

· 临床论著 ·

影响肘管综合征尺神经前置临床效果的因素

康乐, 范琳琳, 崔建强, 胡宇宁, 徐林, 曲军杰*

(滨州医学院烟台附属医院, 山东烟台 264100)

摘要: [目的] 探讨影响肘管综合征尺神经前置术疗效的影响因素。[方法] 对2018年12月—2021年6月行手术治疗的89例肘管综合征患者资料进行回顾性分析。采用顾氏分级评价临床状态, 依据末次随访时患者顾氏评级将患者分为优良组和不佳组, 采用单因素比较的多元逻辑回归分析探讨影响肘管综合征尺神经前置术疗效的影响因素。[结果] 所有患者均顺利完成尺神经松解前置术, 未出现切口感染、不愈合等不良并发症。术后随访时间18~36个月, 平均26.5个月。末次随访根据顾氏肘管综合征功能评定标准评价恢复情况, 优46例, 良25例, 可11例, 差7例, 优良率为79.8%。评定为优和良的患者共71例划入良好组; 评定为可和差的患者共18例划入不佳组, 单因素比较表明: 不佳组的糖尿病史 [是/否, (10/61) vs (7/11), $P=0.017$], 肘部外伤史 [(5/66) vs (10/8), $P<0.001$], 术前疾病程度 [轻/中/重, (9/43/19) vs (0/6/12), $P<0.001$], 肘骨性关节炎 [(5/66) vs (5/13), $P=0.013$] 均显著高于优良组。但是, 两组在年龄、性别、患侧、原发性高血压史的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。逻辑回归结果表明: 糖尿病 ($OR=4.652$, $95\%CI$ 1.091~19.832, $P=0.038$)、肘部外伤史 ($OR=10.111$, $95\%CI$ 2.252~45.398, $P=0.003$)、术前疾病程度 ($OR=4.193$, $95\%CI$ 1.138~15.456, $P=0.031$) 是肘管综合征尺神经前置临床效果不佳的独立危险因素。[结论] 糖尿病、肘部外伤史、术前疾病程度重是肘管综合征尺神经前置临床效果不佳的危险因素, 应引起临床医生的重视。

关键词: 肘管综合征, 尺神经卡压, 尺神经前置术, 预后, 影响因素

中图分类号: R687 文献标志码: A 文章编号: 1005-8478 (2024) 04-0326-06

Factors impacting clinical outcome of ulnar nerve anterior transposition for cubital tunnel syndrome // KANG Le, FAN Lin-lin, CUI Jian-qiang, HU Yu-ning, XU Lin, QU Jun-jie. Yantai Affiliated Hospital, Binzhou Medical College, Yantai 264100, China

Abstract: [Objective] To explore the factors affecting the consequence of ulnar nerve anterior transposition (UNAT) for cubital tunnel syndrome (CTS). [Methods] A retrospective study was done on 89 patients who received UNAT for CTS in our department from December 2018 to June 2021. The clinical status was evaluated using Gu's scale, and the patients were divided into good group and poor group at the last follow-up. The factors impacting outcome of UNAT for CTS were investigated by univariate comparison and binary logistic regression analysis. [Results] All patients had the ulnar nerve release and anterior transposition performed smoothly without incision infection, non-union and other complications, and followed up for 18 to 36 months, with an average of 26.5 months. According to Gu's functional evaluation criteria for CTS, 46 patient were excellent, 25 cases were good, 11 cases were fair, 7 cases were poor, with excellent and good rate of 79.8%. A total of 71 patients who rated as excellent and good were classified into the good group, while the remaining 18 patients rated as fair and poor were classified into the poor group. Regarding univariate comparison, the poor group was significantly greater than the good group in terms of diabetes mellitus [y/n, (10/61) vs (7/11), $P=0.017$], the elbow injury history [(5/66) vs (10/8), $P<0.001$], preoperative disease severity [mild/moderate /severe, (9/43/19) vs (0/6/12), $P<0.001$], elbow osteoarthritis [(5/66) vs (5/13), $P=0.013$]. However, there were no significant differences between the two groups in age, sex, affected side, and history of essential hypertension ($P>0.05$). As results of logistic regression, diabetes mellitus ($OR=4.652$, $95\%CI$ 1.091~19.832, $P=0.038$), history of elbow trauma ($OR=10.111$, $95\%CI$ 2.252~45.398, $P=0.003$), preoperative disease severity ($OR=4.193$, $95\%CI$ 1.138~15.456, $P=0.031$) were independent risk factors for poor clinical outcomes of UNAT for CTS. [Conclusion] Diabetes mellitus, history of elbow trauma and preoperative disease severity are risk factors for poor clinical effect of ulnar nerve anterior transposition for cubital tunnel syndrome, which should be paid attention to by clinicians.

Key words: cubital tunnel syndrome, ulnar nerve entrapment, ulnar nerve anterior transposition, prognosis, influencing factors

肘管综合征是一种由尺神经在肘部受到卡压而导致的一系列临床综合征, 主要临床表现为手部内在

DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2024.04.07

作者简介: 康乐, 主治医师, 研究方向: 手(显微)、足踝外科, (电话)17686013113, (电子信箱)173689591@qq.com

* 通信作者: 曲军杰, (电子信箱)qujunjie777@163.com

肌发生萎缩以及尺侧感觉异常，是临床比较常见的周围神经卡压性疾病^[1]。Feindel 和 Stratford^[2] 在 1958 年首次明确地提出了“肘管”及“肘管综合征”的概念。肘管综合征轻者会引起手部麻木不适，重者会严重影响手部功能，甚至致残。近年来临床研究证明手术疗效确切，已成为治疗肘管综合征的首要方法，虽然手术方式的选择还存在一定争议^[3-5]。手术治疗肘管综合征预后较好，但仍有部分患者预后欠佳，这其中的影响因素众多，包括年龄、性别、患侧、原发性高血压史、糖尿病史、肘部外伤史、疾病轻重程度、是否合并肘关节骨性关节炎等。本研究回顾性分析 2018 年 12 月—2021 年 6 月在本院行手术治疗的肘管综合征患者 89 例，以进一步分析上述因素与肘管综合征患者术后疗效的相关性。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准：(1) 临床与辅助检查明确诊断为肘管综合征；(2) 接受尺神经松解+前置术式；(3) 术后随访 12 个月以上。

排除标准：(1) 合并有颈椎病、胸廓出口综合症、腕尺管综合征等其他累及尺神经的嵌压综合征；(2) 严重器官功能损害者；(3) 无法配合随访者。

1.2 一般资料

2018 年 12 月—2021 年 6 月，共 89 例患者符合上述标准，纳入本研究。其中，男 63 例，女 26 例；年龄 37~74 岁，平均 (58.1±5.6) 岁；右侧 51 例，左侧 38 例；伴有原发性高血压 19 例，糖尿病 17 例，肘部外伤史 15 例，合并肘关节骨性关节炎 10 例。本组 89 例患者，均有手部尺神经支配区的感觉

麻木，一部分病例表现环指尺侧感觉障碍程度较轻甚至不明显。但均有小指感觉减退，而且肘部尺神经沟处 Tinel 征阳性率为 100%。而对于尺神经所支配的手部内在肌肉萎缩和功能障碍则表现不一。重度病例中可见不同程度的爪形手畸形。依据顾玉东肘管综合征分型标准^[6] 诊断为轻度 9 例，中度 49 例，重度 31 例，其中 9 例轻度患者均为经保守治疗 3 周以上症状无缓解者。

1.3 手术方式

臂丛麻醉，仰卧位，上臂近端上气压止血带，常规消毒铺单，以肱骨内上髁后缘为中心，长约 6 cm 纵行切口。切开皮肤、皮下组织及深筋膜，保护前臂内侧皮神经分支，显露尺神经沟内的尺神经，检查可能卡压尺神经因素，松解并解除神经周围的卡压因素，必要时需咬除增生骨质及膨大的肱骨内上髁。充分游离尺神经后于显微镜下行卡压段神经外膜松解，将尺神经前移，将深筋膜切开呈一瓣状，缝合固定前移的尺神经，屈伸肘评价深筋膜形成的新管道是否有新的卡压。松开止血带后充分止血，逐层缝合切口，无菌敷料包扎。术后屈肘 130° 支具固定肘关节 3 周，术后 3 周逐步行肘关节功能锻炼。

1.4 评价指标

采用顾氏肘管综合征功能评定标准^[7] 评价患者临床状态，将患者病情程度分为轻、中、重，分别对应优、良、可、差，见表 1，以此标准，将末次随访时评定为优和良的患者划入良好组，评定为可和差的患者划入不佳组。

采集患者相关临床资料，包括年龄、性别、患侧、原发性高血压史、糖尿病史、肘部外伤史、是否合并肘关节骨性关节炎。

表 1 肘管综合征的功能评定标准

Table 1 Functional assessment criteria for cubital tunnel syndrome

指标	优 (3分)	良 (2分)	可 (1分)	差 (0)
麻木疼痛症状	完全消失	明显缓解	仍有部分	持续存在
感觉检查	S4	S3	S2	S1~0
骨间肌萎缩	-	-	+	++~+++
握力	正常	明显增加	增加	无变化或减退
爪形手	-	-	+	++

1.5 统计学方法

采用 IBM SPSS 22.0 统计学软件进行统计学分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，资料呈正态分布时，两组间比较采用独立样本 *t* 检验，资料呈非正态分布时，

采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。等级资料两组比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。以末次随访的结果评定优良与不佳的二分量变为因变量，其他因素为自变

量行二分变量逻辑回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床结果

所有患者均顺利完成尺神经松解前置术，未出现切口感染、不愈合等不良并发症。术后随访时间 18~36 个月，平均 (26.5 ± 7.9) 个月。末次随访根据顾氏肘管综合征功能评定标准评价恢复情况，优 46 例，良 25 例，可 11 例，差 7 例，优良率为 79.8%。

2.2 临床结果优良与不佳的单因素比较

末次随访时评定为优和良的患者共 71 例，占 79.8%，划入优良组；评定为可和差的患者共 18 例，占 20.2%，划入不佳组。两组患者资料的单因素比较见表 2，不佳组的糖尿病史、肘部外伤史、疾病轻重程度、肘关节骨性关节炎发生均显著高于优良组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，但两组在年龄、性别、患侧、原发性高血压史的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.3 临床结果的逻辑回归分析

以末次随访的结果评定优良与不佳的二分量变为因变量，其他因素为自变量行二分变量逻辑回归分析，结果见表 3，结果表明：糖尿病 ($OR = 4.652$, 95% CI 1.091~19.832, $P = 0.038$)，肘部外伤史 ($OR = 10.111$, 95% CI 2.252~45.398, $P = 0.003$)，术前疾病程度 ($OR = 4.193$, 95% CI 1.138~15.456, $P = 0.031$) 是肘管综合征尺神经前置临床效果不佳的独立危险因素。

表 2 优良与不佳两组患者的单项因素比较

Table 2 Univariate comparison between the good and poor groups

指标	优良组 (n=71)	不佳组 (n=18)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	58.0 \pm 4.3	58.9 \pm 4.2	0.311
性别 (例, 男/女)	48/23	15/3	0.190
侧别 (例, 左/右)	29/42	8/10	0.782
高血压 (例, 是/否)	16/55	3/15	0.587
糖尿病 (例, 是/否)	10/61	7/11	0.017
肘部外伤史 (例, 是/否)	5/66	10/8	<0.001
肘关节炎 (例, 是/否)	5/66	5/13	0.013
术前疾病程度分级 (例, 轻/中/重)	9/43/19	0/6/12	<0.001

表 3 临床结果优良与不佳的多因素逻辑回归分析结果

Table 3 Results of multi-factor logistic regression analysis of good or poor consequences

指标	回归系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值	95% CI
糖尿病	1.537	0.740	4.319	0.038	4.652	1.091~19.832
肘部外伤史	2.314	0.766	9.117	0.003	10.111	2.252~45.398
术前疾病程度	1.433	0.666	4.638	0.031	4.193	1.138~15.456
骨性关节炎	0.203	0.938	0.047	0.829	1.225	0.195~7.699

3 讨论

肘管综合征的病因包括各种外在因素及肘管自身特殊的解剖结构，如尺侧腕屈肌两头间腱膜压迫、Struthers 弓压迫、肘部陈旧外伤、局部占位性病变等，对尺神经造成机械性卡压和磨损致尺神经逐渐出现缺血缺氧并产生相应的临床症状^[8]。有研究表明，尺神经在肘管处易发生卡压的部位：Struthers 弓、内上髁附近、鹰嘴沟、尺侧腕屈肌之间的纤维弓等处^[9, 10]。而对于病因明确，即有明确的尺神经卡压因素存在的患者，及时采取手术治疗可以取得良好的术后疗效^[11, 12]，但是对于手术方法的选择则需要根据疾病的轻重、神经卡压原因等因素不同选择不同的手

术方式^[13, 14]。虽然手术治疗可以取得不错的疗效，但是仍有部分患者通过手术治疗，并没有达到预期的效果，手部功能在术后仅得到轻微改善，甚至没有改善，是因为其术后疗效受多重因素影响，有学者曾研究指出肘管综合征患者术后疗效与年龄、病程、术前严重程度分期、肘段尺神经运动传导速度等因素有关^[15]，通过本研究发现，除此之外它还与糖尿病史、肘部外伤史等因素有关。

糖尿病对周围神经功能的影响是得到大家公认的，约 60%~70% 的糖尿病患者，在糖尿病的发展过程中会出现周围神经损害情况，而当肘管综合征患者伴有糖尿病时，就很难区分神经的一些病变是卡压因素引起的还是糖尿病引起的，因为两者都会引起神经电生理的病理变化^[16]，虽然有研究表明糖尿病周围神

经病变对下肢的影响大于上肢^[17]，但是仍然明确了其对上肢周围神经存在影响。

还有研究表明，糖尿病是周围神经卡压综合征发病的高危因素^[18]，其影响机制可分为两个方面：(1) 糖尿病患者存在周围神经肿胀、变性，在解剖狭窄部位或本身存在卡压因素的部位，神经本身的肿胀则会加重卡压程度，导致恶性循环，从而加速神经变性，影响术后恢复效果；(2) 糖尿病患者周围神经解剖性狭窄部位韧带等纤维组织肥厚，长期的血糖异常，会引起周围结缔组织的病变，在肘部的病变体现在肌腱、滑膜及韧带的增厚，这样就会进一步加重神经卡压的程度，从而加重神经的变性，影响术后疗效。在本研究中，伴有糖尿病史的患者例数为 17 例，其中疗效佳组为 10 例，优良率仅为 58.8%。因此，对于肘管综合征合并糖尿病的患者，在明确诊断之后除了要尽早通过手术解除神经压迫因素外，还需要积极行控制血糖治疗。

当肘关节发生一些急、慢性损伤时，如肘关节外伤、骨折、畸形、关节僵硬等，均可导致肘管局部出血、水肿，神经周围组织纤维化及韧带增厚，甚至出现骨质增生或异位骨化等病理变化，而引起肘管的狭窄。在本身就存在狭窄的情况下做屈肘动作时，因为肘管顶部筋膜组织拉紧，而致使肘管容积更进一步下降，从而严重压迫尺神经，引发肘管综合征^[19]，同时也存在因外伤、骨折等导致的尺神经周围血管的损伤，影响尺神经的局部血供，这种因素在因肘外伤骨折而导致肘关节变形的病例中表现得更为明显。当然也有研究者持有不同观点，认为肘部外伤不会引起尺神经的压迫，并导致肘管综合征的发生^[20]。在日常生活及工作中，上肢肘关节是活动相对较多的部位，当存在因骨性原因而导致的肘管狭窄时，尺神经经过长时间摩擦，会加速尺神经的病变进程，而当尺神经干明显变硬变形后，即使给予解除压迫（内髁成形术或肘关节清理等）和充分的松解后，尺神经局部血运依然得不到有效的缓解，往往术后也很难达到非常满意的疗效，在本研究中有肘关节外伤史的病例数为 15 例，其中疗效佳组为 5 例，优良率仅为 33.3%；

而需要指出的一点是，有研究表明由肘关节骨性关节炎引起的肘管综合征经松解、前置手术治疗后可以取得良好的手术效果^[21]，但在本研究中伴有肘关节骨性关节炎的 10 例，疗效佳组仅为 5 例，优良率为 50%，虽在单因素分析中其具有统计学意义，但在之后的逻辑回归分析中，这一点没有统计学意义，可能与未将关节炎的严重程度加以分型研究有关，其

结果的可靠性还需要进一步研究证明。

肘管综合征的常用临床分型主要有：McGowan 分型、Dellon 分型、沈成分型、Osborne 分型等，但因为这些分型均存在各型之间界限不清、缺少客观量化指标等缺点，特别是缺少有定位诊断价值的肌电检测指标^[6]。因此，顾玉东院士在上述分型的基础上加入了肌电检测这一量化指标，将其分为：轻度，即间歇性震动感异常，自觉无力、灵活性差，无爪形手，肘部尺神经传导速度 >40 m/s；中度，即间歇性刺觉减退痛，握力差、手指内收及外展受限，无爪形手，肘部尺神经传导速度 30~40 m/s；重度，即持续性感觉异常，2-PD 异常，肌萎缩、手指不能内收及外展，有爪形手畸形，肘部尺神经传导速度 <30 m/s。

而尺神经卡压后在病理生理学上的改变分为 3 期：缺血水肿、神经轴浆流改变、华勒变性。早期：尺神经由于卡压导致缺血缺氧、局部微循环障碍引起水肿；中期：卡压持续存在，症状进一步加重导致神经轴浆流的改变甚至中断引起外膜纤维化；晚期：长期的卡压刺激导致结蹄组织增生、神经华勒变性，最终神经束发生瘢痕化，造成不可逆损伤。这一病理生理学上的变化过程是大家基本认可和接受的^[22]。

肘管综合征的临床分型和尺神经卡压后的病理生理学的分期基本是一致的^[23]，由此可见，一旦确定存在尺神经卡压，明确诊断为肘管综合征后，早期解除神经压迫，即可早期终止神经病变，为神经的修复及手部功能恢复提供有利条件，本研究中，轻度病例数为 9 例，其中疗效佳组为 9 例，优良率为 100%；中度病例数为 49 例，疗效佳组为 43 例，优良率为 87.7%；而重度病例数为 31 例，疗效佳组为 19 例，优良率仅为 61.3%。

综上所述，肘管综合征患者术后疗效由多种因素共同参与决定，本研究结果提示糖尿病史、肘部外伤史、疾病分期程度都是影响肘管综合征术后疗效的重要因素，因此临床上对于诊断明确、有手术指征且存在以上影响因素的患者应尽早行手术治疗，以取得尽可能好的术后疗效。

参考文献

- [1] Burahee AS, Sanders AD, Shirley C, et al. Cubital tunnel syndrome [J]. EFORT Open Rev, 2021, 6 (9) : 743-750. DOI: 10.1302/2058-5241.6.200129.
- [2] Feindel W, Stratford J. The role of the cubital tunnel in tardy ulnar palsy [J]. Can J Surg, 1958, 1 (4) : 287-300.
- [3] 郭瑞鹏, 常文凯. 肘管综合征诊治研究进展 [J]. 国际骨科学杂志, 2021, 42 (2) : 71-75. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7083.2021.02.

- 002.
- Guo RP, Chang WK. Advances in diagnosis and treatment of cubital tunnel syndrome [J]. *International Journal of Orthopedics*, 2021, 42 (2): 71-75. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7083.2021.02.002.
- [4] 孙良智, 栾素娴, 苏保辉, 等. 带血管蒂尺神经肌筋膜下前置术 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2023, 31 (13): 1228-1231. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2023.13.15.
- Sun ZL, Luan SX, Su BH, et al. Vascularized ulnar nerve transposition under myofascia for cubital tunnel syndrome [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2023, 31 (13): 1228-1231. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2023.13.15.
- [5] 李俊明, 李艳华, 宛磊, 等. 改良肌筋膜瓣固定尺神经前置术 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2018, 26 (11): 1048-1052. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2018.11.17.
- Li JM, Li YH, Wan L, et al. A modified myofascial flap for maintenance of anterior transposition of ulnar nerve [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2018, 26 (11): 1048-1052. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2018.11.17.
- [6] 顾玉东. 腕管综合征与肘管综合征的临床分型现状与建议 [J]. *中华骨科杂志*, 2011, 31 (7): 818-819. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2011.07.019.
- Gu YD. Current status and suggestion of clinical classification of carpal and cubital tunnel syndromes [J]. *Chinese Journal of Orthopaedics*, 2011, 31 (7): 818-819. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2011.07.019.
- [7] 顾玉东. 腕管综合征与肘管综合征功能评定标准的现状与建议 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2011, 13 (1): 6-7. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2011.01.003.
- Gu YD. Current evaluation criteria for carpal tunnel syndrome and cubital tunnel syndrome [J]. *Chinese Journal of Orthopaedic Trauma*, 2011, 13 (1): 6-7. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2011.01.003.
- [8] Lauder A, Chen C, Bolson RM, et al. Management of recalcitrant cubital tunnel syndrome [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2021, 29 (15): 635-647. DOI: 10.5435/JAAOS-D-20-01381.
- [9] 张磊, 王海林, 刘旋, 等. 尺神经松解前置术治疗肘管综合征的临床疗效及预后的影响因素分析 [J]. *局解手术学杂志*, 2021, 30 (6): 520-524. DOI: 10.11659/jjssx.12E020020.
- Zhang L, Wang HL, Liu X, et al. Clinical efficacy of ulnar nerve release anterior transposition on cubital tunnel syndrome and its influencing factors for prognosis [J]. *Journal of Regional Anatomy and Operative Surgery*, 2021, 30 (6): 520-524. DOI: 10.11659/jjssx.12E020020.
- [10] 郭泉, 庄永青, 魏瑞鸿, 等. 内窥镜下微创治疗肘管综合征的相关解剖学研究 [J]. *中国临床解剖学杂志*, 2016, 34 (3): 245-248. DOI: 10.13418/j.issn.1001-165x.2016.03.002.
- Guo Q, Zhang YQ, Wei RH, et al. Anatomical study of the treatment of cubital tunnel syndrome by endoscope [J]. *Chinese Journal of Clinical Anatomy*, 2016, 34 (3): 245-248. DOI: 10.13418/j.issn.1001-165x.2016.03.002.
- [11] Boers N, Buijsters ZA, Boer-Vreeke K, et al. Submuscular transposition of the ulnar nerve for persistent or recurrent cubital tunnel syndrome: Results of a prospective case series [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2022, 75 (9): 3260-3268. DOI: 10.1016/j.bjps.2022.04.045.
- [12] 孙守勇, 王海峰, 梁旭东. 肘管扩大成形术治疗肘关节炎性肘管综合征 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2018, 26 (15): 1431-1432. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2018.15.19.
- Sun SH, Wang HF, Liang XD. Expansive cubital duct plasty for the treatment of elbow inflammatory cubital duct syndrome [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2018, 26 (15): 1431-1432. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2018.15.19.
- [13] Bonczar M, Ostrowski P, Plutecki D, et al. A complete analysis of the surgical treatment for cubital tunnel syndrome: an umbrella review [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2023, 32 (4): 850-860. DOI: 10.1016/j.jse.2022.11.025.
- [14] Öztürk T, Zengin EÇ, Şener U, et al. Endoscopic versus open in situ decompression for the management of cubital tunnel syndrome [J]. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2022, 56 (2): 125-130. DOI: 10.5152/j.aott.2022.21143.
- [15] 肖锋, 劳杰, 赵新. 影响重度肘管综合征术后疗效的相关因素分析 [J]. *中华手外科杂志*, 2019, 35 (3): 206-208. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-054X.2019.03.016.
- Xiao F, Lao J, Zhao X. Relevant factors influencing the outcome of severe cubital tunnel syndrome after operation [J]. *Chinese Journal of Hand Surgery*, 2019, 35 (3): 206-208. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-054X.2019.03.016.
- [16] Gündüz A, Candan F, Asan F, et al. Ulnar neuropathy at elbow in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. *J Clin Neurophysiol*, 2020, 37 (3): 220-224. DOI: 10.1097/WNP.0000000000000629.
- [17] 葛晶, 邹丽, 付春艳, 等. 糖调节受损周围神经病变的神经电生理特征性分析研究 [J]. *河北医学*, 2023, 29 (5): 855-861. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6233.2023.05.031.
- Ge J, Zou L, Fu CY, et al. Neuroelectrophysiological characteristics of peripheral neuropathy with impaired glucose regulation [J]. *Hebei Medicine*, 2023, 29 (5): 855-861. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6233.2023.05.031.
- [18] Rinkel WD, Fakkkel TM, Castro Cabezas M, et al. (Cost-)effectiveness of lower extremity nerve decompression surgery in subjects with diabetes: the DeCompression (DECO) trial—study protocol for a randomised controlled trial [J]. *BMJ Open*, 2020, 10 (4): e035644. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-035644.
- [19] Davis GA, Lal T, Hearn SJ. Risk factors and outcomes in 385 cases of ulnar nerve submuscular transposition [J]. *J Clin Neurosci*, 2021, 87: 8-16. DOI: 10.1016/j.jocn.2021.01.044.
- [20] Bartels RH, Verbeek AL. Risk factors for ulnar nerve compression at the elbow: a case control study [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2007, 149: 669-674. DOI: 10.1007/s00701-007-1166-5.
- [21] Liu Z, Zhang D. Clinical efficacy of decompression and anterior transposition of the ulnar nerve in osteoarthritis-induced cubital tunnel syndrome and influencing factors [J]. *Hand Surg Rehabil*,

- 2022, 41 (3): 370-376. DOI: 10.1016/j.hansur.2022.02.011.
- [22] Podnar S. Patterns and parameters describing nerve thickening in compression and entrapment ulnar neuropathies at the elbow [J]. Clin Neurophysiol, 2021, 132 (2): 530-535. DOI: 10.1016/j.clinph.2020.10.025.
- [23] Thakker A, Gupta VK, Gupta KK. The anatomy, presentation and

management options of cubital tunnel syndrome [J]. J Hand Surg Asian Pac, 2020, 25 (4): 393-401. DOI: 10.1142/S2424835520400032.

(收稿:2023-08-28 修回:2023-10-17)
(同行评议专家:刘颖, 马丙栋)
(本文编辑:郭秀婷)

读者·作者·编者

郑重声明

《中国矫形外科杂志》编辑部将依法追究 冒充编辑部开设网站、征集稿件、乱收费的相关机构和個人

近期,《中国矫形外科杂志》编辑部多次接到读作者的电话和 Email,发现有多個网站利用《中国矫形外科杂志》名义非法征稿及骗取有关费用,要求作者将费用汇入指定账户等方式骗取作者钱财,侵犯了广大作者的合法权益。《中国矫形外科杂志》编辑部在此提醒广大读作者,本刊编辑部从未委托任何代理机构为《中国矫形外科杂志》征稿。

为了确保作者的合法权益不受侵害,请广大读作者注意辨明真伪,谨防上当受骗。《中国矫形外科杂志》编辑部将依法追究冒充编辑部开设网站、征集稿件、乱收费的相关机构和個人。

请作者注意:

(1)《中国矫形外科杂志》网址:ZJXS.chinajournal.net.cn; Http://jxwk.ijournal.cn 为本刊唯一在线投稿系统,其他均为冒充者,稿件上传后自动生成编号,稿号为:2019-xxxx。其他冒充者的稿件编号五花八门,多很繁琐,请广大作者注意辨别。

(2)稿件上传后需邮寄审稿费 100 元整,本刊不收复审费和中国知网论文查重检测费等。

(3)有关版面费和审稿费均需通过邮局汇款至:山东省泰安市泰山区(城区)环山路 217-1 号泰安八十八医院中国矫形外科杂志编辑部收,邮局汇款为本刊唯一收取款项的方式,其他支付方式如网上支付、支付宝、网银转账、微信、汇款至个人账户等均为诈骗行为,请广大作者严防上当。

(4)本刊办公电话:0538-6213228。专用电子信箱:jiaoxingtougao@163.com; jxwk1994@126.com; 财务专用信箱:jiaoxingwaikecaiwu@163.com; 邮编:271000

特此公告!

中国矫形外科杂志编辑部