背心上的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置;启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号;对心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值;判断标准心率值是否大于预设心率值;如果是,则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间是否大于第二时间;如果是,则背心上的警报器产生报警以提醒运动者让运动者停止康复运动。

[0005] 其中,背心上的警报器产生报警的步骤包括:背心上的警报器产生语音警报,且背心上设置与肌肤接触的金属片产生低于36V的弱电以电击运动者。

[0006] 其中,方法还包括:通过背心上的湿度传感器检测背心的湿度是否超过预设湿度值;如果是,则加热背心上的加热片,以驱散背心上的水分。

[0007] 其中,方法还包括:获取标准心率值没有持续大于预设心率值的第三时间;通过第三时间统计出在第三时间内所对应的平均标准心率值及平均标准心率值所对应的平均速度值;将平均速度值发送至运动者所对应的手机里。

[0008] 其中,方法还包括:如果确定标准心率值持续大于预设心率值的第一时间没有大于第二时间,则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的次数是否达到预设次数;如果是,则背心上的警报器产生报警。

[0009] 其中,方法还包括:如果确定标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的次数没有达到预设次数,则统计标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的总和是否超过预设总时间;如果是,则背心上的警报器产生报警。

[0010] 其中,采集片与运动者的肌肤接触。

[0011] 其中,扫描器设置在采集片朝向运动者的肌肤的一侧面上。

[0012] 与现有技术相比,本发明所取得的有益效果是:本发明提供一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法,该方法包括:通过背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度是否大于预设速度;如果是,则通过背心上的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置;启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号;对心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值;判断标准心率值是否大于预设心率值;如果是,则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间是否大于第二时间;如果是,则背心上的警报器产生报警以提醒运动者让运动者停止康复运动。通过上述方式,本发明可以实时监控运动者的运动量,使其运动速度不能过快,确保运动者的心率处于运动的最佳状态。

附图说明

[0013] 图1是本发明一种通过智能检测背心检测冠心病患者的事后康复的方法的流程结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

[0015] 参阅图1所示,图1是本发明一种通过智能检测背心检测冠心病患者的事后康复的方法的流程结构示意图。该方法包括如下步骤:

[0016] 步骤S101:通过背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度是否大于预设速度。

[0017] 在步骤S101中,在背心可预先设定预定跑步速度,即预设速度,该预设速度可针对患者的身体素质进行设定,预设速度走路的速度快,相当于正常的跑步速度,或者小于正常的跑步速度。在运动者穿上背心进行跑步运动时,背心上的速度传感器对运动者的运动进行实时检测。当背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度小于预设速度时,说明运动者处于走路或者停止状态。

[0018] 当背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度大于预设速度时,说明运动者处于跑步,则执行步骤:S102:通过背心上的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置。

[0019] 应理解,此背心上的扫描器可以扫描到人体以确定人体的心脏位置。其中扫描器设置在背心的背面和/或正面。

[0020] 当确定人体的心脏位置时,执行步骤S103:启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号。

[0021] 在步骤S103中,启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号,这样能够准确采集到心率信息,不受太多干扰,且这样能够省电,不用全部驱动采集片。在本实施例中,采集片与运动者的肌肤接触,扫描器设置在采集片朝向运动者的肌肤的一侧面上,这样使得采集的数据更加准确。

[0022] 步骤S104:对心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值。

[0023] 在步骤S104中,将采集片获取的心率信号进行预处理,包括去除干扰等,以得到标

准心率值,该标准心率值为可供运动者以及医护人员读取的心率值。

[0024] 步骤S105:判断标准心率值是否大于预设心率值。

[0025] 在步骤S105中,如果标准心率值小于预设心率值,说明运动者的心率值处于正常范围内。

[0026] 如果标准心率值大于预设心率值,则说明运动者的心率处于不正常的状况当中,应对该标准心率值进一步的判断。此时,继续执行步骤S106:判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间是否大于第二时间。

[0027] 应理解,第二时间为该智能背心上所设定的预定时间。如果标准心率值持续大于预设心率值的第一时间大于第二时间,执行步骤S107:背心上的警报器产生报警以提醒运动者让运动者停止康复运动。

[0028] 应理解,当第一时间大于第二时间时,说明运动者的身体状况处于劳累状态,或运动过量及运动强度过高,此时停止康复运动以防止身体过度疲劳。

[0029] 进一步的,背心上的警报器产生报警的具体可以包括:背心上的警报器产生语音警报,且背心上设置与肌肤接触的金属片产生低于36V的弱电以电击运动者。

[0030] 应理解,该方法还包括:通过背心上的湿度传感器检测背心的湿度是否超过预设湿度值。如果背心的湿度超过预设湿度值时,则背心上的加热片工作,以驱散背心的水份,降低背心的重量,提高背心穿在运动者身上的舒适性。

[0031] 应理解,该方法还包括步骤a:获取标准心率值没有持续大于预设心率值的第三时间。由于心率是不规则变化的,因此会偶尔出现以下标准心率值大于预设心率值的情况,但不能作为参考条件,因此为了更加准备的确定心率的跳动情况,需要长时间进行参考的,因此通过标准心率值没有持续大于预设心率值的第三时间作为参考。

[0032] 步骤b:通过第三时间统计出在第三时间内所对应的平均标准心率值及平均标准心率值所对应的平均速度值。由于人的心率值不可控,但人跑步的速度会影响心率值,因此统计平均速度值可以让运动者按照这个速度值进行跑步,保持心率正常。

[0033] 步骤c:将平均速度值发送至运动者所对应的手机里。

[0034] 这样可以让运动者可从手机上直观的感受到自己的心率情况和运动速度,好判断自己是否应调整运动节奏;同时可以让运动者以平均速度值跑步,使得心率保持标准状态,有利于康复。

[0035] 应理解,该方法还包括:如果确定标准心率值持续大于预设心率值的第一时间没有大于第二时间,则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的次数是否达到预设次数。应理解,如果频繁的出现标准心率值持续大于预设心率值的第一时间没有大于第二时间,这也说明心率跳动过大,单单是通过标准心率值持续大于预设心率值的第一时间没有大于第二时间来判断心率的情况是不太客观的,因此统计标准心率值持续大于预设心率值的第一时间没有大于第二时间的次数,这样能够比较客观的反应出人的心率跳动情况。

[0036] 如果标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的次数达到预设次数,则背心上的警报器产生报警。

[0037] 应理解,该方法还包括:如果确定标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的次数没有达到预设次数,则统计标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的总和是否超过预设总时间。如果确定标准心率值持续大于预设心率值的第一时间的总和超过预设总时

间,则背心上的警报器产生报警。

[0038] 本实施例可以通过多种方式判断冠心病患者的心率跳动情况,并可事实检测患者的心率情况,有利于患者的康复运动。

[0039] 综上,本发明提供一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法,该方法包括:通过背心上的速度传感器检测运动者的的康复运动的速度是否大于预设速度;如果是,则通过背心上的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置;启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号;对心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值;判断标准心率值是否大于预设心率值;如果是,则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间是否大于第二时间;如果是,则背心上的警报器产生报警以提醒运动者让运动者停止康复运动。通过上述方式,本发明可随时监测患者的身体情况如心率等数据,监视患者在事后的运动情况,并在患者心率不正常时发出报警信号让患者调整运动状态,能够有效的辅助冠心病患者的事后康复。本发明可以实时监控运动者的运动量,使其运动速度不能过快,确保运动者的心率处于运动的最佳状态。

[0040] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

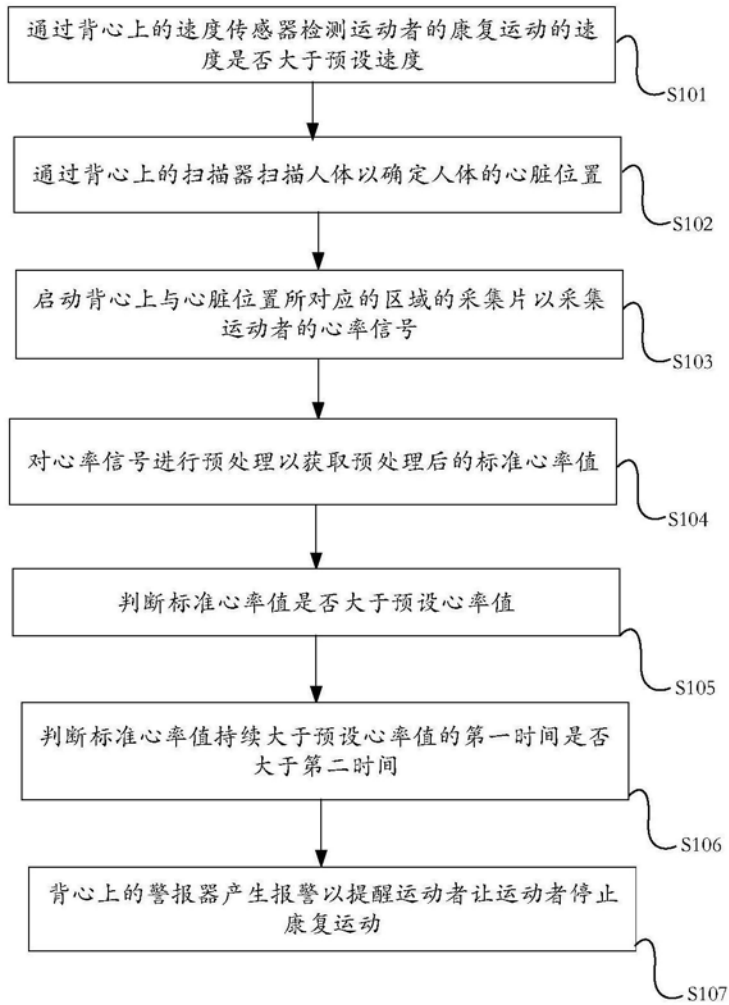


图1

专利名称(译)	一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法		
公开(公告)号	CN106691456B	公开(公告)日	2019-09-10
申请号	CN201710087834.4	申请日	2017-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	蒋磊		
申请(专利权)人(译)	蒋磊		
当前申请(专利权)人(译)	蒋磊		
[标]发明人	蒋磊		
发明人	蒋磊		
IPC分类号	A61B5/11 A61B5/0205 A61B5/00		
审查员(译)	王传利		
其他公开文献	CN106691456A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种通过智能背心检测冠心病患者的事后康复的方法，该方法包括：通过背心上的速度传感器检测运动者的康复运动的速度是否大于预设速度；如果是，则通过背心上的扫描器扫描人体以确定人体的心脏位置；启动背心上与心脏位置所对应的区域的采集片以采集运动者的心率信号；对心率信号进行预处理以获取预处理后的标准心率值；判断标准心率值是否大于预设心率值；如果是，则判断标准心率值持续大于预设心率值的第一时间是否大于第二时间；如果是，则背心上的警报器产生报警以提醒运动者让运动者停止康复运动。通过上述方式，本发明可以实时监控运动者的运动量，使其运动速度不能过快，确保运动者的心率处于运动的最佳状态。

