双膜血浆净化装置

1.1：国际知名品牌。

1.2:设备自带开机检测功能，开机后设备会完成自我诊断。

1.3：采用视窗操作系统和彩色液晶触摸显示屏，使用中文操作界面，屏幕能显示临床治疗趋势画面，图示各处滤器压力，可显示、调试和控制治疗过程中的主要参数。

1.4：操作界面人性化。采用导航式操作界面全程指导管路的安装与回收，每一步操作，系统都有图片与文字提示，如：管路安装的详细位置，管路接头颜色与对应滤器接口颜色等详细信息。

▲1.5:一键自动预冲功能，预充时同时对管路状态、计量系统、和各个压力检测器进行自我诊断。

1.6:预冲清洗量设定功能，用户在预充前，可以根据用户的实际需要设定预冲容量参数，比如在持续血液滤过模式下，可以对生理盐水的预充量和加抗凝剂的生理盐水的预冲量进行设定；在双重血浆置换模式下，可以对一级膜和二级膜的内侧与外侧预充量进行设定。

▲1.7:自动回收血浆功能，只需要显示界面按下“回收”按键，设备就开始自动完成血浆回收任务。

1.8：机器上配有USB接口，方便数据复制。

1.9：一键式进入工程模式（操作方便，无需密码或专用工具）。

1.10：电磁兼容性：符合国际EMC标准。

1.11：能长期稳定提供与设备同一品牌各种治疗方式的消耗品，如持续性血液滤过器、血浆分离器、血浆成分分离器、选择性血浆成分吸附器。

▲1.12：采用集成式管路，无需人工逐段连接管路。

1.13：滤器和管路可分离，方便医院自由选择更换滤器。

1.14: 自带备用电源，停电时能保障机器正常工作，支持工作至少15分钟。

1.15:生产厂家必须做到机器从出厂到用户的过程中全程保护，并要有相关明确的标识或纪录，以保证用户开箱时机器状况良好。

二：驱动泵

2.1：具备至少五个驱动泵；

2.2:一体化泵组设计，泵管与泵盖联动，关闭泵盖时，泵管自动导入安装槽中，省去了繁琐的安装过程。

▲2.2：血液泵流量控制范围：1～400ml/min，血液泵可以以1ml/min的增幅调节血流速度。

2.3：FP泵（分浆泵/滤过泵）流量控制范围：0.01～12.00L/h；

2.4：DP泵（弃浆泵/透析泵）流量控制范围：0.01～10.00L/h；

2.5：RP泵（返浆泵/补液泵）流量控制范围：0.01～10.00L/h；

2.6：肝素泵流量控制范围：0.1～15.0ml/h（可选用20 ml、30 ml、50 ml三种规格的任何厂家注射器）；

三：治疗模式要求：

3.1：单重血浆置换(PE)、选择性血浆置换(SPE)

3.2：双重滤过血浆置换(DFPP)

3.3：血浆吸附(PA)、双重血浆吸附（DPMS）

3.4：血浆透析滤过(PDF)、持续血浆透析滤过(CPDF)

3.5：血液吸附（HA)或灌流（HP）

3.6：开展血浆置换治疗更换血浆或者废弃血浆时，不需要停止返浆泵和分浆泵，不需要暂停治疗就可以实现更换血浆或者废弃血浆。

3.7:在双重血浆置换模式下，机器可以对一级膜和二级膜的弃浆量进行设定，并有弃浆量提醒功能。

四：压力监测要求

4.1：动脉压压力测定范围：-490mmHg～+490mmHg；

4.2：静脉压压力测定范围：-490mmHg～+490mmHg；

4.3：滤过压/血浆压压力测定范围：-490mmHg～+490mmHg；

4.4：二次膜血浆入口压压力测定范围：-500mmHg～+500mmHg；

4.5：TMP压力测定范围： -500mmHg～+500mmHg；

4.6：机器带有压力自动追踪功能，机器可设定静脉压等压力的上下限报警范围，此时根据测得压力值报警范围将自动更新，当管路发生压力异常时，及时报警。

4.7: 在双重血浆置换或血浆吸附治疗界面，机器有压力趋向图显示画面，用户用手触摸屏幕即可查看各压力在所经过时间内发生的变化，如动脉压趋向图；入口压趋向图；静脉压趋向图；跨膜压1趋向图、跨膜压1 测定值、压力上限值、压力下限值；跨膜压2 趋向图、跨膜压2 测定值、压力上限值、压力下限值。

4.8: 在双重血浆置换或血浆吸附治疗界面，机器上有一览表显示画面，用户用手触摸屏幕即可查看相关信息，如：动脉压、入口压、静脉压、跨膜压1、跨膜压2、滤过压、2 次膜压；血液流量、分离流量、注射流量；血液累计、分离累计、注射器累计、治疗时间； 分离目标量。

五：治疗安全要求

5.1:当病人的血液进入机器时，机器必须有3分钟或3分钟以上自循环功能，以便于医护人员在治疗前观察病人的情况，防止不良事件发生。血液正常循环三分钟后机器自动启动治疗程序。

5.2:具有双重气泡检测器（灵敏度分别为≧0.1ml和≧0.01ml，血泵流量为100mL/min时）、漏血检测器、血液检测器；

5.3：当置换液，补液有汽泡时，机器自动排出，无需人工操作。

▲5.4:重量计采用隔离式计量系统，脱水量测量误差精度≤0.1%。

5.5:计量系统安全保护功能,使机器计量不受外力碰撞或冲击等影响。

5.6:具有两个或多个加温器，加温范围：35～40℃，CRRT治疗模式时，可对透析液和补液同时进行加温。

5.7:在双重血浆置换和血浆吸附模式下，为了增加对致病成份的清除效果，机器有双重加温功能，即在二级膜或二级吸附柱入口前加温，同时在血浆返回人体前加温。

5.8:除具有漏血监控系统外，还有绿光溶血检测系统；

5.9 :采用空气隔离式压力计量室测量动脉压，用隔离膜阻断血液与空气的接触，使血液与空气的接触最小化，降低凝血风险。

5.10：自动流量控制功能，各治疗模式均配有自动流量控制功能，以确保用户更安全的使用滤器或吸附柱。如在双重血浆置换、血浆吸附、单重血浆置换模式下，机器根据一级膜的TMP值，血浆分离流量将自动减速来防止溶血发生。

5.11: 为了防止治疗过程中的误触碰，设备上必须要有屏幕锁定功能。

5.12：血液泵减速功能：如果发生采血不良等状况时，设备会自动进行减速。

5.13：血液泵自动复原功能：当血液流速恢复到正常值后，血液泵会自动恢复到机器设定的正常范围内。

六：机器报警监测要求

6.1：在治疗界面，屏幕能显示机器的报警历史一览表，用户用手触摸屏幕即可查看过去的操作、报警历史信息。

6.2:在持续肾脏替代治疗（CRRT）下，机器有过浓缩报警功能，防止操作人员参数设定错误带来的风险。

6.3：有静脉压、跨膜压、动脉压、膜外压、二次膜压、采血压监护,可调节压力报警范围。

6.4：压力超限时出现声音及图像报警，同时切断血泵，机器能在操作界面列出报警在机器与原理图的详细位置，并能清楚的列出解决报警详细步骤。

6.5：具有血液管道双重气泡监护功能，当出现气泡时，可发出声音及图像报警，并切断血泵电源，阻断血液管道；

6.6：具有加温器温度显示功能、加温器温度显示精度和温度报警功能。

6.7：具有电源中断报警功能。