

本文引文格式:林起庆,任婕,黄春暖,等.夹平法取钩术在鱼钩致伤中的可行性研究[J].
右江民族医学院学报,2023,45(3):482-485.

【论著与临床报道】

夹平法取钩术在鱼钩致伤中的可行性研究

林起庆¹,任婕²,黄春暖²,袁梓萌²

(1. 右江民族医学院附属医院急诊科,广西 百色 533000;

2. 右江民族医学院研究生学院,广西 百色 533000)

摘要:目的 对体表鱼钩取出方法——“夹平法”的可行性及安全性进行基础性探讨。方法 对市面上常见的不同种类鱼钩进行随机分组后使用不同类型持针器分别进行鱼钩倒刺夹平实验,观察鱼钩倒刺的变形程度,将变形程度分为夹平、未夹平和夹碎三个等次。结果 使用6种持针器共钳夹不同种类鱼钩倒刺420个,其中16 cm细针型持针器对鱼钩倒刺的夹平率最高(94.28%),14 cm粗针型持针器对鱼钩倒刺的夹平率最低(67.14%);18 cm粗针型持针器对鱼钩倒刺的夹碎率最高(24.28%),16 cm细针型持针器对鱼钩倒刺的夹碎率最低(2.86%);组间比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论 夹平法取钩术在鱼钩致伤中预期具有较好应用价值;不同大小、类型的持针器对鱼钩倒刺的夹平效果各异,16 cm细针型持针器的夹平效果最好,夹碎率最低,值得临床推荐使用。

关键词:夹平法取钩术;鱼钩致伤;应用研究

中图分类号:R641

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2023)03-0482-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2023.03.021

Feasibility study of hook extraction using the clamping method in fish hook injuries

Lin Qiqing¹, Ren Jie², Huang Chunai², Yuan Zimeng²

(1. Department of Emergency, The Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China; 2. Graduate School, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To explore the feasibility and safety of the “clamping method” for extracting fish hooks from the body surface. **Methods** Different types of fish hooks commonly used in the market were randomly grouped, and various types of needle holders were used to conduct experiments on clipping the hook barbs. The degree of barb deformation was observed and categorized into three levels: clamping flat, clamping unflat, and clamping broken. **Results** A total of 420 barbs from different types of fish hooks were clamped using six types of needle holders. The 16 cm thin needle holder demonstrated the highest clamping flat rate (94.28%), while the 14 cm thick needle holder exhibited the lowest clamping flat rate (67.14%). The 18 cm thick needle holder had the highest clamping broken rate of fish barbs (24.28%), whereas the 16 cm thin needle holder showed the lowest clamping broken rate (2.86%). Statistically significant differences were observed among the groups ($P < 0.05$). **Conclusion** The clamping method for hook extraction shows promise in treating fish hook injuries. Different sizes and types of needle holders have varying effects on clamping fish barbs. The 16 cm thin needle holder provides optimal clamping and minimal crushing, making it a suitable choice for clinical applications.

Key words: clamping hook extraction; fish hook injury; application study

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(Z20211435)

第一作者简介:林起庆(1980—),男,硕士,主任医师,研究方向:外伤与毒蛇咬伤,E-mail:lqqing@163.com

垂钓渔业是休闲娱乐的重要组成部分之一,它向社会提供了较高的经济、生态和社会复合价值。近年来,在江河等自然水体中的垂钓活动日益增多,成为一项时尚的户外休闲活动。鱼钩作为一种商品,其作用之一是为了适应娱乐性钓鱼的需要^[1]。鱼钩整体呈U形,特征是钩柄直、钩弯呈圆弧,同时为防止中钩的鱼挣扎逃脱而在鱼钩尖内侧铲出角度为 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 的倒刺^[2]。但是当鱼钩嵌入皮肤及软组织时,由于倒刺的存在,去除鱼钩就变得十分困难,已成为急诊医师面临的一个难题^[3]。既往文献已经详细描述了处理鱼钩伤害的独特挑战及具体的鱼钩去除技术^[4-5]。现有学者提出一种新的体表鱼钩去除方法——“夹平法”,主要操作是将鱼钩倒刺的尖端部分向前穿刺出皮肤后,使用持针器将倒刺钳夹贴平于钩杆,随后将整个鱼钩退出体表。但是目前夹平法取钩术在临床上的应用研究仍较少。考虑到上述问题,本研究对市面上常见的不同大小及型号的鱼钩随机分组后使用不同大小、类型的持针器进行倒刺夹平实验,观察不同持针器在鱼钩倒刺夹平中的效果差异,从而为临床医师在处理鱼

钩伤害时提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 钳夹工具 14 cm、16 cm、18 cm 细针型持针器;14 cm、16 cm、18 cm 粗针型持针器[上海医疗器械(集团)有限公司]手术器械厂生产。

1.1.2 钳夹对象 市面上较为常见的梦达、佳钩尼、Tab、小凤仙、天元户外5种品牌的不同大小及型号的鱼钩共420个。将所有鱼钩混合后随机分成6组,每组鱼钩共70个。

1.2 研究方法

1.2.1 操作步骤 分别使用不同大小及类型的持针器对6组鱼钩的倒刺进行钳夹。操作步骤如下:首先使用止血钳钳夹鱼钩柄尾端固定鱼钩。其次,将鱼钩带倒刺的尖端部分完整地放置在持针器咬合面近关节处,以便更好地夹平鱼钩。随后,将持针器闭合夹平鱼钩倒刺,需要注意的是持针器柄部需咬合3格齿槽确保给予足够的夹平力度。最后,打开持针器观察鱼钩倒刺变形程度(操作步骤见图1~图4)。

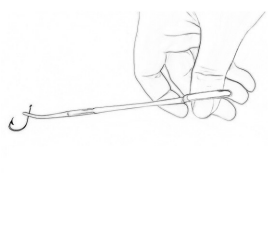


图1 使用止血钳钳夹鱼钩柄尾端

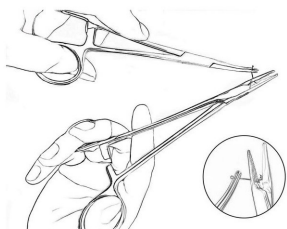


图2 将鱼钩带倒刺的部分放置在持针器内

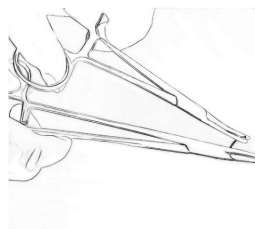


图3 将持针器闭合夹平鱼钩倒刺

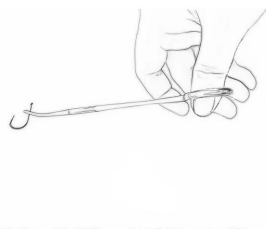


图4 打开持针器观察鱼钩倒刺变形程度

1.2.2 鱼钩倒刺变形程度的三个等次 使用5号不可吸收缝线[强生(中国)医疗器材有限公司]对钳夹后倒刺部位进行刮擦,缝合线能顺利滑过的列为“夹平”等次;缝合线被卡在倒刺部位的列为“未夹平”等次;倒刺发生断碎的列为“夹碎”等次。

1.3 统计学方法 使用Excel 2007建立不同持针器钳夹不同类型鱼钩的数据收集表,自变量包括持针器的大小、持针器的类型。统计结果以频数(百分比)表示。使用SPSS 26.0统计软件对计数资料进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义^[6]。

2 结果

2.1 不同大小和型号持针器对鱼钩倒刺的夹平效果

使用14 cm、16 cm、18 cm 细针型持针器及粗针型持针器钳夹6组鱼钩倒刺的结果(见表1、表2)。共成功夹平鱼钩倒刺324个,总夹平率为77.14%。细针型持

针器总夹平率(84.76%)高于粗针型持针器(69.52%),差异有统计学意义($\chi^2 = 13.827, P < 0.001$)。细针型持针器共钳夹平鱼钩178个,总夹平率为84.76%,其中14 cm、16 cm、18 cm 细针型持针器夹平率分别为72.86%、94.28%、87.14%,差异有统计学意义($\chi^2 = 16.413, P = 0.003$),粗针型持针器共夹平鱼钩146个,总夹平率为68.52%,其中14 cm、16 cm、18 cm 粗针型持针器夹平率分别为67.14%、68.57%、72.86%,差异有统计学意义($\chi^2 = 15.225, P = 0.004$)。当持针器大小为16 cm时,细针型持针器的夹平率高于粗针型持针器,差异有统计学意义($\chi^2 = 15.318, P < 0.001$)。

2.2 鱼钩倒刺夹碎的情况 操作者共夹碎鱼钩倒刺51个,鱼钩倒刺夹碎率为12.14%。使用细针型持针器共夹碎鱼钩倒刺17个,夹碎率为8.10%,14 cm、16

cm、18 cm 细针型持针器夹碎率分别为 11.43%、2.86%、10.00%。使用粗针型持针器共夹碎鱼钩倒刺 34 个,夹碎率为 16.19%,14 cm、16 cm、18 cm 粗针型持针器夹碎率分别为 10.00%、14.29%、24.28%。见表 1、表 2。

表 1 不同大小的持针器钳夹鱼钩倒刺的夹平效果对比

持针器型号	n	夹平	未夹平	夹碎	χ^2	P
细针型					16.413	0.003
14 cm	70	51(72.86)	11(15.71)	8(11.43)		
16 cm	70	66(94.28)	2(2.86)	2(2.86)		
18 cm	70	61(87.14)	2(2.86)	7(10.00)		
合计	210	178(84.76)	15(7.14)	17(8.10)		
粗针型					15.225	0.004
14 cm	70	47(67.14)	16(22.86)	7(10.00)		
16 cm	70	48(68.57)	12(17.14)	10(14.29)		
18 cm	70	51(72.86)	2(2.86)	17(24.29)		
合计	210	146(69.52)	30(14.29)	34(16.19)		

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示。

表 2 不同型号持针器钳夹鱼钩的夹平效果对比

持针器型号	n	夹平	未夹平	夹碎	χ^2	P
14 cm					1.156	0.561
细针型	70	51(72.86)	11(15.71)	8(11.43)		
粗针型	70	47(67.14)	16(22.86)	7(10.00)		
合计	140	98(70.00)	27(19.29)	15(10.71)		
16 cm					15.318	<0.001
细针型	70	66(94.28)	2(2.86)	2(2.86)		
粗针型	70	48(68.57)	12(17.14)	10(14.29)		
合计	140	114(81.43)	14(10.00)	12(8.57)		
18 cm					5.143 ^a	0.069
细针型	70	61(87.14)	2(2.86)	7(10.00)		
粗针型	70	51(72.86)	2(2.86)	17(24.28)		
合计	140	112(80.00)	4(2.86)	24(14.17)		

注:①表内计数资料数据用[n(%)]表示;②a 表示采用 Fisher 的精确检验结果。

3 讨论

本研究结果显示,大多数鱼钩倒刺能被夹平。持针器的大小、持针器的类型可能都是影响夹平率的因素。大小为 16 cm 的持针器夹平率最高,16 cm 细针型持针器的夹平率高于 16 cm 粗针型持针器的夹平率。不同大小、类型持针器之间的鱼钩倒刺夹平率存在差异的原因可能是不同持针器的剪切力和扭曲力不同^[7]。在急诊科使用持针器夹平鱼钩倒刺时,本课题组建议操作者优先选用 16 cm 细针型持针器,因为 16 cm 细针型持针器的鱼钩倒刺夹平率最高并且夹碎率最低。可能的机制是 16 cm 持针器可以给予鱼钩倒刺足够、稳定的剪切力和扭曲力,保证在夹平鱼钩倒刺的同时不会破坏鱼钩的完整性。而 14 cm 持针器由于不

能一次性给予倒刺足够的力,需要不断调整,给予倒刺的力是不稳定、不连续的,易导致鱼钩倒刺的破碎。18 cm 的持针器则会施加过大的力而造成鱼钩倒刺破碎。相对于粗针型持针器的粗糙平面而言,细针型持针器的平面凹槽间距较小,给予鱼钩倒刺的力更加均匀,不易引起鱼钩倒刺的破碎。次选的是 18 cm 细针型持针器,夹平率位于所有类型持针器的第二位,且夹碎率较低。值得关注的是即使是夹平率最高的 16 cm 细针型持针器夹平率也小于 100%,并未见某种持针器可完全夹平所有鱼钩。BEASLEY K 等^[8]在对西密歇根州急诊科 130 名因鱼钩嵌入体表而进行就诊的患者进行前瞻性研究发现,11% 的患者在使用一种鱼钩去除方法操作失败后需要使用其他方法进行取钩处理,任婕等^[9]曾发表一篇成功使用夹平法处理鱼钩伤害的病例报告,但鉴于此方法未见有更多例数的临床应用报告,该方法的实际临床实施是否获得较理想的结果仍未得知,因此在使用夹平法去除鱼钩不成功时或可能需要使用其他方法进行取钩处理。本研究中的鱼钩倒刺总的夹碎率为 12.14%,其中最低为 2.86%,本研究或可推定在使用夹平法时,鱼钩倒刺发生夹碎的几率较低。尽管如此,临床医师如应用夹平法去除体表鱼钩,本研究仍建议在该方法操作的前后使用 X 线进行探查,并在夹平、退出鱼钩后仔细检查鱼钩倒刺的完整性,以避免鱼钩碎片留存在体内^[10]。

MCMaster S 等^[11]研究发现,在操作者们第一次使用倒退法、拉线法、截断法、针套法时,去除鱼钩的成功率分别为 94%、88%、88%、47%。但是在鱼钩有倒刺,尤其是倒刺较大的情况下,倒退法、拉线法难以将鱼钩顺利去除,可使用截断法或针套法去除鱼钩,而操作者们最常使用的方法是截断法^[12]。在本研究中,16 cm 细针型持针器夹平率最高(94.28%),可以推定在理想状态下,夹平法的成功率为 94%,与最常使用的截断法基本相同。同时,由于截断法需要使用属于非医疗器械且多数急诊科未配备的电工钳来截断鱼钩,此类工具通常难以获取,而夹平法仅使用临床上最常见的持针器来进行操作,相对而言,该方法实施的便捷性明显高于截断法^[13]。此外,有 88% 的操作者认为针套法难以学习、成功率低^[11]。因此,本研究认为相对于针套法,夹平法只需要将鱼钩向前穿出皮肤后使用持针器夹平鱼钩倒刺即可,操作较为简单并且成功率高。

本研究尚存以下不足:第一,在鱼钩制作的倒刺铲出工艺中可能会导致不同类型鱼钩之间的倒刺长度、倒刺与钩杆夹角等均有不同,因此倒刺夹平时其受力

均匀程度、夹碎率都会受到一定影响。本研究未进行鱼钩的类型、材质、大小与鱼钩倒刺夹平率的相关性分析。第二,不同厂家有其独特的材料比例及制作工艺,不同硬度及制作工艺的鱼钩,其脆性、耐用性都有所不同。哪种鱼钩、哪种比例制作的鱼钩以及哪种工艺制作的鱼钩倒刺夹碎率更低,尚未有相关的实验数据分析。第三,不同熟练程度的操作者对该方法倒刺夹碎的发生率相关性研究不足。操作者对某种技术的熟练程度不同,对操作的有效性和成功率可能有一定的关系,因此是否可以认为使用夹平法熟练程度越高的技术人员,其倒刺夹碎率越低尚未可知。第四,夹平法失败后再使用其他方法取钩对损伤部位造成的损害程度尚不明确。在使用第一种方法取钩失败后往往需要尝试其他方法,这不可避免地造成了对损伤部位的软组织、血管、肌腱等进一步伤害。夹平法对周围组织损伤较小,使用夹平法失败后再使用其他方法取钩对周围组织的进一步伤害程度与先后使用其他两种技术取钩对周围组织损伤程度的对比尚不明确。本研究期待在下一步实验中对上述问题作进一步研究。

参考文献:

- [1] MIZAN A S, DIN N M N, ABDULLAH B. Barbed fish hook in the nose: an accident waiting to happen[J]. *Vis J Emerg Med*, 2021, 25: 101170.
- [2] 吴堯. 闲话钩、线和线组(二)[J]. *钓鱼*, 2011(3): 20-21.
- [3] MOHAMED A K, ABDULLAH S N, MOHAMAD I. Reprint of: Fishhook removal from the pinna of the ear[J]. *Dis Mon*, 2022, 68(9): 101394.
- [4] CAMPBELL C S, PATEY C, DUBROWSKI A, et al.

Casting into the future: effectiveness of a 3D-printed fishhook removal task trainer[J]. *Cureus*, 2022, 14(2): 22609.

- [5] PATEY C, HEELEY T, AUBREY-BASSLER K. Fishhook injury in Eastern Newfoundland: retrospective review[J]. *Can J Rural Med*, 2019, 24(1): 7-12.
- [6] 丁雪梅, 陈承祯, 孙博兴, 等. 不同实验教学模式满意度分析中统计方法的选择及在 SPSS 19.0 软件上的实现[J]. *实验室研究与探索*, 2018, 37(11): 198-203.
- [7] 陈莉. 手术中缝针断裂原因分析及防范对策[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2020, 7(8): 129.
- [8] BEASLEY K, OUELLETTE L, BUSH C, et al. Experience with various techniques for fishhook removal in the emergency department[J]. *Am J Emerg Med*, 2019, 37(5): 979-980.
- [9] 任婕, 林起庆. 一种新的方法去除体表留存鱼钩的个案报告及文献回顾[J]. *右江医学*, 2022, 50(8): 627-630.
- [10] HALAAS G W. Management of foreign bodies in the skin[J]. *Am Fam Physician*, 2007, 76(5): 683-688.
- [11] MCMASTER S, LEDRICK D J, STAUSMIRE J M, et al. Evaluation of a simulation training program for uncomplicated fishhook removal[J]. *Wilderness Environ Med*, 2014, 25(4): 416-424.
- [12] ROSSY K M, LAWRENCE N. Aquatic antagonists: how to surgically remove a fishhook[J]. *Cutis*, 2011, 88(1): 11-12.
- [13] JULIAN E, MAMMINO J. Don't get hung up on fishhooks: a guide to fishhook removal[J]. *Cutis*, 2016, 97(3): 195-198.

收稿日期: 2023-02-01; 修回日期: 2023-03-10