成都中医药大学

Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

（针灸推拿学院）

二〇一九届硕士研究生学位论文

电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床研究

A clinical study on treating lateral epicondylitis of wind-cold blocking collaterals type with electro-acupuncture combined with wheat-grain size Cone moxibustion

研究生姓名：蒲　艳

指 导 教 师：袁秀丽　主任医师

学 科 专 业：针 灸 推 拿 学

二〇一九年五月

学 位 论 文

电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床研究

A clinical study on treating lateral epicondylitis of wind-cold blocking collaterals type with electro-acupuncture combined with wheat-grain size Cone moxibustion

蒲艳

指导教师姓名：袁秀丽 教授

申请学位级别：硕士研究生　　专 业 名 称：针灸推拿学

论文提交时间：2019 年 4 月　　论文答辩时间：2019 年 5 月

二〇一九年五月

成都中医药大学

Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

（针灸推拿学院）

二〇一九届硕士研究生学位论文

电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床研究

A clinical study on treating lateral epicondylitis of wind-cold blocking collaterals type with electro-acupuncture combined with wheat-grain size Cone moxibustion

研究生姓名：蒲　艳

指 导 教 师：袁秀丽　主任医师

学 科 专 业：针 灸 推 拿 学

二〇一九年五月

学 位 论 文

电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床研究

A clinical study on treating lateral epicondylitis of wind-cold blocking collaterals type with electro-acupuncture combined with wheat-grain size Cone moxibustion

蒲艳

指导教师姓名：袁秀丽 教授

申请学位级别：硕士研究生　　专 业 名 称：针灸推拿学

论文提交时间：2019 年 4 月　　论文答辩时间：2019 年 5 月

二〇一九年五月

中文摘要

目的：

观察电针结合麦粒灸与单纯电针疗法治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床疗效差异，研究电针结合麦粒灸在治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎中的疗效优势，为临床治疗本病提供一种便捷、安全、有效的针与灸结合的治疗方法，同时为肱骨外上髁炎的辨证分型治疗提供临床证据。

方法：

采用随机对照的临床研究方法，将符合纳入标准的 70 例风寒阻络型肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（35 例）和对照组（35 例），治疗组予以电针结合麦粒灸治疗，对照组予以电针治疗。治疗前后及治疗结束后 1 个月对两组患者的 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分、握力进行比较，运用 Verhaar 网球肘疗效评价标准评价两组的临床疗效。

结果：

1.基线分析结果显示：对两组患者的年龄、性别、病程、病位进行统计分析，均无统计学差异（$P>0.05$）；对两组患者治疗前 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分、握力进行统计分析，均无统计学差异（$P>0.05$）。说明两组的基本资料不会对试验结果产生影响，具有可比性。

2.治疗后组内比较：同组内治疗 10 天后及随访期的 VAS 评分与治疗前比较，评分均明显下降，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）；同组内治疗 10 天后及随访期的 Mayo 肘关节功能评分与治疗前比较，评分均明显升高，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）；同组内治疗 10 天后及随访期的握力与治疗前比较，握力均明显升高，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

3.治疗后组间比较：治疗 10 天后及随访期，治疗组 VAS 评分均明显低于对照组，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）；治疗 10 天后及随访期，治疗组 Mayo 肘关节功能评分均明显高于对照组，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）；治疗 10 天后，治疗组握力明显高于对照组，其差异有统计学意义（$P<0.05$）；随访期，治疗组的握力与对照组比较，其差异无统计学意义（$P>0.05$）。

4.临床疗效：治疗组总有效率为 91.18%，对照组总有效率为 71.88%，治疗组总有效率明显高于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

5.安全性比较：对两组患者不良反应发生率进行比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），说明治疗组和对照组的安全性基本一致，无明显差异。

结论：

1.在减轻疼痛、恢复肘关节功能、改善前臂肌力量方面，电针结合麦粒灸组皆优于电针组。

2.电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎有较好的临床疗效，且优于单纯电针疗法，值得进一步研究。

关键词：肱骨外上髁炎；电针；麦粒灸；临床研究

Abstract

Objective:

To observe the difference of clinical efficacy between electro-acupuncture combined with wheat-grain size cone moxibustion and pure electro-acupuncture in treating wind-cold blocking collaterals type lateral epicondylitis, and to study the advantages of electro-acupuncture combined with wheat-grain size cone moxibustion in treating wind-cold blocking collaterals type lateral epicondylitis, so as to provide a convenient, safe and effective combination of acupuncture and moxibustion for the clinical treatment of this disease, and clinical evidence for the treatment of lateral epicondylitis based on syndrome differentiation.

Methods:

Using a randomized controlled clinical study, 70 patients with wind-cold blocking collaterals type lateral epicondylitis were randomly divided into two groups: treatment group (35 cases) and control group (35 cases). The treatment group was treated with electro-acupuncture combined with wheat-grain size cone moxibustion, and the control group was treated with electro-acupuncture. The VAS score, Mayo Elbow Performance score and Grip Strength of the two groups were compared before and after the treatment and 1 month after the treatment. The clinical efficacy of the two groups was evaluated by Verhaar tennis elbow efficacy evaluation criteria.

Result：

1. Comparison of baseline data between the two groups: There was no statistical difference in age, gender, course of disease and disease position between the two groups ($P > 0.05$);There was no statistical difference in VAS score, Mayo Elbow Performance score and Grip Strength between the two groups before treatment ($P > 0.05$). It shows that the basic data of the two groups will not affect the results of the test and are comparable.

2. Intra-group comparison after treatment: VAS scores in the same group after 10 days of treatment and during the follow-up period were significantly lower than those

before treatment, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The Mayo Elbow Performance scores of the same group after 10 days of treatment and during the follow-up period were significantly higher than those before treatment, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The Grip Strength of the same group after 10 days of treatment and during the follow-up period were significantly higher than those before treatment, and the differences were statistically significant ($P<0.05$).

3. Comparison between groups after treatment: After treatment for 10 days and follow-up period, the VAS scores in the treatment group were significantly lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment for 10 days and follow-up period, the Mayo Elbow Performance scores in the treatment group were significantly higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After 10 days of treatment, the Grip Strength of the treatment group were significantly higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). During the follow-up period, there were no significant differences in Grip Strength between the treatment group and the control group ($P>0.05$).

4. clinical efficacy: The total effective rate of the treatment group was 91.18%, and that of the control group was 71.88%. The total effective rate of the treatment group was significantly higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$).

5. Safety analysis: There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$), indicating that the safety of the treatment group and the control group was basically the same, with no significant difference.

Conclusion:

1. In terms of pain relief, recovery of elbow joint function and improvement of forearm muscle strength, electro-acupuncture combined with wheat-grain size Cone moxibustion group was better than electro-acupuncture.

2. Electro-acupuncture combined with wheat-grain size Cone moxibustion in the

treatment of wind-cold blocking collaterals type lateral epicondylitis has a good clinical effect, and is superior to pure electroacupuncture therapy, which is worthy of further study.

Keywords: lateral epicondylitis; electro-acupuncture; wheat-grain size cone moxibustion; clinical study

中英文缩略词对照表

英文缩略词	英文名称	中文名称
LE	Lateral Epicondylitis	肱骨外上髁炎
TE	Tennis Elbow	网球肘
VAS	Visual Analogue Scale	视觉模拟评分法
MEPS	Mayo Elbow Performance Score	Mayo 肘关节功能评分
DR	Digital Radiography	数字化 X 线摄影术
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁共振成像
CT	Computed Tomography	电子计算机 X 射线断层扫描技术
ECRL	Extensor Carpi Radialis Longus	桡侧腕长伸肌
ECRB	Extensor Carpi Radialis Brevis	桡侧腕短伸肌
EDC	Extensor Digitorum Communis	指总伸肌
EDM	Extensor Digiti Minimi	小指伸肌
ECU	Extensor Carpi Ulnaris	尺侧腕伸肌
CSR	Cervical Spondylotic Radiculopathy	神经根型颈椎病
RA	Rheumatoid Arthritis	类风湿关节炎
AGA	Acute Gouty Arthritis	急性痛风性关节炎

目录

中文摘要.....I
Abstract.....III
中英文缩略词对照表.....VI
前　言.....1
临床研究.....3
1.研究对象.....3
1.1 研究对象的来源.....3
1.2 研究对象的选择.....3
2.研究所需材料.....7
2.1 试验材料.....7
2.2 其他耗材.....7
3.研究方法.....7
3.1 样本量估算.....7
3.2 随机分组方法.....7
3.3 对照方法.....7
3.4 盲法.....8
3.5 技术路线图.....8
3.6 治疗方案.....9
3.7 观察指标.....10
3.8 观察指标评估时间.....11
3.9 疗效评价标准.....11
3.10 安全性评价标准.....12
3.11 随访.....12
3.12 统计分析及数据处理.....12
3.13 临床研究质量控制.....12
3.14 伦理审查.....13
4.研究结果.....13
4.1 病例完成情况.....13

4.2 基线结果.....14
4.3 治疗结果.....14
4.4 安全性分析.....20
5.讨论.....21
5.1 中医学对肱骨外上髁炎的认识.....21
5.2 现代医学对肱骨外上髁炎的认识.....24
5.3 研究方案的确定.....28
5.4 针灸的作用机制研究.....31
5.5 电针与麦粒灸的作用机制研究.....32
5.6 研究结果分析.....35
结论.....41
问题与展望.....42
致谢.....43
参考文献.....44
附件.....50
附件一：综述.....50
附件二：附表.....59
附件三：在读期间公开发表的学术论文、专著及科研成果.....60
附件四：申明及授权书.....61

前　言

肱骨外上髁炎（lateral epicondylitis）又称为网球肘（tennis elbow），是由前臂伸肌起点慢性牵拉伤导致，主要表现为肱骨外上髁周围疼痛或压痛，严重者疼痛可波及上臂及前臂。本病归属于祖国医学“肘劳”、“痹证”、“伤筋”等范畴，是疼痛科、骨科、针灸科、康复科常见疾病之一。

近年来随着人们生活方式的改变，如电子工具的广泛应用，发病率有逐年上升的趋势。2014 年，Sims SE[1]的研究表明，肱骨外上髁炎在 30～64 岁的人群中发病率为 1.3%，尤其以 44～54 岁的人群为主，无性别差异。2015 年，da Costa[2]的研究表明，肱骨外上髁炎在人群中的患病率高达 1.2%～12.2%。吸烟、肥胖、年龄为 45～54 岁、每日进行重复性运动至少 2 小时以及用力活动（体力负荷超过 20kg）可能是一般人群的发病原因[3,4]。在很多发达国家，都已经将肱骨外上髁炎列为劳工可以索偿的职业病之一，并且该病复发率高[5]，对社会经济生产力有较大的负面影响[6]，该病的诊治已成为国内外研究的重要课题。

经过大量文献研究发现，目前肱骨外上髁炎的治疗主要分为手术疗法与保守疗法两大类。虽然西医手术治疗效果明显，但主要用于治疗顽固性肱骨外上髁炎，且肘关节解剖结构复杂，容易在术中伤及肌腱、韧带、神经及血管。绝大多数患者选择保守治疗，保守治疗主要分为中医治疗和西医治疗。但是西医保守疗法副作用较多，如：注射治疗有诱发局部皮下组织萎缩，以及继发的肌腱细胞坏死的副作用；非甾体类抗炎药可以抗炎止痛，但是不能阻止病情发展，且不良反应较多；体外冲击波疗法对撕裂变性的网球肘的治疗效果不好，且易引起皮肤发炎、局部小血肿等副作用；激光疗法虽然可以短期缓解疼痛，但长期疗效还不确切；封闭疗法可以在短时间内有效缓解患者的疼痛症状，但是复发率较高，远期疗效不确切。相比之下，中医治疗肱骨外上髁炎的研究及优势不断增加，主要包括中药内服外敷、针灸推拿等治疗手段。

针灸作为中医传统疗法，具有效优、安全、无毒副作用、易于推广等优点，其疗效已被大量的临床试验及动物实验所证实，备受人们青睐。有研究[7]发现针灸治疗肱骨外上髁炎的疗效显著，治疗方法多样，但主要以针灸综合疗法为主，其中又以毫针结合灸法最为多见。笔者查阅相关文献发现，在毫针结合灸法治疗

肱骨外上髁炎的研究中，以温针灸最为常用，且多在阿是穴处施以温针治疗。温针灸是在针刺穴位后，将 1～2cm 的艾柱置于毫针上，将艾柱点燃，使艾灸的温热刺激通过针身直达病所，具有针刺和艾灸的双重效应。但是肱骨外上髁炎的痛点多在肱骨外上髁处，此处是前臂伸肌腱的起点，肌肉薄弱，临床上多以斜刺、浅刺为主，故在此处放置温针难度较大，且容易烫伤皮肤。

麦粒灸是直接灸的一种，在腧穴上通过热力的渗透刺激，可以起到灸法与针刺的双重效应。麦粒灸除具有扶正祛邪、温经散寒、活血通络等作用外，还具有消炎镇痛的作用。有研究[8]统计 CNKI 中（1959～2016 年）关于麦粒灸的文献研究，发现近年来麦粒灸的临床研究文献迅速增加，特别是在肌肉骨骼系统、神经系统及结缔组织疾病的治疗方面，表明麦粒灸具有广泛的适应症，且疗效确切，正日益受到人们的关注。电针疗法具有针刺和电刺激的双重作用，大量文献研究证实电针具有良好的消炎镇痛效果，已被广泛用于各种急慢性疼痛的治疗。

笔者在跟师期间，长期接触肱骨外上髁炎患者，发现导师采用电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎取得了良好的治疗效果。故本研究设计了电针结合麦粒灸与单纯电针疗法的随机对照试验，以观察麦粒灸治疗肱骨外上髁炎的临床疗效，为本病提供一种便捷、安全、有效的针与灸结合的治疗方式，同时为肱骨外上髁炎的辨证分型治疗提供临床证据。查阅相关文献，目前尚未见电针结合麦粒灸治疗肱骨外上髁炎的有关研究，且很少有临床研究将肱骨外上髁炎进行辨证分型治疗。因此，本研究具有一定的新颖性。

临床研究

1.研究对象

1.1 研究对象的来源

本研究中的所有受试者，均来源于 2018 年 1 月至 2019 年 1 月期间在绵阳市中医医院骨科、针灸科、康复科门诊公开招募的风寒阻络型肱骨外上髁炎患者。

1.2 研究对象的选择

1.2.1 诊断标准

（1）西医诊断标准

参考 2016 年出版的《实用骨科学》[9]中关于肱骨外上髁炎的诊断标准来制定，具体如下：

①患者常有前臂伸肌慢性劳损病史；

②肘外侧疼痛，有时可波及前臂或者肘两侧；

③患肢桡侧腕伸肌群起点处明显压痛；

④前臂内旋、屈伸时可引起肘外侧疼痛或疼痛加重；

⑤肘关节活动度基本正常，肘部 X 线一般无异常变化。

（2）中医诊断标准

参考中华中医药学会发布的肱骨外上髁炎诊断标准（2013 年）[10]来制定，具体如下：

①患者肘外侧疼痛，呈持续渐进性发展，疼痛可放射至前臂外侧；

②患者肘外侧明显压痛，做握拳、伸腕、旋转动作时可加重疼痛，Mills 征阳性；

③X 线检查一般无异常，有时可见钙化影、肱骨外上髁粗糙、骨膜反应等表现。

1.2.2 中医辨证分型

本研究的中医辨证分型参考中华中医药学会发布的肱骨外上髁炎的证候分类（2013 年）[10]来制定，具体如下：

（1）风寒阻络型：肘外侧酸痛、麻木，挛急不舒，患肢提物无力，遇寒痛剧，得温痛缓；舌淡红，苔薄白，脉浮紧或弦紧；

（2）湿热内蕴型：肘外侧疼痛，压痛明显，局部皮温升高，患肢提物无力，口渴但不欲饮水；舌红，苔黄腻，脉濡数；

（3）气血亏虚型：患者病程较长，肘外侧疼痛反复发作，压痛明显，患肢提物无力，喜揉按，少气懒言，面色苍白；舌淡苔白，脉沉细。

1.2.3 纳入标准

（1）符合以上诊断依据及辨证属风寒阻络型者；

（2）性别不限，年龄在 18～60 岁之间；

（3）病程在 6 个月之内；

（4）入组前 2 周没有采用任何与本病有关的治疗；

（5）受试者自愿参加本研究并且同意签署知情同意书。

注：需同时符合以上 5 项的患者，才能纳入本研究。

1.2.4 排除标准

（1）不符合上述诊断依据及风寒阻络型者；

（2）年龄在 18 岁以下或 60 岁以上者；

（3）保守治疗 6 个月以上仍未见好转，以及既往有肱骨外上髁手术病史者；

（4）颈椎病引起肘外侧疼痛的患者；

（5）合并肘关节骨折、脱位、肿瘤等疾病者；

（6）合并有糖尿病及局部皮肤破损、感染者；

（7）合并有严重的呼吸、循环、消化及血液系统疾病者；

（8）合并有起搏器、支架及其他植入者；

（9）患者有精神类疾病，或者为妊娠、哺乳期妇女。

注：凡是满足上述任意 1 项的患者，均不能纳入本研究。

1.2.5 中止标准

（1）试验中出现严重不良反应及其他意外事件，经研究者判断不宜继续参加本研究的受试者；

（2）试验中出现特殊生理变化，经研究者判断不宜继续参加本研究的受试者；

（3）患者及其家属要求退出本研究者。

1.2.6 剔除标准

（1）不符合诊断、纳入标准而被误纳入者；

（2）擅自采用其他治疗方式者；

（3）无完整数据记录者。

1.2.7 脱落标准

受试者因各种原因未能完成本研究所规定的治疗方案及不能坚持整个疗程（包括治疗期、随访期）者。

1.2.8 脱落病例的处理

（1）如果在试验过程中出现病例脱落，研究者应及时联系受试者，仔细询问缘由，并如实记录脱落原因；

（2）研究者应及时记录该受试者最后一次治疗时间，尽量完成相关评估指标；

（3）因不良反应和治疗效果不佳而退出者，研究者应结合其病情，采用相应的方法继续治疗已退出的受试者。

1.2.9 不良事件及其处理措施

本研究过程中可能出现晕针、滞针、弯针、断针、血肿、灼伤等不良事件。如果发生不良事件，研究者应立即采取处理措施。同时，研究者应在病例报告表上如实记录不良事件发生的时间、严重程度、处理措施、转归等。研究者通过综合评估，决定是否中止临床试验。不良事件处理办法如下：

（1）晕针：患者如果在针刺过程中出现晕针现象，首先施术者应立即停止所有操作，并取出所有针灸针；其次，施术者应打开窗户保持室内空气流通，让患者去枕平卧在治疗床上，将头部放低以保证脑部供血充足，并及时解开患者衣领、腰带，注意保暖。如果患者症状轻微，可给予温开水或葡萄糖水让其饮用；若患者症状危急，应立即采取急救措施。

（2）滞针：如因患者患肢位置改变而滞针，可让患者将患肢恢复至原来的位置，再试着将针灸针拔出；如因患肢肌肉紧张而滞针，施术者可按压周围肌肉组织，待肌肉紧张缓解后再出针。

（3）弯针：如果针身略微弯曲，则可缓慢抽出针灸针；如果针身弯曲角度过大，则应沿弯曲方向抽针。

（4）断针：当出现断针时，嘱患者一定不要乱动，避免残端深陷。若残端还在体外，可用手或镊子取出；若残端与皮肤持平或稍低于皮肤，施术者可下压残端两旁的皮肤，使残端露出体外，助手用镊子夹出；若残端深陷肌肉内，应采取手术等方式取出。

（5）血肿：如果在针刺过程中出现局部小血肿或小块青紫时，可以不用特殊处理；若局部血肿较大且疼痛难忍时，先安抚患者，并局部冷敷止血，24 小时后再行热敷，可以按揉局部，以促使血肿消散。

（6）皮肤灼伤起泡：如果是小水泡，只要不擦破，可任其自然吸收。如果水泡较大，对局部皮肤严格消毒后，可用消毒的三棱针刺破水泡，在局部涂抹烫伤膏，并以无菌纱布包敷，每日更换药膏 1 次，直至结痂。嘱患者注意保持局部清洁，防止感染。

2.研究所需材料

2.1 试验材料

本研究中的针灸针均为新杏林牌一次性无菌针灸针（北京天宇恒科技有限责任公司生产），规格为 0.30×40mm（1.5 寸）。电针仪采用常州市武进长城医疗器械有限公司制造的 KWD-808I 型电针治疗仪。艾绒采用南阳市汉艾艾制品有限公司生产的 80:1 十年陈精艾绒。

2.2 其他耗材

棉签、75%酒精、镊子、线香、火柴、消毒液、凡士林、VAS 疼痛评分尺及香山 CAMRY:EH101 握力计。

3.研究方法

3.1 样本量

本临床试验为初步观察性研究，按照临床试验研究最小单组样本量 30 例计算，考虑到研究中病例脱落，按 15%的脱失率计算，设定单组样本量为 35 例，两组共纳入 70 例风寒阻络型肱骨外上髁炎患者。

3.2 随机分组方法

本研究采用 SPSS 21.0 统计软件产生随机数，并将随机产生的编号、组别填入随机分配卡中。然后用提前编好序号的不透光信封将随机分配卡密封，受试者按就诊先后顺序拿信封，最后根据信封中所提示的编号及组别分别进入治疗组（电针结合麦粒灸组）和对照组（电针组）。

3.3 对照方法

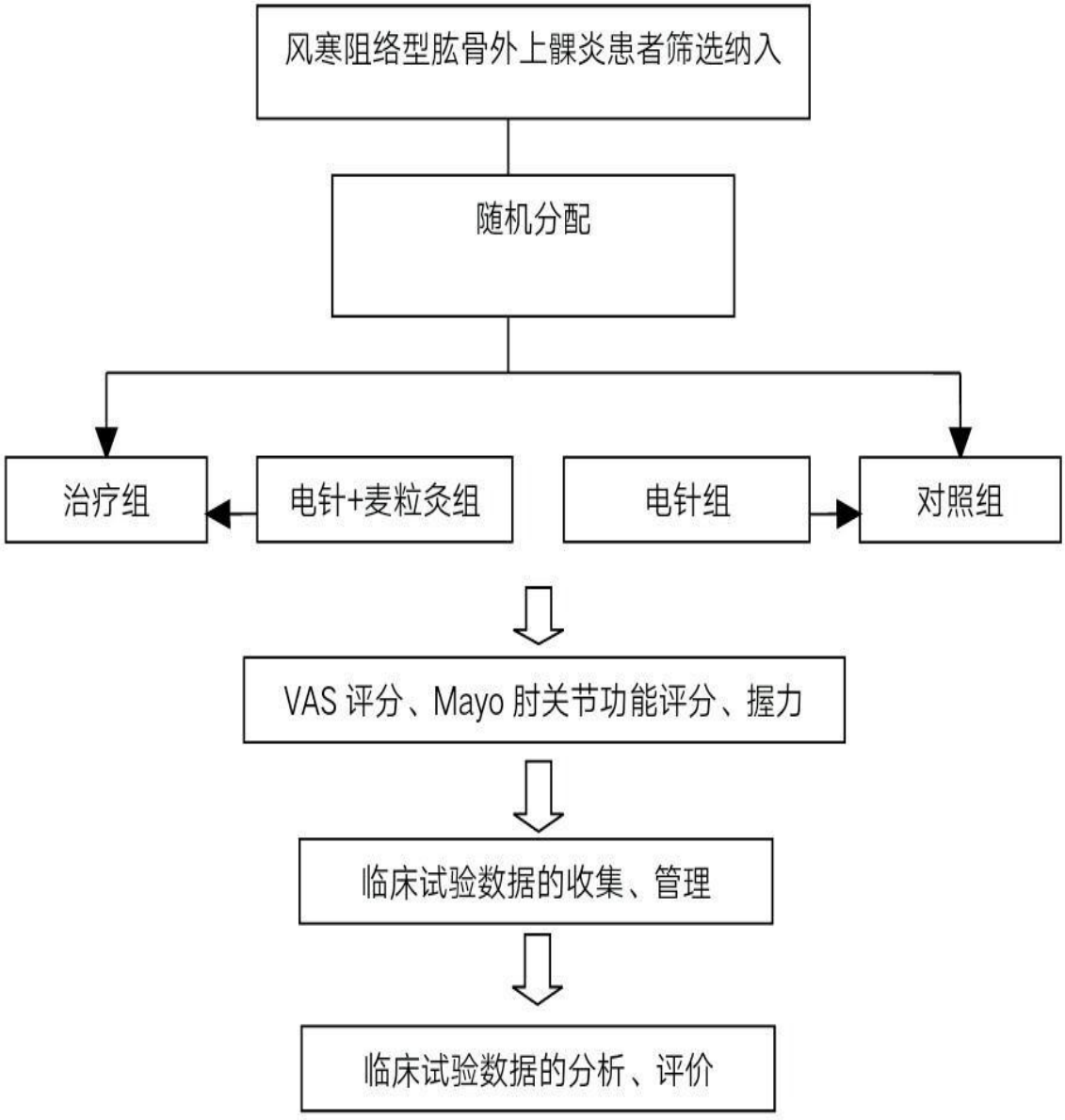
根据本研究的设计，治疗组为电针结合麦粒灸组，对照组为电针组，分别对

两组进行治疗前和治疗后的组内自身对照及组间平行对照。

3.4 盲法

由于针灸具有特殊性，所以对操作者、受试者不能做到盲法，但本研究遵从盲法原则，采用第三方（不知分组及治疗情况）进行疗效评价。临床数据总结阶段采用研究者、操作者、统计者“三分离”原则。

3.5 技术路线图



3.6 治疗方案

3.6.1 分组及取穴

（1）治疗组：予以电针结合麦粒灸治疗

针刺取穴：阿是穴、肘髎、曲池、手三里，均患侧取穴。

（2）对照组：予以电针治疗

针刺取穴：阿是穴、肘髎、曲池、手三里，均患侧取穴。

3.6.2 腧穴具体定位

本研究腧穴定位参照中华人民共和国国家标准《腧穴名称与定位》（GB/T12346-2006）[11]进行取穴操作。取穴：手三里、曲池、肘髎。

具体定位：

（1）手三里（LI10）：位于肘横纹下 2 寸，且在阳溪与曲池的连线上。

（2）曲池（LI11）：侧腕立拳屈肘。位于尺泽穴与肱骨外上髁连线的中点处。

（3）肘髎（LI12）：位于肱骨外上髁上缘及髁上嵴前缘处。

3.6.3 操作方法

（1）治疗组操作方法：①操作前医者先戴好口罩，并用消毒液洗手；嘱患者取坐位或者仰卧位，暴露患肢皮肤，用 75%的酒精棉球消毒以上穴位。②先将 1.5 寸毫针快速刺入阿是穴，采用直刺法（90°），进针深度 0.1～0.3 寸，达肱骨外上髁肌腱附着点，采用提插捻转手法促使其得气。再于阿是穴上下左右 0.5 寸处各向病变中心围刺 1 针，采用斜刺法（45°），进针 0.3～0.5 寸。手三里、曲池、肘髎皆采用直刺法（90°），手三里进针 0.5～0.8 寸，曲池进针 1～1.5 寸，肘髎进针 0.5～1 寸，提插捻转得气后，留针 30 分钟。③将 KWD-808I 型电针仪上的一对输出电位器的两个电极分别接在阿是穴上下或左右 0.5 寸处的两根毫针上，将通电时间设置为 30 分钟，选择疏密波治疗，频率调至 2 档。④起针后取约 6mg 精选艾绒，用拇、食、中 3 指指腹将艾绒搓紧，最终搓成大小如麦粒的

圆锥形艾炷（底面直径约 0.3cm、高约 0.5cm）；将做好的麦粒灸放在已经涂抹凡士林的阿是穴上，用线香点燃后待患者有灼痛感且不能忍受时，立即用镊子取掉残艾，每次灸 6 壮。

（2）对照组操作方法：①操作前医者先戴好口罩，并用消毒液洗手；嘱患者取坐位或者仰卧位，暴露患肢皮肤，用 75%的酒精棉球消毒以上穴位。②先将 1.5 寸毫针快速刺入阿是穴，采用直刺法（90°），进针深度 0.1～0.3 寸，达肱骨外上髁肌腱附着点，采用提插捻转手法促使其得气。再于阿是穴上下左右 0.5 寸处各向病变中心围刺 1 针，采用斜刺法（45°），进针 0.3～0.5 寸。手三里、曲池、肘髎皆采用直刺法（90°），手三里进针 0.5～0.8 寸，曲池进针 1～1.5 寸，肘髎进针 0.5～1 寸，提插捻转得气后，留针 30 分钟。③将 KWD-808I 型电针仪上的一对输出电位器的两个电极分别接在阿是穴上下或左右 0.5 寸处的两根毫针上，将通电时间设置为 30 分钟，选择疏密波治疗，频率调至 2 档。术毕取出全部针灸针。

3.6.4 疗程

治疗组与对照组均每日治疗 1 次，连续治疗 10 天，共 10 次。嘱患者注意防寒保暖，避免肘关节高强度活动或者用力做伸腕动作，如拧毛巾、洗衣服、打网球等。

3.7 观察指标

因为肱骨外上髁炎主要表现为患肢肘外侧疼痛、患肢活动受限、患肢无力及日常生活能力下降，故将 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分、握力作为临床观察指标。

3.7.1 VAS 评分

VAS 评分，即视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS），该法比较灵敏，实用性较强。操作：将 VAS 疼痛评分尺 0～10cm 完整刻度的一端面向医生，另一端面向患者，疼痛尺上有可移动的游标，让患者根据自己疼痛的程度拉动游

标，标出疼痛的相应数值。（0 分表示患者没有疼痛，1～3 分表示患者轻微疼痛，4～6 分表示患者中度疼痛，7～10 分表示患者重度疼痛。）

3.7.2 Mayo 肘关节功能评分

研究者依据Mayo肘关节功能评分表（Mayo elbow performance score，MEPS）对患者进行患侧肘关节各项功能评分，功能评价内容包括疼痛45分、运动功能20分、稳定性10分、日常活动25分，总分为100分。研究者需如实记录治疗前后及随访时各项功能评分及总分情况。（优≥90分，75分≤良≤89分，60分≤中≤74分，差＜60分）

3.7.3 握力测试

握力是指单手握紧物体所产生的力量总和，由手部肌肉和前臂肌群共同收缩而产生，主要反映人体前臂和手部肌肉力量，单位为千克（kg）。本研究采用香山 CAMRY:EH101 握力计，具体测量方法为：患者站立位，身体直立，双臂自然下垂，患肢手持握力计，表盘朝外，掌心向内，注意握力计不能与身体及衣物接触。测试者可以鼓励患者，让其测试时可以使出最大的力量，当握力计上面的数字不变时记下握力值。测试时每位患者握三次，每次间隔 1 分钟，取最大值，即为最终握力值。

3.8 观察指标评估时间

在试验过程中，分别于治疗前、治疗 10 天后及随访期对受试者的 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分、握力进行评估。

3.9 疗效评价标准

目前尚无统一的疗效评价标准，本研究结合肱骨外上髁炎的临床症状、体征及观察指标，参照《骨科临床疗效评价标准》[12]中的 Verhaar 网球肘疗效评价标准来制定：

治愈：患者肘外侧疼痛完全解除，握力恢复正常，Mills 征阴性；

显效：患者肘外侧疼痛偶尔发生，用力活动后可出现轻度疼痛，握力基本恢复正常或稍感握力下降，Mills 征阴性；

有效：患者用力活动后出现肘外侧疼痛，但较治疗前减轻，感到握力轻微或中度下降，Mills 征阳性；

无效：患者肘外侧疼痛没有减轻，对治疗结果不满意，感觉握力明显下降，Mills 征阳性。

3.10 安全性评价标准

观察治疗前后受试者有无晕针、滞针、弯针、断针、血肿、灼伤等不良针刺事件。若发生不良针刺事件，研究者应立即处理，并及时填写不良事件报告表，同时根据受试者病情判断是否中止试验。本研究将安全性分为以下四个等级：

1 级：安全，治疗中没有发生任何不良事件。

2 级：比较安全，治疗中发生轻度不良事件，不需要任何处理。

3 级：有安全性问题，治疗中发生中度不良事件，处理后仍能继续治疗。

4 级：因严重不良事件而中止临床试验。

3.11 随访

治疗结束1个月后，对患者采用门诊的方式进行详细的评估及记录。

3.12 统计分析及数据处理

本研究采用 SPSS 21.0 统计软件对数据进行统计分析，正态分布的数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示，两组独立数据组间比较采用两独立样本 t 检验。重复测量的数据采用两因素重复测量方差分析，要求满足“球对称”假设，如果满足则采用未校正的 F 界值，如果不满足则采用 Greenhouse-Geisser 矫正。计数资料采用率表示，组间比较采用卡方检验。检验水准 $a=0.05$，即 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3.13 临床研究质量控制

为使本研究顺利完成，必须采用科学、严谨、规范的态度来设计临床试验和

制定实施过程中的操作流程。确保研究者及课题组成员在临床试验实施前熟悉整个研究过程和具体实施细则，保证完整、准确、真实的填写临床研究数据和病例报告表，确保与原始资料一致。

3.14 伦理原则

本研究根据《赫尔辛基宣言》伦理原则，制定知情同意书。受试者或其家属有权了解本研究的目的、治疗方案、可能出现的不良反应、参加本试验的益处及退出方法。严格遵循自愿原则，受试者或其家属签署知情同意书后，方可参与本研究。在试验过程中及结束后，研究者必须保存好受试者的个人资料。如果在试验过程中发生了损害受试者健康及人身权利的事件，研究者应及时处理并酌情给予受试者一定的经济补偿。

4.研究结果

4.1 病例完成情况

4.1.1 两组病例完成情况

本研究所纳入的 70 例受试者均来自于绵阳市中医医院的骨科、针灸科、康复科门诊病人。其中治疗组受试者 A15 失访，予以脱落处理；对照组受试者 B17 于治疗第 5 天因效果不佳中途退出，B19、B31 失访予以脱落处理，两组脱落病例均不纳入数据统计。故试验结束后，总共纳入 66 例受试者资料进入数据统计，治疗组 34 例，对照组 32 例。（详见表 1）。

表 1 病例完成情况

组别	例数	脱落（例）	完成（例）	完成比例
治疗组	35	1	34	97.14%
对照组	35	3	32	91.43%
总计	70	4	66	94.29%

4.1.2 病例脱落情况及原因

表 2 病例脱落情况及原因

组别	病人编号	原因
治疗组	A15	失访
对照组	B17	治疗效果不佳中途退出
对照组	B19	失访
对照组	B31	失访

4.2 基线结果

由表 3 可知，治疗前两组患者的性别、年龄、病位、病程均没有明显差异（P＞0.05），具有可比性。

表 3 组间性别、年龄、病位、病程比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	性别（男）	年龄	病位（左侧）	病程（月）
治疗组（n＝34）	12（35.29）	41.79±4.87	5（14.71）	4.26±0.86
对照组（n＝32）	13（40.63）	41.97±5.65	2（6.25）	4.37±0.71
统计值	t＝0.199	t＝-0.135	t＝1.243	t＝-0.566
P 值	0.655	0.893	0.265	0.574

注：*P＜0.05，**P＜0.01。

4.3 治疗结果

4.3.1 治疗后两组 VAS 评分比较

由表 4 可知：VAS 评分结果未满足协方差矩阵球对称的条件，结果采用 Greenhouse-Geisser 矫正。经重复测量方差分析结果显示：不同时点的 VAS 评分，差异有统计学意义（F＝305.542，P＝0.000，P＜0.01），说明不同时点 VAS 评

分有显著差异；组内效果检验（Tests of Within-Subjects Effects）和组间效果检验（Tests of Between-Subjects Effects）表明，VAS 评分在不同组别和不同时点无交互作用（F＝2.064，*P*＝0.131，*P*＞0.05）。

表 4 VAS 评分不同时点之间及组间*时点交互作用的检测结果

	TypeIIISS	均方	F	*P*
时点	464.155	318.266	305.542	0.000**
组间*时点	3.135	2.15	2.064	0.131

注：**P*＜0.05，***P*＜0.01；以上结果采用 Greenhouse-Geisser 矫正。

由表 5 可知：两组间 VAS 评分，差异有统计学意义（F＝26.22，*P*＝0.000，*P*＜0.01），说明两组 VAS 评分有显著差异。

表 5 VAS 评分组间检测结果

	TypeIIISS	均方	F	*P*
组间	28.019	28.019	26.22	0.000**
误差	68.39	1.069		

注：**P*＜0.05，***P*＜0.01。

由表 6、图 1 可知：治疗组和对照组的 VAS 评分，其差异在治疗前无统计学意义（*P*＞0.05），有可比性。同组内治疗 10 天后及随访期 VAS 评分与治疗前比较，评分均明显下降，其差异均有统计学意义（*P*＜0.05）；治疗 10 天后及随访期，治疗组 VAS 评分均明显低于对照组，其差异有统计学意义（*P*＜0. 05）。

表 6 治疗组与对照组治疗前后 VAS 评分比较

组别	时点	VAS 评分
治疗组（n＝34）	治疗前	5.57±1.21
	治疗 10 天后	$2.19\pm0.50^{\Delta *}$
	随访（1 个月后）	$1.92\pm0.58^{\Delta *}$
对照组（n＝32）	治疗前	5.97±1.27
	治疗 10 天后	$3.08\pm1.00^{\Delta}$
	随访（1 个月后）	$2.90\pm0.73^{\Delta}$

注：Δ表示两组与治疗前比较，$P<0.05$；*表示治疗组和对照组相同时间点比较 $P<0.05$。

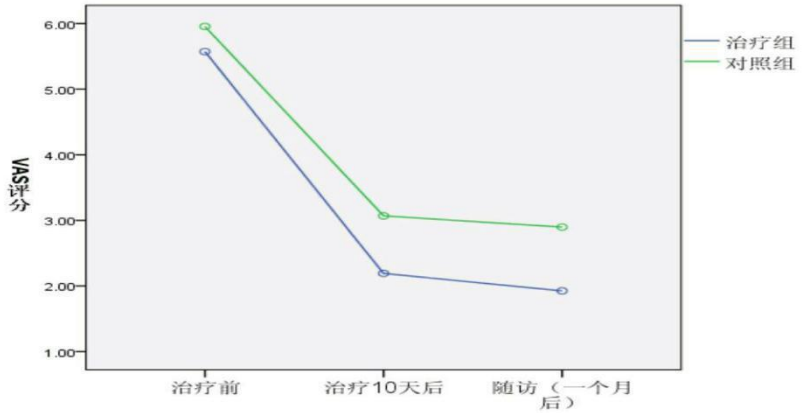


图 1 VAS 评分不同组别、不同时点交互作用图

4.3.2 治疗后两组 Mayo 肘关节功能评分比较

由表 7 可知：Mayo 肘关节功能评分结果满足协方差矩阵球对称的条件。经重复测量方差分析结果显示：不同时点的 Mayo 肘关节功能评分，差异有统计学意义（F＝384.063，P＝0.000，$P<0.01$），说明不同时点 Mayo 肘关节功能评分有显著差异；组内效果检验（Tests of Within-Subjects Effects）和组间效果检验（Tests of Between-Subjects Effects）表明，Mayo 肘关节功能评分在不同组别和不同时点有交互作用（F＝30.561，P＝0.000，$P<0.01$），说明 Mayo 肘关节功能评分有随时间变化的趋势并且时间因素的作用随着分组的不同而不同。

表 7 Mayo 肘关节功能评分不同时点之间及组间*时点交互作用的检测结果

	TypeIIISS	均方	F	*P*
时点	18364.396	9182.198	384.063	0.000**
组间*时点	1461.285	730.642	30.561	0.000**

注：*$P<0.05$，**$P<0.01$。

由表 8 可知：两组间 Mayo 肘关节功能评分，差异有统计学意义（F＝99.565，$P=0.000$，$P<0.01$），说明两组 Mayo 肘关节功能评分有显著差异。

表 8 Mayo 肘关节功能评分组间检测结果

	TypeIIISS	均方	F	*P*
组间	2839.386	2839.386	99.565	0.000**
误差	1825.145	28.518		

注：*$P<0.05$，**$P<0.01$。

由表 9、图 2 可知：治疗组和对照组的 Mayo 肘关节功能评分，其差异在治疗前无统计学意义（$P>0.05$），有可比性。同组内治疗 10 天后及随访期 Mayo 肘关节功能评分与治疗前比较，评分均明显升高，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）；治疗 10 天后及随访期，治疗组 Mayo 肘关节功能评分均明显高于对照组，其差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表 9 治疗组与对照组治疗前后 Mayo 肘关节功能评分比较

组别	时点	Mayo 肘关节功能评分
治疗组（n＝34）	治疗前	58.58±4.99
	治疗 10 天后	$83.76\pm2.92^{\Delta*}$
	随访（1 个月后）	$85.51\pm7.11^{\Delta*}$
对照组（n＝32）	治疗前	58.73±4.18
	治疗 10 天后	$71.58\pm5.85^{\Delta}$
	随访（1 个月后）	$74.77\pm3.99^{\Delta}$

注：Δ表示两组与治疗前比较，$P<0.05$；*表示治疗组和对照组相同时间点比较 $P<0.05$。

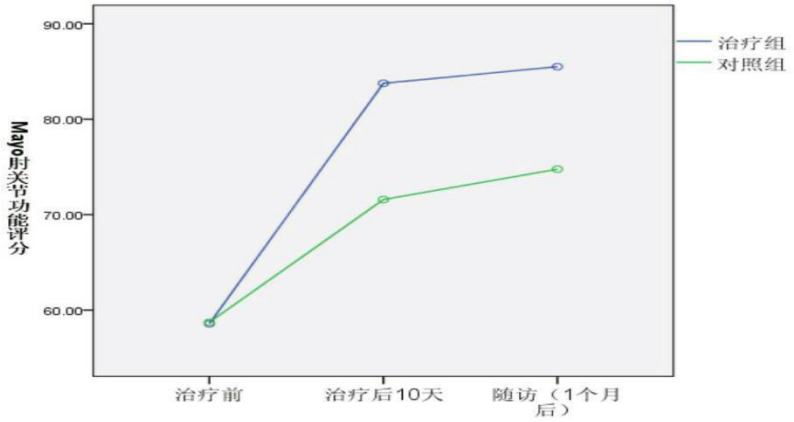


图 2 Mayo 肘关节功能评分不同组别、不同时点交互作用图

4.3.3 治疗后两组握力值比较

由表 10 可知：握力值结果未满足协方差矩阵球对称的条件，结果采用 Greenhouse-Geisser 矫正。经重复测量方差分析结果显示：不同时点的握力值，差异有统计学意义（F＝17.69，*P*＝0.000，*P*＜0.01），说明不同时点握力值有显著差异；组内效果检验（Tests of Within-Subjects Effects）和组间效果检验（Tests of Between-Subjects Effects）表明，握力值在不同组别和不同时点无交互作用（F＝0.845，*P*＝0.432，*P*＞0.05）。

表 10 握力值不同时点之间及组间*时点交互作用的检测结果

	TypeIIISS	均方	F	*P*
时点	441.406	220.553	17.69	0.000**
组间*时点	21.069	10.534	0.845	0.432

注：*P＜0.05，**P＜0.01；以上结果采用 Greenhouse-Geisser 矫正。

由表 11 可知：两组间握力值，差异有统计学意义（F＝4.741，*P*＝0.033，*P*＜0.05），说明两组握力值有差异。

表 11 握力值组间检测结果

	TypeIIISS	均方	F	*P*
组间	45.873	45.873	4.741	0.033*
误差	619.281	9.676		

注：*$P<0.05$，**$P<0.01$。

由表 12、图 3 可知：治疗组和对照组的握力值，其差异在治疗前无统计学意义（$P>0.05$），有可比性。同组内治疗 10 天后及随访期握力值与治疗前比较，握力值均明显升高，其差异均有统计学意义（$P<0.05$）；治疗 10 天后，治疗组握力值明显高于对照组，其差异有统计学意义（$P<0.05$）；随访期，治疗组的握力值与对照组比较，其差异无统计学意义（$P>0.05$）。

表 12 治疗组与对照组治疗前后握力值比较

组别	时点	握力值（Kg）
治疗组（n=34）	治疗前	13.49±3.42
	治疗 10 天后	$16.47\pm2.69^{\Delta*}$
	随访（1 个月后）	$17.74\pm3.06^{\Delta}$
对照组（n=32）	治疗前	13.45±4.35
	治疗 10 天后	$14.91\pm3.48^{\Delta}$
	随访（1 个月后）	$16.47\pm3.21^{\Delta}$

注：Δ表示两组与治疗前比较，$P<0.05$；*表示治疗组和对照组相同时间点比较 $P<0.05$。

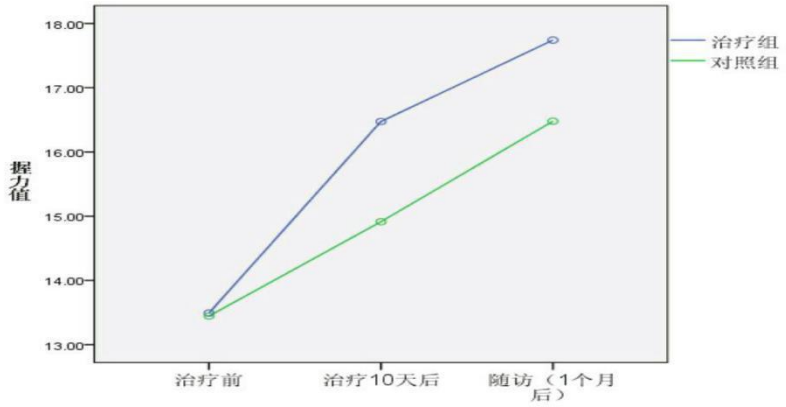


图 3 握力值不同组别、不同时点交互作用图

4.3.4 临床疗效比较

由表 13 可知：使用电针结合麦粒灸的治疗组总有效率为 91.18%，而使用电针的对照组总有效率为 71.88%，采用卡方检验，治疗组和对照组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

表 13 治疗 10 天后两组临床疗效比较

组别	治愈（例）	显效（例）	有效（例）	无效（例）	总有效例数
治疗组（n=34）	0	22	9	3	31（91.18%）
对照组（n=32）	0	13	10	9	23（71.88%）
χ^2					4.128
P 值					0.042*

注：*$P<0.05$，**$P<0.01$。

4.4 安全性分析

对两组患者不良反应发生率进行比较，经卡方检验，$\chi^2=0.101$，$P=0.751$，$P>0.05$，无统计学差异，说明治疗组和对照组的安全性基本一致，都具有良好的安全性。详见表 14：

表 14 不良事件发生率比较

组别	有（%）	无（%）	原因
治疗组（n=34）	4（11.76%）	31（91.18%）	4 例小血肿，无需处理
对照组（n=32）	3（9.38%）	30（93.75%）	3 例小血肿，无需处理
χ^2			0.101
P 值			0.751

注：本表采用卡方检验。

5.讨论

5.1 中医学对肱骨外上髁炎的认识

5.1.1 病因病机

肱骨外上髁炎，归属于祖国医学“肘劳”、“痹证”、“伤筋”等范畴，是疼痛科、骨科、针灸科、康复科常见疾病之一。本病的发生不外乎虚实两端，即“不荣则痛”、“不通则痛”。《素问·痹论》曰：“风、寒、湿三气杂至，合而为痹”。指出风、寒、湿等六淫邪气趁人体正气不足时侵袭机体，邪气阻滞肘外侧经筋，肘外侧经脉不通，气血运行失和，血不荣筋而发病，即“不荣则痛”。《素问·宣明五气篇》曰：“久立伤骨，久行伤筋”，说明劳欲过度，将息失宜，易造成肘部经脉损伤，肘外侧经筋气血运行受阻而发病，即“不通则痛”。

（1）外邪侵袭

感受风寒湿邪：人们长期居住在潮湿的地方，易感受风寒湿邪，外邪注于肘部外侧肌腠经络，导致肘外侧经脉不通，气血运行失和，血不荣筋，则发为肱骨外上髁炎。

感受风湿热邪：人们长期居住在炎热潮湿的地方，易感受风湿热邪，外邪侵袭肘外侧肌腠经络，致经脉气血痹阻不通，血不荣筋，也可发为肱骨外上髁炎。

（2）气血亏虚

《灵枢·百病始生篇》中记载：“风雨寒热不得虚，邪不能独伤人”。《济生方·痹》中记载“皆因体虚，腠理空疏，受风寒湿气而成痹也”。机体病后气血不足，腠理空疏，外邪侵袭而入，导致肘关节疼痛、屈伸不利；或机体脾胃虚弱，气血津液生化无源，肢体筋脉失养，血不荣筋，即“不荣则痛”。

（3）劳损

劳损是肱骨外上髁炎发病的另一重要因素。《素问·宣明五气篇》曰：“久立伤骨，久行伤筋”说明劳欲过度，将息失宜，易造成肘部经脉损伤，肘外侧经筋气血运行受阻，气滞血瘀，即“不通则痛”。

总之，本病多由素体亏虚、气血不足、风寒湿邪侵袭、湿热内蕴而致经筋痹阻，血不荣筋，即“不荣则痛”；或是由于前臂反复地提拉、旋转，导致肘关节

经脉损伤，肘外侧经筋气血运行受阻，气滞血瘀，即“不通则痛”。

5.1.2 肱骨外上髁炎的中医辨证论治

傅韵、段少飞[13]采用中医辨证论治诊疗方法治疗肱骨外上髁炎，根据患者症状、体征及红外线成像仪测量皮温，将肱骨外上髁炎分为寒证和热证。患者自觉局部怕冷发凉属寒证，反之属热证；前臂肱骨外髁下 1cm 围度较健侧偏小或差异不大属寒证，反之前臂肱骨外髁下 1cm 围度较健侧偏大属热证；医者触诊局部皮温较低属寒证，反之属热证；医者运用红外线成像仪测量患部皮温，如较健侧低属寒证，反之属热证。寒证予以电针、推拿、TDP 神灯和局部外敷丁桂活络膏治疗，热证予以快针、冰敷和局部外敷二黄新伤止痛膏治疗，结果发现中医辨证论治的治疗方法不仅可以提高治愈率，还可以降低复发率。

潘扶择[14]采用火针结合蠲痹汤治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎患者，结果发现火针结合蠲痹汤能明显改善 VAS 评分及临床体征积分，且总有效率明显高于蠲痹汤组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

《中医病症诊断疗效标准》[15]及《中医筋伤学》[16]将肱骨外上髁炎分为风寒阻络、湿热内蕴及气血亏虚三个证型。肘关节长期慢性劳损，复感寒邪更易致病，风寒阻络型是中医临床上常见的证型之一[10]。

5.1.3 中医学对肱骨外上髁炎的治疗

中医治疗肱骨外上髁炎历史久远，具有其独特的理论体系及治疗方法。相比于西医的注射治疗、药物治疗、封闭治疗、外科手术治疗等，中医治疗具有安全、经济、副作用小、疗效好、复发率低等优点，备受广大患者的青睐。中医治疗肱骨外上髁炎的原则是：温经通络、活血化瘀、行气止痛。目前中医治疗肱骨外上髁炎的研究及优势不断增加，临床上多采用综合疗法治疗本病，包括针灸推拿、中药内服、中药熏洗、小针刀等治疗方法。

（1）针刺治疗

罗钰莹等[17]采用患肌皮下电针法治疗肱骨外上髁炎，在患肌压痛点使用扫散针法后，连接电针仪，选取 2Hz 连续波治疗，经 14 次治疗后总有效率为 87.9%。田亚丽等[18]采用浮针配合“患肌”再灌注活动的方法治疗肱骨外上髁炎，治疗 3

次后发现 VAS 评分明显下降，总有效率为 91.2%。李东[19]将 70 例风寒阻络型肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（温针组）和对照组（封闭组），结果发现两组 VAS 评分均明显下降，且治疗组下降更明显。孔宇等[20]将 60 例 LE 患者随机分为治疗组（火针组）和对照组（普通针刺组），结果发现两组均能改善 VAS 评分、肘部压痛积分，且治疗组效果更好，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

（2）灸法治疗

蔡玉梅等[21]将 62 例 LE 患者随机分为常规组和观察组，常规组针刺曲池、阿是穴、手三里及外关穴，观察组在常规组针刺疗法上加用麦粒灸治疗（阿是穴），结果发现观察组能显著降低 VAS 评分，观察组痊愈率为 61.3%，常规组痊愈率为 32.3%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。曹莲瑛等[22]将 80 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（耳穴压丸+艾灸组）和药物组（扶他林乳剂组），结果发现两组均能改善 VAS 评分和肘关节功能评分，且治疗组优于对照组。

（3）推拿治疗

陈筱等[23]将 88 例肱骨外上髁炎患者随机分为观察组和对照组，对照组在痛点注射浓度为 40ug/ml 的医用臭氧 2 ml，观察组在对照组的方法上加用推拿治疗，结果发现两组 VAS 评分、ADL 评分较治疗前均有改善，且观察组优于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。王海洋等[24]将 70 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组和对照组，治疗组予以拔戳揉捻法治疗，对照组予以外用扶他林加护肘治疗，结果发现两组 VAS 评分较治疗前均有改善，且治疗组效果更好，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

（4）针刀治疗

黄祖波等[25]将 48 例顽固性网球肘患者随机分为治疗组和对照组，治疗组采用针刀松解+耳穴放血疗法，对照组采用针刀松解术疗法，结果发现两组均能改善 VAS 疼痛评分及 HSS2 肘关节功能评分，且治疗组优于对照组，治疗组痊愈率 79.17%，对照组痊愈率 66.67%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。王博等[26]将 70 例顽固性肱骨外上髁炎患者随机分为两组，治疗组予以针刀治疗，对照组予以封闭治疗（醋酸泼尼松龙+维生素 B1），结果发现两组均能降低 VAS 评分，且治疗组优于对照组，治疗组总有效率为 85.7%，对照组总有效率为 74.2%，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

（5）中药熏洗治疗

刘锡津等[27]将 40 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组和对照组，治疗组予以中药熏蒸联合体外冲击波治疗，对照组予以局部封闭治疗，治疗 1 个月后发现两组 VAS 评分较治疗前均有改善，且治疗组效果更好，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

（6）中药内服治疗

李敏清等[28]将 98 例难治性网球肘患者随机分为治疗组和对照组，两组均予以患肢休息、佩戴辅具、避免用力等基础治疗，治疗组采用基础治疗+冲击波治疗+葛根四物汤治疗，对照组采用基础治疗+冲击波治疗，结果发现两组均可改善 VAS 疼痛评分、ADL 评分及肘关节活动度，且治疗组优于对照组。

有研究[29]从中国知网、百度学术、万方、维普及中国生物医学文献数据库中收集针灸治疗肱骨外上髁炎的研究文献 99 篇（2016 年 12 月 31 日前公开发表），进行分析比较针灸治疗肱骨外上髁炎治疗方法之优选次序。通过数据挖掘得出：针刀的使用频次最高（31 次），其次是毫针（26 次）、灸法（19 次）、穴位注射（13 次）、火针（13 次）、温针灸（11 次）。由此可以看出临床上多采用针刀、毫针、灸法治疗肱骨外上髁炎。

有研究表明[30]针刀可以治疗多种骨关节病和慢性软组织损伤，且疗效较好。虽然针刀能快速分离粘连、松解瘢痕，但无法从根本上解决神经血管的卡压、伸肌总腱损伤及无菌性炎症等问题。胡斌清[31]认为针刀虽创伤小，但也会造成组织损伤，尤其是多次进行针刀治疗的患者，创伤－修复－瘢痕，出现新的粘连和挛缩，导致病情反复发作。

由于针刀操作缺乏规范性，容易在术中发生不良反应。蒋龙龙等[32]通过对 58 篇文献进行研究，总结出针刀的不良事件主要有：局部血肿、疼痛，肌腱及神经损伤，感染，麻醉意外，激素使用不当等。许文湘[33]的临床研究表明，由于针刀的切割性、操作的盲目性及术者知识的局限性，在操作中可造成神经损伤、感染、肌腱断裂及粘连等副作用。

5.2 现代医学对肱骨外上髁炎的认识

肱骨外上髁炎（lateral epicondylitis）又称为网球肘（tennis elbow），是由前

臂伸肌起点慢性牵拉伤导致，主要表现为肱骨外上髁周围疼痛或压痛，严重者疼痛可波及上臂及前臂。

近年来随着人们生活方式的改变，如电子工具的广泛应用，发病率有逐年上升的趋势。2014 年，Sims SE[1]的研究表明，肱骨外上髁炎在 30～64 岁的人群中发病率为 1.3%，尤其以 44～54 岁的人群为主，无性别差异。2015 年，da Costa[2]的研究表明，肱骨外上髁炎在人群中的患病率高达 1.2%～12.2%。吸烟、肥胖、年龄为 45～54 岁、每日进行重复性运动至少 2 小时以及用力活动（体力负荷超过 20kg）可能是一般人群的发病原因[3，4]。

5.2.1 肘关节的局部解剖

肘关节包括肱桡、肱尺和桡尺近侧关节，而肘外侧关节由肱骨远端、尺骨近端与桡骨近端构成。肱骨小头外侧为肱骨外上髁，是前臂部分韧带及伸肌的起点，也是肱骨外上髁炎的发病部位，参与肘关节的屈伸、旋前、旋后等活动。

屈、伸运动由肱尺关节完成，分别由肱二头肌和肱三头肌负责。正常活动范围为完全伸展（即 0°）到屈曲 135°。旋后、旋前运动则由桡尺近侧关节与肱桡关节共同完成。肱二头肌负责肘部旋后，旋前圆肌负责肘部旋前。肘部可旋转 0°-180°。

关节囊附着于关节面周围的骨面并与骨膜融合，封闭关节腔，两侧有桡侧副韧带和尺侧副韧带。关节囊可分为纤维层和滑膜层，前者增强稳定性，后者提供营养。董骐源等[34]认为由于桡侧副韧带、关节囊与环状韧带相关联，当肘关节外翻或旋后时，会牵引到外侧的韧带及关节囊，可能损伤桡侧副韧带、环状韧带和关节囊，从而产生炎症。

起自肱骨外上髁的肌肉主要有桡侧腕长伸肌（ECRL）、桡侧腕短伸肌（ECRB）、指总伸肌（EDC）、小指伸肌（EDM）、尺侧腕伸肌（ECU）及肘肌等。Ando 等[35]认为桡侧腕短伸肌起点为腱性，血供差，且承担着前臂伸肌群中最大的拉力，因而桡侧腕短伸肌最易受损且不易被修复。

肘外侧的血供主要来源于桡动脉及骨间返动脉。桡侧返动脉、桡侧副动脉及骨间返动脉共同为桡侧腕短伸肌肌腱膜供血[36]，并为其提供营养。桡神经发自臂丛后束，至肱骨外上髁前方分为深、浅两支，支配着前臂伸肌群。

综上所述，肘部的骨、肌肉、肌腱、神经、血管等均参与肘关节的屈伸、旋前、旋后活动，与肱骨外上髁炎的发病机制密切相关。

5.2.2 病因及发病机制

5.2.2.1 血管神经束卡压学说

乔若愚等[37]发现网球肘患者肱骨外上髁附近肌肉的小动脉外膜内有痛觉感受器，且其周围结缔组织中有感觉神经末梢，此种神经末梢相伴的微血管被称为血管神经束。乔若愚发现切断血管神经束可以治愈 LE，因此提出了血管神经束卡压学说。肘关节周围的肌肉、肌腱等软组织随着年龄的增长出现退行性改变，加上长期反复劳损，肌肉、肌腱逐渐发生变性僵硬、弹性减弱，从而导致血管神经束的活动间隙变小。血管神经束受到变性肌肉、肌腱的卡压，出现局部无菌性炎症反应，进一步产生疼痛及粘连。

5.2.2.2 伸肌总腱起始部损伤学说

前臂伸肌总腱附着于肱骨外上髁处，由于肘关节反复屈伸、旋转，长此以往，则会导致伸肌总腱发生损伤，以及肌腱撕裂、钙化、增生。Coonard[38]发现顽固性患者肱骨外上髁处的伸肌总腱有撕裂、钙化、增生现象，将病变组织送检后发现有淋巴细胞浸润、钙质沉着、纤维组织囊性病变等，其结果证实局部有炎性损伤。

5.2.2.3 环状韧带创伤性炎症、变性学说

环状韧带的纤维结构坚韧，内衬薄层软骨，活动度较其外侧的桡侧副韧带大，其主要功能是维持桡骨头的稳定性，防止桡骨头滑脱。当肘关节作屈伸活动时，紧张的桡侧副韧带可牵拉环状韧带，桡骨小头发生旋转，可反复刺激环状韧带，长此以往，则会损伤环状韧带，产生炎性反应，出现肘外侧疼痛，甚至引起环状韧带变性。

5.2.2.4 桡神经分支受累学说

桡神经发自臂丛后束，至肱骨外上髁前方分为深、浅两支，支配着前臂伸肌群。Kaplan[39]在术中发现将桡神经分支切断可以治疗 LE，且效果突出，因此认为桡神经分支受累也会引起肱骨外上髁炎。

综上所述，可以认为肘关节反复劳损会引起肱骨外上髁处局部组织的充血、肿胀、渗出、粘连等病理改变，进一步产生无菌性炎症，从而出现肱骨外上髁处疼痛及压痛。由此可见，治疗肱骨外上髁炎，关键在于消除无菌性炎症。

5.2.3 现代医学对肱骨外上髁炎的治疗

肱骨外上髁炎具有自愈性，绝大多数患者可以通过休息、功能锻炼及保守治疗等方法缓解症状，若经保守疗法治疗后无好转，则需要进行手术治疗[40]。其诊疗目标是疼痛缓解、运动功能正常、握力及耐力提高、防范恶变等。

（1）西医治疗

注射治疗：董佩龙等[41]将肱骨外上髁炎患者分为富血小板血浆组 30 例和糖皮质激素组 30 例，结果表明这两种治疗方法均能缓解疼痛，恢复肘关节功能。但是糖皮质激素早期起效快，后期疗效缓和，且容易复发，而自体富血小板血浆长期疗效好，且疗效逐渐提高，同时不增加并发症，从长远看值得临床推广。

药物治疗：非甾体类抗炎药治疗肱骨外上髁炎，如阿司匹林、布洛芬等，可以抗炎止痛，但是不能阻止病情发展，且不良反应较多，如胃肠道反应、过敏反应、头痛、耳鸣、耳聋、粒细胞减少、凝血障碍等，故不主张长期使用。

封闭疗法：秦晋等[42]将 80 例肱骨外上髁炎患者平均分为曲安奈德封闭组和复方倍他米松封闭组，结果发现两组患者 VAS 评分、ADL 评分较治疗前均有改善，但复方倍他米松的疗效比曲安奈德好。

物理疗法：体外冲击波疗法：郑华江等[43]采用体外冲击波联合耳穴疗法治疗网球肘患者，结果发现此方法能明显降低患者的 VAS 评分，提高患者的 Mayo 肘关节功能评分，痊愈率为 52.9%，总有效率为 94.1％。中频电疗法：陈晓明[44]采用中频电疗法配合艾灸治疗网球肘 58 例，总有效率 93.1%，结果表明中频电疗法配合艾灸能有效改善网球肘患者的临床症状，提高临床疗效。激光疗法：李同华[45]采用温针联合超激光治疗肱骨外上髁炎 46 例，总有效率 95.65%，结果表

明温针联合超激光照射能有效改善肱骨外上髁炎患者的临床症状，提高临床疗效。王育庆等[46]发现半导体激光结合推拿理伤手法能明显降低 VAS 评分，显著改善患者肘关节功能。

手术治疗：手术疗法主要用于治疗顽固性肱骨外上髁炎，包括开放手术、经皮手术及关节镜手术。关节镜手术以微创、安全、可直视等优势，逐渐受到医生和患者的认可，在治疗顽固性网球肘上渐成趋势。Babaqi 等[47]采用关节镜手术治疗 31 例顽固性网球肘，在手术中发现肱桡关节囊周围的环带状复合体会碰撞或者嵌入肱桡关节，当切除环带状复合体后，其中的 29 例顽固性网球肘患者在回访时表示已完全好转或大幅度好转。

放射影像学检查：一般情况下，肱骨外上髁炎的诊断主要依靠临床表现及体征，无需进行放射影像学检查。但是对于顽固性患者症状持续 6 个月以上，MRI 检查有助于确定患者是否需要进行手术治疗。Aoki M 等[48]研究者发现 ECRB 的 T2 像高信号可以指导顽固性肱骨外上髁炎的手术治疗。肌肉骨骼超声可以识别异常的肌腱，确定顽固性肱骨上髁炎的病变区域，有助于手术治疗、注射疗法及替代疗法。而 DR 和 CT 检查一般不容易发现异常信号。

（2）西医治疗方法的缺点

虽然西医手术治疗效果明显，但主要用于治疗顽固性肱骨外上髁炎，且肘关节解剖结构复杂，容易在术中伤及肌腱、韧带、神经及血管；注射治疗有诱发局部皮下组织萎缩，以及继发的肌腱细胞坏死的副作用；非甾体类抗炎药可以抗炎止痛，但是不能阻止病情发展，且不良反应较多；体外冲击波疗法对撕裂变性的网球肘的治疗效果不好，且易引起皮肤发炎、局部小血肿等副作用；激光疗法虽然可以短期缓解疼痛，但长期疗效还不确切；封闭疗法可以在短时间内有效的缓解患者的疼痛症状，但是复发率较高，远期疗效不确切。

5.3 研究方案的确定

5.3.1 研究对象的选择

（1）选择风寒阻络型肱骨外上髁炎患者为研究对象

肱骨外上髁炎是现代社会一个非常普遍的问题，不但网球、乒乓球等运动

爱好者容易发病，劳动者及长时间伏案从事电脑等使用者也容易发病。且该病容易复发，治疗效果也不尽人意，给患者带来了痛苦和不便，严重影响了患者的生活质量，该病的诊治已成为临床研究的重要课题。

肘关节长期慢性劳损，复感寒邪更易致病，风寒阻络型是中医临床上常见的证型之一。加之本临床研究主要治疗方法为电针结合麦粒灸，麦粒灸具有温经散寒、活血通络的作用，故更适合选用风寒阻络型肱骨外上髁炎患者为研究对象。

（2）纳入对象的选择

根据 Newcomer KL 等[49]和 Nirschl RP 等[50]的临床研究结论，将网球肘分为急性期和慢性期，急性期病程小于三个月，慢性期病程大于三个月。Nirschl RP[51]认为经过保守治疗超过 6 个月仍不能有效缓解疼痛是进行手术干预的适应证，这一类网球肘被称为顽固性网球肘。李琪等[52]也认为经过多次保守治疗超过 6 个月仍未缓解的网球肘，为顽固性网球肘。故本临床研究把病程的纳入标准定为 6 个月之内，是为了避免将顽固性肱骨外上髁炎纳入试验中。

5.3.2 临床观察指标的选择

查阅相关文献可知，VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分及握力皆为肱骨外上髁炎比较常用的临床观察指标。田亚丽等[18]将 VAS 评分作为浮针配合再灌注活动治疗肱骨外上髁炎的临床观察指标。郑华江等[43]将 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分作为体外冲击波联合耳穴疗法治疗肱骨外上髁炎的临床观察指标。耿家斌等[53]将 VAS 评分、握力评分及 Mills 征阳性率作为临床观察指标。曹汐等[54]为研究网球肘关节镜治疗进展，共纳入 32 篇国内外临床研究，结果发现 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分、握力、满意率、Quick DASH 评分、优秀率或优良率等指标最常用于术后疗效的评估。结合肱骨外上髁炎主要表现为患肢肘外侧疼痛、患肢活动受限、患肢无力及日常生活能力下降等，本研究将 VAS 评分、Mayo 肘关节功能评分、握力作为临床观察指标。

5.3.3 针灸穴位的选择

（1）古代针灸治疗肘痛的取穴规律

有研究者查阅相关文献，发现古籍中记载针灸治疗肘痛多取用曲池、尺泽、手三里等穴[55]，具体见表 15：

表 15 古籍中治疗肘痛的取穴频次简表

穴位	曲池	尺泽	手三里	合谷	肩髃	通里	经渠	太渊
《针灸甲乙经》	1							
《治病十一证歌》	1							
《胜玉歌》	1			1	1			
《针灸聚英》	1		1			1		
《杂病十一穴歌》	1			1			1	
《通玄指要赋》	1							
《铜人腧穴针灸图经》			1					
《太平圣惠方》			1					
《席弘赋》		1						1
《玉龙歌》	1	1						
《玉龙赋》	1	1						
《肘后歌》		1						
《针灸歌》			1					
《马丹阳天星十二穴治杂病歌》	1							
合计（次）	9	4	4	2	1	1	1	1

（2）现代针灸治疗肱骨外上髁炎的取穴规律

有研究[29]从中国知网、百度学术、万方、维普及中国生物医学文献数据库中收集针灸治疗肱骨外上髁炎的研究文献 99 篇（2016 年 12 月 31 日前公开发表），进行分析比较针灸治疗肱骨外上髁炎取穴之优选次序。通过数据挖掘得出：“阿是穴”的采用频次最高（88 次），其次是曲池穴（27 次）、手三里穴（22 次）、外关穴（10 次）、合谷穴（10 次）、尺泽穴（6 次）、肘髎穴（5 次）、小海穴

（3 次）、臂臑穴（2 次）、天井穴（2 次）。由此可以看出针灸治疗肱骨外上髁炎主要以阿是穴为主，并常配合曲池、手三里等局部穴位；在临床中，主要以局部取穴为主，近端取穴为辅，极少数远端取穴。

本研究结合导师多年临床经验及上述古现代针灸治疗肱骨外上髁炎的取穴规律，选取阿是穴、曲池、手三里、肘髎等穴位治疗肱骨外上髁炎。

（3）阿是穴、曲池、手三里、肘髎治疗肱骨外上髁炎的作用分析

阿是穴：又名不定穴、天应穴、压痛点，是以病痛局部或病痛的反应点作为穴位。《千金方》说:“人有病痛…即得便快或痛，即云阿是，灸刺皆验”。肱骨外上髁炎患者的阿是穴一般在肱骨外上髁处，此处是伸肌总腱起始部及神经血管穿出伸肌总腱处，是病变最敏感部位，也是气血凝滞不通、邪气汇聚之所，故针刺阿是穴可以直达病所，以舒筋活络、活血止痛、行气祛邪。

《灵枢•经脉》云：“大肠手阳明之脉…入肘外廉，上臑外前廉…”，其经脉病候为“是动则病…肩前臂痛…”。曲池、手三里、肘髎都属于手阳明大肠经穴，而肱骨外上髁炎发于肘外侧，此乃手阳明大肠经所过之处，取这三个穴位可以治疗本经循行部位的疾病，以疏通局部经络气血。

另外曲池、手三里、阿是穴的解剖位置在前臂伸肌起始部，针刺这三个穴位可以促进局部炎症吸收。

5.4 针灸的作用机制研究

5.4.1 针灸治疗肱骨外上髁炎的循证医学证据

张议元等[56]根据循证医学五级标准共纳入国内外 72 篇符合纳排标准的临床研究，结果表明有 A 级证据证实针灸治疗肱骨外上髁炎有效；与美洛昔康比较，有 B 级证据证实针灸可能有治疗优势或者疗效相当，但针灸具有副作用少、安全性高等优点。

5.4.2 针灸的效应研究

（1）针刺在消炎镇痛方面的研究

大量的临床研究及实验研究证实了针刺对神经病理性疼痛、炎性疼痛、癌性疼痛等有良好的治疗效果。有研究发现针刺镇痛的作用机制主要有[57-60]：（1）促进内源性阿片肽释放而达到镇痛效果；（2）通过促进炎性反应局部内啡肽的释放和上调外周阿片受体，达到抗炎止痛的作用；（3）抑制内源性致痛物质的释放；（4）通过干预脊髓背角神经元的细胞内信号转导通路，达到镇痛目的；(5) 抑制痛觉敏化；（6）调节离子通道功能。有研究[61，62]表明 IL-10 是重要的抗炎因子，由巨噬细胞亚型 2 分泌（M2），而针刺可促进 M1 转化成 M2，从而促进 IL-10 表达，抑制炎性反应。

（2）艾灸在消炎镇痛方面的研究

在临床上，艾灸是治疗痛症的常用方法之一。有研究[63]发现艾灸能增加 IBS 大鼠脊髓相应节段内源性阿片肽的含量，从而提高肠易激综合征大鼠的痛阈，达到镇痛的目的。有研究[64]发现采用艾灸治疗炎症性肠病内脏痛大鼠，可以显著降低血清中 P 物质的含量，从而改善大鼠的痛行为及痛情绪，具有良好的消炎镇痛作用。杨筱秋等[65]采用艾灸治疗阳虚寒凝型膝骨性关节炎患者，结果发现艾灸能显著改善患者的 McGill 疼痛评分、Oswestry 功能障碍评分及膝关节症状积分，其作用机制可能与艾灸降低炎症因子 COX-2 浓度有关。白玉等[66]采用艾炷灸 RA 家兔的“肾俞”、“足三里”穴，结果发现艾灸能抑制血管新生及血管翳形成，从而减轻滑膜炎症，达到抗炎镇痛的目的。

5.5 电针与麦粒灸的作用机制研究

5.5.1 电针的作用机制研究

电针结合了毫针与电生理效应两者的作用优势，不仅提高了毫针的临床疗效，同时也扩大了毫针的治疗范围。电针可准确地调节刺激量，以适应不同病人的要求，能代替长时间的手法运针，使针感保持持久，从而减轻了针灸医生的工作负担。

（1）电针在消炎镇痛方面的研究

电针作为一种补充和替代疗法，已被广泛用于各种急慢性疼痛的治疗。梁宜

等[67]用电针治疗大鼠骨癌痛，结果表明电针“足三里”、“昆仑”穴治疗大鼠骨癌痛镇痛效佳但逊于吗啡。王珂等[68]用电针治疗慢性神经痛大鼠，结果表明电针可明显提高慢性神经痛大鼠的痛阈值，其作用机制可能与抑制大鼠的海马区 HMGB1 和下游促炎细胞因子释放有关。高洁等[69]将 74 例肾虚髓亏型膝骨关节炎患者随机分为电针组与温针组进行治疗，结果显示电针更倾向于镇痛，而温针则倾向于缓解关节僵硬，并且电针总体疗效比温针灸好。

（2）电针波形的效应研究

不同的波形具有不同的镇痛效应。因此，本研究对此进行了深入分析，以寻找治疗肱骨外上髁炎的最佳波形。有研究[70]表明疏密波可对感觉及运动神经产生即时、延迟抑制，发挥较强的镇痛及维持效应，且不容易出现耐受性，在临床上常用于针麻镇痛。左芳等[71]用不同电针波形治疗颈椎病引起的疼痛，结果发现疏密波组优于连续波组。金弘等[72]用不同电针波形治疗急性痛风性关节炎大鼠，结果发现疏密波组能显著增加大鼠滑膜内 HSP-70 蛋白表达，从而减轻局部炎症反应，减轻关节损伤。韩济生院士[73]认为低频和高频电针刺激机体时会分泌不同的镇痛物质，而当低频与高频交替出现时，镇痛物质将全部释放，此时电针的镇痛效果最佳。

结合上述文献研究发现采用疏密波治疗痛症可以取得良好的临床疗效，故本研究采用疏密波治疗肱骨外上髁炎。

5.5.2 麦粒灸的作用机制研究

《神灸经纶》曰：“夫灸取于火，以火性热而至速，体柔而用刚，能消阴翳，走而不守善入脏腑，取艾之辛香作炷，能通十二经入三阴，理气血，以治百病。”艾灸具有温经通络、行气活血、祛寒除湿、益气固脱等作用。对慢性虚弱性疾病以及风寒湿邪为患的疾病尤为适宜。张景岳认为“凡用灸者，所以散寒邪，除阴毒，开郁破滞，助气回阳，火力若到，功非浅显。”说明艾灸治病的关键主要是艾灸燃烧时产生的温热效应。《黄帝明堂经》曰：“乃日艾炷小筋头作，其病脉粗细，状如细线，但令当脉灸之，雀粪如大炷，亦能愈”。麦粒灸是灸法的一种，在腧穴上通过热力的渗透刺激，可以起到灸法与针刺的双重效应。麦粒灸这种局

限于腧穴的高强度刺激，可以刺激皮肤的痛觉感受器和温度感受器，从而激发神经反射机制及免疫机制，对局部和整体都可以起到调节作用。麦粒灸除具有扶正祛邪、温经散寒、活血通络、防病保健等作用外，还具有消炎镇痛、提高机体免疫力等作用。麦粒灸的作用机制[74]：一是使患者产生强烈的穿透性灼痛感，达到“以火促通”；二是通过局部组织损伤产生异体蛋白，由此激活机体的防御机制，形成“天然疫苗”。

（1）麦粒灸在消炎镇痛方面的研究

查阅相关文献可知，麦粒灸治疗慢性炎症具有一定优势，临床可用于网球肘、类风湿关节炎、急性痛风性关节炎、跟骨痛等疾病的治疗。李彤[75]等用麦粒灸灸急性痛风性关节炎大鼠的足三里及阿是穴，与口服西药组相比较，结果发现麦粒灸能提高大鼠的痛阈值，且具有副作用小、疗效稳定持久等优势。李妮娜等[76]用麦粒灸治疗神经根型颈椎病大鼠，灸大椎穴，治疗后发现麦粒灸具有调节颈椎病神经根损伤后炎性细胞因子释放的作用。高梓珊等[77]用麦粒灸治疗类风湿关节炎大鼠，灸肾俞、足三里穴，结果发现麦粒灸能够显著降低类风湿关节炎大鼠血清升高的促炎细胞因子 TNF-a、IL-17、IL-1b 的含量。

（2）麦粒灸灸量的确定

李妮娜等[76]用麦粒灸灸神经根型颈椎病大鼠的大椎穴，治疗后发现不同灸量的麦粒灸均具有调节颈椎病神经根损伤后炎性细胞因子释放的作用，其中 6 壮组优于 3 壮组、9 壮组。贾胜勇等[78]用麦粒灸灸 CSR 大鼠的大椎穴，治疗后发现不同灸量的麦粒灸均具有调节颈椎病神经根损伤后 PGE2 含量、COX-2mRNA 及其蛋白表达的作用，其中 6 壮组优于 3 壮组、9 壮组。故本研究将麦粒灸壮数定为 6 壮。

5.5.3 电针结合麦粒灸的治疗优势

（1）电针结合麦粒灸符合中医辨证论治原则

辨证论治是中医治病的基本原则，是中医学研究和处理疾病的一种特殊方法。电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎符合中医辨证论治这一基本原则。本次试验的研究对象为风寒阻络型肱骨外上髁炎患者，其发病机制为：风寒

湿邪趁人体正气不足时侵袭机体，邪气阻滞肘外侧经筋，肘外侧经脉不通，气血运行失和，血不荣筋而发病；另外肘关节长期慢性劳损，复感寒邪也可发病。麦粒灸不仅具有温经散寒、活血通络的作用，还可使患者产生强烈的穿透性灼痛感，达到“以火促通”，与电针合用可以加强疏通肘外侧经脉的作用，使气血运行正常，筋脉得到濡养，从而达到治愈疾病的目的。

（2）麦粒灸可以减轻电针的耐受性

当机体产生针刺耐受时，机体对刺激的感受性将显著降低，从而导致针刺的治疗作用减弱，这种现象属于感受器的适应现象[79]。疏密波是一种由疏波和密波轮流输出的组合波，疏波和密波交替持续的时间各约 1.5s，试图通过降低波型的规则性来避免针刺耐受。但是由于疏密波本质上是两种固定波型交替出现的规则性电脉冲波，故仍未能从根本上解决机体对电针耐受的问题。本研究采用疏密波治疗，虽然有频率变化，但是依然会产生耐受性。当人体对电针的敏感性下降而产生耐受性时，麦粒灸可以给与机体强烈的穿透性热力刺激，激发人体的敏感性，维持电针的刺激量，从而减轻电针耐受性，提高临床疗效。

（3）麦粒灸可以提高腧穴的反应性

麦粒灸强烈的穿透性热力刺激可以通过 C 类神经纤维的传导，对腧穴保持长久的刺激，因此麦粒灸适用于病因复杂、病位广泛的顽固性疾病和疑难疾病。有研究[80]表明艾炷直接放置于穴位上，其穴位局部的温热感、穿透感、刺激量较温和灸更强。于丹等[81]研究不同状态下艾灸治疗膝骨性关节炎，透热敏化组的疗效明显优于静息组，灸感强能明显提高腧穴的反应性。麦粒灸可以使皮肤受到 42℃～45℃甚至更高的温热刺激[74]，具有强烈的灸感，能明显增强腧穴的反应性，从而提高临床疗效。

综上所述，电针、麦粒灸都具有良好的消炎镇痛作用，而肱骨外上髁炎的发病与前臂伸肌总腱附着处的无菌性炎症关系密切，故电针、麦粒灸都可以用于治疗肱骨外上髁炎。且麦粒灸可以减轻电针的耐受性，提高腧穴的反应性，故电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎可以取得较好的临床疗效。

5.6 研究结果分析

5.6.1 一般资料分析

（1）脱落病例分析

本研究共纳入 70 例符合纳入标准的风寒阻络型肱骨外上髁炎患者，最终实际完成 66 例，脱落 4 例，脱落率为 6.06%。治疗组脱落 1 例（原因为失访，予以脱落处理）；对照组脱落 3 例（1 例因治疗效果不佳中途退出，2 例失访，均予以脱落处理）。由于本临床试验治疗周期较短，治疗方式（电针、麦粒灸）安全，且治疗全程不收取患者任何治疗费用，故参与此次试验的患者依从性和随访调查配合度较高。

（2）性别分析

本次试验有效病例共 66 例，其中男性患者 25 例，占比 37.88%；女性患者 41 例，占比 62.12%。可见入组的女性患者远远多于男性患者。张如祥[82]等在临床上发现肱骨外上髁炎多见于 40～60 岁女性，究其原因可能与中年女性承担着主要家务劳动有关，如洗衣、做饭等，肘关节长期劳动，极易造成慢性损伤，导致前臂伸肌腱变性、机化、粘连，致使血管神经束的活动间隙变小，易受变性肌腱的卡压而形成无菌性炎症，从而诱发疼痛。本研究治疗组与对照组性别构成差异无统计学意义（$P>0.05$），说明两组具有可比性。

（3）年龄、病程的分析

本次试验治疗组和对照组纳入患者的年龄在 32～53 岁之间，平均年龄在 40 岁左右，可见本研究纳入的患者主要集中在中年组。本次试验两组患者的病程在 1～6 个月之间，平均病程在 4 个月左右，跨度不大，与本研究的纳入标准（要求病程在 6 个月之内）有关。本研究治疗组与对照组年龄、病程构成差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。

（4）病位的分析

本次试验有效病例共 66 例，其中病位在右侧肘关节的有 59 例，占比 89.39%，病位在左侧肘关节的有 7 例，占比 10.60%。可见入组受试者的病位主要集中在右侧。这与大部分人的优势手为右手有关，经常使用右侧肘关节，容易造成右侧前臂肌腱损伤，引起局部无菌性炎症反应，从而产生疼痛及粘连。

5.6.2 疗效及安全性分析

（1）试验前后 VAS 评分比较

结合临床可以发现绝大部分肱骨外上髁炎患者的主要症状是肘外侧疼痛，因此本研究采用 VAS 评分可以将患者的主观疼痛程度进行量化评估。根据表 6、图 1 可知，电针结合麦粒灸组与电针组在治疗 10 天后及随访期的 VAS 评分均低于治疗前，且呈下降趋势，差异具有统计学意义（$P<0.05$），表明电针结合麦粒灸与单纯电针疗法均可有效缓解肘关节疼痛。将两组的 VAS 评分进行组间比较时，两组在治疗 10 天后的 VAS 评分有统计学差异（$P<0.05$），且电针结合麦粒灸组低于电针组；两组在随访期的 VAS 评分有统计学差异（$P<0.05$），且电针结合麦粒灸组低于电针组。以上结果提示无论是在治疗 10 天后还是在随访期，电针结合麦粒灸的止痛效果均优于单纯电针疗法。

电针结合了毫针与电生理效应两者的作用优势，可以准确地调节刺激量，以适应不同病人的要求，能代替长时间的手法运针，使针感保持持久，从而提高临床疗效。有研究[83]表明电针治疗炎性疼痛的作用机制主要有：①电针可以诱导外周炎症细胞释放阿片类物质，从而达到镇痛的目的；②电针可以诱导内源性阿片肽释放，激活μ受体抑制 GABA 释放，从而阻断脊髓投射并激活 5-HT 能神经元从而减轻痛觉。有研究发现 [68]采用电针治疗慢性神经痛大鼠，可以明显提高大鼠的痛阈值。而疏密波可对感觉及运动神经产生即时、延迟抑制，发挥较强的镇痛及维持效应，且不容易出现耐受性[70]。韩济生院士[73]认为低频和高频电针刺激机体时会分泌不同的镇痛物质，而当低频与高频交替出现时，镇痛物质将全部释放，此时电针的镇痛效果最佳。本研究治疗组与对照组均采用了电针疗法，且都选用疏密波治疗，故而能有效抑制前臂伸肌总腱附着处的无菌性炎症反应，从而减轻疼痛。

麦粒灸是灸法的一种，在腧穴上通过热力的渗透刺激，可以起到灸法与针刺的双重效应。首先，麦粒灸不仅具有温经散寒、活血通络的作用，还可使患者产生强烈的穿透性灼痛感，达到“以火促通”，与电针合用可以加强疏通肘外侧经脉的作用，使气血运行正常，筋脉得到濡养，从而达到治愈疾病的目的；其次，麦粒灸还具有消炎镇痛的作用，有研究[75, 77]发现麦粒灸不仅可以提高急性痛风性

关节炎大鼠的痛阈值，还可以显著降低类风湿关节炎大鼠的促炎细胞因子 TNF-a、IL-17、IL-1b 的含量；最后，麦粒灸可以提高腧穴的反应性。有研究[81]表明灸感强能明显提高腧穴的反应性，而麦粒灸可以使皮肤受到 42℃～45℃甚至更高的温热刺激[74]，具有强烈的灸感，能明显增强腧穴的反应性，从而提高临床疗效。在本研究中，治疗组在对照组采用电针疗法的基础上加用麦粒灸治疗，不仅可以有效抑制前臂伸肌总腱附着处的无菌性炎症反应，还可以通过增强腧穴的反应性来提高临床疗效，故电针结合麦粒灸的止痛效果无论是在治疗 10 天后还是在随访期，均优于单纯电针疗法。

（2）试验前后 Mayo 肘关节功能评分比较

Mayo 肘关节功能评分包括疼痛分级、肘关节运动弧度、肘关节稳定性及日常活动这四个方面，可以对肘关节功能进行一个整体评估。根据表 9、图 2 可知，电针结合麦粒灸组与电针组在治疗 10 天后及随访期的 Mayo 肘关节功能评分均高于治疗前，且呈上升趋势，差异具有统计学意义（$P<0.05$），表明电针结合麦粒灸与单纯电针疗法均可有效改善肘关节功能。将两组的 Mayo 肘关节功能评分进行组间比较时，两组在治疗 10 天后的 Mayo 肘关节功能评分有统计学差异（$P<0.05$），且电针结合麦粒灸组高于电针组；两组在随访期的 Mayo 肘关节功能评分有统计学差异（$P<0.05$），且电针结合麦粒灸组高于电针组。以上结果提示无论是在治疗 10 天后还是在随访期，电针结合麦粒灸比单纯电针疗法更能改善肘关节功能。

笔者在试验过程中发现，本研究所纳入的肱骨外上髁炎患者，其主要表现为肘外侧疼痛，而肘关节运动弧度及稳定性基本正常。这与王艳杰[84]的研究不符，分析可能有以下原因：①本研究所纳入的肱骨外上髁炎患者病程均在 6 个月之内，将顽固性网球肘排除在外，而王艳杰的研究的纳入对象均为顽固性网球肘。有研究[85]表明肱骨外上髁炎最初表现为前臂伸肌腱起点周围的无菌性炎症，随着时间的推移逐渐发展为肌腱撕裂、钙化、增生等退行性改变。当前臂伸肌腱出现退行性改变时，可能会出现肘关节不稳。而顽固性网球肘由于病程长，前臂伸肌腱起点周围反复出现无菌性炎症反应，可能会导致该肌腱粘连，从而影响肘关节的运动弧度。②本研究所纳入的病例较少，可能没有纳入肘关节运动弧度及稳定性已经发生改变的非顽固性肱骨外上髁炎患者，以后的研究还需加大样本量进行

全面的观察。经前文研究探讨发现电针结合麦粒灸具有较好的止痛效果，肘关节疼痛缓解，日常生活功能也将随之提高，故治疗组的 Mayo 肘关节功能评分无论是在治疗 10 天后还是在随访期，都高于对照组。

（3）试验前后握力比较

握力是指单手握紧物体所产生的力量总和，由手部肌肉和前臂肌群共同收缩而产生，主要反映人体前臂和手部肌肉力量。患肢乏力、不能提重物也是肱骨外上髁炎的症状之一，故握力可以反映患肢前臂肌群的力量情况。根据表 12、图 3 可知，电针结合麦粒灸组与电针组在治疗 10 天后及随访期的握力值均高于治疗前，且呈上升趋势，差异具有统计学意义（$P<0.05$），表明电针结合麦粒灸与单纯电针疗法均可有效提高患肢前臂肌力量。将两组的握力值进行组间比较时，两组在治疗 10 天后的握力值有统计学差异（$P<0.05$），且电针结合麦粒灸组高于电针组；而两组在随访期的握力值无统计学差异（$P>0.05$）。以上结果提示治疗 10 天后，在提高患肢前臂肌力量方面，电针结合麦粒灸的治疗效果优于单纯电针疗法；而在随访期，两组患者的治疗效果相当。

笔者在试验过程中发现，本研究所纳入的肱骨外上髁炎患者，其患肢握力下降与肘外侧疼痛有关，大多数患者会因为疼痛而不敢用力，可见疼痛会影响患肢的握力。经前文研究探讨发现电针结合麦粒灸具有较好的止痛效果，肘关节疼痛缓解，患肢的前臂肌力量也将随之提高，故在治疗后电针结合麦粒灸组的握力值高于电针组。但是从试验过程中及研究结果发现，虽然两组患者的握力值均有不同程度的提高，但是大部分患者的握力并没有完全恢复至正常（与健侧对比），这可能与本试验的疗程较短有关，故在今后的研究中可以适当延长治疗时间，也可以加用肘关节功能锻炼，以便促进患肢握力的恢复。

（4）临床疗效：

治疗 10 天后，治疗组治愈 0 例，显效 22 例，有效 9 例，无效 3 例，总有效率为 91.18%。治疗 10 天后，对照组治愈 0 例，显效 13 例，有效 10 例，无效 9 例，总有效率为 71.88%。经比较，治疗组总有效率明显高于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$），说明电针结合麦粒灸组的临床疗效优于电针组。通过研究结果可以发现，本试验共完成的有效病例 66 例中没有完全治愈的病例。笔者在试验过程中发现本研究所纳入的风寒阻络型肱骨外上髁炎患者经过 10 天的

治疗后，肘外侧疼痛没有完全消除，且握力也没有完全恢复至正常，这可能与本试验的疗程较短有关，也可能与本试验所纳入的病例数较少有关。

（5）安全性分析：

在本临床研究中，共有 7 例出现不良反应，皆为 2 级，属于轻度不良事件，不需要处理。本研究的全过程中未出现严重不良事件。治疗组不良事件发生率为 11.76%，对照组不良事件发生率为 9.38%，经卡方检验，差异无统计学意义（$P>0.05$），说明两组的安全性基本一致，都具有良好的安全性。

结论

通过本研究，初步得出以下结论：

1.在减轻疼痛、恢复肘关节功能、改善前臂肌力量方面，电针结合麦粒灸组皆优于电针组。

2.电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎有较好的临床疗效，且优于单纯电针疗法，值得进一步研究。

问题与展望

1.本研究共纳入 70 例风寒阻络型肱骨外上髁炎患者，样本量较少，缺乏多中心、大样本的临床观察，致使本临床研究的质量和可信度不高。

2.肱骨外上髁炎复发率高是其一大特点，但是很少有临床研究对肱骨外上髁炎患者治疗后复发率情况进行报道，复发率相关文献的缺乏使得从整体上了解肱骨外上髁炎存在漏洞。本研究由于考虑到脱失率问题，所以治疗结束后仅观察了 1 个月，而本病易于复发，远期疗效的追踪十分重要。因此，在此后的研究中应适当延长随访时间、增加随访次数。

3.本研究因样本量有限，只研究了电针结合麦粒灸治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎，未研究湿热内蕴型及气血亏虚型，无法评价不同证型间疗效的差异性，在此后的研究中应加大样本量，观察不同证型的临床疗效。

4.肱骨外上髁炎的临床研究应进一步深化。首先，目前关于肱骨外上髁炎的研究以观察临床疗效为主，观察指标及疗效评价标准不统一，因此很难从诸多方法中选出一个最佳治疗方法。其次，临床文献研究中多为疗效观察，且方法重复较多，缺乏有深度的临床研究。最后，查阅相关文献发现麦粒灸治疗肱骨外上髁炎的临床研究非常少，因此希望有更多的研究者可以对此进行研究，以积累丰富的临床资料。

致谢

本文自选题到结稿，得到导师袁秀丽老师的悉心指导，首先感谢袁老师对我学业上的谆谆教诲，老师的高尚医德医风和认真负责的工作态度，一直深深的影响着我并将使我终生受益，谨向辛勤教育我的导师致以最真挚的谢意！

感谢我的师姐、师哥、师妹及绵阳市中医医院骨科、针灸科、康复科老师们的帮助！

感谢我的家人始终支持着我！

最后感谢母校成都中医药大学及针推学院所有领导与老师的教育培养！

参考文献

[1]Sims SE,Miller K,Elfar JC,et al.Non-surgicaltreatment of lateralepicondylitis:a systematic review of randomized controlled trials[J].Hand(NY),2014,9(4):419-446.

[2]da Costa JT,Baptista JS,Vaz M.Incidence and prevalence of upper-limb work related musculoskeletal disorders:a systematic review[J].Work,2015,51(4):635-644.

[3]Shiri R,Viikari-Juntura E,Varonen H,et al.Prevalence anddeterminants of lateral andmedial epicondylitis:a population study[J]. American Journal of Epidemiology,2006,164(11):1065-1074.

[4]Fan ZJ,Bao S,Silverstein BA,et al. Predicting work-related incidence of lateral and medial epicondylitis using the strain index[J].Am J Ind Med,2014,57(12):1319-1330.

[5]Gruchow HW,Pelletier D.An epidemiologic study of tennis elbow:Incidence recurrenee,and effectiveness of prevention strategies[J].Am J Sports Med,1979,7(4):234-238.

[6]Davidson JH,Vandervoor A,Lessard L,Millet L.The effect of acupuncture versus ultrasound on pain level,grip strength and disability in individuals with lateral epicondylitis:a pilot study[J].Physiother Can,2001,53:195-202.

[7]王国清, 冯欣茵, 尹璐, 等. 近 3 年针灸治疗网球肘文献的计量学分析[J]. 中医学报, 2015, 30(10):1537-1540.

[8]许巍, 熊俊, 陈日新, 等. 基于现代文献的麦粒灸临床治疗病症谱研究[J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(3):598-600.

[9]田伟. 实用骨科学[M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2016:247-248.

[10]中华中医药学会. 肱骨外上髁炎[J]. 风湿病与关节炎, 2013, 2(03):77-78.

[11]国家中医药管理局. 中华人民共和国国家标准--腧穴名称与定位 GB/T12346-2006[M]. 北京:中国标准出版社, 2006:8-35.

[12]蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005:58-59.

[13]傅韵, 段少飞. 肱骨外上髁炎中医分证论治 39 例临床疗效观察[J]. 成都中医药大学学报, 2015, 38(2):48-51.

[14]潘扶择. 火针结合蠲痹汤内服治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床研究[D]. 广州中医药大学, 2016.

[15]国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 北京:中国医药科技出版社, 2012:50.

[16]黄桂成. 中医筋伤学[M]. 第 10 版. 北京:中国中医药出版社, 2016:2.

[17] 罗钰莹，李秀芬. 患肌皮下电针法治疗肱骨外上髁炎 33 例[J]. 中国针灸, 2017, 37(10): 1040.

[18] 田亚丽, 陆瑾, 李康, 等. 浮针配合再灌注活动治疗肱骨外上髁炎 34 例[J]. 中国针灸, 2018, 38(06): 589-590.

[19] 李东. 温针疗法治疗肱骨外上髁炎风寒阻络型疗效分析[J]. 实用中医药杂志, 2018, 34(09): 1115-1116.

[20] 孔宇, 仲崇文, 张欣. 火针治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J]. 长春中医药大学学报, 2017, 33(03): 453-454.

[21] 蔡玉梅, 黄文燕, 郑继范. 麦粒灸配合针刺治疗肱骨外上髁炎临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2012, 31(10): 746-747.

[22] 曹莲瑛, 虞莉青, 张伟, 等. 耳穴压丸结合艾灸治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J], 辽宁中医杂志, 2015, 42(08): 1506-1508.

[23] 陈筱，周爱珍. 推拿联合臭氧注射治疗肱骨外上髁炎临床研究[J]. 新中医, 2019, 51(02): 238-240.

[24] 王海洋, 黄法森, 冯敏山, 等. 拔戳揉捻法改善肱骨外上髁炎 VAS 疼痛评分的临床观察[J]. 天津中医药大学学报, 2017, 36(04): 271-273.

[25] 黄祖波, 周浩, 彭柳, 等. 针刀松解术配合耳穴放血治疗 48 例顽固性网球肘疗效观察[J]. 四川中医, 2017, 35(01): 201-203.

[26] 王博, 王博仑, 刘建伟, 等. 针刀治疗顽固性网球肘 35 例的临床疗效观察[J]. 中医药信息, 2016, 33(04): 107-109.

[27] 刘锡津, 刘其赞, 胡朝鹏, 等. 中药熏蒸配合体外冲击波疗法治疗肱骨外上髁炎的临床疗效分析[J]. 河南中医药学报, 2019, 34(01): 19-21.

[28] 李敏清, 姜红桥, 李卓航. 冲击波配合中药葛根四物汤治疗难治性网球肘的临床运用研究[J]. 四川医学, 2017, 38(12): 1437-1439.

[29] 付田昊. 基于中文文献数据挖掘的针灸治疗网球肘应用规律研究[D]. 广州中医药大学, 2017.

[30] 张义, 郭长青. 针刀治疗的安全性探讨[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(10): 2214-2215.

[31] 胡斌清. 基于颈椎病病理机制的针刀治疗思考[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2008, 16(12): 69-70.

[32] 蒋龙龙, 张伯宇, 于海龙, 等. 基于文献研究的针刀不良事件分析与对策[J]. 中国针

炎, 2018, 38(09):1007-1012.

[33]许文湘. 小针刀治疗腱鞘炎并发症及处理[J]. 实用手外科杂志, 2003, 9(03):186-190.

[34]董骐源, 杨渝平. 中国微创外科杂志[J]. 2017, 17(09):841-843.

[35]Ando R,Arai T,Beppu M,et al.Anatomical study of arthroscopic surgery for lateral epicondylitis[J].Hand Surg,2008,13(2):85-91.

[36]Schneeberger AG,Masquelet AC.Arterial vascularization of the proximal extensor carpi radialis brevis tendon[J].Clin Orthop Relat Res,2002,(398):239-244.

[37]乔若愚, 舒敬桑, 欧阳甲. 肱骨外上髁炎的病因及治疗[J]. 中华外科杂志, 1965, 13:997.

[38]Coonard RW,Hooper WR.Tennis elbow:its course,natural history,conservative and surgical management[J].J Bone Joint Surg,1973,55(6):1177-1182.

[39]Kaplan EB. Treatment of tennis elbow. J Bone Joint Surg,1959,41:147.

[40]Solheim E,Hegna J,yen J,et al.Arthroscopic treatment of lateral epicondylitis: tenotomy versus debridement[J].Arthroscop,2016,32(4):578-585.

[41]董佩龙, 唐晓波, 王健, 等. 富血小板血浆局部注射治疗肱骨外上髁炎的疗效[J]. 中华关节外科杂志, 2018, 12(05):608-613.

[42]秦晋, 杜宇, 梁凯路, 等. 曲安奈德与复方倍他米松治疗肱骨外上髁炎的疗效对比研究[J]. 重庆医学, 2017, 46(25):3526-3528.

[43]郑华江, 曹进, 仲肇平, 等. 体外冲击波联合耳穴疗法治疗肱骨外上髁炎 35 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2018, 26(12):63-67.

[44]陈晓明, 刘微, 王慧芳, 等. 中频电疗法配合艾灸治疗网球肘的疗效分析[J]. 中国医药指南, 2018, 16(14):196-197.

[45]李同华. 温针联合超激光治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J]. 中国疗养医学, 2018, 27(09):918-919.

[46]王育庆, 吕晓宇, 刘风云, 等. 半导体激光并推拿理伤手法治疗网球肘的临床观察[J]. 激光杂志, 2008, 29(05):85-86.

[47]Babaqi AA,Kotb MM,Said HG,et al.Short-term evaluation of arthroscopic management of tennis elbow;including resection of radio-capitellar capsular complex[J].Journal of Orthopaedics,2014,11(2) :82-86.

[48]Aoki M,Wada T,Isogai S,et al.Magnetic resonance imaging findings of refractory tennis elbows and their relationship to surgical treatment[J].Shoulder Elbow Surg,2005,14(2):172-177.

[49]Newcomer KL,Martinez-Silvestrini JA,Schaefer MP.Sensitivity of the patient-rated forearm evaluation questionnaire in lateral epicondylitis[J].J Hand Ther,2005,18(4):400-406.

[50]Nirschl RP,Rodin DM,Ochiai DH,et al.lontophoretic administration of dexame thasone sodium phosphate for acute epicondylitis.A randomized,double-blinded,place bo controlled study[J].J Am J Sports Med,2003,31:189-195.

[51]Nirschl RP.The epidemiology and health care burden of tennis elbow:a population-based study[J].Ann Transl Med,2015,3(10):133.

[52]李琪, 李豹, 赵章伟, 等. 关节镜下关节外操作治疗顽固性网球肘[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(11):12-16.

[53]耿家斌, 姜红桥, 李东鄙. 体外冲击波联合揿针治疗网球肘临床疗效观察[J]. 四川中医, 2018, 36(08):196-199.

[54]曹汐, 杨渝平. 顽固性网球肘关节镜治疗的研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(03):260-266.

[55]杜月霞. 董氏牵引针法治疗肱骨外上髁炎的疗效观察[D]. 广州中医药大学, 2016.

[56]张议元, 杜元灏, 熊俊. 针灸治疗肱骨外上髁炎的临床证据[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(06):1473-1475.

[57]方剑乔. 针刺镇痛—全景式的多维度疼痛调控方案[J]. 针刺研究, 2018, 43(08), 459-466.

[58]Taguchi R,Taguchi T,Kitakoji H.Involvement of peripheral opioid receptors in electroacupuncture analgesia for carrageenan-induced hyperalgesia[J].Brain Res,2010,1355:97-103.

[59]方剑乔, 邵晓梅. 针刺镇痛的新思路--针灸参与疼痛多维度调节的可行性[J]. 针刺研究, 2017, 42 (01) :85-89.

[60]Fang JQ,Du JY,Liang Y,et al.Intervention of electroacupuncture on spinal p38 MAPK/ATF-2/VR-1 pathway in treating inflammatory pain induced by CFA in rats [J].MOL Pain,2013,9:13.

[61]SUTTERWALAF S,NOELG J,SALGAME P,et al.Reversal of proinflammatory responses by ligating the macrophage Fc gamma receptor type 1[J].JExp Med,1998,188(1):217-222.

[62] DA SILVA MD,B0BINSKI F,SATO KL,et al.IL-10 cytokine released from M2 macrophages is crucial for analgesic and anti-inflammatory effects of acupuncture in a model of inflammatory muscle pain[J].Mol Neurobiol,2015,51(1):19-31.

[63]戚莉, 李娜, 刘慧荣, 等. 艾灸治疗 IBS 临床及其镇痛效应的研究[J]. 中华中医药杂志. 2010, 25(12):2224-2227.

[64] 张丹, 李志元, 黄燕, 等. 艾灸与针刺治疗炎症性肠病大鼠内脏痛的镇痛效应研究[J], 2018, 36(01):94-99.

[65]杨筱秋, 邓建敏, 曹正和, 等. 不同温灸法对阳虚寒凝型膝骨关节炎的镇痛效果比较及其部分机制研究[J]. 世界中医药, 2015, 10(09):1402-1405.

[66]白玉, 熊燕, 李媛, 等. 基于肾虚血瘀理论探讨艾灸对实验性类风湿性关节炎家兔抗炎镇痛的作用机制[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(01), 85-88.

[67]梁宜, 杜俊英, 房军帆, 等. 电针治疗大鼠骨癌痛的镇痛效应及其对外周阿片受体表达的干预[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(11):4877-4881.

[68]王珂, 曾亮, 周伊人, 等. 电针对慢性神经痛大鼠海马区高迁移率族蛋白 1 表达的影响[J]. 针刺研究, 2018, 43(08):480-484.

[69]高洁, 欧阳八四, 张音, 等. 电针与温针灸治疗肾虚髓亏型膝骨关节炎疗效比较[J]. 中国针灸, 2012, 32(05):395-398.

[70]付宏伟, 阎丽娟, 刘阳阳, 等. 不同电针刺激参数对镇痛效应影响的研究概述[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(11):1331-1335.

[71]左芳, 何芙蓉, 尹淑英. 不同波形电针对颈椎病所致疼痛的治疗效果[J]. 中国临床康复, 2004, 8(20):4093.

[72]金弘, 刘婷婷, 陈英华, 等. 电针的不同波形对实验性大鼠急性痛风性关节炎滑膜组织中 HSP70 表达的影响[J]. 针灸临床杂志, 2012, 28(07):64-66.

[73]韩济生. 针刺镇痛研究 50 年[A]. 针灸经络研究回顾与展望国际学术研讨会论文集[C]. 安徽中医学院(Anhui University of Traditional Chinese Medicine)、中国针灸学会文献专业委员会, 2010:2.

[74]王玲玲. 麦粒灸临床特点及适应病症[J]. 上海针灸杂志, 2013, 32(11):889-891.

[75]李彤, 谢毅强, 黄世佐, 等. 麦粒灸对 AGA 及镇痛的实验研究[J]. 中医药学刊, 2006, 24(03):547-548.

[76]李妮娜, 贾胜勇, 赵骏, 等. 不同灸量麦粒灸对 CSR 模型大鼠相关炎性细胞因子 IL-1β、IL-6 影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2018, 20(11):48-50.

[77]高梓珊, 甘君学, 郭江燕, 等. 麦粒灸调控 IL－17 对实验性 RA 大鼠血清 TNF－a、IL－1b 含量影响的研究[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(01):37-41.

[78]贾胜勇, 李妮娜, 黄霞, 等. 不同灸量麦粒灸对 CSR 大鼠 PGE2、COX-2mRNA 及其蛋白表达的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(10):2210-2213.

[79]施雪筠. 生理学[M]. 北京:中国中医药出版社, 2003:346—348.

[80]沈叶静, 马睿杰, 陆惠芳, 等. 基于“标本根结”理论的麦粒灸为主治疗脑卒中后动眼神经麻痹 24 例[J]. 中国针灸, 2017, 37(05):503-504.

[81]于丹, 谢洪武, 张波, 等. 艾灸不同状态腧穴治疗膝骨性关节炎的临床疗效观察[J]. 针刺研究, 2013, 38(06):497-501.

[82]张如祥, 余智. 耳穴贴压加针灸治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2013, 32(02):126-127.

[83]王雪, 李文志. 电针治疗炎性疼痛作用机制的研究现状[J]. 针灸临床杂志, 2016, 32(02):93-95.

[84]王艳杰, 吴骁, 孙育良. 自体富血小板血浆与全血局部注射治疗网球肘的疗效比较[J]. 中国临床研究, 2018, 31(04):527-530.

[85]Chen J,Wang A,Xu J,et al.In chronic lateral epicondylitis,apoptosis and autophagic cell death occur in the extensor carpi radialis brevis tendon[J].J Shoulder Elbow Surg,2010,19(03):355-362.

附件

附件一：综述

针灸治疗肱骨外上髁炎的临床研究进展

摘要：为了总结近年来针灸治疗肱骨外上髁炎的临床疗效，为临床的规范化治疗提供依据。通过查阅近年来针灸治疗肱骨外上髁炎的文献资料，从临床研究以及机理两个方面进行整理、分析总结，阐述针灸治疗本病的优势。结果发现针灸治疗肱骨外上髁炎疗效显著，安全性高，无毒副作用，值得临床推广应用。

关键词：针灸、肱骨外上髁炎、综述。

肱骨外上髁炎（lateral epicondylitis）又称为网球肘（tennis elbow），是由前臂伸肌起点慢性牵拉伤导致，主要表现为肱骨外上髁周围疼痛或压痛，严重者疼痛可波及上臂及前臂。肱骨外上髁炎，归属于祖国医学“肘劳”、“痹证”、“伤筋”等范畴，是疼痛科、骨科、针灸科、康复科常见疾病之一。近年来随着人们生活方式的改变，如电子工具的广泛应用，发病率有逐年上升的趋势。2014 年，Sims SE[1]的研究表明，肱骨外上髁炎在 30～64 岁的人群中发病率为 1.3%，尤其以 44～54 岁的人群为主，无性别差异。2015 年，da Costa[2]的研究表明，肱骨外上髁炎在人群中的患病率高达 1.2%～12.2%。在很多发达国家，都已经将肱骨外上髁炎列为劳工可以索偿的职业病之一，并且该病复发率高[3]，对社会的经济生产力有较大的负面影响[4]。大量文献研究表明，针灸治疗肱骨外上髁炎疗效显著，安全性高，无毒副作用，是临床上常用的治疗手段之一。

1 病因病机

本病的发生不外乎虚实两端，即“不荣则痛”、“不通则痛”。《素问·痹论》曰：“风、寒、湿三气杂至，合而为痹”。指出风、寒、湿等六淫邪气趁人体正气不足时侵袭机体，邪气阻滞肘外侧经筋，肘外侧经脉不通，气血运行失和，血不荣筋而发病，即“不荣则痛”。《素问·宣明五气篇》曰：“久立伤骨，久行伤筋”，说明劳欲过度，将息失宜，易造成肘部经脉损伤，肘外侧经筋气血运行受阻而发病，即“不通则痛”。

（1）外邪侵袭

感受风寒湿邪：人们长期居住在潮湿的地方，易感受风寒湿邪，外邪注于肘部外侧肌腠经络，导致肘外侧经脉不通，气血运行失和，血不荣筋，则发为肱骨外上髁炎。

感受风湿热邪：人们长期居住在炎热潮湿的地方，易感受风湿热邪，外邪侵袭肘外侧肌腠经络，致经脉气血痹阻不通，血不荣筋，也可发为肱骨外上髁炎。

（2）气血亏虚

《灵枢·百病始生篇》中记载：“风雨寒热不得虚，邪不能独伤人”。《济生方·痹》中记载“皆因体虚，腠理空疏，受风寒湿气而成痹也”。机体病后气血不足，腠理空疏，外邪侵袭而入，导致肘关节疼痛、屈伸不利；或机体脾胃虚弱，气血津液生化无源，肢体筋脉失养，血不荣筋，即“不荣则痛”。

（3）劳损

劳损是肱骨外上髁炎发病的另一重要因素。《素问·宣明五气篇》曰：“久立伤骨，久行伤筋”说明劳欲过度，将息失宜，易造成肘部经脉损伤，肘部外侧经筋的气血运行受阻，气滞血瘀，即“不通则痛”。

总之，本病多由素体亏虚、气血不足、风寒湿邪侵袭、湿热内蕴而致经筋痹阻，血不荣筋，即“不荣则痛”；或是由于前臂反复地提拉、旋转及外伤时导致肘关节经脉损伤，肘部外侧经筋的气血运行受阻，气滞血瘀，即“不通则痛”。

2 治疗方法

（1）电针治疗

王小丽等[5]将 60 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（电针+TDP 组）与对照组（穴位注射组），结果发现两组均可降低 VAS 评分，且治疗组优于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。沈华[6]采用齐刺加电针的方法治疗肱骨外上髁炎 41 例，针刺患侧阿是穴、曲池、肘髎、手三里等穴，得气后连接电针仪，选择疏密波，治疗 10 次后总有效率为 95.12%。李锁强等[7]采用两点电针结合 TDP 照射的方法治疗肱骨外上髁炎 78 例，针刺患侧阿是穴、曲池穴，得气后连接电针仪，选择疏密波，期间配合 TDP 照射，治疗后总有效率为 100%。罗钰莹等[8]采用患肌皮下电针法治疗肱骨外上髁炎，在患肌压痛点使用扫散针法后，连接电

针仪，选取连续波治疗，经 14 次治疗后总有效率为 87.9%。

（2）温针治疗

李石胜等[9]将 70 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（温针齐刺组）和对照组（单纯针刺组），结果发现两组均可改善患者的 VAS 评分，且治疗组优于对照组，治疗 2 个疗程后，温针齐刺组总有效率为 82.9%，单纯针刺组总有效率为 94.3%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。邓丽娟等[10]将 60 例网球肘随机分为治疗组（温针组）和对照组（常规针刺组），均选取患侧曲池、阿是穴、手三里为主穴，同时辨证配穴，治疗 10 次后治疗组治愈率为 70%，对照组治愈率为 43.3%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。邱晓虎等[11]将 160 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（温针组）和对照组（电针组），均选取患侧阿是穴、肘髎、手三里，2 个疗程后，治疗组总有效率为 96.3%，对照组总有效率为 88.8%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。李芳[12]采用温针灸的方法治疗肱骨外上髁炎 34 例，针刺患侧曲池、阿是穴、手三里、外关等，得气后在阿是穴及手三里处的针柄上放置温针，治疗后总有效率为 97%。李东[13]将 70 例风寒阻络型肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（温针组）和对照组（封闭组），结果发现两组 VAS 评分均明显下降，且治疗组下降更明显。

（3）火针治疗

旷秋和[14]采用火针巨刺治疗肱骨外上髁炎 48 例，选取患肢阿是穴、对侧膝阳关穴，治疗后总有效率为 97.9%。孙春梅[15]将 186 例网球肘患者随机分为观察组（毫火针组）和对照组（普通针刺组），两组均选用患侧曲池、阿是穴、手三里，治疗后观察组总有效率为 91.4%，对照组总有效率为 79.6%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。陈建国等[16]采用毫火针散刺阿是穴，治疗顽固性肱骨外上髁炎 30 例，治疗 2 个疗程后，总有效率为 90%。周传龙等[17]采用关刺结合火针治疗肱骨外上髁炎 50 例，选用阿是穴，治疗 6 次后总有效率为 96%。孔宇等[18]将 60 例 LE 患者随机分为治疗组（火针组）和对照组（普通针刺组），结果发现两组均能改善 VAS 评分、肘部压痛积分，且治疗组效果更好，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

（4）针刀治疗

刘忠毅[19]将 70 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（小针刀组）和对照组

（封闭组），两组均选用肱骨外上髁最痛点作为施术部位，结果发现治疗组总有效率治疗组 93.8%，对照组总有效率为 86.7%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。黄祖波等[20]将 48 例顽固性网球肘患者随机分为治疗组和对照组，治疗组采用针刀松解+耳穴放血疗法，对照组采用针刀松解术疗法，结果发现两组均能改善 VAS 疼痛评分及肘关节功能评分，且治疗组优于对照组，治疗组痊愈率 79.17%，对照组痊愈率 66.67%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。王博等[21]将 70 例顽固性肱骨外上髁炎患者随机分为两组，治疗组予以针刀治疗，对照组予以封闭治疗（醋酸泼尼松龙+维生素 B1），结果发现两组均能降低 VAS 评分，且治疗组优于对照组，治疗组总有效率为 85.7%，对照组总有效率为 74.2%，差异具有统计学意义（$P<0.05$）

（5）穴位注射治疗

唐军[22]将 87 例网球肘患者随机分为治疗组、针刺组和推拿组，治疗组在阿是穴及曲池穴处分别注射雪莲针剂各 1ml，结果发现治疗组的治愈率明显高于针刺组和推拿组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。吴连堤等[23]将 60 例肱骨外上髁炎患者随机分为观察组和对照组，观察组采用自血穴位注射阿是穴、曲池、手三里、肘髎治疗，对照组采用口服布洛芬缓释胶囊治疗，1 个疗程后，对照组总有效率为 60.00%，观察组总有效率 90.00%，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。黄云声[24]将 60 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组和对照组，治疗组采用复方当归注射液 2ml 注射阿是穴，对照组采用口服布洛芬缓释胶囊治疗，1 个疗程后对照组总有效率为 60%，治疗组总有效率为 90%，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

（6）灸法治疗

王建[25]采用艾灸治疗肱骨外上髁炎 56 例，将蚕豆大小的艾炷放在肱骨外上髁最痛处施灸，每次 6～8 炷，结果发现总有效率为 98.1%。荣军[26]采用短刺加艾灸治疗肱骨外上髁炎 37 例，选用阿是穴，结果发现治愈率为 89.2%。王山等[27]采用扬刺加艾灸的方法治疗 59 例肱骨外上髁炎，选取阿是穴、合谷、臂臑、温溜等穴，阿是穴采用扬刺法，得气后留针 30min，期间配和灸法治疗，2 个疗程后，总有效率为 94.9%。曲生健等[28]采用针刺加艾灸治疗肱骨外上髁炎 58 例，选取阿是穴，采用齐刺法，得气后留针 30min，期间配合雀啄灸治疗，经 1～4

个疗程的治疗，58 例患者全部治愈。蔡玉梅等[29]将 62 例 LE 患者随机分为常规组和观察组，常规组针刺曲池、阿是穴、手三里及外关穴，观察组在常规组针刺疗法上加用麦粒灸治疗（阿是穴），结果发现观察组能显著降低 VAS 评分，观察组痊愈率为 61.3%，常规组痊愈率为 32.3%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。曹莲瑛等[30]将 80 例肱骨外上髁炎患者随机分为治疗组（耳穴压丸+艾灸组）和药物组（扶他林乳剂组），结果发现两组均能改善 VAS 评分和肘关节功能评分，且治疗组优于对照组。

（7）多种针灸方法联合治疗

张林灿[31]采用针刺加穴位注射治疗肱骨外上髁炎 100 例，选用阿是穴、曲池、手三里、合谷，均患侧取穴，得气后留针 30min，取针后在患侧阿是穴、曲池处注射曲安奈德 1ml，结果发现总有效率为 96%。刘莹莹等[32]采用温针结合电针治疗网球肘，选用阿是穴、手三里、曲池、外关、肘髎、手五里、合谷等穴，均患侧取穴，针刺得气后，分别在阿是穴及手三里处行温针治疗，连接电针仪，选用疏密波，治疗 12 次后患者肘部疼痛消失，基本痊愈。孔祥飞[33]采用火针加艾灸治疗肱骨外上髁炎 46 例，主穴为阿是穴，前臂疼痛者可配合患侧手三里、上廉、下廉等穴，治疗 10 次后总有效率为 95.65%。高瑞红[34]采用电针结合穴位注射治疗肱骨外上髁炎 46 例，选用手三里、臂中、肘间、肘髎、曲池、偏历等穴，均患侧取穴，针刺得气后连接电针仪，选用疏密波治疗，留针 30min，取针后在阿是穴注射维生素 B1 100mg+维生素 B12 100μg+红花注射液 2ml 的混合液 2～3ml，2 个疗程后总有效率为 91.3%。

3 针灸治疗肱骨外上髁炎的机理探讨

肘关节反复劳损会引起肱骨外上髁处局部组织的充血、肿胀、渗出、粘连等病理改变，导致无菌性炎症的产生，从而引起肱骨外上髁处疼痛及压痛。由此可见，治疗肱骨外上髁炎，关键在于消除无菌性炎症。

3.1 针刺在消炎镇痛方面的研究

大量的临床研究及实验研究证实了针刺对神经病理性疼痛、炎性疼痛、癌性疼痛等有良好的治疗效果。有研究发现针刺镇痛的作用机制主要有[35-38]：（1）

促进内源性阿片肽释放而达到镇痛效果；（2）通过促进炎性反应局部内啡肽的释放和上调外周阿片受体，达到抗炎止痛的作用；（3）抑制内源性致痛物质的释放；（4）通过干预脊髓背角神经元的细胞内信号转导通路，达到镇痛目的；(5) 抑制痛觉敏化；（6）调节离子通道功能。有研究[39,40]表明 IL-10 是重要的抗炎因子，由巨噬细胞亚型 2 分泌（M2），而针刺可促进 M1 转化成 M2，从而促进 IL-10 表达，抑制炎性反应。

3.2 灸法在消炎镇痛方面的研究

在临床上，灸法是治疗痛症的常用方法之一。有研究[41]发现艾灸能增加 IBS 大鼠脊髓相应节段内源性阿片肽的含量，从而提高肠易激综合征大鼠的痛阈，达到镇痛的目的。有研究[42]发现采用艾灸治疗炎症性肠病内脏痛大鼠，可以显著降低血清中 P 物质的含量，从而改善大鼠的痛行为及痛情绪，具有良好的消炎镇痛作用。杨筱秋等[43]采用艾灸治疗阳虚寒凝型膝骨性关节炎患者，结果发现艾灸能显著改善患者的 McGill 疼痛评分、Oswestry 功能障碍评分及膝关节症状积分，其作用机制可能与艾灸降低炎症因子 COX-2 浓度有关。白玉等[44]采用艾炷灸 RA 家兔的“肾俞”、“足三里”穴，结果发现艾灸能抑制血管新生及血管翳形成，从而减轻滑膜炎症，达到抗炎镇痛的目的。

4 小结

目前肱骨外上髁炎的发病机制尚不明确，学术界比较认可的学说有血管神经束卡压学说、伸肌总腱起始部损伤学说、桡神经分支受累学说、环状韧带创伤性炎症及变性学说等[45]。近年来，越来越多的临床研究证实针灸治疗肱骨外上髁炎疗效确切，主要认为针灸治疗的作用机理在于消炎镇痛，显然这不适用于所有学说。随着科技的不断进步，可通过借助分子生物学手段进行深入研究，探讨针灸治疗肱骨外上髁炎的具体作用路径，完善针灸治疗的作用机理，以促进祖国医学的发展。

参考文献

[1]Sims SE,Miller K,Elfar JC,et al.Non-surgicaltreatment of lateralepicondylitis:a systematic review of randomized controlled trials[J].Hand(NY),2014,9(4):419-446.

[2]da Costa JT,Baptista JS,Vaz M.Incidence and prevalence of upper-limb work related musculoskeletal disorders:a systematic review[J].Work,2015,51(4):635-644.

[3]Gruchow HW,Pelletier D.An epidemiologic study of tennis elbow:Incidence recurrenee,and effectiveness of prevention strategies[J].Am J Sports Med,1979,7(4):234-238.

[4]Davidson JH,Vandervoor A,Lessard L,Millet L.The effect of acupuncture versus ultrasound on pain level,grip strength and disability in individuals with lateral epicondylitis:a pilot study[J].Physiother Can,2001,53:195-202.

[5]王小丽, 吴群, 吴松. 电针结合 TDP 治疗仪治疗肱骨外上髁炎临床观察[J]. 湖北中医药大学学报, 2015, 17(5):95-96.

[6]沈华. 齐刺法加电针治疗肱骨外上髁炎 41 例[J]. 陕西中医, 2008, 29(2):215-216.

[7]李锁强, 拜剑利. 采用两点电针加 TDP 照射治疗肱骨外上髁炎 78 例[J]. 内蒙古中医药, 2016, (12):65.

[8]罗钰莹, 李秀芬. 患肌皮下电针法治疗肱骨外上髁炎 33 例[J]. 中国针灸, 2017, 37(10):1040.

[9]李石胜, 吴耀持, 张峻峰. 温针齐刺治疗肱骨外上髁炎 35 例[J]. 河南中医, 2015, 35(6):1334-1335.

[10]邓丽娟, 伦志坚. 温针灸治疗网球肘 30 例临床观察[J]. 中国伤残医, 2012, 20(9):74.

[11]邱晓虎, 谢晓焜. 温针灸治疗肱骨外上髁炎 80 例[J]. 光明中医, 2016, 31(4):548-549.

[12]李芳. 温针灸治疗肱骨外上髁炎 34 例[J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(10):1541.

[13]李东. 温针疗法治疗肱骨外上髁炎风寒阻络型疗效分析[J]. 实用中医药杂志, 2018, 34(09):1115-1116.

[14]旷秋和. 火针巨刺治疗肱骨外上髁炎 48 例[J]. 中国民间疗法, 2011, 19(5):21.

[15]孙春梅. 毫火针治疗网球肘 93 例[J]. 江西中医药, 2015, 46(6):50-51.

[16]陈建国, 朱玉林, 王永莉. 毫火针散刺治疗顽固性肱骨外上髁炎 30 例[J]. 人民军医, 2013, 56(9):1072-1073.

[17]周传龙, 包洁, 方剑乔. 关刺结合火针治疗肱骨外上髁炎 50 例疗效观察[J]. 山东中医杂志, 2012, 31(12):883-884.

[18]孔宇, 仲崇文, 张欣. 火针治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J]. 长春中医药大学学报, 2017, 33(03):453-454.

[19]刘忠毅. 小针刀治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2016, 32(7):706.

[20]黄祖波, 周浩, 彭柳, 等. 针刀松解术配合耳穴放血治疗 48 例顽固性网球肘疗效观察[J]. 四川中医, 2017, 35(01):201-203.

[21]王博, 王博仑, 刘建伟, 等. 针刀治疗顽固性网球肘 35 例的临床疗效观察[J]. 中医药信息, 2016, 33(04):107-109.

[22]唐军. 穴位注射雪莲针剂治疗网球肘疗效观察[J]. 新疆中医药, 2010, 28(5):30-31.

[23]吴连堤, 万小明. 自血穴位注射治疗肱骨外上髁炎 30 例[J]. 江西中医药, 2016, 47(9):47-48.

[24]黄云声. 穴位注射治疗肱骨外上髁炎 30 例疗效观察[J]. 云南中医中药杂志, 2008, 29(6):39.

[25]王健. 艾灸治疗肱骨外上髁炎 56 例[J]. 实用医药杂志 2004, 21(9):823.

[26]荣军. 短刺加艾灸治疗肱骨外上髁炎 37 例[J]. 广西中医药 2001, 24(4):41.

[27]王山, 王秋景, 刘玉泉. 扬刺法加艾灸治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J]. 四川中医 2009, 27(1):119.

[28]曲生健, 孙志梅. 针刺加艾灸治疗肱骨外上髁炎 58 例[J]. 中国针灸, 2009, 29(8):642.

[29]蔡玉梅, 黄文燕, 郑继范. 麦粒灸配合针刺治疗肱骨外上髁炎临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2012, 31(10):746-747.

[30]曹莲瑛, 虞莉青, 张伟, 等. 耳穴压丸结合艾灸治疗肱骨外上髁炎疗效观察[J], 辽宁中医杂志, 2015, 42(08):1506-1508.

[31]张林灿. 针灸加穴位注射治疗肱骨外上髁炎 100 例[J]. 浙江中西医结合杂志, 2008, 18(4):256.

[32]刘莹莹, 杨佃会, 刘倩. 温针灸结合电针治疗网球肘[J]. 中国民间疗法, 2011, 19(1):11.

[33]孔祥飞. 火针加艾灸治疗肱骨外上髁炎 46 例[J]. 中国民间疗法, 2012 年, 20(7):13.

[34]高瑞红. 电针结合穴位注射治疗肱骨外上髁炎 46 例[J]. 中医药导报, 2012, 18(11):109.

[35]方剑乔. 针刺镇痛—全景式的多维度疼痛调控方案[J]. 针刺研究, 2018, 43(08), 459-466.

[36]TAGUCHI R,TAGUCHI T,KITAKOJI H.Involvement of peripheral opioid receptorsin

electroacupuncture analgesia for carrageenan-induced hyperalgesia[J].Brain Res,2010,1355:97-103.

[37]方剑乔, 邵晓梅.针刺镇痛的新思路---针灸参与疼痛多维度调节的可行性[J].针刺研究, 2017, 42 (01) :85-89.

[38]FANG J Q,DU J Y,LIANG Y,et al.Intervention of electroacupuncture on spinal p38 MAPK/ATF-2/VR-1pathway in treating inflammatory pain induced by CFA in rats [J].MOL Pain,2013,9:13.

[39]SUTTERWALAF S,NOEL G J,SALGAME P,et al.Reversal of proinflammatory responses by ligating the macrophage Fc gamma receptor type I[J].J Exp Med,1998,188(1):217-222.

[40] DA SILVA M D,B0BINSKI F,SATO KL,et al.IL-10 cytokine released from M2 macrophages is crucial for analgesic and anti-inflammatory effects of acupuncture in a model of inflammatory muscle pain[J].Mol Neurobiol,2015,51(1):19-31.

[41]戚莉, 李娜, 刘慧荣, 等. 艾灸治疗 IBS 临床及其镇痛效应的研究[J]. 中华中医药杂志. 2010, 25(12):2224-2227.

[42] 张丹, 李志元, 黄燕, 等. 艾灸与针刺治疗炎症性肠病大鼠内脏痛的镇痛效应研究[J], 2018, 36(01):94-99.

[43]杨筱秋, 邓建敏, 曹正和, 等. 不同温灸法对阳虚寒凝型膝骨关节炎的镇痛效果比较及其部分机制研究[J]. 世界中医药, 2015, 10(09):1402-1405.

[44]白玉, 熊燕, 李媛, 等. 基于肾虚血瘀理论探讨艾灸对实验性类风湿性关节炎家兔抗炎镇痛的作用机制[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(01), 85-88.

[45]粟漩, 巫祖强, 曹雪梅. 不同频率电针对顽固性网球肘患者疗效的影响[J]. 中国针灸, 2010, 30(1):43-45.

附件二：附表

Mayo 肘关节功能评分

mayo 肘关节功能评分标准（MEPS）

功能评价内容	得分（分）
疼痛（45 分）	
无疼痛	45
轻度疼痛：偶尔疼痛	30
中度疼痛：偶尔疼痛，需服用止痛药，活动受限	15
重度疼痛：丧失活动能力	0
运动功能（20 分）	
运动弧在 100°以上	20
运动弧在 50°～100°	15
运动弧在 50°以下	5
稳定性（10 分）	
稳定：没有明显的内翻外翻不稳	10
中度不稳：内外翻不稳 < 10°	5
重度不稳：内外翻不稳 > 10°	0
日常活动（25 分）	
梳头	5
吃饭	5
个人卫生	5
穿衬衣	5
穿鞋	5
最高得分	100
优=90 分以上，良=75～89 分，中=60～74 分，差=小于 60 分	

附件三：在读期间公开发表的学术论文、专著及科研成果

序号	成果（论文、专著、获奖项目）名称	成果鉴定、颁奖部门及奖励类别、等级或发表刊物与出版单位、时间	本人署名次序
1	麦粒灸治疗泄泻的研究概况	湖南中医杂志，2018 年 4 月	第一作者
2	中医外治法治疗肱骨外上髁炎的临床研究进展	湖南中医杂志，2018 年 9 月	第一作者

独创性声明

本人郑重申明：所呈交的学位论文是本人在成都中医药大学攻读硕士学位期间在导师指导下独立进行研究工作所取得的成果，无抄袭及编造行为。据我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，本论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名（亲笔）：蒲艳　　2019 年 5月31 日

学位论文使用授权书

根据国家相关规定，已通过的学位论文应当公开发表。本人同意：成都中医药大学有权通过影印、复印等手段汇编学位论文予以保存，并提供查阅和借阅；有权向国家有关部门、其他相关机构送交论文及电子版，公布（或刊登）论文内容。

保密论文在解密后应遵守此规定。

学位论文作者签名（亲笔）：蒲艳　2019年5 月31 日

指导教师签名（亲笔）：

独创性声明

本人郑重申明：所呈交的学位论文是本人在成都中医药大学攻读硕士学位期间在导师指导下独立进行研究工作所取得的成果，无抄袭及编造行为。据我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，本论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名（亲笔）：蒲艳　　2019 年 5月31 日

学位论文使用授权书

根据国家相关规定，已通过的学位论文应当公开发表。本人同意：成都中医药大学有权通过影印、复印等手段汇编学位论文予以保存，并提供查阅和借阅；有权向国家有关部门、其他相关机构送交论文及电子版，公布（或刊登）论文内容。

保密论文在解密后应遵守此规定。

学位论文作者签名（亲笔）：蒲艳　2019年5 月31 日

指导教师签名（亲笔）：