



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201481454 U

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200920135132.X

(22) 申请日 2009.03.03

(73) 专利权人 张晓峰

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园朗
山二路洁净阳光园 4 楼

专利权人 刘丹宁

(72) 发明人 张晓峰 刘丹宁

(74) 专利代理机构 深圳市金阳行专利商标事务
所(普通合伙) 44240

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

A61B 8/06(2006.01)

A61N 7/00(2006.01)

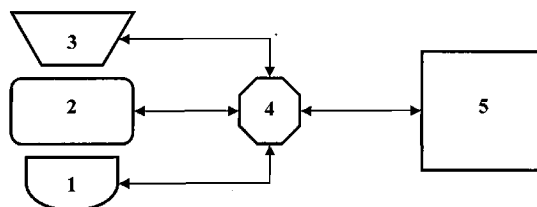
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种肿瘤栓塞治疗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种肿瘤栓塞治疗装置,包括超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构、控制单元和计算机,超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构均通过控制单元与计算机连接,超声成像机构对所需治疗的肿瘤、相关血管以及已注入并定点聚集的微泡进行实时成像,通过计算机显示给用户,超声辐射力发生机构将事先注入血流的微泡液滴聚集在辐射力作用范围内,聚焦超声发射机构可以激发微泡液滴气化膨胀以形成气泡栓塞,控制单元接受计算机指令对上述机构进行控制。以解决现有介入式栓塞疗法疗效不好、需要插管、病人忍受痛苦、靶向性差的技术问题。



1. 一种肿瘤栓塞治疗装置,其特征是,包括超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构、控制单元和计算机,所述超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构均通过所述控制单元与所述计算机连接,所述超声成像机构对所需治疗的肿瘤、相关血管以及已注入并定点聚集的微泡进行实时成像,通过所述计算机显示给用户,所述超声辐射力发生机构将事先注入血流的微泡液滴聚集在辐射力作用范围内,所述聚焦超声发射机构可以激发微泡液滴气化膨胀以形成气泡栓塞,所述控制单元接受计算机指令对上述机构进行控制。

2. 如权利要求 1 所述的肿瘤栓塞治疗装置,其特征是,所述的超声成像机构、超声辐射力发生机构和聚焦超声发射机构集成到一个超声探头内。

一种肿瘤栓塞治疗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种肿瘤栓塞治疗装置。

现有技术

[0002] 肿瘤组织中新生血管的形成是肿瘤迅速增殖和转移的重要条件之一,以肿瘤血管为靶目标的栓塞疗法通过阻塞肿瘤供血途径使得肿瘤“饿死”,是近年来继手术、化疗及放疗后发展起来的一种新的肿瘤治疗模式,尤其适用于不能进行手术切除的肿瘤治疗中。现有栓塞治疗的方法主要是介入治疗,通过插管到肿瘤供血动脉,然后注入固态或液态的栓塞剂从而堵塞肿瘤供血血管。栓塞疗法虽然已有一定的临床应用,但其需要极为准确的超选择插管,难度极高,过程非常复杂,病人也承受较大的痛苦,同时引起并发症的风险比较高,这些缺陷都限制了该疗法的推广。由于现行的血管栓塞术由于手术和器械的限制只能作用于大中型动静脉,而对于直接为肿瘤提供营养的微血管往往束手无策,因此其疗效欠佳。另外传统栓塞疗法缺乏可靠的图像引导,使得操作过程靶向性欠佳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种肿瘤栓塞治疗装置,用来解决现有介入式栓塞疗法疗效不好、难度高、病人忍受痛苦、靶向性差、风险较高等问题。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种肿瘤栓塞治疗装置,其特征是,包括超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构、控制单元和计算机,所述超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构均通过所述控制单元与所述计算机连接,所述超声成像机构对所需治疗的肿瘤、相关血管以及已注入并定点聚集的微泡进行实时成像,通过所述计算机显示给用户,所述超声辐射力发生机构将事先注入血流的微泡液滴聚集在辐射力作用范围内,所述聚焦超声发射机构可以激发微泡液滴气化膨胀以形成气泡栓塞,所述控制单元接受计算机指令对上述机构进行控制。

[0006] 所述的超声成像机构、超声辐射力发生机构和聚焦超声发射机构集成到一个超声探头内。

[0007] 在采用了上述技术方案后,由于采用了图像引导并且超声诱导微泡引发栓塞的方式,可以避免传统介入式插管的艰苦和高难度的工作,并可将栓塞区域扩展至传统介入治疗无法到达的微血管区,增强了疗效;由于将超声成像机构、超声辐射力发生机构和聚焦超声发射机构集成在一个探头内,所以有利于图像引导的实现,增强靶向性,降低了难度;由于超声成像机构可以进行多种模式的成像,因此可以较好地分辨血管和肿瘤组织的位置、血流方向等,增加了治疗的精确性;由于采用了超声辐射力和超声成像联合捕捉微泡的方式,可以有效地控制栓塞发生的位置,减少了正常组织的微泡浓度,使得治疗的靶向性大大提高;由于采用了焦点可移动的聚焦超声与超声成像结合的技术,可以提高治疗定位的精确性,大大降低定位难度,而且增加了操作的灵活度,进一步提高了治疗的靶向性;由于超

声辐射力机构和聚焦超声发射机构所采用的超声能量有限制,可以防止对正常组织的伤害,降低了治疗的风险。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型组成示意图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,一种肿瘤栓塞治疗装置,包括超声成像机构 1、超声辐射力发生机构 2、聚焦超声发射机构 3、控制单元 4 和计算机 5,超声成像机构 1、超声辐射力发生机构 2、聚焦超声发射机构 3 均通过所述控制单元 4 与所述计算机 5 连接,其中超声成像机构 1 对所需治疗的肿瘤、相关血管以及已注入并定点聚集的微泡进行实时成像,通过计算机 5 显示给用户,超声辐射力发生机构 2 可以将事先注入血流的微泡液滴聚集在辐射力作用范围内,聚焦超声发射机构 3 可以激发微泡液滴气化膨胀以形成气泡栓塞,控制单元 4 能够与计算机 5 联合对上述机构进行控制,超声成像机构 1、超声辐射力发生机构 2 和聚焦超声发射机构 3 集成到一个超声探头内,的超声成像机构 1 可以进行 B 超、多普勒血流三维成像等多种工作方式,并可在不同工作模式下切换,超声辐射力发生机构 2 可以和超声成像机构 1 联合,超声辐射力的作用区域可以在图像中模拟显示出来,操作者可以调整其作用范围和工作参数,可以控制其开启和关闭,且实时超声图像可以显示所捕捉到的微泡状态以及被集中引爆后形成气体栓塞的图像,聚焦超声发射机构 3 可以和超声成像机构 1 联合,聚焦超声的焦点能够在超声图像上模拟显示出来,焦点的深度和位置可以在一定范围内调节,其工作参数也可以根据需要进行调节,另外操作者可以控制聚焦超声的发射与停止,超声辐射力发生机构 2 所发出超声的能量低于微泡膨胀成为栓塞的阈值,聚焦超声发射机构 3 所发出超声的能量与微泡的膨胀性能相关,其大小和持续时间由所产生气泡栓塞的实际需求决定,该能量低于人体组织受损阈值,控制单元 4 可以控制超声成像机构 1、超声辐射力发生机构 2、聚焦超声发射机构 3 的工作状态,可以和计算机 5 通讯,接收用户从计算机 5 发出的指令,传送给相应机构,控制各机构的工作参数,同时可以将各机构的信息和状态反馈到计算机 5 的用户界面。计算机 5 为治疗的监控和各项操作提供计算机平台,通过该平台上的软件界面进行治疗的操作和监控。

[0010] 具体流程为:用静脉注射的方式给病人体内注入一定剂量的微泡剂,微泡剂可以充当超声造影剂,通过超声成像机构 1 分辨出肿瘤供血动脉,此时可打开超声辐射力发生机构 2,用以产生能够捕获血管内微泡的辐射力场,微泡在该肿瘤动脉中聚集到一定数量后,开启聚焦超声发射机构 3,发出的能量可以将微泡引爆,从而形成气体栓塞,阻塞肿瘤供血血管,该过程可以通过超声成像机构 1 和计算机 5 在用户软件界面上观察到,同时可以观察肿瘤组织的血流灌注状态,用以观察和评估治疗效果,另外可以通过计算机 5 操作对辐射力场与聚焦超声的参数和位置进行调节。

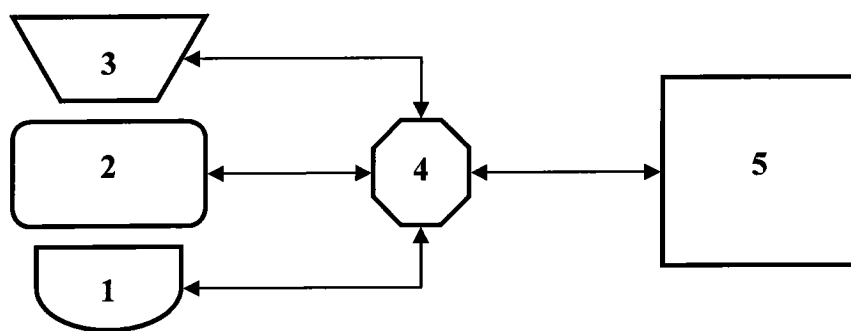


图 1

专利名称(译)	一种肿瘤栓塞治疗装置		
公开(公告)号	CN201481454U	公开(公告)日	2010-05-26
申请号	CN200920135132.X	申请日	2009-03-03
[标]申请(专利权)人(译)	张晓峰 刘丹宁		
申请(专利权)人(译)	张晓峰 刘丹宁		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
[标]发明人	张晓峰 刘丹宁		
发明人	张晓峰 刘丹宁		
IPC分类号	A61B8/06 A61N7/00		
代理人(译)	金辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种肿瘤栓塞治疗装置，包括超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构、控制单元和计算机，超声成像机构、超声辐射力发生机构、聚焦超声发射机构均通过控制单元与计算机连接，超声成像机构对所需治疗的肿瘤、相关血管以及已注入并定点聚集的微泡进行实时成像，通过计算机显示给用户，超声辐射力发生机构将事先注入血流的微泡液滴聚集在辐射力作用范围内，聚焦超声发射机构可以激发微泡液滴气化膨胀以形成气泡栓塞，控制单元接受计算机指令对上述机构进行控制。以解决现有介入式栓塞疗法疗效不好、需要插管、病人忍受痛苦、靶向性差的技术问题。

