

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720010118.8

A61N 5/06 (2006.01)
A61N 5/067 (2006.01)
A61B 18/20 (2006.01)
A61F 7/12 (2006.01)
A61M 31/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201135707Y

[22] 申请日 2007.1.15

[21] 申请号 200720010118.8

[73] 专利权人 郑成福

地址 110016 辽宁省沈阳市沈河区沈水路 610
-7 号东方威尼斯旺座 2-6-2

[72] 发明人 郑成福

[74] 专利代理机构 沈阳智龙专利事务所
代理人 宋铁军

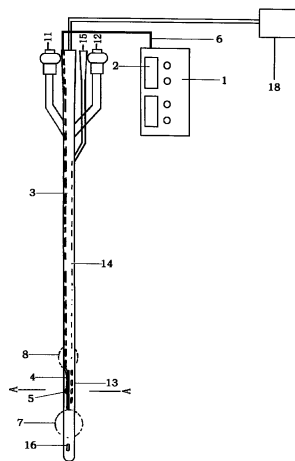
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种前列腺疾病或女性尿道综合症治疗装置，尿道内治疗导管为两气囊导尿管结构，光源发射极安装在导管的两气囊定位气囊和封闭气囊之间，提供治疗光源的主机通过传输线与光源发射极连接；控温仪与设置在光源发射极上的温度敏感器连接并控制光源发射极的温度为 $41 \pm 1^\circ\text{C}$ 。本实用新型的特点是(一). 将光、热、药复合治疗经尿道应用到前列腺(男性)及后尿道(女性)局部，同时由于电热作用，增强了局部灌注药物的渗透及吸收能力，达到治疗前列腺炎或女性尿道综合症的目的。(二). 光敏剂经尿道灌注到前列腺内，加以特定波长的光源照射前列腺，从而达到前列腺疾病经局部给予光敏剂的光动力疗法治疗。



1. 一种前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置，其特征在于：该治疗装置是由提供治疗光源的主机（1）、控温仪（2）、药物灌注装置、尿道内治疗导管（3）和设置在导管（3）上的光源发射极（4）组成；尿道内治疗导管（3）为两气囊导尿管结构，光源发射极（4）安装在导管（3）的两气囊定位气囊（7）和封闭气囊（8）之间，提供治疗光源的主机（1）通过传输线（6）与光源发射极（4）连接；控温仪（2）与设置在光源发射极（4）上的温度敏感器（5）连接并控制光源发射极（4）的温度为 $41 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$ 。

2. 根据权利要求1所述的前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置，其特征在于：所述的提供治疗光源的主机（1）为电源式主机或光源式主机，电源式主机由发光晶体管提供可见光或红外光光源，采用交流电源或直流电源供电方式；光源式主机由激光提供光源，为各种可提供波长在 500nm 以上的可见光激光光源。

3. 根据权利要求1所述的前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置，其特征在于：所述的传输线（6）为电源导线或光导纤维，发光晶体管的电源经电源导线与光源发射极（4）连接，或激光的发射源经光导纤维与光源发射极（4）连接。

4. 根据权利要求1所述的前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置，其特征在于：所述的尿道内治疗导管（3）的总长为 400-450mm，外径为 3.3-7mm，导管（3）的两气囊定位气囊（7）和封闭气囊（8）的间距为 40-60 毫米；导管（3）包括数个位于两个气囊之间的渗药孔（13）经灌药腔（14）与灌药孔（15）连通，定位气囊（7）经定位气囊充气腔（9）与装有单向阀的定

位气囊注气孔（11）连通，封闭气囊（8）经封闭气囊充气腔（10）与装有单向阀的封闭气囊注气孔（12）连通，导管（3）前端的导尿孔（16）经导尿腔（17）与集尿袋（18）相连。

前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置

技术领域

本实用新型涉及一种前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置，是采用经尿道局部的光、热、药复合方式对男性前列腺炎、前列腺增生、前列腺癌及女性尿道综合征进行治疗的装置，属于医疗器械技术领域。

背景技术

(一)慢性前列腺炎是男性的一种常见病与多发病，据统计，在25-40岁的男性中，有30%-40%的人患有不同程度的慢性前列腺炎，由于目前对它发病的原因还了解的不是很清楚，再加上它比较特殊的解剖结构以及多发生于性活动频繁的人群等多方面的原因，使得对它的治疗很困难。生活中常常可以见到前列腺炎的患者多次医治，都不能根治的局面。目前的治疗方法主要有：抗生素药物治疗及物理疗法。由于前列腺特殊的解剖结构，口服或注射进入血液中的药物很难自血浆弥散入前列腺液，所以治疗效果多不理想。物理疗法是使用各种不同频率的电磁波或光波，常用的有：超声波，短波，超短波，微波，红光及红外光。由于以上各种物理疗法都是作用于体外会阴部或下腹部间接的对前列腺辐射，很难达到有效的治疗目的。

(二)女性尿道综合症是泌尿外科和妇产科门诊的常见病，它是一组尿频、尿急、尿痛、下腹部不适的症状群，可发生于任何年龄的妇女，尤以生育后中年妇女发病率最高，可反复发作，久治不愈。解剖学上女性的尿道后部也有相当于男性前列腺的腺体，这些腺体在胚胎时期与男性前列腺同源，同时也受内分泌的影响与控制。如果发生慢性炎症或结节性瘤样增生，导致膀胱颈部狭窄甚至梗阻，则会产生以排尿不适为主的一系列症状。尿道综合症的病因还不十分清楚，治疗上亦较困难。目前主要应用的方法有抗生素治疗，尿道扩张或理疗。与前列腺治疗相同，由于所用的各种物理疗法都是作用于体外会阴部或下腹部间接的对后尿道辐射，很难达到有效的治疗目的。

(三)前列腺增生是老年男性的常见病，前列腺癌也是男性的一种常见病。二病发病率均很高。患病肥大的前列腺可压迫后尿道引起尿路梗阻而造成病

人排尿不畅，并容易继发尿路结石，感染，严重时可引起肾功能衰竭。目前前列腺增生被确认有效的治疗方法是手术或经尿道电切术。手术或经尿道电切术，病人需要住院，麻醉和输血，对病人的打击较大。光动力疗法是近年来兴起的治疗肿瘤的新方法，其治疗原理是病人接受注射或口服光敏剂后一定的时间内，肿瘤或增生的病变组织内含有高能度的光敏剂，此时用特定波长的光源照射肿瘤或病变组织，肿瘤或病变组织内的光敏剂被激发后产生一种强氧化剂可杀死肿瘤或病变组织。本疗法具有特异性强、疗效高、成本低和无创伤等优点。在国内外已被广泛用于治疗各种肿瘤和非正常增生性病变。但是，光动力疗法的最大缺点是光敏剂经口服或静注给药后，全身各组织均有分布，病人接触日光或灯光后很容易引起光敏性皮炎，严重者可引起角膜损伤。因此，接受光动力疗法治病的病人需要避光数天到数周，很不方便。

实用新型内容

本实用新型的目的在于针对上述背景技术（一）和（二）存在的问题而提供一种前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置。该装置是将可发射一定波长的可见光或红外光光源发射极安装在一特制的双囊尿道内导管上，借助定位气囊可将光源发射极经尿道准确的定位于男性前列腺部位或女性后尿道部位，抗菌药物可经该导管灌注到男性前列腺或女性后尿道局部，可使局部前列腺或后尿道内的药物浓度明显增高，克服了经口服或注射药物难以到达前列腺或后尿道内的缺点。可见光特别是红外光的波长较长，对组织有很强的穿透力并且易被组织吸收而产生热效应，促进局部血循环和新陈代谢。光对组织产生的热效应，消炎作用及促进再生作用已为临床所肯定。近红外微量照射对微循环的改善效果显著，尤以血流改善明显。表现为照射后毛细血管血流速度加快，红细胞聚集现象减少，乳头下静脉淤血现象减轻或消失，从而改善机体组织的营养，代谢及修复。由于本实用新型将光疗经尿道直接引入到前列腺（男性）或后尿道（女性）局部辐射，其治疗效果远远大于体外照射使疗效明显提高。由于光辐射的热效应，前列腺或后尿道局部的温度升高，增强了局部的药物渗透，提高了前列腺（男性）或后尿道（女性）组织对药物的吸收，进一步提高前列腺炎（男性）或尿道综合征（女性）的治疗效果。

本实用新型的另一个目的在于针对上述背景技术中存在的问题（三）而提

供一种所述治疗装置的用途，将所述治疗装置用于经尿道局部给药对前列腺增生或前列腺癌的光动力疗法治疗。所述的光敏剂可经双囊尿道内治疗导管灌注到前列腺局部，经前列腺管逆向进入到前列腺实质而被前列腺吸收，在前列腺组织内形成很高的浓度。在适当的时间内由安装在治疗导管两气囊之间的光源发射极发出特定波长的光，激发前列腺组织内的光敏剂，杀伤局部的前列腺组织而达到前列腺增生及前列腺癌的治疗。

本实用新型的目的在于通过下述技术方案实现的：

本实用新型前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置，是由提供治疗光源的主机、控温仪、药物灌注装置、尿道内治疗导管和设置在导管上的光源发射极组成；尿道内治疗导管为两囊导尿管结构，光源发射极安装在导管的两气囊定位气囊和封闭气囊之间，提供治疗光源的主机通过传输线与光源发射极连接；控温仪与设置在光源发射极上的温度敏感器连接并控制光源发射极的温度为 $41 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$ 。

所述的提供治疗光源的主机为电源式主机或光源式主机，电源式主机由发光晶体管提供可见光或红外光光源，采用交流电源或直流电源供电方式；光源式主机由激光提供光源，为各种可提供波长在 500nm 以上的可见光激光光源。

所述的传输线为电源导线或光导纤维，发光晶体管的电源经电源导线与光源发射极连接，激光的发射源经光导纤维与光源发射极连接。

所述的尿道内治疗导管的总长为 400-450mm，外径为 3.3-7mm，导管的两气囊定位气囊和封闭气囊的间距为 40-60 毫米；导管包括数个位于两个气囊之间的渗药孔经灌药腔与灌药孔连通，定位气囊经定位气囊充气腔与装有单向阀的定位气囊注气孔连通，封闭气囊经封闭气囊充气腔与装有单向阀的封闭气囊注气孔连通，导管前端的导尿孔经导尿腔与集尿袋相连。

本实用新型利用具物理效应的光（可见光或红外光等）经尿道于前列腺尿道部位（男性）或后尿道部位（女性）对局部施以光，热复合辐射并配合局部药物灌注治疗男性前列腺疾病或女性尿道综合征。

本实用新型的另一个目的是通过下述技术方案实现的：

所述前列腺疾病及女性尿道综合症治疗装置用于前列腺局部给与光敏剂的光动力疗法治疗前列腺增生或前列腺癌，光敏剂可经尿道内治疗导管的灌

药孔、灌药腔及渗药孔注入到前列腺，间隔一定时间后配合特定波长的光源照射前列腺，从而达到对前列腺增生或前列腺癌经局部给药的光动力治疗。

本实用新型的有益效果是：

(一) 本实用新型的治疗装置将光疗经尿道应用到前列腺（男性）及后尿道（女性）局部，同时由于红光或红外线对组织的穿透较深，易于被组织吸收，具有很强的局部热效应，促进血液循环和新陈代谢，使杀菌能力及免疫能力提高。治疗药物可经治疗导管灌注到局部，配合光热辐射，增强了局部灌注药物的渗透及吸收能力，达到治疗前列腺疾病或女性尿道综合症的综合治疗目的。

(二) 利用本实用新型的治疗装置，经尿道于前列腺局部灌注光敏剂进行光动力治疗前列腺疾病，避免了全身用药的副作用。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为本实用新型的导管断面结构 A—A 剖示图。

图 3 为本实用新型的实际使用结构状态示意图。

图中：1. 主机，2. 控温仪，3. 尿道内治疗导管，4. 光源发射极，5. 温度敏感器，6. 传输线（电源导线或光导纤维），7. 定位气囊，8. 封闭气囊，9. 定位气囊充气腔，10. 封闭气囊充气腔，11. 定位气囊注气孔，12. 封闭气囊注气孔，13. 渗药孔，14. 灌药腔，15. 灌药孔，16. 尿液引流孔，17. 导尿腔，18. 集尿袋，19. 药物灌注装置。

具体实施方式

下面结合附图和实施例详细描述本实用新型。

实施例 1：

如图 1 和 2 所示，本实用新型治疗装置包括提供治疗光源的主机 1、控温仪 2、药物灌注装置 19、尿道内治疗导管 3 和安装在导管光源发射极 4。

提供治疗光源的主机 1 可采用电源式主机或光源式主机，其中：电源式主机由发光晶体管（LED）提供可见光或红外光光源，采用交流电源或直流电源供电；光源式主机由激光提供光源，为各种可提供波长在 500nm 以上的可见光激光光源。

尿道内治疗导管 3 由透明材料如硅胶制成的两气囊导尿管结构, 导管 3 总长为 400-450mm, 外径为 3.3-7mm, 导管 3 的两个气囊为定位气囊 7 和封闭气囊 8, 两气囊间距为 40-60 毫米。光源发射极 4 安装在导管的两个气囊之间, 灌药腔 14 上的渗药孔 13 开口于两气囊之间。局部光热辐射及治疗药物灌注到前列腺(男性)或后尿道(女性)是通过导管 3 实现的。发光晶体管的电源或激光的发射源经电源导线或光导纤维 6 连接到光源发射极 4。定位气囊 7 注气容量为 4-10 毫升, 经定位气囊充气腔 9 与装有单向阀的定位气囊注气孔 11 相通, 用于定位和固定光源发射极 4 于前列腺部位。封闭气囊 8 注气或水量为 1-3 毫升, 经封闭气囊充气腔 10 与装有单向阀的封闭气囊注气孔 12 相通, 用于封闭尿道前列腺部位为一隔离腔隙, 使灌注到此腔隙内的药物能够存留并逆向渗入到前列腺组织。控温仪 2 经导线连于温度敏感器 5, 温度敏感器 5 安装在光源发射极 4 表面, 可采用热电偶测温方式。治疗时, 温度敏感器 5 所测的温度反馈到控温仪 2, 温控仪 2 控制着光源发射极 4 的温度在 $41 \pm 1 \text{ C}^\circ$ 。导管 3 前端的导尿孔 16 经导尿腔 17 与集尿袋 18 相连, 治疗时用来引流病人的尿液。

如图 3 所示, 本实用新型治疗装置用于治疗前列腺炎或尿道综合症: 病人平卧, 无菌操作下将治疗导管插入尿道内, 排净膀胱内尿液后, 经定位气囊注气孔 11 注入 4-10 毫升空气或盐水, 使定位气囊充盈, 向外牵拉导管使定位气囊压住尿道内口, 此时光源发射极 4 和渗药孔 13 恰好位于前列腺(男)或后尿道(女)部位。经封闭气囊注气孔 12 注入 1~3 毫升生理盐水使封闭气囊 8 充盈。这时两气囊之间的前列腺尿道部位成为一被隔离的封闭腔隙。治疗药物在重力的作用下经灌药孔 15 灌入到前列腺部位, 此时, 即可开机给与光辐射治疗。

如图 3 所示, 本实用新型治疗装置用于前列腺局部给与光敏剂治疗前列腺增生及前列腺癌: 如同上述治疗前列腺炎, 治疗导管插入尿道, 充盈定位气囊和封闭气囊, 光敏剂在重力的作用下经灌药孔 15 灌入到前列腺部位, 再经前列腺腺管逆向进入到前列腺实质而被前列腺吸收。间隔一定的时间后, 光敏剂在前列腺组织内形成很高的浓度, 此时开机, 由光源发射极 4 发出特定波长的光, 激发前列腺组织内的光敏剂, 杀伤所照射区内的前列腺组织而达到前列腺增生及前列腺癌的治疗。

