

· 临床研究 ·

超声引导腓窝上坐骨神经联合隐神经阻滞在拇外翻合并跖趾关节脱位手术的临床观察

徐惠青, 张志军, 贾若, 段立鹏

(中国中医科学院望京医院手术麻醉室, 北京 100102)

【摘要】 目的: 探讨超声引导腓窝上坐骨神经联合隐神经阻滞在前足矫形手术中的临床疗效。方法: 自 2017 年 1 月至 2017 年 10 月, 将 60 例拇外翻合并跖趾关节脱位需要手术治疗的患者, 采用随机数字表法分为试验组和对照组。试验组 30 例采用超声引导腓窝上坐骨神经联合隐神经阻滞, 其中男 13 例, 女 17 例, 年龄 31~76(59.23±10.07) 岁; 体重指数为 21~30(24.57±1.85) kg/m²; ASA 分级: I 级 12 例, II 级 18 例。对照组 30 例采用单次腰麻, 其中男 12 例, 女 18 例, 年龄 20~74(54.20±15.87) 岁; 体重指数为 20~29(24.43±3.15) kg/m²; ASA 分级: I 级 11 例, II 级 19 例。观察两组患者麻醉的阻滞时间、感觉神经阻滞起效时间、运动神经阻滞起效时间、运动神经阻滞失效时间、感觉神经阻滞失效时间; 比较阻滞前(T₀), 阻滞后 15 min(T₁), 阻滞后 30 min(T₂), 手术开始时(T₃), 手术开始后 30 min(T₄), 术毕(T₅) 的血流动力学变化, 观察患者的不良反应情况及主观满意度。结果: 两种麻醉方案均获得满意的临床效果。试验组的麻醉阻滞时间、感觉神经阻滞起效时间、运动神经阻滞失效时间、感觉神经阻滞失效时间长于对照组, 差异有统计学意义(P<0.001); 两组的运动神经阻滞起效时间相比, 差异无统计学意义(P>0.05)。试验组麻醉后各时间点的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和心率(HR)与阻滞前(T₀)相比, 差异无统计学意义(P>0.05); 对照组麻醉后各时间点的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)与阻滞前(T₀)相比, 差异有统计学意义(P<0.05); 心率(HR)与阻滞前(T₀)相比, 差异无统计学意义(P>0.05)。结论: 超声引导腓窝上坐骨神经联合隐神经阻滞能够满足拇外翻及前足疾病手术的需求, 维持血流动力学平稳, 同时可有效延长术后镇痛时间, 并且膝关节以上部位可以自由活动, 提高了患者的整体舒适度及安全性。

【关键词】 坐骨神经; 拇外翻; 跖趾关节; 关节脱位

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2018.10.006

Clinical observation of ultrasound guided popliteal sciatic nerve combined saphenous nerve block for hallux valgus patients with metatarsophalangeal joint dislocation XU Hui-qing, ZHANG Zhi-jun, JIA Ruo, and DUAN Li-peng. Department of Anesthesiology, Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China

ABSTRACT **Objective:** To explore clinical effects of ultrasound guided popliteal sciatic nerve combined saphenous nerve block in patients with anterior foot orthopedics. **Methods:** From January 2017 to October 2017, 60 hallux valgus patients with metatarsophalangeal joint dislocation were randomly divided into experimental and control group according to random number table. Thirty patients in experimental group were treated by ultrasound guided popliteal sciatic nerve combined saphenous nerve block, including 13 males and 17 females, aged 31 to 76 years old with an average of (59.23±10.07) years old; and body mass index ranged from 21 to 30 kg/m² with an average of (24.57±1.85) kg/m²; 12 cases were grade I and 18 cases were grade II according to ASA grading. Thirty patients in control group were treated by spinal anesthesia, including 12 males and 18 females, aged from 20 to 74 years old with an average of (54.20±15.87) years old; and body mass index ranged from 20 to 29 kg/m² with an average of (24.43±3.15) kg/m²; 11 cases were grade I and 19 cases were grade II according to ASA grading. Block time of anesthesia, onset time of sensory nerve block, onset time of motor nerve block, invalid time of motor nerve block, invalid time of sensory nerve block were compared between two groups. Hemodynamic changes before anesthesia (T₀), 15 min after block (T₁), 30 min after block (T₂), at the beginning of the operation (T₃), 30 min after the beginning (T₄) of surgery and at the end of operation (T₅), adverse reactions and subjective satisfactory between two groups were also recorded. **Results:** Both of the anesthetic protocol could achieved satisfied clinical effects. In experimental group, block time of patients, onset time of sensory nerve block, invalid time of motor nerve block and invalid time of sensory nerve block were longer than those in control group, and there were significant differences between two groups (P<0.001). There was no significant difference between two groups in on-

基金项目: 2016 年中国中医科学院望京医院院内课题(编号: WJYY2016-PY-027)

Fund program: Hospital Project of Wangjing Hospital of CACMS in 2016 (No. WJYY2016-PY-027)

通讯作者: 张志军 E-mail: zh_zhijun@126.com

Corresponding author: ZHANG Zhi-jun E-mail: zh_zhijun@126.com

set time of motor nerve block ($P>0.05$). There were no significant differences of systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), heart rate (HR) in experimental group at different time points ($P>0.05$). There were significant differences of SBP, DBP in control group at different time points ($P<0.05$). There was no significant difference of HR in control group at different time points ($P>0.05$). **Conclusion:** Ultrasound guided popliteal sciatic nerve combined saphenous nerve block could meet demand of hallux valgus patients with metatarsophalangeal joint dislocation. Compared with lumbar anesthesia, it could maintain hemodynamic stability, prolong effective analgesia time after operation, and improve patients' overall comfort and safety for free activity above the knee joint.

KEYWORDS Sciatic nerve; Hallux valgus; Metatarsophalangeal joint; Joint dislocations

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(10):907-911 www.zggszz.com

拇外翻常伴有跖趾关节脱位和锤状趾畸形,以前足疼痛不适、足底局部痛性胼胝体形成的一系列临床症状,是前足疾病中临床上较为常见病之一^[1]。膝关节以下部位的感觉与运动均由坐骨神经和隐神经支配,腰麻的效果确切,但是对患者的血流动力学有一定的影响。腓窝上坐骨神经阻滞早已被应用于术后的疼痛治疗。远端的外周神经阻滞,不但效果确切而且并发症少,同时有利于改善患者的整体舒适度。随着超声技术的发展和临床应用,大大提高了远端神经阻滞的精准定位和穿刺阻滞成功率^[2]。自 2017 年 1 月至 2017 年 10 月,对 60 例拇外翻合并跖趾关节脱位行手术治疗的,分别采用超声引导腓窝上坐骨神经联合隐神经阻滞和单次腰麻两种不同的麻醉方案,疗效确切,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 纳入、排除与剔除标准

纳入标准:(1)择期行拇外翻合并跖趾关节脱位行跖骨头抬高,跖骨基底截骨克氏针内固定术或 Weil 截骨+Spin 螺钉内固定术患者。(2)美国麻醉医师协会分级评分(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I - II 级^[3],男女不限,年龄 20~80 岁。(3)患者自愿签署麻醉知情同意书。排除标准:(1)穿刺部位有感染及破溃。(2)凝血机制异常及凝血机制正常,有潜在出血风险。(3)严重的心脑血管疾病。(4)患有神经系统疾病。(5)患有严重的肝肾功能障碍者。(6)既往高血压病史,控制不稳定,收缩压 ≥ 160 mmHg,舒张压 ≥ 100 mmHg 的患者。剔除标准:腰麻的麻醉平面过高 T_{10} 。患者同意参加研究,并签

署知情同意书,试验方案经医院伦理委员会批准。

1.2 临床资料

选取 60 例拇外翻合并跖趾关节脱位择期需要手术的患者,临床试验前由不参与本试验研究的生物统计师运用 SPSS 13.0 统计软件生成随机数字表,交由 1 位不参加本研究的麻醉护士。该护士负责管理由计算机提前生成的随机号,参加研究的麻醉医生、骨科医生及患者事先均无法知道所接受的麻醉方案。患者自愿签署知情同意书后纳入本试验,随后麻醉护士分配随机号并告知麻醉医生,根据随机号分为试验组 30 例和对照组 30 例。其中试验组麻醉方案采用超声引导腓窝上坐骨神经联合隐神经阻滞,男 13 例,女 17 例;年龄 31~76(59.23 \pm 10.07)岁;体重指数 21~30(24.57 \pm 1.85)kg/m²;ASA 分级: I 级 12 例, II 级 18 例;对照组麻醉方案采用单次腰麻,男 12 例,女 18 例,年龄 20~74(54.20 \pm 15.87)岁;体重指数 20~29(24.43 \pm 3.15)kg/m²;ASA 分级: I 级 11 例, II 级 19 例。两组患者术前临床资料比较见表 1,差异无统计学意义,具有可比性($P>0.05$)。

1.2.1 试验组麻醉方法 患者入室常规吸氧、监测心电图、血压、血氧饱和度,开放静脉。试验组患者均取患肢在上微屈膝侧卧位,常规消毒铺巾,腓窝皮纹处横向放置探头,开始扫描,显示腓动脉及伴随的腓静脉,静脉伴随动脉走行。动脉的外侧、浅层是胫神经,向近端滑动探头,直到胫神经和腓总神经汇总到坐骨神经(二者分离之前)。采用平面内技术进针,回抽无血后,在神经周围分点注射局麻药 0.75%罗哌卡因 10 ml+2%利多卡因 5 ml+0.9%氯化钠 5 ml 的

表 1 两组拇外翻合并跖趾关节脱位手术患者临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data between two groups of hallux valgus patients with metatarsophalangeal joint dislocation

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	BMI($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)	ASA 分级(例)	
		男	女			I 级	II 级
试验组	30	13	17	59.23 \pm 10.07	24.57 \pm 1.85	12	18
对照组	30	12	18	54.20 \pm 15.87	24.43 \pm 3.15	11	19
检验值	-	$\chi^2=0.068$		$t=1.466$	$t=0.210$	$\chi^2=0.070$	
P 值	-	>0.05		>0.05	>0.05	>0.05	

混合液, 共计 20 ml 使药液充分包裹神经。患者取仰卧大腿外展外旋, 在大腿中段前内侧横放探头, 开始扫描, 显示缝匠肌下方的股动脉或隐神经^[4]。采用平面内技术进针, 在股动脉外侧显示针尖, 回抽无回血, 确定给药位置, 给予 0.75% 罗哌卡因 5 ml+2% 利多卡因 5 ml 的混合液, 共计 8 ml 在股动脉或隐神经周围扩散。

1.2.2 对照组麻醉方法 对照组患者入室后同试验组, 常规吸氧、监测心电图、血压、血氧饱和度, 开放静脉。采用传统的手术肢体在下方, 低头、弓腰、屈膝屈髋的侧卧位; 选择 L₃-L₄ 间隙穿刺, 见到有连续的脑脊液渗出、回抽通畅并且无血时给予 0.75% 罗哌卡因 2 ml+10% 葡萄糖 1 ml 混合液 1.5~2 ml, 麻醉平面控制在 T₁₀ 以下。

1.3 观察项目与方法

观察两组的麻醉阻滞时间 A₀, 感觉神经阻滞起效时间 A₁, 运动神经阻滞起效时间 A₂, 运动神经阻滞失效时间 A₃, 感觉神经阻滞失效时间 A₄。其中感觉神经阻滞起效: 以针刺法出现疼痛感觉减弱为标准; 患者出现痛觉判定感觉神经阻滞失效。运动神经阻滞起效: 以 Bromage 评分^[5]的 3 级(0 级, 无运动神经阻滞; 1 级, 不能抬腿; 2 级, 不能弯曲膝部; 3 级, 不能弯曲踝关节)踝关节不能跖屈或背伸为标准; 患者踝关节恢复跖屈或背伸判定运动神经阻滞失效。同时, 记录两组患者的阻滞前 (T₀), 阻滞后 15 min (T₁), 阻滞后 30 min (T₂), 手术开始时 (T₃), 手术开始后 30 min (T₄), 术毕 (T₅) 的收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP)、心率 (HR)。记录麻醉期间是否出现局麻药中毒、入血及神经损伤等不良反应情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学分析, 定量资料采用均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 形式表示, 对两组麻醉前后的感觉神经及运动神经阻滞起效和失效的时间, 各时间点血流动力学数据比较采用 *t* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

超声引导腘窝上坐骨神经联合隐神经阻滞能够满足手术需要。均未静脉辅助应用镇痛药, 无不良事

件及并发症发生, 血流动力学平稳, 有效地延长了术后镇痛的时间。

2.1 两组阻滞效果对比

试验组患者的麻醉阻滞时间、感觉神经阻滞起效时间、运动神经阻滞失效时间、感觉神经阻滞失效时间明显长于对照组, 差异有统计学意义 (*P*<0.001); 两组运动神经阻滞起效时间比较差异无统计学意义 (*P*>0.05)。见表 2。

2.2 两组术中血流动力学指标比较

试验组麻醉后各时间点的收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP) 和心率 (HR) 与阻滞前 (T₀) 比较, 差异无统计学意义 (*P*>0.05); 对照组麻醉后各时间点的收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP) 与阻滞前 (T₀) 比较, 差异有统计学意义 (*P*<0.05); 心率 (HR) 与阻滞前 (T₀) 比较差异无统计学意义 (*P*>0.05)。对照组麻醉后出现血压降低, 使用麻黄碱 6 例; 试验组麻醉后未出现血压下降的情况。对照组出现血压下降使用盐酸麻黄碱的概率高于试验组 (*P*<0.01)。结果见表 3。

2.3 两组麻醉期间不良反应比较

两组患者在麻醉前后均未出现局麻药中毒、入血及神经损伤等相关麻醉并发症。

3 讨论

3.1 前足矫形的手术方法

拇外翻合并跖趾关节脱位手术以微创跖骨头抬高术, 跖骨截断后不做内固定, 根据解剖和生物力学特点, 使截骨端达到相对稳定愈合。跖趾关节脱位以跖骨基底截骨克氏针内固定术或 Weil 截骨加 Spin 螺钉内固定术, 术中不使用大腿止血带^[6]。

3.2 下肢手术麻醉方法的比较

下肢手术的麻醉可选择全麻、椎管内麻醉、高位神经阻滞。全麻及椎管内麻醉(腰麻)的优点有: 麻醉效果确切, 镇痛与肌松的效果好。缺点如下: (1) 在给药后即可出现血压下降, 对患者的血流动力学影响较大, 对于合并症较多的患者具有一定的风险。(2) 全麻药具有扩张外周血管的作用; 腰麻对交感神经阻滞广泛, 麻醉后出现血流动力学波动。有的病例需要给予盐酸麻黄碱或去氧肾上腺素纠正^[7]。(3) 全麻及腰麻为了防止反流误吸及尿潴留, 术前都需要

表 2 两组患者麻醉后神经的阻滞起效与失效时间 ($\bar{x} \pm s$, min)

Tab.2 Onset time and invalid time of nerve block between two groups after anesthesia ($\bar{x} \pm s$, min)

组别	例数	麻醉阻滞时间	感觉神经阻滞起效时间	运动神经阻滞起效时间	运动神经阻滞失效时间	感觉神经阻滞失效时间
试验组	30	14.03±3.53	4.33±0.80	18.10±2.68	618.97±112.05	766.38±142.49
对照组	30	3.96±0.96	1.00±0.00	17.00±5.15	194.33±55.05	282.56±76.09
<i>t</i> 值	-	15.08	22.76	1.03	17.79	15.68
<i>P</i> 值	-	<0.001	<0.001	>0.05	<0.001	<0.001

表 3 两组患者麻醉前后各时间点 SBP, DBP, HR 的比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab.3 Comparison of SBP, DBP, HR between two groups at different time points before and after anesthesia ($\bar{x} \pm s$)

组别	项目	阻滞前(T ₀)	阻滞后 15 min (T ₁)	阻滞后 30 min (T ₂)	手术开始时(T ₃)	手术开始后 30 min(T ₄)	术毕(T ₅)
试验组	收缩压 SBP	136.80±12.45	134.67±11.41 [●]	134.57±12.30 [◆]	133.33±10.06 [▲]	132.60±11.21 [▼]	133.23±9.31 [*]
对照组	(mmHg)	140.60±11.23	127.03±15.49 ^{●●}	119.93±13.44 ^{◆◆}	118.60±13.01 ^{▲▲}	124.10±15.26 ^{▼▼}	126.87±15.73 ^{**}
试验组	舒张压 DBP	79.67±4.26	77.70±4.99 [□]	78.03±4.79 [△]	77.67±7.72 [▽]	78.20±5.29 [◇]	77.06±6.58 [○]
对照组	(mmHg)	81.10±9.69	73.30±10.87 ^{□□}	71.07±9.56 ^{△△}	69.40±9.57 ^{▽▽}	75.37±10.32 ^{◇◇}	75.66±9.89 ^{○○}
试验组	心率 HR	80.90±6.06	78.07±7.35 [#]	78.23±7.45 [*]	77.01±9.20 [§]	77.70±8.23 [§]	79.60±6.10 [?]
对照组	(次/分)	81.87±14.39	75.07±12.28 [#]	74.87±12.99 ^{**}	76.60±10.27 [§]	75.17±13.93 ^{§§}	76.23±10.68 ^{??}

注:与阻滞前比较,●*t*=0.69, *P*>0.05;◆*t*=0.70, *P*>0.05;▲*t*=1.87, *P*>0.05;▼*t*=1.37, *P*>0.05;**t*=1.26, *P*>0.05;□*t*=1.64, *P*>0.05;△*t*=1.40, *P*>0.05;▽*t*=1.24, *P*>0.05;◇*t*=1.18, *P*>0.05;○*t*=1.82, *P*>0.05;●●*t*=1.63, *P*>0.05;◆◆*t*=1.52, *P*>0.05;▲▲*t*=1.90, *P*>0.05;▼▼*t*=1.72, *P*>0.05;**t*=0.83, *P*>0.05;●●*t*=3.88, *P*<0.001;◆◆*t*=6.46, *P*<0.001;▲▲*t*=7.01, *P*<0.001;▼▼*t*=4.77, *P*<0.001;□□*t*=2.97, *P*<0.001;△△*t*=4.04, *P*<0.001;▽▽*t*=4.71, *P*<0.001;◇◇*t*=2.22, *P*<0.05;○○*t*=2.15, *P*<0.05;#*t*=1.97, *P*>0.05;#*t*=1.98, *P*>0.05;§*t*=1.63, *P*>0.05;§§*t*=1.83, *P*>0.05;?? *t*=1.72, *P*>0.05

Note: Compared with results of T₀, ●*t*=0.69, *P*>0.05;◆*t*=0.70, *P*>0.05;▲*t*=1.87, *P*>0.05;▼*t*=1.37, *P*>0.05;**t*=1.26, *P*>0.05;□*t*=1.64, *P*>0.05;△*t*=1.40, *P*>0.05;▽*t*=1.24, *P*>0.05;◇*t*=1.18, *P*>0.05;○*t*=1.82, *P*>0.05;●●*t*=1.63, *P*>0.05;◆◆*t*=1.52, *P*>0.05;▲▲*t*=1.90, *P*>0.05;▼▼*t*=1.72, *P*>0.05;**t*=0.83, *P*>0.05;●●*t*=3.88, *P*<0.001;◆◆*t*=6.46, *P*<0.001;▲▲*t*=7.01, *P*<0.001;▼▼*t*=4.77, *P*<0.001;□□*t*=2.97, *P*<0.001;△△*t*=4.04, *P*<0.001;▽▽*t*=4.71, *P*<0.001;◇◇*t*=2.22, *P*<0.05;○○*t*=2.15, *P*<0.05;#*t*=1.97, *P*>0.05;#*t*=1.98, *P*>0.05;§*t*=1.63, *P*>0.05;§§*t*=1.83, *P*>0.05;?? *t*=1.72, *P*>0.05

禁食水和置入尿管,同时增加了患者的不适症状。外周神经阻滞麻醉的优点有:(1)术中麻醉效果满意;(2)术中血流动力学稳定;(3)不良反应轻微。缺点:(1)传统神经刺激仪引导下的神经阻滞,反复穿刺引出阳性体征,确定穿刺针位置后给予局麻药。(2)麻醉效果易出现神经阻滞不全。(3)为了取得好的麻醉效果,只能增加局麻药物的浓度和容量。(4)增加了局麻药入血及神经损伤等并发症。(5)高位的神经阻滞对患者大腿的股四头肌及股二头肌肌力有影响,使膝关节不能做伸屈运动。整体舒适度欠佳,增加了患者的不适并且降低了麻醉满意度。

3.3 超声引导远端神经阻滞的可行性分析

在开展可视化操作、精准医疗、精细化麻醉,以提高临床技术的准确性及实用性的背景下,超声引导的神经阻滞早已被认知^[8]。膝关节以下由坐骨神经在近腘窝处分出胫神经和腓总神经,支配小腿及足的全部肌肉以及除隐神经支配区以外的小腿与足的皮肤感觉^[9-10]。隐神经起始于股神经属于感觉神经,分布于髌骨下方、小腿内侧和足内侧缘皮肤。根据手术部位,腘窝坐骨神经联合隐神经阻滞适用于拇外翻合并跖趾关节脱位手术的麻醉^[11]。远端神经阻滞对患者血流动力学干扰更小,手术前后无须禁食水与置入尿管,提高了患者满意度。对于高龄合并心肺功能较差者,维持血流动力学平稳及其生理稳定,更能体现其优势^[12]。

3.4 本文研究结果意义

本研究发现超声引导腘窝上坐骨神经分叉前给予 0.375% 罗哌卡因混合液 20 ml 及隐神经给予 0.375% 罗哌卡因混合液 8 ml 充分包裹神经,取得了

满意的麻醉效果。优点如下:(1)试验组麻醉后各时间点的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和心率(HR)与阻滞前相比,差异无统计学意义;对照组麻醉后各时间点的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)与阻滞前相比,差异有统计学意义。进一步说明神经阻滞麻醉期间血流动力学的平稳。(2)感觉神经阻滞的失效时间明显长于腰麻组,只是膝关节以下部位的不适,不影响大腿的肌力。(3)运动神经阻滞的起效(踝关节的跖屈背伸)时间与对照组相当。(4)术后的镇痛时间明显延长,患者的整体舒适度提高。不足:(1)神经阻滞时间、感觉神经阻滞的起效时间均长于腰麻组。神经阻滞时间与操作者的熟练程度有关,感觉神经阻滞起效的时间与麻醉药物的给药方式有关。(2)运动神经阻滞失效时间长于腰麻组,但是膝关节以上部位可以自由活动。单次腰麻的麻醉效果确切,镇痛与肌松效果好。不足:(1)给药后可引起患者的血流动力学波动,需要给予血管活性药予以纠正。(2)患者术后脐以下感觉和运动丧失,增加患者的不适感。(3)为了避免术后下肢深静脉血栓的形成,需要辅助按摩下肢促进血液循环及被动屈伸膝关节。超声引导腘窝上坐骨神经联合隐神经阻滞充分展示了可视化操作的精准性及远端神经阻滞的优越性,提高了麻醉的安全性。

3.5 超声引导神经阻滞的心得体会

超声引导技术操作分为平面内进针和平面外进针,平面内进针可以在超声下显示穿刺针的走行及位置,平面外进针在超声下只是显示针尖位置,故平面内进针操作相对安全。超声引导的优势:(1)神经阻滞穿刺不受体位的影响,只要可以放置超声探头,

辨认解剖结构便可进行操作。(2)减少了反复穿刺带来的神经损伤及血管损伤。(3)有效减少了局麻药的用量以及局麻药入血中毒等相关并发症的发生。(4)安全性较高。(5)患者及术者的满意度高,有利于患者康复。不足:有些神经在超声下也不能很好地显示,但是,必须要辨认清楚相邻的解剖关系。如大腿中段的隐神经,一般位于缝匠肌与股内收肌之间的股动脉内侧。在辨认不清楚的情况下,在此给药见到药液在动脉周围扩散,会取得很好的麻醉效果。超声技术的应用对于麻醉医生提出了更高的要求,必须熟练掌握断层解剖知识,并且能够辨认超声图像下的组织和结构,只有这样才能真正的提高神经阻滞的成功率。

超声技术在神经阻滞中的应用,使神经阻滞赢得了革命性的改变。告别了以局麻药的浓度及容量提高阻滞成功率的时代。实施远端神经阻滞麻醉的可行性。笔者呼吁应进一步探讨在超声引导下药液包裹神经阻滞起效的最低有效浓度及容量的研究。

参考文献

- [1] 韩金昌,温建民,耿成武,等. 跖骨近端短缩跖趾关节复位术治疗跖痛症合并重度跖趾关节脱位的临床疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(8): 740-742.
HAN JC, WEN JM, GENG CW, et al. Effective analysis of metatarsal oblique osteotomy and shortening surgery for treatment of plantar pain with severe metatarsophalangeal joint dislocation[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2013, 28(8): 740-742. Chinese.
- [2] Fisker AK, Iversen BN, Christensen S, et al. Ombiner saphenous and sciatic catheters for Analgesia after major ankle surgery: a double-blinded randomized controlled trial[J]. Can J Anaesth, 2015, 62(8): 875-882.
- [3] Doyle DJ, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Classification (ASA Class) [M]. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2018-2017.
- [4] Bjørn S, Linde F, Nielsen KK, et al. Effect of perineural dexanethanone on the duration of single injection saphenous nerve block for analgesia after major ankle surgery: a randomized, controlled study [J]. Reg Anesth Pain Med, 2017, 42(2): 210-216.
- [5] Bromage PR (Ed). Epidural Analgesia [M]. Philadelphia: WB Saunders, 1978: 144.
- [6] 温建民, 张玉亮, 孙卫东, 等. 微创截骨跖骨头抬高术治疗跖趾关节无脱位型跖痛症的临床疗效分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(7): 44-46.
WEN JM, ZHANG YL, SUN WD, et al. The clinical efficacy of minimally invasive osteotomy in the treatment of metatarsal pain in metatarsal joints[J]. Zhongguo Zhong Yi Gu Shang Ke Za Zhi, 2016, 24(7): 44-46. Chinese.
- [7] Chia N, Low T, Poon K, et al. Peripheral nerve blocks for lower limb surgery—a choice anaesthetic technique for patients with a recent myocardial infarction[J]. Singapore Med J, 2002, 43(11): 583-586.
- [8] Karaarslan S, Tekgül ZT, Simsek E, et al. Comparison between ultrasonography-guided popliteal sciatic nerve block and spinal anesthesia for hallux valgus repair[J]. Foot Ankle Int, 2016, 37(1): 85-89.
- [9] 沈素红, 吕海霞, 鄂占森, 等. 正常成人坐骨神经及其周围关系的高频超声研究[J]. 中国骨伤, 2013, 26(2): 107-110.
SHEN SH, LYU HX, E ZS, et al. High-frequency ultrasound research on the normal adult sciatic nerve[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(2): 107-110. Chinese with abstract in English.
- [10] 温建民. 拇外翻诊断与治疗方法选择的探讨[J]. 中国骨伤, 2018, 31(3): 199-202.
WEN JM. Explore of choice for diagnosis and treatment method for hallux valgus[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(3): 199-202. Chinese.
- [11] 陈磊, 李天佐. 神经刺激仪引导下腓窝坐骨神经并隐神经阻滞用于拇外翻手术的临床观察[J]. 北京医学, 2014, 36(8): 663-665.
CHEN L, LI TZ. Clinical observation of stimulator guided popliteal sciatic nerve and saphenous nerve block for hallux valgus operation [J]. Bei Jing Yi Xue, 2014, 36(8): 663-665. Chinese.
- [12] Ambrosoli AL, Guzzetti L, Chiaranda M, et al. A randomised controlled trial comparing two popliteal nerve catheter tip positions for postoperative analgesia after day-case hallux valgus repair [J]. Anaesthesia, 2016, 71(11): 1317-1323.

(收稿日期: 2018-04-22 本文编辑: 李宜)