

7 Baker MR, Baker SN. Beta-adrenergic modulation of tremor and corticomuscular coherence in humans [J]. PLoS One, 2012, 7(11): e49088.

8 刘清, 常芳. 空腹输液引起的不良反应原因及护理对策 [J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(4): 627-628.

9 Say B, Degirmencioglu H, Gozde Kanmaz Kutman H, et al. Supraventricular tachycardia after nebulized salbutamol therapy in a neonate: case report [J]. Arch Argent Pediatr, 2015, 113(2): e98-e100.

10 Wang Y, Yuan J, Qian Z, et al. β_2 adrenergic receptor activation governs cardiac repolarization and arrhythmogenesis in a guinea pig model of heart failure [J]. Sci Rep, 2015, 5: 7681.

11 Hartman S, Merkus P, Maseland M, et al. Hypokalaemia in children with asthma treated with nebulised salbutamol [J]. Arch Dis Child, 2015, 100(10): 970-972.

12 Katsunuma T, Fujisawa T, Maekawa T, et al. Low-dose l-isoproterenol versus salbutamol in hospitalized pediatric patients with severe acute exacerbation of asthma: A double-blind, randomized controlled trial [J]. Allergol Int, 2019, 68(3): 335-341.

13 Lauritsen L, Sahl C, Thorsen S. Nebulized salbutamol as a possible cause of lactate acidosis in a patient with acute asthma [J]. Ugeskr Laeger, 2013, 175(3): 111-112.

14 Montoya-Giraldo MA, Montoya DV, Atehortua DA, et al. Myoclonus induced by salbutamol: A case report [J]. Biomedica, 2018, 38(3): 303-307.

15 中华医学会呼吸病学分会肺功能专业组. 肺功能检查指南(第一部分)——概述及一般要求 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(6): 402-405.

[收稿日期 2019-07-14][本文编辑 韦颖 韦所苏]

博硕论坛·论著

人工全膝关节置换联合螺钉治疗重度膝内翻畸形合并胫骨平台沉降的临床疗效探讨

罗登科, 邹戟, 陈垦, 周纳新, 陶齐林, 秦平

作者单位: 443003 湖北, 宜昌三峡大学第一临床医学院(宜昌市中心人民医院骨二科)

作者简介: 罗登科(1980-), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 创伤及显微骨科。E-mail: luodengkemail@sina.com

通讯作者: 周纳新(1968-), 男, 医学硕士, 主任医师, 研究方向: 运动医学。E-mail: znx19681027@sina.cn

【摘要】 目的 探讨人工全膝关节置换联合螺钉治疗重度膝内翻畸形合并胫骨平台沉降的临床疗效。

方法 2016-08~2019-01 收治 11 例(16 膝)内翻畸形合并胫骨平台沉降患者, 均为女性, 采用人工全膝关节置换手术治疗。根据 X 线片比较术前和术后膝内翻角度, 应用术前膝关节学会评分系统(KSS)临床评分为(40.28 ± 11.34)分、功能评分为(48.32 ± 15.54)分, 膝关节活动度(range of motion, ROM)为(89.76 ± 14.13)°, 股角角(femoral tibia angle, FTA)为(15.04 ± 3.38)°。**结果** 手术时间为 75~90 min, 平均 80 min; 显性失血量为 200~700 ml, 平均 430 ml; 住院时间为 10~15 d, 平均 12.5 d。随访时间为 6~21 个月, 平均 15 个月。复查 X 线片测量膝关节 FTA 为(5.87 ± 1.10)°, 下肢力线均恢复正常。随访期间无假体松动、下沉。末次随访时, 膝关节 KSS 临床评分为(87.33 ± 5.42)分, 功能评分为(89.45 ± 5.94)分, 膝关节 ROM 为(107.54 ± 10.68)°, 与术前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 对于膝内翻畸形合并胫骨平台沉降患者, 人工全膝关节置换术后下肢力线恢复良好, 螺钉联合骨水泥支撑小面积胫骨平台沉降, 膝关节活动度、稳定性及功能恢复满意。

【关键词】 全膝关节置换; 膝内翻畸形; 沉降; 胫骨平台

【中图分类号】 R 816.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2019)12-1320-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.12.16

Clinical effect of total knee arthroplasty with screw on severe knee varus deformity with tibial plateau settlement LUO Deng-ke, ZOU Ji, CHEN Ken, et al. The First College of Clinical Medical Science, China Three Gorges University(the Second Department of Orthopedics, Yichang Central People's Hospital), Hubei 443003, China

【Abstract】 Objective To explore the clinical effect of total knee arthroplasty(TKA) with screw on severe knee varus deformity with tibial plateau settlement. **Methods** From August 2016 to January 2019, 11 female patients

(16 knees) with knee varus deformity and tibial plateau subsidence were selected and were treated with TKA. According to the X-ray films, the preoperative and postoperative knee varus angles were compared. The clinical scores [(40.28 ± 11.34) points], the function scores [(48.32 ± 15.54) points], the range of motion (ROM) [(89.76 ± 14.13)°], and the femoral tibia angles (FTAs) [(15.04 ± 3.38)°] were scored or measured by Knee Society Scoring System (KSS). **Results** The operation time was 75 ~ 90 min, with an average of 80 min. The amount of dominant blood loss was 200 ~ 700 ml, with an average of 430 ml. The length of hospital stay ranged from 10 to 15 days, with an average of 12.5 days. The patients were followed up for 6 to 21 months, with an average of 15 months. The FTA of knee joint was (5.87 ± 1.10)° measured by reexamination of X-ray film, and axial alignment of the lower extremity recovered to normal. No loosening or sinking of prosthesis was found during the follow-up. At the time of the last follow-up, the clinical scores were (87.33 ± 5.42) points; the function scores were (89.45 ± 5.94) points and the ROM were (107.54 ± 10.68)° using KSS; the differences were statistically significant compared with those before operation. **Conclusion** For the patients with knee varus deformity and tibial plateau settlement, the axial alignment of the lower extremity recovers well, and the settlement of small tibial plateau is supported by screws and cement. The range of motion, stability and functional recovery of the knee joints are satisfactory.

[**Key words**] Total knee arthroplasty (TKA); Knee varus deformity; Settlement; Tibial plateau

膝关节骨性关节炎的患者部分伴有内翻畸形,导致膝关节的力线内移,加速膝关节的退变,主要发生内侧胫骨平台间隙狭窄、不同程度沉降。其主要原因是应力改变而导致的胫骨近段适应性结构重塑^[1]及内侧胫股关节所承受的压力负荷有一定关系^[2],最终造成内侧软组织相对紧张挛缩,内、外侧胫骨平台间隙的不对称。因长期受到过度压力及摩擦力引起膝关节内侧间室骨关节炎,进一步导致膝内翻畸形加重。2016-08 ~ 2019-01,我院采用人工全膝关节置换(TKA)治疗膝关节严重内翻畸形合并胫骨平台沉降的患者11例(16膝),获得满意效果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组11例(16膝)膝内翻畸形合并胫骨平台沉降均为女性患者。年龄54 ~ 63岁,中位年龄59岁;双侧膝关节同时置换5例,单侧膝关节置换6例。术前诊断均为膝关节骨性关节炎并膝内翻畸形,术前膝关节活动度(range of motion, ROM)平均(89.76 ± 14.13)°,胫股角(femoral tibia angle, FTA)(15.04 ± 3.38)°。依据Rand^[3]分型:I型,单侧胫骨平台受累<50%,缺损深度<5 mm;II型,单侧胫骨平台受累50% ~ 70%,缺损深度5 ~ 10 mm;III型,单侧胫骨平台受累70% ~ 90%,缺损深度>10 mm;IV型,单侧胫骨平台受累>90%,缺损深度>10 mm。每一型又分2个亚型:A,平台边缘完整;B,平台边缘缺损。11例胫骨沉降缺损IB型。按照Kellgren-Lawrence分级标准,11例均为IV级。

1.2 影像学资料 术前常规拍摄下肢负重位正侧位X线片和下肢全长X线片,测量FTA(即股骨解剖轴线与胫骨解剖轴线夹角)、髌-膝-踝角(hip-knee-ankle

angle, HKA)、胫骨近端内侧角(medial proximal tibial angle, MPTA)。正常HKA:178.6°,MPTA:85° ~ 90°。

1.3 手术方法 本组均为后稳定型假体,由联合骨科器材公司提供。所有患者在腰硬联合麻醉下,术前预防性使用静滴抗生素(头孢唑林钠)一组。采用膝前正中切口,沿内侧绕髌切开发节囊,脱位髌骨,松解内侧副韧带胫骨止点,切除滑囊及增生骨赘,切除半月板,髁间窝成型,切除前后交叉韧带,松解后侧关节囊,切除关节内骨赘。根据术前X线片测量所得确定外翻角度,一般为6°。股骨髓内定位开槽,安装截骨模板,确定外翻、外旋角度。胫骨均采用髓外定位,参考胫骨髁间棘、胫骨结节、胫骨骨脊以及第2跖骨等骨性标志,以胫骨平台最低点1 ~ 2 mm或损害轻侧高点8 ~ 10 mm进行截骨,确保截骨平面不会出现内翻。然后将合适的间隙测量模块置于伸直间隙,在可活动范围,评价内外侧软组织张力和稳定性,评估内外侧间隙是否相等,衡量伸直间隙的厚度和内外侧的张力。并根据相应情况松解内侧结构使之达到内外侧平衡。然后依据股骨后髁连线、AP线联合通髁线并参考胫骨截骨面确定合适的股骨外旋(3° ~ 5°),安装股骨髁截骨模块,行股骨髁截骨。彻底清除关节囊后方的骨赘,再次插入间隙垫评估屈伸间隙是否相等。髌骨均行去神经化处理,同时用摆锯修整周缘的骨赘。选定安装合适型号的试模,测试膝关节的活动度、内外翻的稳定性以及髌股轨迹良好后,安装胫骨平台金属垫底座。胫骨平台内侧塌陷,根据胫骨沉降缺损IB型面积,予2枚螺钉联合骨水泥固定支撑;屈伸、旋转关节见位置合适,安装股骨髁及合适厚度的聚乙烯衬垫,并清理骨水泥碎屑。屈曲位缝合切口,置引流管。

1.4 术后处理 术后常规使用冰敷及抗生素(头孢唑林钠 2.0 g)24 h 以预防感染,24 h 后使用低分子肝素钠 2 500 IU/qd,预防血栓形成。给予术后镇痛,以便 TKA 术后早期进行功能锻炼。根据术后引流流量确定拔除引流管,膝关节弹力绷带适当加压包扎,告知患者坐床边患膝自然下垂,助行器辅助下站立过渡到行走锻炼。

1.5 疗效评估 记录手术时间、术中显性失血量、住院时间以及相关并发症发生情况。术后定期随访,采用关节活动度及 KSS 评分标准评价膝关节功能,KSS 评分包括临床及功能两方面;摄膝关节正侧位及下肢全长 X 线片观察假体位置,并测量 HKA、FTA、MPTA。

1.6 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前后比较采用配对 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

11 例(16 膝)患者手术时间为 75 ~ 90 min,平均 80 min;显性失血量为 200 ~ 700 ml,平均 430 ml;住院时间为 10 ~ 15 d,平均 12.5 d。所有患者获得随访,随访时间为 6 ~ 21 个月,平均 15 个月。置换后所有切口均 I 期愈合,无血管及神经损伤、髌骨骨折、髌骨低位发生。术后复查 X 线片,未出现假体松动、下沉等并发症,膝关节下肢力线均恢复正常。术后末次随访膝关节屈伸活动度,KSS 临床评分和功能评分、FTA、HKA 及 MPTA 均显著优于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。术后 3 个月,患者均能独立站立行走、上下楼梯及做起卧动作。典型病例术前照片见图 1(患者双膝内翻畸形);术后照片见图 2。

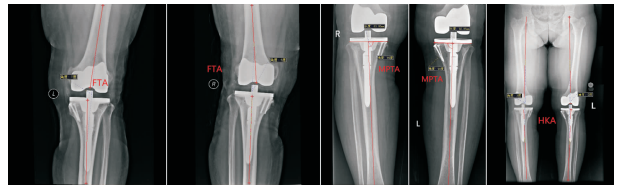
表 1 16 膝治疗前后各种功能指标测量结果比较($\bar{x} \pm s$)

指标	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
HKA(°)	151.03 ± 3.31	173.64 ± 1.23	25.612	0.000
ROM(°)	89.76 ± 14.13	107.54 ± 10.68	4.015	0.000
FTA(°)	15.04 ± 3.38	5.87 ± 1.10	10.319	0.000
MPTA(°)	70.23 ± 5.47	87.24 ± 1.63	11.921	0.000
VAS 评分(分)	5.43 ± 1.26	1.12 ± 0.32	13.262	0.000
临床 KSS 评分(分)	40.28 ± 11.34	87.33 ± 5.42	14.974	0.000
功能 KSS 评分(分)	48.32 ± 15.54	89.45 ± 5.94	9.889	0.000



双膝内翻畸形术前 X 线并行 FTA、MPTA、HKA 测量

图 1 典型病例术前照片



双膝内翻畸形合并小面积胫骨沉降,人工关节置换和螺钉骨水泥支撑固定术后 X 线 FTA、MPTA、HKA 测量

图 2 典型病例术后照片

3 讨论

3.1 目前膝内翻畸形的原因及治疗的相关进展 膝内翻畸形与膝骨关节炎密切相关,其导致的生物力学改变使胫股内侧间室间隙狭窄,力线应力分布不均促使骨关节炎发生、发展,膝关节疼痛和功能障碍是患者就诊的主要原因。我院膝内翻患者经骨密度检测发现均为骨质疏松女性,因绝经后女性激素分泌锐减,骨质丢失加速,造成重度骨质疏松, Jacobsen 等^[4]研究发现,女性发生膝骨关节炎的几率是男性的 1.7 倍,50 岁以上处于绝经的状态女性发生膝骨关节炎的几率明显上升。对前期膝内翻并有骨性关节炎患者,进行抗骨质疏松治疗预防是关键。有学者^[5]认为膝关节内外间室不平衡支撑引起了内侧单一间室病变的恶性循环,有效地进行腓骨截骨,可以使内外间室受力均等,解除外侧平台支撑获得良好的治疗效果。目前治疗膝内翻的方式多样化,胫骨的高位截骨^[6]、Ilizarov 技术胫腓骨截骨^[7]等,对于轻中度内翻畸形临床疗效确切。人工膝关节置换仍是治疗膝内翻畸形有效手术方式,缩小胫骨平台截骨技术能达到组织平衡,稳定关节^[8]。

3.2 膝内翻与下肢力线不良关系探讨 由胫骨、股骨引起的关节外畸形,采用内侧撑开高位胫骨截骨矫正下肢力线不良,还有 Ilizarov 技术^[7]等,其手术目的将内侧间室的压力负荷向外侧转移,在截骨矫正的过程中适度的外翻,Coventry^[9]报道截骨内翻畸形矫正致解剖轴的外翻 8°,或者致机械轴的外翻 6°^[10],在纠正力线的角度上,有学者^[11]报道在截骨后力线通过 Fujisawa 点得到矫正下肢力线(X 线片测量示意图^[12]),经 1 年随访力线稳定,但膝关节功能、疼痛并未详尽长期随访报道。膝关节软组织平衡与关节间隙不对称性改变致力线改变,这是一个恶性循环,软组织平衡问题是术前术后的一个重要点^[13],术中去除多余骨赘,截骨后牵拉下肢,触摸内外后方韧带松弛程度,然后松解软组织。在手术松解中亦发现内侧韧带和后关节囊松解后一部分的屈曲挛缩即获得了矫正,说明骨性关节炎所致的屈

曲挛缩与挛缩侧的侧副韧带和后关节囊紧张有着密切的相关性^[14],调整胫骨平台的后倾角度和屈曲角度的比例,膝关节屈曲功能得到很大改善^[15]。笔者认为以人体矢状轴为中心,内外侧或对称性的软组织平衡是维持人体的力线的基本,一侧组织疼痛会引起体位适应性改变,出现对侧组织挛缩或松弛适应这种变化来维持身体稳定,从而减轻疼痛。腰椎、髌、膝关节是一个通过周围的韧带、肌肉组织构成具有内在稳定性的整体,这种结构性病变必然会在膝、髌关节、骨盆、脊柱等环节产生代偿性改变^[16,17]。Choi等^[18]发现在接受TKA的患者中,均存在半月板损伤,膝关节机械轴线改变增加了关节内特定区域负荷,导致半月板撕裂或移位,从而导致软骨和软骨下损伤。

3.3 胫骨平台沉降原因分析 膝内翻造成下肢力线不良,从而引起了胫骨平台沉降,初始因素笔者认为患者因疼痛体位适应性改变造成组织不平衡引起。针对胫骨平台塌陷也有不同的修复方法,膝关节不均匀沉降理论^[19],在腓骨中上段切除2~3 cm腓骨,其目的是减弱胫骨平台外侧的骨性支撑,从而达到膝关节内外侧平台的均匀受力,以遏制胫骨平台的有限沉降。对于初期的骨性关节炎的患者,使用此手术方法可以改善膝关节退变,甚至有部分患者膝关节逆转现象^[20]。研究认为此手术方式在膝关节骨性关节炎中后期也只能有效地延迟或避免进行膝关节置换等治疗^[21]。有学者^[22]在腓骨高位截骨联合胫骨内侧平台可吸收网状垫片来治疗内侧塌陷问题,认为可以早期通过矫正下肢力线恢复因不均匀沉降而变窄的内侧间隙,减轻内翻畸形等症状。

综上所述,对于骨性关节炎中后期,内翻畸形较重的患者,TKA仍是目前较好的选择方式。我科在小面积胫骨平台沉降的治疗上,依据Rand^[3]分型,在TKA基础之上给予螺钉联合骨水泥支撑在治疗胫骨平台沉降的患者中获得满意效果。在大面积胫骨平台沉降骨缺损中,可以使用假体垫片,也可以使用胫骨延长柄联合金属垫片来治疗AORI分型中II型以上的患者^[23]。

参考文献

- Lo GH, Tassinari AM, Drihan JB, et al. Cross-sectional DXA and MR measures of tibial periarticular bone associate with radiographic knee osteoarthritis severity [J]. *Osteoarthritis Cartilage*, 2012, 20(7): 686-693.
- 陈国仙,李国山,林宗锦,等. 3-D打印技术辅助胫骨高位截骨术治疗膝内翻畸形骨关节炎的疗效观察[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2016, 30(4):407-411.
- Rand JA. Bone deficiency in total knee arthroplasty. Use of metal wedge

- augmentatio[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 1991, (271): 63-71.
- Jacobsen S, Sonne-Holm S, Soballe K, et al. Hip dysplasia and osteoarthritis: a survey of 4151 subjects from the Osteoarthritis Substudy of the Copenhagen City Heart Study [J]. *Acta Orthop*, 2005, 76(2): 149-158.
- 黄承,徐斌,王瑞,等. 关节镜清理辅助腓骨近端截骨术治疗伴内翻畸形内侧股骨关节骨关节炎[J]. *中国矫形外科杂志*, 2015, 23(9): 850-852.
- 王记选,王续鹏,王怡康,等. 胫骨高位截骨术治疗膝内翻合并内侧面间关节退变骨性关节炎[J]. *中国卫生标准管理*, 2017, 8(27): 54-56.
- 秦泗河,臧建成,焦绍锋,等. Ilizarov技术联合胫腓骨上段微创截骨术治疗膝内翻骨关节炎[J]. *中国矫形外科杂志*, 2017, 25(4): 292-296.
- Mullaji AB, Shetty GM. Correction of varus deformity during TKA with reduction osteotomy [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2014, 472(1): 126-132.
- Coventry MB. Osteotomy of the upper portion of the tibia for degenerative arthritis of the knee. A preliminary report [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 1989, 248: 4-8.
- Hernigou P. Open wedge tibial osteotomy: combined coronal and sagittal correction [J]. *Knee*, 2002, 9(1): 15-20.
- Fujisawa Y, Masuhara K, Shiomi S. The effect of high tibial osteotomy on osteoarthritis of the knee. An arthroscopic study of 54 knee joints [J]. *Orthop Clin North Am*, 1979, 10(3): 585-608.
- 赵允,胡文晋,黄竟敏,等. 内侧撑开高位胫骨截骨术联合调整胫骨平台后倾角治疗屈曲受限型膝内翻骨关节炎的早期疗效[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(2): 157-161.
- 王磊,孙振辉,孙云波,等. 屈膝90°外侧股骨关节间隙确定内翻膝人工全膝关节置换术胫骨截骨量的临床研究[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2014, 28(12): 1453-1458.
- 王波,罗建成,王平,等. 膝关节表面置换术治疗膝关节骨性关节炎合并内翻及屈曲挛缩畸形的疗效分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2017, 32(6): 589-591.
- Dragosloveanu S, Cristea S, Dragosloveanu C. The effect of high tibial osteotomy on the posterior tibial slope [J]. *Maedica (Buchar)*, 2014, 9(2): 173-178.
- Berthonnaud E, Dimnet J, Roussouly P, et al. Analysis of the sagittal balance of the spine and pelvis using shape and orientation parameters [J]. *J Spinal Disord Tech*, 2005, 18(1): 40-47.
- 周恩昌,唐萍,殷浩,等. 膝内翻对骨盆-腰椎矢状位序列影响的有限元分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2017, 32(12): 1233-1236.
- Choi ES, Park SJ. Clinical Evaluation of the Root Tear of the Posterior Horn of the Medial Meniscus in Total Knee Arthroplasty for Osteoarthritis [J]. *Knee Surg Relat Res*, 2015, 27(2): 90-94.
- 张英泽,李存祥,李冀东,等. 不均匀沉降在膝关节退变及内翻过程中机制的研究[J]. *河北医科大学学报*, 2014, 35(2): 218-219.
- 汤世斌,骆志权,胡耀华,等. 腓骨近端截骨术治疗内侧间室膝关节炎性骨关节炎疗效观察[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2017, 32(8): 856-857.
- 徐金华. 膝关节不均匀沉降理论在治疗膝关节骨性关节炎中的应用[J]. *中国继续医学教育*, 2017, 9(12): 170-171.
- 于沂阳,鞠林林,李 佳,等. 腓骨高位截骨嵌入可吸收网状垫片

治疗内侧间室骨关节炎的实验研究[J]. 河北医科大学学报, 2016,37(7):857-858.

arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg Am,1997,79(7):1030-1039. [收稿日期 2019-07-28][本文编辑 韦颖 韦所芬]

23 Engh GA, Herzworm PJ, Parks NL. Treatment of major defects of bone with bulk allografts and stemmed components during total knee-

博硕论坛·论著

输入动脉选择对中央型肺癌灌注参数的影响

杨婷, 王新文, 马爱新, 张建伟, 唐松梅

作者单位: 030000 太原,山西医科大学医学影像学系(杨婷); 030000 太原,山西医科大学第二医院放射科(王新文,马爱新,张建伟); 100044 北京,北京交通大学社区卫生服务中心护理部(唐松梅)

作者简介: 杨婷(1992-),女,在读硕士研究生,研究方向:胸部疾病的影像诊断。E-mail:yt1135112670@163.com

通讯作者: 王新文(1967-),男,医学硕士,主任医师,研究方向:胸部疾病的影像诊断。E-mail:syeywxw@163.com

[摘要] **目的** 探讨不同输入动脉对中央型肺癌灌注参数的影响。**方法** 对48例原发性中央型肺癌患者行CT灌注成像扫描,分别选择胸主动脉及主肺动脉干为输入动脉进行灌注分析,比较相同病灶的灌注参数以及不同病理类型的灌注参数。**结果** 48例中央型肺癌患者以胸主动脉为输入动脉肺癌的血流量(BF)高于以主肺动脉干为输入动脉,差异有统计学意义($P < 0.05$);以胸主动脉为输入动脉肺癌的PS、TTP、MTT低于以主肺动脉干为输入动脉,差异有统计学意义($P < 0.05$);以胸主动脉为输入动脉肺癌的BV略低于以主肺动脉干为输入动脉,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。48例中央型肺癌中小细胞癌13例,鳞癌16例,腺癌19例,以胸主动脉为输入动脉时不同病理类型的灌注参数差异无统计学意义($P > 0.05$),以主肺动脉干为输入动脉时不同病理类型的灌注参数差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 研究发现不同输入动脉对中央型肺癌的灌注参数有影响,用单入口灌注软件对中央型肺癌进行研究时应选择其主要供血动脉胸主动脉为输入动脉;灌注参数不适用于中央型肺癌病理类型的评估。

[关键词] 肺肿瘤; 灌注成像; 体层摄影术; X线计算机

[中图分类号] R 734; R 445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)12-1324-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.12.17

Study on the influence of input arterial selection on perfusion parameters of central lung cancer YANG Ting, WANG Xin-wen, MA Ai-xin, et al. Department of Medical Imaging, Shanxi Medical University, Taiyuan 030000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of different input arteries on perfusion parameters of central lung cancer. **Methods** Computed tomography (CT) perfusion imaging was performed in 48 patients with primary central lung cancer. The thoracic aorta and the main pulmonary trunk were selected as the input arteries for perfusion analysis, and the perfusion parameters of the same lesions and different pathological types were compared. **Results** The BF value of lung cancer with the thoracic aorta as the input artery was higher than that with the main pulmonary artery as the input artery ($P < 0.05$). The PS, TTP and MTT values of lung cancer with the thoracic aorta as the input artery were lower than those with the main pulmonary artery as the input artery ($P < 0.05$). The BV of lung cancer with the thoracic aorta as the input artery was slightly lower than that with the main pulmonary artery as the input artery, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). Among the 48 cases of central lung cancer, 13 cases were small cell carcinoma, and 16 cases were squamous cell carcinoma and 19 cases were adenocarcinoma. There were no significant differences in the perfusion parameters of different pathological types when the thoracic aorta was used as the input artery ($P > 0.05$), and there were no significant differences in the perfusion parameters of different pathological types when the main pulmonary artery was used as the input artery ($P > 0.05$). **Conclusion** It is