

Basic surgical training: Application and reflection of end-to-end anastomosis of animal intestinal tract in surgical experimental teaching

Junwei Du

First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

Basic surgical skills training is a crucial component in developing clinical abilities for surgeons. End-to-end anastomosis of intestinal segments is a fundamental and critical surgical technique that plays a vital role in surgical practical training. This paper focuses on the application of animal intestinal end-to-end anastomosis in surgical experimental teaching, analyzing its significance in the educational process and reflecting on it through actual teaching cases. The article proposes several improvement strategies, including enhancing teacher guidance, optimizing teaching equipment, adding interactive teaching methods, and establishing comprehensive evaluation mechanisms. These improvements aim to provide more scientific and effective teaching approaches for surgical medical education. By implementing these enhancements, we can not only improve surgical skills among medical students but also strengthen their medical ethics and sense of social responsibility, ensuring that future surgeons possess higher professional standards.

Keywords

basic surgical training; animal model; intestinal anastomosis; experimental teaching; medical education

外科基本功训练：动物肠管端端吻合术在外科实验教学中的应用与反思

杜军威

郑州大学第一附属医院，中国·河南 郑州 450000

摘要

外科基本功训练对于培养外科医生临床技能而言是极为关键的环节，肠管端端吻合术为一项基础关键的外科技术，在外科实训里占据着关键组成部分，本文围绕动物肠管端端吻合术于外科实验教学中的应用展开探讨，剖析了其在教学进程中所起到的作用，还结合实际教学案例进行了思考。文章给出了一些改进策略，包含加强教师的指导、优化教学设备配置、增添互动式教学以及建立完备的评估机制，来为外科医学教育提供更为科学有效的教学方式，借助这些改进，可在提升医学生手术技能的同时强化其医德教育以及社会责任感，保证未来外科医生拥有更高的职业素养。

关键词

外科基本功训练；动物模型；肠管吻合术；实验教学；医学教育

1 引言

外科基本功训练在医学教育里是一项关键内容，它给未来的外科医生打下了扎实的临床技能根基，肠管端端吻合术作为外科基础技能当中的一种，在胃肠手术、肠道手术以及修复等诸多方面有着广泛应用，它需要医生拥有精确的操作技巧、细致的判断力以及稳定的操作手法，随着医学教育持续发展，传统的肠管吻合术训练主要依靠临床实习和动物实验。借助动物肠管端端吻合术开展模拟训练，可为学生提供更具真实感的操作体验，提升他们的手术技能，在动物模

型上进行训练，能协助学生掌握基本技能，又能让学生在无风险的环境里反复操作，逐步提升他们的技术水平以及操作的自信心，然而在实验教学过程中，这种方法虽说取得了一定成效，却也面临一些问题与挑战。怎样在保证教学效果的情况下，提高实验教学的安全性、可操作性以及有效性，成了教学改革里急需解决的问题，比如怎样管理和运用实验资源、怎样有效评估学生的手术技能以及怎样优化实验教学流程，都是当前教学中存在的瓶颈，本文探讨肠管端端吻合术在外科实验教学中的应用以及反思，剖析其实施效果，并且提出一些改进和优化的策略，推动外科基础技能的有效教学，为医学教育改革提供有益参考。

【作者简介】杜军威（1989-），男，中国河南周口人，硕士，主治医师，从事甲状腺及甲状旁腺疾病研究。

2 动物肠管端端吻合术的技术要点与应用价值

2.1 肠管端端吻合术的技术要点

肠管端端吻合术在外科领域属于常见的手术技术，主要是用来修复因肠道疾病或者外伤而引发的肠道缺损或者切除情况，该手术的关键来是把肠道的两端准确连接起来，恢复肠道功能，保证术后没有狭窄、肠漏以及感染问题，在整个手术过程中，医生要仔细进行操作，以此保证吻合口有牢固性与持久性。操作步骤一般有肠管的切除、吻合口的精确对接、缝合固定，以及检查吻合部位的血供状况。

肠管吻合时的最大挑战在于处理肠管张力与吻合口对接问题，过大张力会导致吻合口松动或撕裂，过小张力又可能影响肠道功能恢复，吻合口缝合技术要精准，保证不过度拉伸也不过于松弛，防止术后并发症出现，手术中所用缝合方法以及操作技术手法，都是影响手术成败的关键因素。对初学者来说，练习并积累经验很关键，反复模拟训练是提升手术技巧的有效办法。

2.2 动物肠管端端吻合术的应用价值

在外科教学领域，动物实验被大量运用于肠管端端吻合术的训练工作当中，借助动物模型来开展操作，学员得以在较为安全的环境里模拟手术操作过程，掌握所需的技术与步骤，和直接对临床患者进行手术不一样，动物实验可在保障安全的基础上，为学生给予更多的练习机会，帮他们熟悉手术器械、无菌操作理念以及缝合技术等操作细节。依靠于动物模型内展开训练，学员可更为直观地知晓肠管端端吻合术的实际操作要求，提升自身的操作能力与临床判断能力。

与直接临床实习相比较而言，实验所有的最大优势是可为学员给予较低的风险，在针对复杂以及高风险手术技术的学习进程当中，实验可为学生提供更多的试错机会，以此避免因操作不当而对患者造成伤害，在这样的环境之下，学生可在反复练习的过程中积累经验，逐渐提升自身的手术技能，并且为未来的临床工作奠定坚实的基础。借助模拟训练，学员可更为深入地理解手术步骤中的每一个细节，提升操作的精确程度，降低手术过程中的风险以及错误发生的概率。

2.3 动物肠管吻合术在外科实验教学中的角色

动物管管吻合术于外科教学而言有着意义，其能给医学生打造出一个高仿真且低风险的手术训练平台，助学生于模拟环境里掌握复杂外科手术技术，借助这种训练模式，学员可在模拟手术环境中练习操作，逐步培育自身临床思维、应急处理能力以及高效决策能力，实验教学方式让学员得以接触更真实的手术情境与复杂问题，在实际操作中提升操作能力与手术经验。

借助针对动物开展的肠管吻合术训练，外科专业的医学生得以熟练掌握手术的关键技术，这为他们未来投身临床工作奠定了坚实根基，动物实验还可为学生提供在与患者互动之前的全面训练，帮助他们在面对真实患者之际可以表现得更为从容自信，随着医学教育持续发展，动物肠管吻合术

会在外科教育中持续发挥关键作用，为培育高素质的医生给予有力支撑。

3 动物肠管端端吻合术实验教学中存在的问题

3.1 实践操作中存在的挑战

虽然动物模型对外科训练有着很大的辅助作用，但在实际开展教学活动时，还是会遭遇一些难题，动物实验的伦理方面存在问题，在利用动物进行手术训练的时候，大多时候要对其给动物福利造成的影响加以权衡，动物实验的操作有较高复杂性，需要精准的手术技巧以及一定的操作经验。对于刚开始学习的人来说，很难在短时间内掌握这些技巧，有可能致使手术出现失败或者操作不当的情况，对学习效果产生影响。

3.2 教师资源和教学设备不足

在部分医学教育机构里，那些资源有限的学校，教师资源以及实验设备不足已然成为动物肠管吻合术实验教学里一个颇为突出的问题，教师的数量以及资历会直接对教学质量产生影响，不少学校面临着教师人数不够或者资历较浅的状况，这使得教学内容的深度以及广度都受到限制，没办法给予足够的指导与帮助。在动物实验当中，操作复杂并且需要有高度精确的手术技巧，教师的经验以及能力对于学员的学习效果而言非常关键，然而有些学校的教师数量较少，没办法契合所有学生的实际操作需求，致使学生没能获得充分的操作练习机会，另外实验设备的短缺在很大程度上也对教学质量造成了影响。动物实验设备囊括麻醉机、监控设备以及手术器具等，在一些基础设施较差的学校，设备出现老化或者数量不够的情况，限制了学生的实验操作机会，还让实验的完整性以及安全性面临威胁，设备的定期维护以及更新需要投入较大的资金，但许多学校在这方面的预算不足，强化教师的培训以及引入先进的教学设备是解决这一问题的关键所在。

3.3 缺乏有效的评估与反馈机制

在当下动物肠管吻合术的实验教学里，评估以及反馈机制的缺失成为致使教学效果不尽如人意的一项关键因素，现有的评估办法一般依靠教学结束后的总结以及口头反馈，缺少具体的操作评估与标准化记录，这致使学生在操作进程中难以在第一时间知晓自身的不足之处，对于这种对技能要求极为严格的手术训练而言，学员要是没能及时得到精确的操作反馈，就容易养成错误的操作习惯，影响其技能的提升以及未来临床操作的成效。有效的评估与反馈机制可及时发现学生在操作中出现的问题，还可为教师提供改进教学策略的参照，理想的评估应当囊括对学生操作过程的实时观察与记录，并且借助电子化方式把反馈及时传达给学员，结合自我评估以及同行评价，可构建起一个多层次的反馈体系，帮助学生在实践中逐渐提升技能水准。评估机制也应当重视学生的综合素质，囊括医德、团队合作能力等培育，这些对于

外科医生的职业发展同样有意义,构建一套系统的评估和反馈机制,是提升动物肠管吻合术实验教学的关键保障。

4 动物肠管端端吻合术实验教学中的优化策略

4.1 加强实验教学的规范化与标准化

为了提升动物肠管端端吻合术实验教学的效果,规范化和标准化教学至关重要。教师应根据课程要求和实验操作流程设计清晰的教学步骤和规范,确保每位学生能够理解每一环节的操作要求,掌握关键的技巧。通过标准化教学,学生能够更好地在实验过程中保持一致性,减少因操作不当造成的实验误差,保障实验结果的稳定性与可重复性。现代技术手段的引入,诸如视频录制和操作回放,能够为学生提供更多的自我检查机会,使他们能够通过回顾自己的操作过程发现问题并及时纠正。这种技术支持不仅提高了学生的动手能力和独立操作水平,还增强了他们自我纠错的能力。学生可以通过反复观看自己的操作视频,加深对技术细节的理解,进而在后续操作中得以提升,确保实验教学质量持续提升。标准化和规范化的教学不仅提高了实验教学的可操作性,也让学生能够在更为有序和高效的环境中完成实验操作,减少因不规范操作导致的误差,进而提高其在临床实践中应对类似手术操作的能力。

4.2 增加互动性和实操性

实验教学不仅要注重理论讲解,更要强调实际操作和互动性。单纯的理论讲解容易导致学生对操作过程的抽象理解,缺乏实际操作的感知。为了提高学生的实际操作能力,教师需要在教学过程中引导学生积极参与实验的每一个环节,通过实际演示和互动讨论等方式,使学生能够从实践中加深对理论知识的理解。通过教师示范和学生亲自操作相结合的方式,学生能够更加直观地学习肠管端端吻合术的具体操作,体验手术过程中的细节和技巧,提高动手能力。教师可以针对学生的操作表现进行及时指导和纠正,并通过互动讨论,帮助学生总结经验和反思不足。学生在实际操作中常常会遇到不同的困难,教师可以通过提问和引导,鼓励学生自主思考,提升其问题解决能力。在实验过程中增加互动环节,可以激发学生的学习兴趣,促使他们主动思考并提出疑问,增强学生的参与感与实践感。通过实际操作,学生不仅可以学到手术技术,还能够提高其临床思维和决策能力,为今后的临床实践打下更为坚实的基础。

4.3 优化评估与反馈机制

为了确保动物肠管端端吻合术实验教学的有效性,建立完善的评估与反馈机制至关重要。传统的评估方式往往只侧重于操作结果的评定,却忽视了手术过程中的技术细节以

及学员在实际操作中的应变能力。有效的评估机制应从多维度进行设计,包括操作的准确性、技巧的熟练度、手术过程中的时间管理以及学员的应急处理能力等方面。这些评估标准能够帮助学生从不同维度审视自己的操作,促进其在技术上不断完善,避免过度关注结果而忽视过程中的细节。在每一阶段的操作中,教师要实时跟踪学员的表现,及时给予反馈和纠正,帮助学生在第一时间发现并改正自己的错误。除了术后总结之外,教师还可以通过录像和回放功能,让学生回顾自己的操作过程,深刻反思操作中的问题,理解错误并进行改进。此方法不仅增强了反馈的科学性,还增加了学生的自我评估和反思能力。此外,同行评审机制的引入也能让学员通过与同学的交流获得不同的视角,提升自我评估的能力。在实践过程中,学员们也能从他人的经验中汲取灵感,提升自己的技术水平。通过多元化的评估与反馈机制,学生能够更好地了解自身的优缺点,并在下一次实验中不断改进,最终培养出具具备高效应变能力和综合素质的医疗人才,确保他们在临床实践中应对突发问题时更加从容不迫。

5 结语

动物管管吻合术在外科教学里占据着关键位置,于外科基本功训练方面发挥着关键作用,借助合理的教学设计以及优化的教学策略,可有效提升学生的手术技能与临床应变能力,在未来,随着教学模式持续创新以及教学资源逐步完善,动物管管吻合术的实验教学会为培育高素质外科医生奠定更为坚实的基础,同时也会为医学教育的现代化与智能化发展贡献一份力量。不断引入先进教学技术和评估方法,动物实验教学将更契合医学教育需求,推动医学教育朝着更高质量、更有效率的方向迈进,培养出更为全面、专业的外科医生,服务社会以及契合患者的健康需求。

参考文献

- [1] 黄晓东,樊俊杰,王迎春,等.基层泌尿外科医生掌握经后腹腔镜下根治性肾切除术的学习曲线分析[J].临床医学研究与实践,2024,9(27):22-25.DOI:10.19347/j.cnki.2096-1413.202427006.
- [2] 李竹林,王振军,霍然,等.分层递进教学模式在普外科住院医师规范化培训中的应用探索[J].中国继续医学教育,2024,16(15):190-193.
- [3] 李根棚,杨加彬,杨霄,等.不同受训医师参与外科手术情况的分析:以甲状(旁)腺外科手术为例[J].中国普外基础与临床杂志,2024,31(07):821-826.
- [4] 唐贞洁,吴忠仕,谭凌,等.心脏外科学专业博士学位研究生科研与临床能力兼顾培养的对策[J].中国现代手术学杂志,2024,28(03):254-256.DOI:10.16260/j.cnki.1009-2188.2024.03.015.