# **山东省立医院**

# **人工智能辅助治疗技术规范化培训基地**

# **培训大纲**

一、**培训方案**

 （一）培训目的：本单位机器人微创手术培训基地采用教学与实践相结合的方式，通过严格、科学、合理的培训，培养出合格、优秀的掌握机器人微创手术的主刀医师及助手医师。

（二）培训目标及要求：

 1.目标：培训合格后，能够独立进行机器人微创手术操作。

 2.要求：

（1）对拟开展机器人微创手术治疗技术的医师应当具有《医师执业证书》，临床工作满10年，有3年以上四级腹腔镜手术治疗工作经验，独立完成腹腔镜手术总例数不少于50例。

（2）应当接受至少6个月的系统培训。在指导医师指导下，应在上级医师指导下，完成 20 学时以上的理论学习并通过考核，完成动物训练 10 例以上，参与完成 10 例以上不同类别机器人手术系统辅助实施手术，并参与 10 例以上手术患者全过程管理，包括术前检查、手术适应证的评估、手术方式的评估、可能发生的风险及应对措施、手术过程以及术后处理等。

（三）培训内容：

 1.机器人微创手术硬件系统的使用，包括机器人操作台、主机各部分的功能、安装、调试，各器械和耗材的功能、使用、消毒、管理等。

 2.机器人微创手术的适应证、禁忌证和并发症，手术治疗患者的术前准备及术后处理、注意事项。

 3.常见机器人微创手术的操作，包括手术体位摆放，Trocar孔布局，建立气腹、机械臂安装、调试、病灶的分离、切割、缝合、电设备及超声刀使用、切割闭合器使用等技术。

4.根据对机器人微创手术医师的培训要求，掌握常见机器人微创手术的解剖、重建、并发症处理等完整手术操作要领和技巧。

二、课程设置

机器人微创手术培训课程为6个月，分为理论学习、模拟训练、临床实践三个部分，培训期满进行考核。

（一）普外科：

1.学习普外科手术病人的管理，参与不少于15例患者全过程的管理，包括术前准备、术后及并发症处理等。

2.学习常见普外科机器人微创手术术前准备、操作要领和技巧,如：机器人辅助胃癌根治术、机器人辅助直肠癌根治术、机器人辅助结肠癌根治术、机器人辅助肝叶切除术、机器人辅助胰腺切除术、机器人辅助胆囊切除术、机器人辅助脾脏切除术等。参与完成相关手术不少于 15 例。

（二）泌尿外科：

1.学习泌尿外科手术病人的管理，参与不少于 15 例患者全过程的管理，包括术前准备、术后及并发症处理等。

2.学习常见泌尿外科机器人微创手术操作要领和技巧,如：机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术、机器人辅助腹腔镜下膀胱全切术、机器人辅助腹腔镜下肾癌根治术、机器人辅助腹腔镜下肾上腺肿物切除术、机器人辅助腹腔镜下肾输尿管切除术、机器人辅助腹腔镜下肾盂成型术、机器人辅助YV成型术等。参与完成相关手术不少于 15 例。

（三）胸外科：

1.学习胸外科手术病人的管理，参与不少于 15 例患者全过程的管理，包括术前准备、术后及并发症处理等。

2.学习常见胸外科机器人微创手术操作要领和技巧,如：机器人辅助肺叶切除术、机器人辅助肺段切除术、机器人辅助纵隔切除术、机器人辅助腹肺叶部分切除术等。参与完成相关手术不少于 15 例。

三、考核方案

培训结束后，对每名接受培训的医师进行考试、考核，并出具考核结论。

（一）基础理论考核

 以书面形式进行，闭卷独立完成。考核内容为：机器人微创手术硬件系统；机器人微创手术的适应证、禁忌证和并发症；机器人微创手术患者的术前准备及术后处理、注意事项；机器人微创手术诊疗相关疾病的诊断、手术要点等理论知识。考核以授课内容为中心，重点考核学员对理论授课的掌握程度。

（二）操作技能考核

 安排2名以上培训教师进行现场考核，包括以下内容：

 1.机器人微创手术基础操作：考核在电子模拟器完成，包括拾物、钳夹、分离、切割、缝合等操作，独立完成机器人辅助胆囊切除术模拟手术。

 2.常见机器人微创手术的操作，包括手术体位摆放，Trocar孔布局，建立气腹、机械臂安装、调试、病灶的分离、切割、缝合、电设备及超声刀使用、切割闭合器使用等技术。

3.机器人微创手术操作，重点考核学员的机器人操作、对解剖的熟悉、手术要点的掌握。评分标准包括：操作的稳定性、寻找病灶的准确性、术中出血的处理、结扎的可靠性、手术熟练程度等。

完成理论考核及全部操作技能考核，考核合格并完成临床实践任务者授予人工智能辅助治疗技术规范化培训证书。

1. 联系方式：

泌尿外科：张克勤 15168889356

胃肠外科：陈悦之 15168889202

胸外科： 冯 振 18753157637