

应用经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板和动力髁螺钉置入内固定治疗股骨远端粉碎骨折的效果比较

张英¹, 邱垂明², 贾丙申¹, 周健强¹, 李俊¹, 谭海涛¹

Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis with locking TCP versus dynamic condylar screw in the internal fixation of comminuted fracture of the distal femur

Zhang Ying¹, Qiu Chui-ming², Jia Bing-shen¹, Zhou Jian-qiang¹, Li Jun¹, Tan Hai-tao¹

¹Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570102, Hainan Province, China; ²Department of Surgery, Tunchang County Hospital, Tunchuang 571600, Hainan Province, China

Zhang Ying, Associate chief physician, Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570102, Hainan Province, China
shuntian_zhang@126.com

Received: 2010-12-11
Accepted: 2011-03-21

Abstract

BACKGROUND: There are many therapies for comminuted fracture of the distal femur, but no uniform standard for clinicians is considered to choose appropriate therapy.

OBJECTIVE: To compare the effects of minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (MIPPO) with locking TCP versus dynamic condylar screw (DCS) in the internal fixation of comminuted fracture of the distal femur.

METHODS: Thirty-seven patients with comminuted fracture of the distal femur were randomized into two groups: MIPPO with locking TCP group ($n=19$) and DCS group ($n=18$). General conditions, damages, healing time, complications and function recovery were compared and analyzed between the two groups.

RESULTS AND CONCLUSION: The patients undergoing MIPPO with locking TCP could walk earlier, recovered better and had a shorter healing time ($P < 0.05$). According to Karlstorm Knee Functional Evaluation Standard, the excellent and good rate in the MIPPO with locking TCP was significantly higher than that in the DCS group ($P < 0.05$). Locking TCP combined with MIPPO technology was better than DCS in treating comminuted fracture of the distal femur.

Zhang Y, Qiu CM, Jia BS, Zhou JQ, Li J, Tan HT. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis with locking TCP versus dynamic condylar screw in the internal fixation of comminuted fracture of the distal femur. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2011;15(22): 4036-4039. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

背景: 治疗股骨远端粉碎性骨折方法较多, 但缺乏相关比较, 临床医生选择其治疗方法尚无统一标准。

目的: 比较应用经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板和动力髁螺钉置入内固定治疗股骨远端粉碎骨折效果的差异。

方法: 将 37 例股骨远端粉碎骨折患者按随机数字表法分为 2 组, 采用经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板组 19 例, 动力髁螺钉组 18 例。对两组患者的术中创伤、内固定后骨折愈合时间、并发症及功能恢复情况进行比较分析。

结果与结论: 与动力髁螺钉组相比, 锁定钢板组置入内固定后出现骨痂时间和骨折完全愈合时间早 ($P < 0.05$), 下地活动早, 功能恢复好。根据 Karlstorm 膝关节功能评定标准, 锁定钢板组优良率显著高于动力髁螺钉组 ($P < 0.05$)。提示经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板治疗股骨远端粉碎骨折的效果优于动力髁螺钉。

关键词: 股骨远端粉碎性骨折; 经皮微创钢板内固定技术; 锁定钢板; 动力髁螺钉; 内固定

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2011.22.012

张英, 邱垂明, 贾丙申, 周健强, 李俊, 谭海涛. 应用经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板和动力髁螺钉置入内固定治疗股骨远端粉碎骨折的效果比较[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(22):4036-4039.

[http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

¹ 海南医学院附属医院骨科, 海南省海口市 570102; ² 海南省屯昌县医院外科, 海南省屯昌县 571600

张英, 男, 1968 年生, 海南省海口市人, 汉族, 1990 年海南医学院毕业, 副主任医师, 主要从事骨伤、显微外科等研究。
shuntian_zhang@126.com

中图分类号:R318
文献标识码:A
文章编号:1673-8225 (2011)22-04036-04

收稿日期: 2010-12-11
修回日期: 2011-03-21
(20101117018/G·W)

0 引言

股骨远端粉碎骨折即股骨髁部粉碎骨折常因车祸等高能损伤引起, AO 分类属 C2、C3 型骨折, 由于骨折线涉及膝关节面, 复位和固定均较困难, 常引起畸形愈合、创伤性膝关节炎和膝关节功能障碍等并发症^[1]。2008-04/2010-04 本院采用经皮微创钢板内固定技术 (minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis, MIPPO) 结合股骨髁钛合金锁定钢板置入内固定治疗股骨远端严重粉碎骨折 19 例, 使用动力髁螺钉 (dynamic condylar screw, DCS) 置入内固定 18 例, 文章比较分析

其疗效, 以指导股骨远端粉碎骨折内固定物的最佳选择。

1 对象和方法

设计: 随机对照观察。

时间及地点: 于 2008-04/2011-01 在海南医学院附属医院完成。

对象: 将获得随访的 37 例股骨远端粉碎骨折患者, 按照随机数字表法分成 2 组, 锁定钢板组 19 例, DCS 组 18 例。其中男 24 例, 女 13 例; 年龄 18~42 岁, 平均 35 岁; 左侧 12 例, 右侧 25 例; 开放性骨折 22 例, 闭合性骨折 15 例, 均为新鲜骨折; AO 分类的 C2 型 20 例, C3 型 17 例;

致伤原因: 车祸伤29例, 重物压砸伤5例, 坠落伤3例。随访时间6~30个月, 多数伴有其他部位损伤, 除了创伤失血性休克等以外, 合并前交叉韧带损伤7例(大多带有髁间撕脱骨片), 髌骨骨折4例。

纳入标准: ①股骨远端肿胀、畸形、股骨髁增宽者。②膝关节活动时可闻及骨擦音者。③X射线片显示股骨远端粉碎性骨折者, AO分型属C2或C3型。④对治疗及试验方案知情同意者。

排除标准: ①合并神经、血管损伤者。②随访丢失者。

材料: 锁定髁支持钢板, 型号YSA63-01, YSA63-02, 批号ABD459-009, ABP688005等; DCS髁动力钢板, 型号YSZ(Q)35, YSZ(Q)36-2, 批号ABT384012, ABT383009等。以上产品由医用不锈钢(00Cr18Ni14Mo3)、纯钛材料制造, 抗折抗扭强度高, 生物相容性好, 购自天津市威曼生物材料有限公司。

方法: 股骨髁部骨折经X射线平片证实髁上、髁间粉碎, 常伴有内外髁的前后髁骨折, 即在横断面、矢状面、冠状面均有骨折, 贯穿关节软骨面, 其中手术时证实有骨缺损者(粉碎等原因)6例, 内固定前除X射线平片外, 必要时行CT三维重建了解骨折碎片的形态分布, 内固定后随访采用X射线及CT检查了解骨痂生长及骨愈合情况。锁定钢板组采用MIPPO技术(关节面采用传统方法)复位固定, DCS组采用传统方法。

主要观察指标: 对两组患者内固定前一般情况、术中创伤、内固定后骨折愈合时间、并发症及功能恢复情况作以比较分析, 功能恢复情况根据Karlstorm^[2]膝关节功能评估标准进行评估。

统计学分析: 由第二作者将所有病例的一般情况、术中创伤、内固定后骨折愈合时间、并发症及功能恢复情况等5个项目建立数据库, 利用SPSS 10.0及Excel软件进行分析, 计量资料比较采用 t 检验, 计数资料比较采用卡方检验。

2 结果

2.1 参与者数量分析 按意向性分析, 纳入37例股骨远端粉碎骨折患者, 分为2组, 锁定钢板组19例及DCS组18例全部进入结果分析, 无脱落。

2.2 两组基线资料比较 两组病例在年龄、性别、病因、部位及严重程度的构成比方面经统计学分析差异无显著性意义($P > 0.05$), 见表1。

2.3 两组内固定过程中及内固定后相关指标比较 见表2。

手术时间: 锁定钢板组平均手术时间显著短于DCS内固定组($P < 0.05$), DCS组手术时间较长, 其主要原因是: ①术中使用传统方法切开需要广泛剥离骨膜。②骨折复位时间长。③手术器械使用繁复。④定位困难,

反复操作。

表1 两组患者基线资料比较
Table 1 Comparison of baseline information of the two groups

Item	Locking-TPC group (n=19)	DCS group (n=18)
Age ($\bar{x} \pm s$, yr)	35 \pm 7	33 \pm 9
Gender (Male/Female, n)	12/6	12/7
Cause (Traffic accident injury/Other injury, n)	14/4	15/4
Parts	Distal femur	Distal femur
Numbers of complications (n)	15	14
P	> 0.05	> 0.05

DCS: dynamic condylar screw

表2 两组患者内固定过程中及内固定后相关指标比较
Table 2 Comparison of related indicators during and after fixation ($\bar{x} \pm s$)

Observation item	Locking-TCP group (n=19)	DCS group (n=18)	P
Operating time (min)	135.41 \pm 45.26	181.29 \pm 48.75	< 0.05
Blood loss (mL)	672.31 \pm 245.20	804.61 \pm 193.35	< 0.05
Bony callus time (mon)	3.75 \pm 0.87	3.96 \pm 1.07	< 0.05
Healed time (mon)	9.54 \pm 2.46	10.92 \pm 2.94	< 0.05
Removal fixation time (mon)	16.39 \pm 5.10	24.96 \pm 5.92	< 0.05

DCS: dynamic condylar screw

术中失血量: 锁定钢板组平均失血量少于DCS组($P < 0.05$), 锁定钢板组平均失血量较少, 其主要原因是: ①术中采用MIPPO技术不需广泛剥离骨膜。②复位方便, 不求解剖复位(关节面除外)。③切口小。④手术时间短。

内固定后出现骨痂时间: 锁定钢板组内固定后平均出现骨痂时间短于DCS组, 差异具有显著性意义($P < 0.05$)。

骨折完全愈合时间: 锁定钢板组19例中全部完全愈合, 愈合率100%。DCS组18例中16例完全愈合, 占88.89%。经统计学分析, 锁定钢板组平均完全愈合时间早于DCS组, 而且愈合率较高($P < 0.05$)。

内固定后功能锻炼: 两组内固定后均能及早进行功能锻炼。锁定钢板组由于骨膜剥离少、组织损伤小, 功能锻炼较早, 内固定后拔除引流管(一两天)进行功能锻炼, 12周后下地负重行走。而DCS组功能锻炼较晚, 4个月下地负重行走, 最早4周(患者不遵医嘱)。

内固定取出时间: 锁定钢板组19例中全部取出内固定平均时间早于DCS组, 差异有显著性意义($P < 0.05$)。

2.4 两组功能恢复情况 根据Karlstorm^[2]膝关节功能评估标准, 锁定钢板组优10例, 良6例, 可2例, 差1例, 优良率为84.4%, 内固定后并发症主要有骨折畸形愈合、关节功能障碍、创伤性关节炎, 无骨不连及内固定松动。DCS组优6例, 良5例, 可5例, 差2例, 优良率为61.1%, 内固定后并发症主要有骨折畸形愈合、关节功能障碍、创伤性关节炎、骨不连及内固定松动断裂。经统计学分

析, 锁定钢板组膝关节功能恢复优良率显著高于DCS组 ($P < 0.05$)。

2.5 不良事件

伤口感染: 锁定钢板组无感染病例。DCS组有1例感染, 占6%, 内固定后出现感染间隔时间36.94 d。

骨不连及骨髓炎: 锁定钢板组未见骨不连及骨髓炎病例。DCS组出现骨不连2例, 占11%; 骨髓炎1例, 占6%。

内固定物松动和折断: 锁定钢板组未见内固定物松动和折断病例。DCS组出现钢板松动2例, 占11%; 钢板折断1例, 占6%。

3 讨论

3.1 相关知识点 股骨远端(髌部)粉碎骨折治疗的目标是关节面解剖结构的重建, 旋转和轴线的恢复, 将髌部稳定地固定到股骨干上, 以及内固定后早期功能锻炼^[3]。股骨远端的解剖较复杂, 横断面上, 呈不规则的平行四边形, 外侧倾斜10%, 内侧倾斜25%, 后径比前径大, 它的前面向内侧与髌股关节倾斜一致; 矢状位上, 内侧后髌关节面圆弧半径为(19.38±2.13) mm, 外侧为(19.54±2.13) mm^[4-6], 由此可见, 在整复骨折过程当中, 保持外翻角度以及前后髌的倾斜角度是恢复愈后关节功能的基础和关键。

本文所选病例股骨髌骨折属关节内骨折并波及到负重关节面, 股骨髌为松质骨, 较早出现骨质疏松的部位, 骨折后容易造成骨质粉碎, 形成骨缺损, 难以复位和固定, 治疗效果还不十分理想, 容易引起并发症^[7-11], 故关节面精确的解剖复位极为重要, 并需有坚强的内固定和达到膝关节早期功能训练的目的。DCS具备与股骨髌一样解剖特点, 具有骨块间加压作用, 增加固定的稳定性, 辅以松质骨螺钉固定, 增加抗旋转的作用, 能达到如此效果^[12], 但复位固定时要求必须帖服, 因此钢板在外侧髌附着处肌肉骨膜广泛剥离, 才能放置钢板, 否则不能确保固定强度, 对膝关节囊及外侧副韧带有一定影响, 创伤较大。锁定钢板符合股骨远端解剖的一般特点, 即钢板具备一定的弧度及其远端形成一定的扩张部, 但不强求完全的帖服, 并且钢板与螺帽的锁定设计完成了类似但强于支架固定的方式; 采用MIPPO技术结合, 切口小, 不需剥离骨膜(只需在进钉处), 最大限度保护了骨折断端的血供, 钢板与骨面无加压, 可防止“应力遮挡”效应^[13], 为骨折整复提供了方便, 也减少了对组织的进一步损伤^[14]。锁定钢板固定, 股骨髌与股骨复位不需解剖复位(关节面除外), 并且锁定钉具有自攻功能, 减少了操作过程^[15-16]。

因该类创伤为粉碎骨折, AO分类属C2, C3型骨折, 时机应选择尽早手术^[17], 延期手术本文两组患者治疗均在2周内进行, 拖延手术时机由于纤维组织的增生

必将使骨块复位非常困难, 增加手术难度, 创伤增大, 影响内固定效果; 术中尽可能恢复股骨髌关节面的平整, 以松质骨螺钉或锁定螺钉固定, 减少或避免创伤性关节炎的发生。37例患者复位效果总体来说, 关节软骨面复位锁定钢板组满意, DCS内固定组稍欠佳, 其他部位骨折复位的效果都较好。作者体会, 半螺纹松质骨和全螺纹松质骨在固定过程当中常常引起复位的关节面碎片不同程度的重新移位, 且钉帽不易埋头, 而锁定螺钉由于具备全螺纹(包含钉帽)特点及自攻功能, 复位固定钉帽埋头后不存在再移位、钉子松脱现象。股骨髌间骨折多见于高能量损伤, 多为粉碎性, 髌部为松质骨, 大部分有压缩, 导致髌部及髌上骨缺损, 术中需取自体髌骨植骨, 避免引起骨不愈合, 同时也保证了肢体的长度; 股骨髌骨折常可合并有交叉韧带和半月板的损伤, 术中应仔细探查并做出相应的处理, 如韧带修补或半月板摘除等; 开放性骨折应根据损伤情况给予充分清创, 并内固定前即开始应用抗生素预防感染, 创口愈合后按闭合骨折处理。

3.2 文章的偏倚或不足 在牢靠坚强固定的基础上, 所有病例不合并韧带损伤的患者内固定后即可在CPM上进行早期膝关节功能训练, 并鼓励患者做股四头肌等长收缩练习, 4个月内避免负重, 负重初期应扶双拐, 循序渐进, 最后弃拐, 才能获得良好的膝关节功能。4个月内负重者均有不同程度的畸形愈合和膝关节功能障碍。张权等^[18]报道, 过早负重可导致内固定物失效。本文锁定钢板内固定组和DCS内固定组各有3例患者不遵医嘱, 内固定后4周即下地负重行走, 锁定钢板组X射线侧位像显示前后髌的倾斜角度增大约5°; DCS组较明显, 倾斜角度甚至接近90°。除此之外, DCS组还有1例因内固定断裂而再次手术, 内固定松动者不得不增加固定时间从而影响膝关节功能。

两组并发症主要包括: 股骨髌骨折畸形愈合4例, 股骨髌骨折即松质骨的缺损, 加上患者过早的负重致骨折畸形愈合(X射线片侧位显示前后髌倾斜角度变大), 骨折端畸形愈合后通过干骺端截骨得以矫正。关节功能障碍3例, 股骨髌骨折或术中损伤髌上囊影响股四头肌活动, 使关节屈膝受限, 下蹲困难, 利用CPM进行被动活动训练, 逐步前进, 逐渐增加屈曲, 但效果不能令人满意, 骨愈合后拆除内固定同时行瘢痕松解, 然后早期活动。创伤性关节炎2例, 骨折的畸形愈合及半月板损伤导致活动后疼痛, 骨折愈合后期发生关节炎, 畸形矫正、半月板修补(或摘除)后缓解^[19]。锁定钢板组无内固定松动, 无骨不连发生, 这是由于其手术操作中正确的自体骨移植、不剥离骨膜以及其设计上的最大程度减少复位丢失^[20-21], 作者认为体现了框架固定的新理念。而DCS组内固定松动3例, 骨不连发生2例。

所有病例均发生不同程度的并发症, 作者认识到,

虽然采用了MIPPO技术, 要求操作者相当熟悉股骨远端的解剖特点, 实现骨质粉碎缺损后的重建, 并且, 由于关节内骨折仍然需要采用传统技术复位, 创伤依然严重, 不能完全恢复关节功能, 因此, 如何减少操作带来的创伤是一项新的课题。

3.3 提供临床借鉴的意义 MIPPO技术结合锁定钢板的应用, 给内固定治疗股骨远端粉碎骨折提供了一种新的方法, 框架固定具备了一套稳定的固定系统, 具有创伤小、操作简便、固定牢靠以及疗效好等特点, 优于DCS, 奠定了早期功能锻炼的基础, 获得了满意的膝关节功能。

4 参考文献

- [1] Li QH. Zhonghua Chuangshang Zazhi. 2000;5(16): 162-163. 李起鸿. 加强四肢复杂骨折治疗的研究[J]. 中华创伤杂志, 2000, 5(16): 162-163.
- [2] Karlstorm O. Ipsilateral fracture of the femur and tibia. J Bone Joint Surg(Am). 1997;59:240-243.
- [3] Hontzsch D. Distal femoral fracture-technical possibilities. Kongressbd Dtsch Ges Chir Kongr. 2001;118: 371-374.
- [4] Xiao YG. Zhongguo Jiaoxing Waike Zazhi. 2006;14(8): 412-413. 肖耀广. 股骨远端解剖钢板内固定术后髓内翻原因分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14(8): 412-413.
- [5] Zhang YX, Fang XB, Wang ZQ, et al. Shiyong Guke Zazhi. 2005; 11(2):162-163. 张玉兴, 房晓彬, 王振强, 等. 股骨髌解剖型支持钢板治疗股骨远端骨折[J]. 实用骨科杂志, 2005, 11(2):162-163.
- [6] Zhou DG, Lv HS, Fang J, et al. Zhongguo Xiufu Chongjian Waike Zazhi. 2006;22(6):594-597. 周殿阁, 吕厚山, 方竞, 等. 膝关节侧副韧带解剖特点与膝关节置换股骨假体旋转定位轴线的关系[J]. 中国修复重建外科杂志, 2006, 22(6):594-597.
- [7] Oyen J, Brudvik C, Gjesdal CG, et al. Osteoporosis as a risk factor for distal radial fractures: a case-control study. J Bone Joint Surg Am. 2011;93(4):348-356.
- [8] Hakeos WM, Richards JE, Obremsky WT. Plate fixation of femoral nonunions over an intramedullary nail with autogenous bone grafting. J Orthop Trauma. 2011;25(2):84-89.
- [9] Liu YL, Zhu SB. Xianning Xueyuan Xuebao: Yixueban. 2005; 19(6):500-501. 刘元朗, 祝少博. AO动力髌螺钉治疗股骨远端骨折20例临床分析[J]. 咸宁学院学报:医学版, 2005, 19(6):500-501.
- [10] Claes L, Reusch M, Göckelmann M, et al. Metaphyseal fracture healing follows similar biomechanical rules as diaphyseal healing. J Orthop Res. 2011;29(3):425-432.
- [11] Forster MC, Komarsamy B, Davisoin JN. Distal femoral fractures: A review of fixation methods. Injury. 2006;37(2):97-108.
- [12] Zhou B, Wei G, Zhao SL, et al. Huaxi Yixue. 2010;25(1):139-140. 周兵, 韦阁, 赵顺昌, 等. 股骨髌解剖钢板、L钢板及DCS治疗股骨远端骨折临床分析[J]. 华西医学, 2010, 25(1):139-140.
- [13] Collinge C, Sanders R, Dipasquale T. Treatment of complex tibial periarticular fractures using percutaneous techniques. Clin Orthop Relat Res. 2000;375:69-77.
- [14] Georgiades Ch, Matejka J, Pavelka T, et al. Treatment of distal humeral fractures by open reduction and internal LCP-DHP fixation. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2010;77(6):479-83.
- [15] Wagner M. General principles for the clinical use of the LCP. Injury. 2003;34 Suppl 2:B31-42.
- [16] Niemeyer P, Südkamp NP. Principles and clinical application of the locking compression plate (LCP). Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2006;73(4):221-228.
- [17] Shi ZM, Chen YJ, Zhang CQ. Shanghai Jiaotong Daxue Xuebao: Yixueban. 2007;27(3):339-341. 施忠民, 陈宇杰, 张长青. 股骨干骨折合并颅脑外伤患者骨折固定的手术时机选择[J]. 上海交通大学学报:医学版, 2007, 27(3):339-341.
- [18] Zhang Q, Huang L, Wang MY. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kngfu. 2010;14(30):5694-5700. 张权, 黄雷, 王满宜. 锁定钢板置入治疗骨折: 25例并发症分析[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(30):5694-5700.
- [19] Bowers AL, Huffman GR. Suture bridge fixation of a femoral condyle traumatic osteochondral defect. Clin Orthop Relat Res. 2008;466(9):2276-2281.
- [20] Figl M, Weninger P, Jurkowsch J, et al. Unstable distal radius fractures in the elderly patient-volar fixed-angle plate osteosynthesis prevents secondary loss of reduction. J Trauma. 2010;68(4):992-998.
- [21] Henderson CE, Lujan T, Bottlang M, et al. Stabilization of distal femur fractures with intramedullary nails and locking plates: differences in callus formation. Iowa Orthop J. 2010;30:61-68.

来自本文课题的更多信息——

作者贡献: 试验设计、实施者为第一作者, 评估者为第二作者, 均经过正规培训, 未采用盲法评估。

利益冲突: 课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

伦理批准: 参加试验的患者均在治疗前签署知情同意书, 且经过医院伦理委员会批准。

本文创新性: 检索中国知网数据库 2000/2011 的相关文献, 检索词为“股骨远端粉碎性骨折”, 检索到相关文献 45 篇, 显示以单纯方法治疗股骨远端粉碎性骨折为主, 缺乏相关比较研究。文章为经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板和动力髌螺钉置入内固定治疗股骨远端粉碎性骨折的效果比较, 结果提示经皮微创钢板内固定技术结合锁定钢板治疗股骨远端粉碎骨折的效果优于动力髌螺钉。



CRTER 杂志对摘要写作的规范要求: 本刊中文部

摘要格式为: 背景, 目的, 方法, 结果与结论 4 段结构式, 中文 500 字左右, 英文 300 个单词左右。

总体要求: ①客观如实地反映一次文献, 不可加入编者的主观见解及解释和评论。②要有全面性、简洁性、规范性、独立性的特征。③采用第三人称的写法, 表明一次文献的性质和文献主题, 不可使用“本人”、“作者”、“我们”等作陈述主语。可省略主语。④整个摘要在保持一定逻辑关系的前提下, 文字描述应突出特色, 又严谨精炼。

细节要求: ①新术语或尚无合适中文术语译名, 在原文或译名后加括号注明原文。②药名需用化学名称, 首次出现时用括号注英文名。③尽量不用缩略语、略称、代号。④格式为: 背景, 目的, 方法, 结果与结论 4 段结构式, 中文 500 字左右, 英文 300 个单词左右。

△ 背景: 语言应避免单一化, 应紧扣文章目的进行铺垫, 突出本文的创新点, 并且与目的及结果结论有一致性的呼应关系。

△ 目的: 应阐明研究的背景、设想和目的, 不应与文题用语一致。

△ 方法: 简单描述实验的方法和主要观察指标。在进行分组描述时, 应避免赘述, 只要叙述清楚各组的干预方法即可, 不必具体至药品剂量; 但应体现文章特色, 如细胞实验中突出诱导剂及辅助因子的作用时, 用法用量应具体交待。

△ 结果与结论: 为避免重复, 将结果与结论合为一项。要求用简洁明确的语言描述文章的主要结果, 不必罗列所有的数据, 也不必将正文的所有结果全部写出。结论可以与结果合二为一, 也可以在结果后面描述, 但总体原则是表述语言不重复, 并与背景、目的互相呼应, 不应出现扩大结果的主观性推论。