SMART STAT Advanced

产品说明书



目 录

产品说明及清	单4
组装说明	
	充电电池
	腿部安装
	右腿导线
	液体管理 ····································
-	ECG 监护和除颤 ····································
•	血压手臂
*	胸腔引流
♦	颈外静脉穿刺
•	无线麦克风
•	脉搏血氧仪
•	截肢出血的腿
	胫骨穿刺
模拟人开机·	
iPad 功能 ···	14-17
心电监护方法	<u> </u>
5 导联心电监	护
用户界面	
•	情景预设 (病人入院时的病情设定) 19-21
•	控制界面
•	学生名单 22-23
•	技能列表
•	药物列表
•	模拟情景(模拟病人入院后病程进展) 24-26
•	操作按钮对照翻译 ····································
•	 投放入款认页直(Default Preset)
	(完整使用) ····································
	「印和保存
从 iTunes 中	9号出文件 33-34
模拟人功能设	
•	改变默认心率
•	设置等待节律 35
•	血压校准

•	启动张力性气胸	
•	心包穿刺	
•	胸腔引流馆放置	
•	I/O 胸骨柄穿刺	
•	门齿	
•	环甲膜切开	
•	肺功能测定	
•	气道通气	36
•	心脏听诊	
•	CNS 头部 ······	37
•	肌肉注射	37
•	CPR 心肺复苏 ······	
•	腹部肠鸣音听诊	37
● 保养和清洁	î	
•	皮肤护理	38
•	清楚胸腔内液体	38
•	血管护理	38
•	气道管理	38
模拟人常见	问题	
•	电源供电	39
•	电池腿充电	39
•	空气压缩机	39
•	\ 脉搏	

SMART STAT Advanced 产品说明



感谢您购买 SMART STAT Advanced, 请严格遵照说明书进行装配与使用!

SMART STAT 是一款先进的 1:1 大小急救培训模拟人,用于模拟各种情景和多种疾病导致的不同病程表现,通过针对性的对症治疗病程自动转换,因此结合了临床思维训练和技能实践训练。场景可根据教学需要自主编辑,通过无线 Wi-Fi 技术连接操控,各种生命体征均可在模拟监护仪中监测,因此实现了急救场景逼真还原以及软件智能操作。

通过 SMART STAT 可以训练 BLS 和 ALS 相关的技能训练,可进行血压测量和输液操作的双侧手臂,可做气管插管的头部,环甲膜穿刺或切开的颈部,颈部 CVC 置管,自主呼吸,呼出 CO2,真实搏动的脉搏,心肺部听诊区听诊,心电图导联,模拟除颤,气胸减压,胸腔内引流,心包穿刺,胫骨穿刺,胆碱酯酶抑制剂中毒表现,CO 中毒表现,截肢出血包扎训练等。

SMART STAT Advanced 清单

- SMART STAT 模拟人
- iPad 控制器
- 安装监控软件的笔记本电脑
- 模拟人电池腿
- 电池腿充电器
- 模拟人电源线
- 模拟人短裤
- 无线麦克风
- 男性和女性外生殖器插件
- 血压计袖带
- 血氧监测仪
- 除颤适配器
- 注射器

- 视频 DVD
- 说明书
- 颈部皮肤
- 替换静脉
- 胫骨穿刺部位替换皮肤
- 气胸减压部位替换垫
- 手臂和腿部肌肉注射替换部位
- 可以更换的门齿
- 心包穿刺部位替换皮肤
- 气道润滑包
- 血粉
- 储液瓶
- 输液袋

SMART STAT Advanced组装说明

Charge the Battery充电电池

使用 SMART STAT Advanced 之前要将电池充电。

电池安装在左腿内,不可拆卸,在使用前需充满电,电池充满需要5小时。

在充电前,请检查充电器与腿之间两根导线是否连接,一根导线为充电线,另一根为热传感线,为保证充电安全,必须将两根导线全部连接。



白色插口为充电线, 红色插口为热传感线

- 1. 每次充电都要连接热传感线,以免引起火灾隐患。
- 2. 连接电源充电器。
- 3. 将电池腿充电, 充电完毕指示灯变为绿色。

在模拟人空转运行情况下, 充满电需要至少5个小时。

注意: 在不使用充电电池腿的情况下,可以将模拟人接入 220V 电源,此时需要断开充电电池腿与模拟人连接。若电池超过使用期限,模拟人将自动断电停止工作。为了保证电池使用寿命,要确保接入 110V/240V 电源内。为使您情景模拟连贯性,建议额外配一条充电电池腿。

腿部安装



- 1. 如图将对应颜色的导管相连。
- 2. 检查所有导管,确保其与对应导管相连,并且连接牢固。
- 3. 将延伸出的导管收入模型膝关节内, 防止留在外面影响操作。
- 4. 旋紧膝关节螺丝。

右腿导线



- 1. 黑色扁口导线为电源线。
- 2. USB 导线用于连接计算机。
- 3. 以太网端口导线用于连接路由器,用于发出 Wi-Fi 信号。

液体管理

防止墨水或其他染色颜料滴在模型表面,将无法清除导致永久污染。

内部储液系统管理 4 处液体供应: 手臂静脉、导尿、头部(眼泪、鼻涕、口吐白沫)、截肢腿。

液体配比:

特征	水	绿色肥皂液
眼泪	100%	0
鼻涕	70%	30%
П	50%	50%
血液	50%	50%血粉混合

混合血液:

产品提供血粉,根据包装袋上的混合说明进行调配。剩余的血液可以在冰箱内存储两个星期。

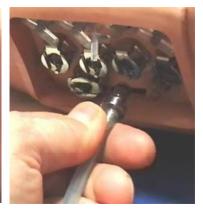
液体填充:

产品提供一个大的注射器,有导管和金属接头,专门用于填充液体。填充接口在模拟人右侧肩膀处。

1. 将液体调配好, 把需要添加的液体装入注射器中。







- 2. 对准模拟人右侧肩膀上的填充接口, 把金属接头插在相应接口上, 当出现"咔哒"声, 表示已经连接成功, 接头会自动锁定。
- 3. 在每一个接口上方都有一个排气孔,在填充液体时需要打开排气孔。
- 4. 当排气孔流出液体时,表示内部储液装置已经填满,擦干并关闭排气孔。
- 5. 在取下注射器之前, 再轻轻向内推注, 以填空隙。
- 6. 模拟人体内储液装置可以容纳 118ml 液体、储存血液的装置可以容纳 500ml。
- 7. 当带有特征的储液装置充满时,液体会从相应部位流出,例如:眼泪会从眼角流出。
- 8. 停止推注并且关闭排气孔。
- 9. 按压接口上面的金属按钮可以拆除注射器。

注意: 眼泪接口上面的排气孔应打开,它可以控制眼泪流量。如果关闭排气孔,眼泪流出的时间会比打开排气孔流出时间长。关闭排气孔约 1 分钟左右将停止流眼泪。

注意: 当模拟人侧卧时, 请不要开启流泪功能。

静脉血液循环:

- 1. 首先取下右侧小腿,断开膝盖处的连接管,然后将截肢的腿安装好,再把导管连接好,这样有利于排出空气,更好的填充血液
- 2. 把其余闲置的管放在容器中, 防止液体溢出。
- 3. 当液体从导管末端溢出时,表示液体已经装满。

4. 此时断开膝关节的导管,液体不会流出,取下截肢腿,将模拟人右腿安装好。

胸腔引流和心包穿刺:

- 1. 在输液袋装水前,要把管夹关闭。
- 2. 将装满水的输液袋连接在模拟人右侧肩部填水口的透明管上,确保连接牢固。
- 3. 将输液袋挂在高于模拟人 70cm 处。
- 4. 打开管夹,水会自动流入模拟人体内。
- 5. 插入胸腔引流管,排出模拟人体内空气。

男性/女性导尿:

腹部可容纳 220ml 液体, 男女性导尿时可以导出液体。

- 1. 掀开模拟人腹部皮肤、将皮肤下的插件取出、要避免液体滴入模拟人内部。
- 2. 必须断开连接导管,以便完全取出腹部插件。
- 3. 轻微的旋转导管有助于取出插件。
- 4. 取出插件时应注意扬声器连接线,不可强行拉扯。



- 5. 将插件的盖子打开,使用注射器注入适量的水,导师可以根据需要添加食用色素,使液体变为需要的颜色。
- 6. 液体填充完毕,将盖子重新盖好旋紧,擦去多余的水。
- 7. 将插件重新放入腹腔中, 重新连接胃部螺纹管和生殖器导管。
- 8. 如果扬声器连接线被拔出,需要重新连接。
- 9. 将插件放置在胸腔与白板之间的空隙中, 下端粘贴在耻骨部位的魔术贴上。

在填充液体过程中, 若要排出阻塞的空气, 插入导管即可, 例如: 若静脉内有空气, 则在静脉上插上导管, 若模拟膀胱内有空气, 插 16FH 导尿管排出空气。生殖器插件具有单向阀。

CO₂ 管理

模拟人带有呼出二氧化碳的功能, 这需要使用 CO₂ 胶囊。此模拟人使用的是食品级 CO₂,16gm, 为消耗品,可以在大型食品超市,碳酸饮料超市采购。

警告: 不可使用气手枪或气步枪 CO2 胶囊, 因为内含润滑剂会损伤模型。

更换 CO2 胶囊

- 1. 掀开模拟人皮肤, 移除腹部插件, 无需断开导管。
- 2. 在模拟人腹腔内左侧,可以看到白色聚乙烯材质的环形固定带。



3. 轻轻将 CO2 盒从白色带拉出,不可使用暴力,避免将白色环形支架拉断。



4. 拧下白色盒盖。



请参考以下图片和安装步骤安装 CO2 胶囊。







实际附件可能会有所不同

- 1. 插入新的胶囊、将胶囊颈部对准 CO2 盒顶端的装置。
- 2. 小心将底座固定在装置上。
- 3. 顶端装置有一根针,会刺穿胶囊并释放 CO2, 当感觉到压力时,要快速旋入并把底座拧紧。
- 4. 如果没有快速安装, 会导致 CO2 全部释放出去, 需要重新更换。
- 5. 将安装好胶囊的 CO2 盒重新插入模型体内白色固定带中。
- 6. 将腹部插件重新放回模型体内, 并把皮肤盖好。

ECG 心电监护和除颤

胸部具有 5 个导联连接点,此连接点与肋骨相连,移除皮肤可以看到。连接点不可用于除颤,否则会导致永修损坏。

查看肢体导联心电图波形,需将3、4或5导联电缆连接在以下位置:

RA (右上肢): 右侧肩部连接点

LA (左上肢): 左侧肩部连接点

LL (左下肢): 左侧腰部连接点

RL(右下肢):右侧腰部连接点

PL (胸导联): 胸部中央

2 个与第二导联相关的除颤部位分别位于右侧肩部和左侧肋缘心尖处。连接点没有任何标记,带有螺 丝旋入的接口,接口用于连接除颤适配器。模型配有目前市面上大多数除颤仪需要的接头。将除颤仪 的电缆与适配器相连。当使用手提式除颤仪时,需要将圆盘式适配器旋入端口。

使用iPad可以模拟除颤和起搏状态,并且查看PADS ECG心电图波形。除颤线缆应连接在以下位置:

Apex:胸部左侧下肋区 Sternum:胸部右侧中肋区

血压手臂



图片显示的是上段手臂上的孔,这个孔用于连接血压袖带,其余部分会有皮肤覆盖。 双侧手臂均可用来测量血压。

- 1. 连接血压袖带。
- 2. 将血压袖带上突出的插头插入血压手臂, 在手臂端口内涂抹适当润滑剂, 使插头更易插入。
- 3. 将血压袖带环绕手臂,确保松紧度适当。

胸腔引流

双侧允许正常大小的套管针插入,它提供了胸腔引流操作环境,医生根据目前病人情况可以给予这项干预措施。

- 1. 关闭储液袋管夹,向内添加液体。建议使用清水模拟。
- 2. 将装满液体的储液袋导管与模型肩膀处的透明管相连。
- 3. 当导管连接牢固后,提高储液袋至胸部水平面上70cm。
- 4. 打开储液袋管夹,液体会自动流入胸腔内积水盒。

颈外静脉穿刺(EJV)

此颈外静脉可以用于采血,但不可以用来输液。

- 1. 移除颈外静脉的皮肤。
- 2. 将静脉导管一端拉出,在导管末端可以看到一个白色塞子。
- 3. 取下白色塞子填充模拟血液, 然后重新将白色塞子插入导管。
- 4. 将静脉放回,把颈部皮肤盖好。

无线麦克风





此装置为无线智能麦克风,教师可以通过麦克风模拟病人交流。

麦克风无需安装, 只要将 9V 电池插入即可使用。

- 1. 将麦克风话筒放在嘴边,把插头插在发射盒上,并把固定器拧紧。
- 2. 打开发射盒开关,语音将通过麦克风从模拟人头部的扬声器发出。

注意: 为了避免在不使用的时候会发出干扰尖叫声, 应将开关转换到待机状态。

脉搏血氧仪

此装置应插在模拟人右手食指上。

- 1. 将血氧仪小心的插入模拟人食指上的孔中。
- 2. 两分钟左右便会显示出脉搏与氧饱和度, 使用 iPad 控制器可以改变心率和氧饱和度数值。



截肢出血的腿

模型提供截肢的右小腿,无需任何修改,取下原腿的螺丝便可以直接安装。

- 1. 取下右腿膝盖处的螺丝, 断开导管, 移除标准小腿。
- 2. 将截肢腿的导管与右大腿的导管相连,颜色要对应。
- 3. 将截肢腿插入右大腿膝盖处,将螺丝再装回原处。

此截肢腿是与模拟人体内 500ml 储液装置相连。

在小腿以上部位合理使用止血带可以有效止血。若未正确使用止血带,或单纯进行常规输血操作,模拟人可额外流出更多血液。

使用过后需要额外用清水彻底冲洗模型内的导管,清楚血液杂质,直至流出清水。

胫骨穿刺

模型提供可以胫骨穿刺训练的右腿,此腿不具备血液循环,仅有一个用于穿刺训练的插件和替换皮肤。

模拟人开机



开关位于左侧肩膀凹陷处, 如图。

模拟人生命体征默认值为:

● 血压120/80

● 呼吸速率: 10次

● 肺部呼吸音:正常

● 心脏节律: 72BPM

● 肠鸣音:正常

● 有脉搏搏动

iPad功能

连接 SMART STAT Advanced 模拟人与 iPad

步骤:

- 1. 打开iPad , 按指示进行设定
 - a. 在iPad中,一些设定与应用程序会相互冲突,为了避免应用程序受到影响,尤其是美国以外的地区,因此必须设定为国际设置:
 - a) 进入设置,点击常规。
 - b) 在常规(General) 中选择International。
 - c) 在 International中选择Language=English, Region Format=United States, Calendar=Gregorian



- 2. 设置iTunes 账户
- 3. 访问App store
- 4. 搜索simulaids



5. 下载并安装 SMART STAT Advanced App



- 6. 下载后打开设置
- 7. 关闭网络,选择此"Stat-xxxx"标记的Wi-Fi 信号,选中后会弹出输入密码的窗口,密码为: simulation01(全部小写)。



- 8. 信号连接成功后在iPad 状态栏中会显示出信号标记。
- 9. 关闭设置,返回平板主页。



- 10. 点击SMART STAT Advanced App
- 11.在SMART STAT Advanced App 首页点击"病人"图标。



12.如果想为模拟人命名,点击"标签"栏下的区域,此时会弹出文本框和键盘,输入名称后点击 "Done"即可修改。



- 13.如果想为模拟人命名,点击"标签"栏下的区域,此时会弹出文本框和键盘,输入名称后点击 "Done"即可修改。
- 14.点击"控制"栏的开关,绿色表示连接成功。
- 15. iPad 右上角有"Continue"继续图标。

16.选中打开的模拟人一栏,直至右上角"Continue"图标变为蓝色,点击继续。

Student



17.点击继续将进入以上学生名单界面(初始平板没有任何学生姓名),此时无需选择学生姓名,直接点击右上角"Continue"继续图标进入操作界面。



在学生名单界面点击右上角继续图标后会进入控制界面,在开始操作前,请点击绿色同步图标 ,此时会听到连续的"叮叮叮"声音,表示同步成功,即可开始使用。

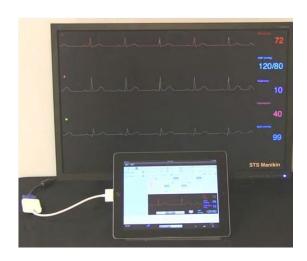
心电监护方法

系统具备三种监护查看方式,可以看到与临床相类似的监护图像。

1. 一种方法是通过点击 iPad 控制界面的"电视屏幕"按钮,如下图,点击一次整个 iPad 屏幕将显示监护图像,点击右上角的后腿按钮,即可回到控制界面。



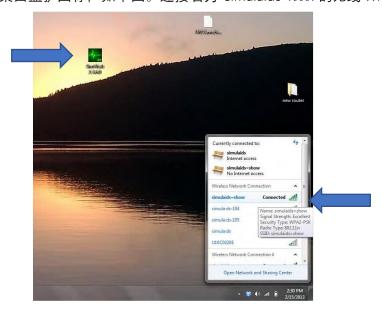
2. 第二种方法是使用平板外部连接器,将一个额外的电脑显示屏与平板相连,连接器需要单独购买,如下图。



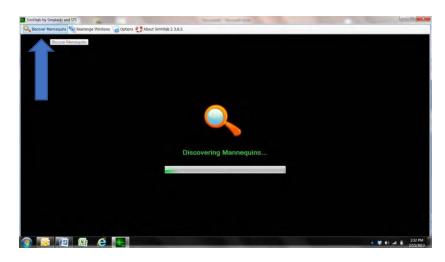
3. 第三种方法是使用系统提供的笔记本电脑,打开笔记本电脑的无线网络窗口,搜索"Simulaide-xxxx",然后连接该设备,双击桌面监护图标进入软件,以下章节会详细介绍。

5 导联心电监护

打开笔记本电脑,双击桌面监护图标,如下图。连接名为"Simulaide-xxxx"的无线 Wi-Fi。



点击软件菜单栏中的搜索按钮,如下图。



监护图像中的线条颜色可以自行改变,点击菜单栏中的"Options",右键单击 ECG Lead I,会弹出颜色选择窗口,根据需要选择对应颜色。



用户界面

Presets ——情景预设

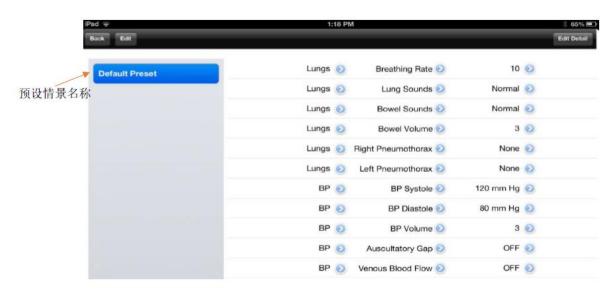
● 修改默认的情景预设

情景预设用于添加或修改病人入院或病程变化前的初始状态。在此功能下可以自主创建模拟情景,可以修改的内容包括症状发生时间、持续时间、心脏节律、心脏声音、呼吸节律、呼吸频率、呼吸声音、有无气胸、气胸程度、气道表现、血压数值、血氧饱和度等。

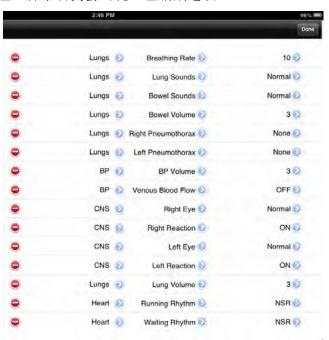


在SMART STAT Advanced App 主页中点击Presets

按钮编辑细节。



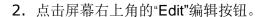
- 1. 进入预设情景界面后,左侧为名称栏,若要修改名称,则选择需要修改的项目,然后点击平板右上角"Edit"编辑按钮,可以在此修改、增加或删减情景。
- 2. 当设定好名称后,点击"Done"按钮保存,若要修改该情景内的选项,选择要修改的情景, 点击右上角编辑按钮,屏幕右侧会出现红色删减选项。

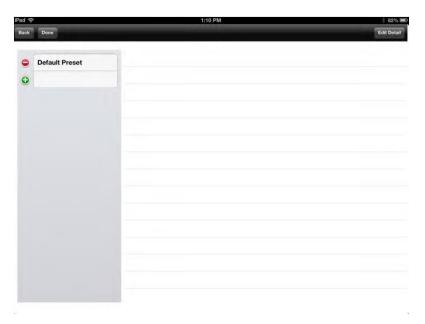


- 3. 点击此图标 ³进行选择,当首栏选中某一特征后,会出现与其相关的病历改变选项,通过这种模块选择的方式来设定预设情景。
- 4. 系统提供的预设病例是完整的,建议不要修改或删减。
- 5. 修改完成后点击右上角"Done"按钮保存。

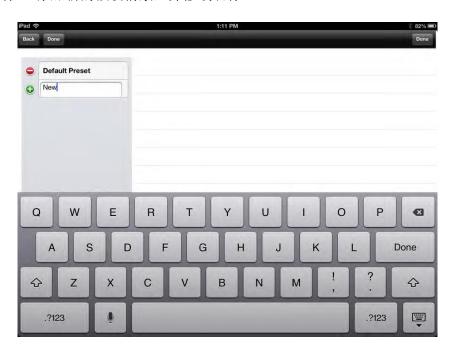
● 创建新的情景预设

1. 在SMART STAT Advanced App 主页中点击Presets 按钮编辑细节。





3. 点击此图标 → 添加新的预设情景,并修改名称。



- 4. 修改名称后点击左上角"Done"完成按钮。
- 5. 选择新的预设情景点击右上角的"Edit"编辑按钮。
- 6. 方法同以上步骤1-6。

7. 当所有功能全部添加后,点击键盘中"Done"完成按钮,此时在控制界面中即可看到。 通过此方法添加的自定义预设情景可以重复使用,会比修改控制界面中的症状更加方便实用。

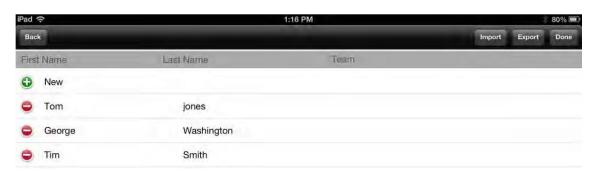
控制界面



控制界面有两个屏幕:心脏/血压,肺/气道。切换两个屏幕,选择相应选项。

Students ——学生名单

- 1. 在软件主页创建学生名单。
- 2. 点击主页 Students 进入界面。
- 3. 点击右上角编辑,创建学生名单。

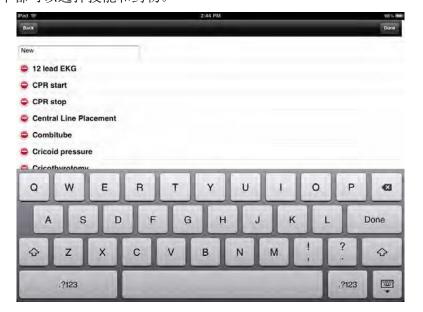


- 4. 点击此图标添加学生姓名或分组。
- 5. 点击"Done"完成设置。
- 6. 重复以上3-5步骤添加学生名单

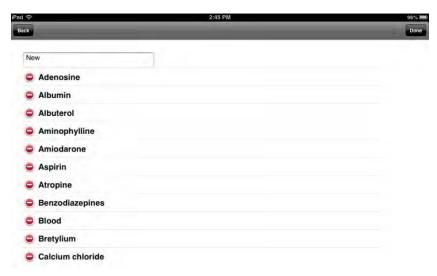
Skills ——技能列表



- 1. 点击主页图标 , 创建或编辑技能列表。
- 2. 选择需要修改的技能,点击右上角的编辑图标,或者直接点击编辑图标进行添加。
- 3. 编辑后点击"Done"即可。
- 4. 在每个情境中都可以选择技能和药物。



Medications ——药物列表

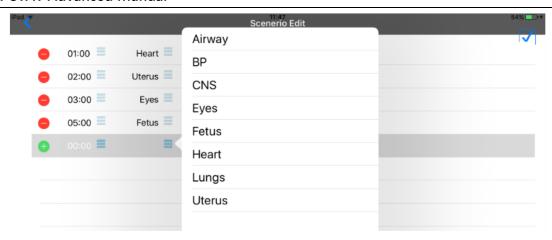


- 1. 点击主屏幕 图标,进入药物列表
- 2. 选择需要修改的药物,点击右上角的编辑图标,或者直接点击编辑图标
- 3. 进行添加。
- 4. 编辑后点击"Done"即可。
- 5. 向下滑动可以看到所有药物
- 6. 编辑结束后点击左上角回到主页

Scenarios ——模拟情景

● 编辑原有情景:

- 1. 点击主页中图标 Scenarios 进入界面。
- 2. 直接点击右上角编辑图标,可以通过 和 来增加或删除原有情景,同时点击 ◎图标来选择情景分类,若此处为空白不进行选择,将无法添加,确认后项目会消失。
- 3. 命名及分类成功后,点击右上角√保存。
- 4. 点击要更改的情景一栏中的 , 进入情景编辑界面。
- 5. 点击右上角的编辑图标
- 6. 点击 图标或 来进行添加或修改,修改过后点击右上角 √保存。
- 7. 重复5-6继续更改



● 新增加情景:

- 1. 点击主页中图标 Scenarios , 进入页面, 点击右上角编辑图标开始操作。
- 2. 点击 图标添加一个情景,并为场景命名,一定要选择情景分类,若此处为空白,将添加失败,确认名称后点击右上角√。
- 3. 点击新情景中的图标》进入编辑界面。
- 4. 点击右上角的编辑图标。
- 5. 通过 图标来添加项目,通过 图标来选择项目及持续时间,确认后点击右上角 √ 保存。
- 6. 重复4-5继续添加。

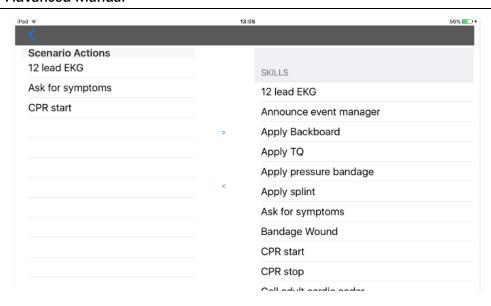
注意: 将疾病发展过程分阶段编入多个情景内,在模拟人运行后可以切换情景,模拟病人状态的改变。

在模拟情景中执行的操作:

进入情景编辑界面后会看到以下两个图标。

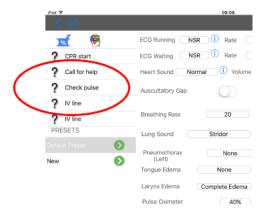


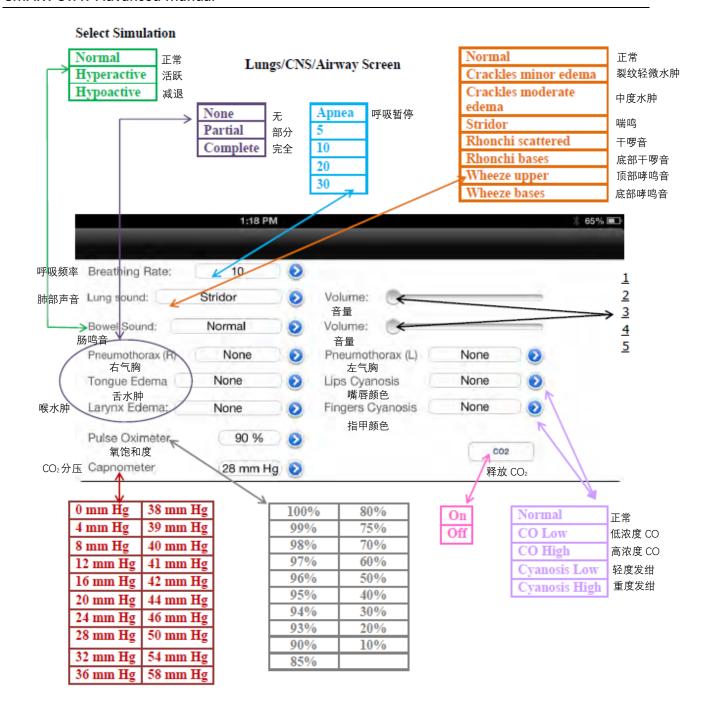
左侧图标为情景编辑界面,右侧图标为预设操作选择界面。点击进入。预设操作选项是指导师可以在情境中预先设计一套希望学生完成的操作项目。

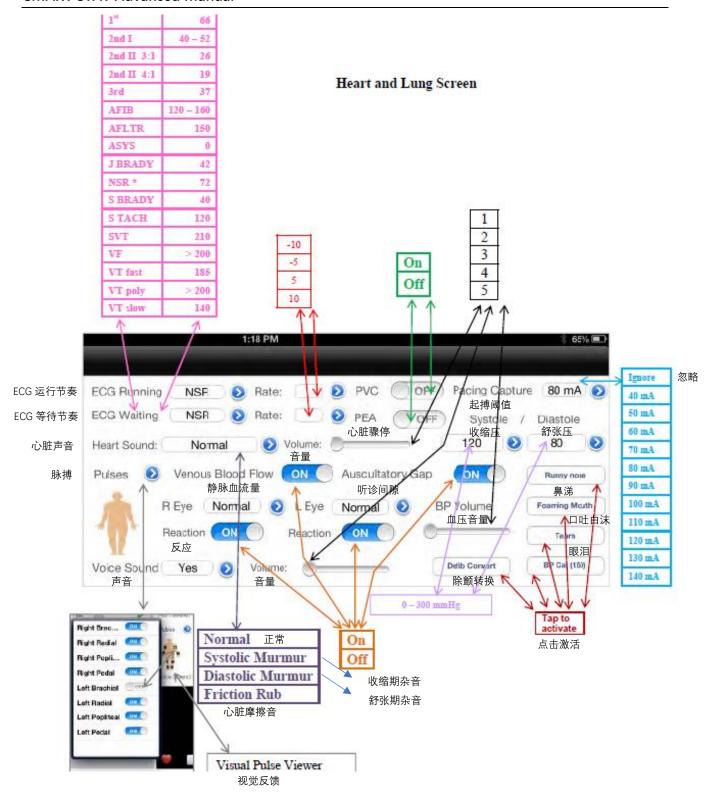


选择右侧需要插入的操作,点击中间的箭头进行添加。若要删除左侧添加的技能,选中后点击中间反向箭头即可送回。

在该界面中添加操作项目为希望学生练习的计划项目,方案运行后在主界面的左上角便会显示出来,教师可以使用这项功能预先插入要考核的项目,然后在情景运行中针对学生操作的程度进行评估,这样在报告中便能形成记录。







模拟人默认设置

	功能特征	
Airway气道		
	Tongue 舌	Normal 正常
	Capnography CO2分压	40 mm hg
	Larynx 喉	Normal 正常
	Voice 声音	N/A
	Sternal Retraction 胸廓起伏	N/A
Heart心脏		
	Running Rhythm 运行节律	NSR 正常
	Waiting 等待节律	NSR 正常
	Convert 转换	Disabled 未执行
	PEA 心脏停搏	Off 关闭
	BP Systole 收缩压	120
	BP Diastole 舒张压	80
	BP Volume 血压音量	II
	Pacing Capture 起搏阈值	80 mA
	Heart Sounds 心脏声音	Normal 正常
	Heart Volume 心音音量	II
Lungs肺部		
	Breathing Rate 呼吸频率	10
	Lung Sounds 肺部声音	Normal 正常
	SpO2 氧分压	99%
	Lungs Volume 肺音音量	II
	Right Lung 右肺	None 无
	Left Lung 左肺	None 无

心脏界面选项

心脏节律	条件	速率
2nd I 2 度 I 型房室传导阻滞	2nd Degree Type I AV block	60*
2nd II 2 度 II 型房室传导阻滞	2nd Degree Type II AV block, Wide QRS	60*
2nd II PVC 2度 II 型房室传导阻滞 PVC	2nd Degree Type II AV block, PVCs, Wide QRS	60*
3rd 3 度房室传导阻滞	3rd Degree AV Block, Wide QRS	60*
AFIB 房颤	Atrial Fibrillation	140-200
AFLTR 心房扑动	Artrial Flutter	150
ASYS 心脏骤停	Asystole	0
J BRDY 交界性心动过缓	Junctional Bradycardia	60
NSR 正常窦性心律	Normal Sinue Rhythm	72
S BRDY 窦性心动过速	Sinus Bradycardia	50
S TACH 窦性心动过速	Sinus Tachycardia	165
Sinus PVC 窦性心律夹带室性早搏	SINUS RHYTHM WITH PVCs	90
SVT 室上心动过速	Supraventricular Tachycardia	240
VF 室颤	Ventricular Fibrillation	>200
VT Fast 室性心动过速	Ventricular Tachycardia	170-220
VT Poly 多形性室性心动过速	Ventricular Tachycardia, Fluctuating QRS	<200
VT Slow 室性心动过缓	Ventricular Tachycardia	148

^{*}Heart rate display will change when R wave drops

R波下降时心律显示会改变

SMART STAT Advanced运行模拟人

- 1. 打开模拟人开关
- 2. 打开iPad中的Wi-Fi
- 3. 选择Wi-Fi名为"STAT- xxxx", 密码: simulation01
- 4. 连接成功后, 左上角有Wi-Fi连接标志
- 5. 返回主页,打开STAT App。
- 6. 在STAT App主屏幕上点击模拟人图标。
- 7. 打开"Control"和"Vitals"。
- 8. 返回主页面,点击情景图标。
- 9. 选中一个情景,点击右上角的继续按纽,在单纯运行模型时可以不选择学生,点击任意空白处, 而在运行情景或记录报告时,必须选择学生(初始状态下没有学生姓名,需要点击主页上学生编辑图标进行添加分组)。
- 10.选择学生或分组后,点击右上角继续图标进入主控界面。
- 11.进入主控界面后,会显示很多功能,在操作开始前点击左侧绿色同步图标,模拟人与iPad 将自动同步。你会听到连续的响声,表示同步操作成功。
- 12.此时方案正式启动。



症状时间:表示该症状持续时间,点击绿色方块可以直接跳过。

病程模拟终止时间:表示整个模拟情景全部结束,运行时间归零。

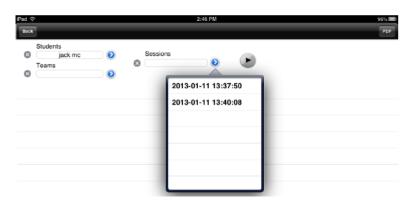
当前情景终止:表示设定的这一病程结束,可以切换至其他情景或重新开始。

可以将模拟场景插入当前病例中,点击屏幕右侧的情景选择按钮,选择要模拟的情景,屏幕下方会 出现一系列表现,每一个症状的右侧有一个绿色框,绿色框下方有一个时间倒计时,观察这些时间 的改变可以知道下一次变化是什么时候发生的,或者点击绿色框跳过此症状。而屏幕最下方是播放、暂停、和停止按钮。

使用"选择情景"功能可以模拟病程改变,例如:疾病恶化情景——病情稳定情景——疾病痊愈。通过场景切换可以启动新场景。

VIEWING, PRINTING AND SAVING RECORDINGS 查看、打印和保存

- 1. 访问主页,点击 图标。
- 2. 所有完成的操作都被记录在这里,都可以通过这个界面找到。
- 3. 按学生姓名查找: (Teams分组,此项用来将报告分类,在导出报告前,选择所在组,便于后期整理报告)
 - a. 点击² 图标,在出现的列表中选择学生姓名。
 - b. 点击情景后面的² 图标,在该学生进行的所有情景中选择要导出的项目。
 - c. 点击 图标,即可显示所有操作内容。
 - d. 点击右上角PDF图标,报告以PDF文件格式存储在iTunes中。
 - 4. 全部报告导出,则直接点击情景后面 ❷ 图标,进行选择。



Retrieving PDF files from iTunes 从iTunes 中导出文件

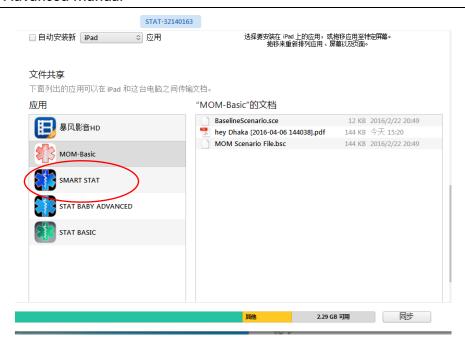
- 1. 用数据线将电脑和iPad 连接。
- 2. 从网页中下载iTunes 电脑版。
- 3. 下载完毕,打开iTunes。
- 4. 点击右上角登陆图标,登陆成功将显示iPad 信息。



5. 点击左上角iPad图标,进入应用界面。



6. 点击应用向下滑,找到SMART STAT应用程序,点击,右侧列表即可显示所有文件。



- 7. 直接拖拽到桌面即可将文件导在电脑上,进行打印、存储、拷贝。
- 8. 下图为报告范例。



模拟人功能设置

改变默认心率:

- 1. 在控制界面中点击"Heart"心脏。
- 2. 点击"ECG Running"。
- 3. 选择需要的心律。
- 4. 点击"Rate"改变心脏速率。

设置等待节律:

- 1. 点击"ECG Waiting"图标。
- 2. 选择需要的节律。
- 3. 点击右侧的"Defib Covert"转换按钮,此时该图标会变为红色,有 90s 时间可用来执行除颤操作。
- 4. 若 90s 内为采取任何措施,红色图标消失,心律节奏依然停留在 ECG Running 设置的节奏,表示除颤失败。
- 5. 若 90s 内采取措施,并除颤成功,心律会自动转变为 ECG Waiting 设置的节奏,表示除颤成功。

血压校准:

可以触诊收缩压或在肘部扬声器用听诊器听诊。必要时请在操作前校准血压。

- 1. 连接血压袖带,充气至 150mmHg。
- 2. 当压力稳定在 150mmHg 时,使用屏幕上的"B/P Cal(150)"进行校准。此时会平衡真实读数与平板设置的读数。

在 B/P 血压控制界面中允许做的操作:

Auscultory Gap 设置。

关闭多处脉搏搏动

打开静脉血流量

设置肘部扬声器振幅

启动张力性气胸:

- 1. 在肺部控制界面调控。
- 2. 气胸分为左侧和右侧,选择需要启动的一侧。
- 3. 点击选择气胸状态,状态分为部分气胸和完全气胸。
- 4. 当条件启动成功,空气压缩机将开始充气。
- 5. 插管成功会排除空气,发出"嘶嘶"声。
- 6. 若要再次启动张力性气胸,请重复步骤 1-4。
- 7. 再次启动前,需要将气胸设置为初始默认条件"None"。

心包穿刺

模拟人在剑突处可以进行心包穿刺,内部带有单向阀的导管,当穿刺成功可以抽出心包积液。

胸腔引流管放置: (胸腔液体填注请参考液体储存章节)

- 1. 定位, 腋中线第5肋间隙处。
- 2. 充分润滑导管。
- 3. 在胸腔双侧插入引流管,排出滞留空气。
- 4. 当引流管到达适当深度时,会接触到单向阀,模拟器将排出液体。

I/O 胸骨柄穿刺:

此部位只可用于练习穿刺技术,不可用于向内注入液体。

门齿:

模拟人具有独立安装的门齿,用于模拟喉镜使用不当时牙齿崩落。模拟人共配有两组牙齿,一组为短门齿,

一组为长门齿。根据考核需求可自行组装,也可取下牙齿模拟老年人门齿缺失情况。

舌水肿——无水肿、部分水肿、完全水肿

喉痉挛——无痉挛、部分痉挛、完全痉挛

环节膜切开术:

环甲膜带有预切口,使用生物膜胶带封闭,操作时覆盖好颈部皮肤即可练习穿刺。颈部皮肤可以更换。

肺功能测定:

通过自主呼吸进行肺功能测定,使用平板可以设定肺部呼吸音,胸前具有 6 个听诊部位,背部有 4 个听诊部位。此呼吸音只可用于训练使用,不得用于商业用途。

气道通气:

模拟人可以感应到气道导管位置,以及通气过程中给定的空气压力/体积。

心脏听诊:

包含 17 种心脏节律,心律改变,可以通过改变运行节律和等待节律练习心脏除颤。将除颤适配器安装好,使用合适的电缆,通过平板控制转换心律或不转换心律。你可以在平板上设置电流捕捉,一旦设定,模拟器的节奏将进行调整,以配合您的监护仪/除颤仪。

你也可以心脏听诊、胸前共有4个听诊部位、有4种选择:正常、收缩期杂音、舒张期杂音、摩擦音。心

音的大小也可通过 volume 调节 4 个等级。

CNS头部

CNS头可以提供先进的气道管理功能支持,也结合胆碱酯酶抑制剂中毒反应,可以模拟瞳孔缩小、流 泪、咳嗽或者瞳孔扩大等多种反应。口唇会出现紫绀或一氧化碳中毒时的樱桃红色。气道可以模拟 舌水肿,喉痉挛,喉镜使用不当导致门齿崩落,以及环甲膜切开等技能。

肌肉注射:

可以在上臂三角肌和股外侧肌(右侧)进行肌肉注射。在iPad药物列表中选择注射的药物名称以便记录。药物列表可自行添加。

CPR心肺复苏

在技能列表中有两项名称,分别为CPR Start 和CPR Stop,分别用于记录心肺复苏操作。此模拟人没有录音功能,在胸部进行适当的按压可以在心电监护仪上观察到波形,并且触发颈动脉搏动。在胸部密闭性良好时,使用球囊面罩通气可以观察到胸廓起伏。

腹部肠鸣音听诊

模型内置肠鸣音扬声器,遍布四个象限,当通气过量时,可听到胃膨胀和腹部肠鸣音改变。

CARE AND CLEANING 保养和清洁

皮肤护理:

SMART STAT Advanced皮肤易清洁,用清水或水溶性清洁剂擦拭即可。清洁过程中防止液体进入身体内部。可以将清洁剂喷洒在湿布上擦拭,气道应使用干纱布将润滑剂擦掉。如果气道长期不清洁,会有润滑剂堆积。不可使用带有油墨的材料包裹模型,会造成永久性染色。应彻底干燥后再进行储存。

清除胸腔内液体:

- 1. 将引流管从腋中线第五肋间隙插入。
- 2. 在插管前充分润滑导管。
- 3. 确保导管以插入适当位置后,倾斜模拟人,使全部液体从引流管流出。
- 4. 拔出引流管。
- 5. 待模拟人完全干燥后再进行储存。

血管护理:

模拟人肩部有两根导管,一根用于添加血液,另一根用于排出血液。使用带有颜色的血液后,必须用清水进行冲洗,待完全干燥后再进行储存。储存时避免温度过高或过低,温度过高会导致模型变形,温度过低会增加模型的脆性。模型避免阳光直射,应放在阴凉干燥处,若温度过低建议包裹保暖。

气道管理:

模拟人不可进行口对口人工呼吸,会造成污染无法清洁。

SMART STAT Advanced 模拟人常见问题

电源供电:

通过检查电源和连接线开始判断故障出现原因。首先应确保电源线连接在符合要求的电压范围内, 并且有效供电,打开模拟人左侧肩膀的电源开关,模拟人各功能可以正常运行,若出现某功能无响 应,请重新启动模拟人,若仍然无效,请与供应商联系。

在使用电池腿供电时,应确保所有线路连接妥当,打开电源开关,模拟人若无法正常运行,请重新连接线路并启动,若仍然无效,请与供应商联系。

电池腿充电:

在使用电池腿之前应先充电,将电池腿连接充电器,绿灯亮表示已经充满电,如果红灯闪烁则在使用前应先充满电。

空气压缩机:

空气压缩机位于模拟人右腿处,在判断压缩机是否运作时可以将手放在出风口或腿上,可以感受到 气流以及微小振动,可以看到风扇转动。如果压缩机没有工作,请与供应商联系。

如果压缩机正常运行,而模拟人脉搏、气胸、舌水肿等与气体相关功能无法实现,则表明气动开关出现故障,请与供应商联系。

脉搏:

如果没有脉搏搏动,请检查线路连接是否妥当以及空气压缩机是否运行,如果压缩机运行,可以感受到模拟人右腿微小振动。如果所有操作都准确仍然无搏动,请与供应商联系。

请确保iPad设置中收缩压>100mmHg,舒张压更低。

























