颈部解剖学虚拟仿真实验操作手册

郑州国希望教学用品有限公司

操作手册

拟制人	<u>乔宇豪</u>	日期	<u>2023年9</u>	<u>月2</u>	<u>E</u>
审核人	赵向阳	日期	<u>2023年9</u>	<u>月 2</u>	<u>日</u>
批准人		日期	年	月	日

保密级别:□绝密 □机密 □秘密 ☑ 内部公开

版本编号或者	*变化	简要说明(变更内容	日期	变更人	审核日期	审核人
更改记录编号	状态	和变更范围)				
V1.0	А	新建	2023. 9. 2	乔宇豪	2023. 9. 2	赵向阳

文档修订记录

*变化状态: A---增加, M--修改, D---删除

目 录

第-	-章 系统综述	4
	1.1 概述	4
	1.2 模块介绍	5
	1.2 特色功能	5
	1.3 系统配置	5
第二	二章 软件本操作	6
	基本操作	6
	2.1 打开软件	6
	2.2 理论知识	8
	2.3 解剖实操	9
	2.4 器械使用	14
	2.5 题库	15

第一章 系统综述

1.1 概述

本软件基于 unity 的虚拟引擎的仿真技术、真实标本三维重建技术、系统.net 框架等 为依托开发,为用户提供交互式的学习和体验。利用丰富的三维教学资源,拟建成一个集学 习、互动为一体的虚拟仿真软件。让用户在休闲娱乐的同时能够更好的掌握医学知识。

本系统发布为 WebGL 格式, 支持主流 Web 浏览器浏览实验。

1.2 模块介绍

颈部解剖学虚拟仿真实验1.0

- ▶ 理论知识
- ▶ 解剖实操
- ▶ 器械使用
- ▶ 题库



1.2 特色功能

①软件基于 webgl 和 html5 技术搭载于 Web 平台,方便用户在不同设备学习操作。

②真实颈部解剖全过程标本三维重建, 配备解剖全过程流程三维动画, 带给用户更真实的解 剖模拟体验。

③解剖操作流程配备同步真人操作视频,虚实结合,更好的对比学习解剖知识。

④解剖层次对比功能,使用户更好的观察每个层次解剖前后的状态。

⑤解剖知识点结构标注, 配备相应注解。

1.3 系统配置

B/S结构能充分发引擎夸平台优势,用户可以在不同设备使用主流 web 浏览器学习实验, 更符合各院校、考试中心、培训中心的实际硬件环境和需求。

1. 软件环境

(1) 服务器

操作系统:无限制,可正常部署网站即可。

服务器数据库:无,本软件使用轻量级数据文档存储数据。

服务器其它支撑软件:无。

(2) 客户端

操作系统: Windows 7 或以上版本 64 位操作系统。

浏览器: 推荐 Firefox 、google、Microsoft Edge 等主流浏览器

2. 硬件环境

主机类型: 主机电脑。

处理器频率: CPU: intel 酷睿 I5(或以上)。 处理器类型: 64 位。 内存: 16GB(或以上)。 系统硬盘存储器容量: 200GB 以上。 显卡: GTX1050(或以上)。 网络类型: IEEE 802.1 100M(或以上)以太网。 输入设备: 键盘、鼠标 输出设备: 音频播放设备。

三、对插件要求

浏览为 IE 内核, 支持 WebGL 和 Htm5。

第二章 软件本操作

基本操作

2.1 打开软件

1.打开浏览器,地址栏输入 https://ilab.zju.edu.cn/ 键盘回车键进入虚拟仿真实验教学资源共 享平台。



2.选择医学院--->省级 选择颈部解剖学虚拟仿真实验教学



3.点击开始实验



4.根据进度条进度,等待资源加载完成(加载速度与设备配置和网络下载速度相关)



5.进入软件

。 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1
1.体位 取仰卧位,垫高肩部,使头部尽量后仰。
(1)从颏下中点向下做正中切口, 至颈静脉切迹。
(2)自正中切口的上端向左、右沿下颌骨下缘切至乳突。
(3)从颈部正中切口的下端向左、右沿锁骨切至肩峰。
(4)从正中切口的上端或下端提起皮片,逐渐向外侧翻起。
(1)解剖颈阔肌: 小心分离颈阔肌外侧的颈浅筋膜显露颈阔肌。并观察颈阔肌的起止点和肌纤维走
向。在颈阔肌中部切断(注意切口不要过深),并将其断端向上、下翻起,注意勿损伤该肌深面的结构。
(2)解剖颈前静脉:在颈部正中线两侧浅筋膜内寻找颈前静脉,向下追至其穿入深筋膜处。
(3) 解剖而神经颈支・存下颌角的前下方割出而神经颈支、杳着该神经与颈横神经的关系。
😼 局部解剖学虚拟仿育实验 单验规 🙀 🕺 👘 👘

2.2 理论知识

(1) 鼠标拖动右侧滑动条或使用鼠标滚轮查看完整理论知识。

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
(一)切口 1.体位取仰卧位,垫高肩部,使头部尽量后仰。	
(1)	
(4)从正中切口的上端或下端提起皮片,逐渐向外侧翻起。 (二)展欢管制 1. 新部线员	
(1)解剖颈阔肌:小心分离颈阔肌外侧的颈浅筋膜显露颈阔肌。并观察颈阔肌的起止点和肌纤向。在颈阔肌中却切断(注意切口不要过深),并将其断端向上、下翻起,注意勿损伤该肌深面的结	维走 i构。
(2)解剖颈前静脉:在颈部正中线两侧浅筋膜内寻找颈前静脉,向下追至其穿入深筋膜处。 (3)解剖面神经颈支:在下颌角的前下方剖出面神经颈支,查看该神经与颈横神经的关系。 (4)解剖颈外静脉及颈丛皮支:在下颌角的后下方,从胸锁乳突肌表面分离出颈外静脉。此静	脉下
端在锁骨上方穿入深筋膜。沿该静脉向下可见颈外侧浅淋巴结,观察后清除。从胸锁乳突肌后缘中 找出并修整从胸锁乳突肌表面上行的耳大神经;从该肌后缘深面行向后上的枕小神经;从胸锁乳突	点处 肌中

2.3 解剖实操

(1) 点击软件下方解剖操作按钮进入解剖操作界面。



(2) 等待资源加载完成



(3) 根据提示, 鼠标点击开始实验。



- 图四: 自动旋转展示
- (4) 根据提示选择正确使用工具并点击解剖提示区域标志继续。



(5) 点击左侧操作步骤列表可跳转操作步骤, 左上角按钮可对列表进行展开收缩。

操作步骤	
标记辨识体表标志	
取皮肤切口	
剥离皮肤	
解剖颈阔肌	
解剖颈部浅层结构	
清除浅筋膜	
观察浅筋膜	
去除深筋膜	
去除浅层肌肉	
清除肌肉表面筋膜	
去除下颌舌骨肌、胸	
剪掉颈部静脉	
向前翻起甲状腺	
	- (

(6)点击左右侧解剖视频列表可观看对应的真人操作视频,右上角按钮可对列表进行展开 收缩。



(7)步骤完成后,可选择已完成层与当前层进行对比,透明度可调节,视角可调节



(8)步骤完成后,点击重做按钮可重新开始当前步骤,或点击上一步、下一步进入相应步骤操作



(9)点击标注结果可查看该解剖结构的名称和知识点注解。



(10)标注点可控制显示隐藏。



(11) 软件可以随时截图保存。



2.4 器械使用

(1) 点击下方器械使用按钮进入器械使用模块。





- (2) 点击下方器械列表查看各种器械使用教学。
- (3) 视频可进行进度控制,音量调节,全屏播放。

2.5 题库

(1) 点击下方题库按钮进入题库模块。

理论知识	解剖实操	器械使用	题库

练习模式 税指考试	□ ■ III ■ III ■ 图中标注的结构是?
	AV4 100 100 100 100 100 100 000

(2)题库分为练习模式和考试模式,点击相应按钮进入要答题的模式。



(3) 练习模式可对题目进行解析。

锁骨下动脉		
颈总动脉		
臂丛		
胸骨舌骨肌		
锁骨		

(3)模拟考试模式会从题库中随机 100 道题,根据选项卡提示颜色进行答题,限时 90 分钟。



(4) 模拟考试模式答题完成后对试卷进行提交。