维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2007年第16卷第1期
J Regional Anat & Operative Surg, 2007, Vol. 16, No. 1

肌皮神经及其分支的应用解剖学观测

史二栓，王泽俊，方 刚，索利娅 （内蒙古科技大学包头医学院人体解剖学教研室，内蒙古 包头 014010）

［摘 要］ **目的** 探索国人肌皮神经（MSN）及其分支的类型，为临床应用提供参考数据。**方法** 解剖观测32具成人防腐尸体标本（男25具、女7具）的肌皮神经分支类型、起端直径、起点距锁骨下缘中点距离及其长度；肌皮神经各分支的分型、起点直径、入肌长度。**结果** 肌皮神经分支分为4型和一个变异型，以Ⅱ型（3支型）多见，出现率为42.19%。肌皮神经的分支依据其支数及进一步分支的形式分为若干亚型。肌皮神经及其分支的起点直径和长度分别为：肌皮神经（3.16±0.85）mm、（5.64±4.19）cm；喙肱肌支（CN）：（1.31±0.46）mm、（2.20±1.28）cm；肱二头肌支（BBN）：（1.75±0.56）mm、（9.21±2.48）cm；肱肌支（BN）：（1.19±0.45）mm、（1.40±0.32）cm；肱二头肌长头支（LBBN）：（1.57±0.59）mm、（11.77±2.36）cm；肱二头肌短头支（SBBN）：（1.54±0.49）mm、（9.62±2.27）cm；交通支（CB）：（2.14±0.46）mm、（12.86±4.51）cm；前臂外侧皮神经（CALN）：（2.16±0.49）mm、（9.87±2.58）cm。**结论** 肌皮神经及其分支的变异较大，临床可以用肌皮神经或其分支作为供体修复臂丛和桡神经或以其他神经修复肌皮神经，但应注意其分支形式及可游离长度，以找到合适的神经以利吻合。

［关键词］ 解剖学；肌皮神经；观测
［中图分类号］ R322.85；R651.3 ［文献标识码］ A ［文章编号］ 1672-5042（2007）01-0016-03

Applied anatomy observation and measurement of musculocutaneous nerve and the branches

SHI Er-shuan, WANG Ze-jun, FANG Gang, SUO Li-ya (Department of Anatomy, Baotou Medical Collage, Science & Technology University of Inner Mongolia, Baotou 014010, China)

Abstract: Objective To explore the compatriot's musculocutaneous nerve (MSN) and the types of the branches, and the quantized data. **Methods** The type of their branches of MSN, and the width of the initiating point were observed and measured, the distance from the initiating point to the middle point of under line of the clavicula and its length, the sub-type of every branches of MSN, the width of initiating point, the length from initiating point to their point to the muscle were also measured. **Results** The branch of MSN was divided into 4 types and one variability. The II type (3 branch type) is common, (ratio 42.19%). The branches of MSN were divided into several sub-type according to their number of their branches, and further form branches. Their width and length :(3.16±0.85) mm and (5.64±4.19) cm musculocutaneous nerve (MSN); (1.31±0.46) mm and (2.20±1.28) cm brichialis never (CN); (1.75±0.56) mm and (9.21±2.48) cm biceps brachii never (BBN); (1.19±0.45) mm and (1.40±0.32) cm brachialis never (BN); (1.57±0.59) mm and (11.77±2.36) cm caput longum of biceps brachii never (LBBN); (1.54±0.49) mm and (9.62±2.27) cm caput breve of biceps brachii never (SBBN); (2.14±0.46) mm and (12.86±4.51) cm communicating branches (CB); (2.16±0.49) cm and (9.87±2.58) cm cutaneus antebranchii lateralis never (CALN), respectively. **Conclusion** There is great variation in the MSN and there branches. It is made possible to repair the branchial plexus and radialis nerve with MSN or their branches as the donor, or repair MSN and their branches with other nerves. However, the form of branches, width and free length should be understood clearly in order to find the fitable nerve.

Keywords: anatomy; musculocutaneous nerve; observation and measurement

肌皮神经于胸小肌下缘发自臂丛外侧束，走行于腋动脉外侧，穿过喙肱肌向下外侧行走，于肱二头肌腱的外侧穿固有筋膜至前臂，移行为前臂外侧皮神经。沿途发出肌支，支配上臂前群诸肌[1]。肌皮神经及其肌支的损伤可引起前臂屈曲无力，以往多选用膈神经、肋间神经、臂丛的分支与肌皮神经吻合[2]。按照临床观察，单纯修复肱二头肌支即可满足基本的屈肘功能[2]。故肌皮神经的分支可以作为移植体修复相邻的肱二头肌支，其终末支前臂外侧皮神经可以作为移植体修复其他部位的神经，比如指神经[1-3]。肌皮神经如此广泛的应用前景已日趋被人们所重视。本文对肌皮神经的分支及其类型、粗细、长度、距离做了详细调查，以期为临床手术提供解剖学依据。

1 材料和方法

成人防腐尸体标本32具（男25具、女7具，共64侧），身高155～178 cm，平均身高164 cm。无肌皮神经及其分支的相关疾病史及手术痕迹。对腋窝及上臂进行连续层次解剖，充分

［作者简介］ 史二栓（1968－），男，内蒙古凉城人，副教授，学士，主要从事应用解剖学方面的研究。电话：（0472）5991248
［收稿日期］ 2006－10－10 ［修回日期］ 2007－01－07

维普资讯 http://www.cqvip.com

暴露肌皮神经及其分支。观测时上肢外展90度,以锁骨下缘中点、肌皮神经及其分支起始点、肌皮神经第一分支点、各分支入肌点及肌皮神经终末支穿出肱二头肌腱外侧上臂固有筋膜处为测定标志点,在标志点上插入穿刺针头,观察并用游标卡尺(精确度0.02 mm)测量肌皮神经及其分支距相关标志点的距离、起始处直径及长度,并进行分类统计。

2 结果

2.1 肌皮神经分支类型

肌皮神经分支分为4型和一个变异型,各型又分为不同亚型。Ⅰ型(2支型)出现13侧,出现率20.13%,为BBN,BN型。Ⅱ型(3支型)出现27侧,出现率42.19%,分为4个亚型:LBBN、SBBN、BN型10侧,占37.04%;BBN、BN、CB型3侧,占11.11%;BBN、BN、CN型13侧,占48.15%;BBN、2BN(亚型中的阿拉伯数字代表支数,以下同)型1侧,占3.70%。Ⅲ型(4支型)出现16侧,出现率25.00%,分为6个亚型:LBBN、SBBN、CN、BN型7侧,占43.75%;BBN、2BN、CN型,BBN、BN、CN、CB型各2侧,分别占12.50%;BBN、3BN型,LBBN、SBBN、2BN型,BBN、SBBN、BN、CB型,LBBN、SBBN、BN、CB型,BBN、BN、2CN型各1侧,分别占6.25%。Ⅳ型(5支型)出现8侧,出现率12.50%,分为5个亚型:2LBBN、SBBN、BN、CN型,LBBN、SBBN、2BN、CN型,BBN、SBBN、BN、CN、CB型各2侧,分别占25.00%;BBN、2BN、CN、CB型,BBN、BN、2CN、CB型各1侧,分别占12.50%。变异型出现1侧,出现率1.56%,本例无肌皮神经主干,由臂丛外侧束分出肌支,为3LBBN、SBBN、2BN,3种6支分别分布到肱二头肌长头、短头和肱肌,皮支在上臂下1/3段起自于正中神经,于肱二头肌腱外侧穿臂部固有筋膜延续为前臂外侧皮神经。为统计精确,以上变异型各分支不列为统计对象。

2.2 肌皮神经的测量

肌皮神经起始端的直径、起点距锁骨下缘中点的直线距离及其长度(起始点距第一分支点的距离),见表1。

2.3 肌皮神经分支的分型及亚型

表1 肌皮神经各参数的测量值

测量参数	侧数	最小值	最大值	$\bar{x}\pm s$
起始直径(mm)	64	1.58	5.30	3.16±0.85
长度(cm)	64	0.29	15.60	5.64±4.19
起点距离(cm)	64	2.69	9.59	5.00±1.54

2.3.1 肱二头肌支分型 依据其支数分为3型:Ⅰ型(1支型)出现38侧,出现率59.38%,分为2个亚型:单干型(以1干的形式进入肱二头肌)21侧,占55.26%;干叉型(以1干由肌皮神经分出,在入肌前分为2支,即LBBN和SBBN,分别进入肱二头肌长、短头)17侧,占44.74%。Ⅱ型(2支型)出现23侧,出现率35.94%,分为4个亚型:LBBN、SBBN型20侧,占86.95%;2SBBN型,BBN、SBBN型,BBN、LBBN型各出现1侧,占4.35%。Ⅲ型(3支型)出现2侧,出现率3.13%,为2LBBN、SBBN型。

2.3.2 喙肱肌支分型 喙肱肌支出现49侧,出现率76.59%。依据其支数分为2型:Ⅰ型(1支型)出现46侧,占93.88%,分为2个亚型:外侧束型(起自臂丛外侧束)17侧,占36.96%;肌皮神经型(起自肌皮神经)29侧,占63.04%。Ⅱ型(2支型)出现3侧,出现率6.12%,分为2个亚型:外侧束-肌皮神经型(分别起自臂丛外侧束和肌皮神经)1侧,占33.33%;2MSN型(2支均起自肌皮神经)2侧,占66.67%。

2.3.3 肱肌支的分型 依据其支数分为2型:Ⅰ型(1支型)出现60侧,出现率93.75%,分为2个亚型:单干型54侧,占90.00%;干叉型6侧,占10.00%。Ⅱ型(2支型)出现4侧,出现率6.67%。

2.3.4 交通支的分型 交通支出现11侧,出现率17.19%。依据其支数分为2型:Ⅰ型为肌皮-正中神经型,交通支起自肌皮神经并入正中神经,出现9侧,占81.82%;Ⅱ型正中-肌皮神经型,交通支起自正中神经并入肌皮神经,出现2侧,占18.18%。

2.3.5 前臂外侧皮神经 出现64侧,出现率100%,且均为1支型。

2.4 肌皮神经分支的测量

测量肌皮神经各分支起点距离(起点距其来源神经的起点的距离)、起点直径及长度(起点距入肌或分叉处的长度),结果见表2~表4。

表2 喙肱肌支的测量结果

测量参数	起自臂丛外侧束				起自肌皮神经			
	侧数	最小值	最大值	$\bar{x}\pm s$	侧数	最小值	最大值	$\bar{x}\pm s$
起始直径(mm)	18	0.80	1.72	1.33±0.29	34	0.48	2.36	1.31±0.46
长度(cm)	18	1.54	4.79	2.91±0.99	34	0.59	8.84	1.86±1.39
起点距离(cm)	18	2.06	6.34	4.10±1.23	34	1.05	4.80	2.20±1.28

表3 肱肌支的测量结果

测量参数	侧数	最小值	最大值	$\bar{x}\pm s$
起始直径(mm)	68	0.78	2.94	1.19±0.45
长度(cm)	68	0.99	11.79	3.41±2.00
起点距离(cm)	68	7.10	21.46	13.96±3.18

维普资讯 http://www.cqvip.com

表4 交通支的测量结果

测量参数	起自正中神经				起自肌皮神经			
	侧数	最小值	最大值	$\bar{x}\pm s$	侧数	最小值	最大值	$\bar{x}\pm s$
起点距发出神经的距离(cm)	2	0.80	1.72	1.33±0.29	9	0.48	2.36	1.31±0.46
起点距并入神经的距离(cm)	2	1.54	4.79	2.91±0.99	9	0.59	8.84	1.86±1.39
起始直径(mm)	2	2.06	6.34	4.10±1.23	9	1.05	4.80	2.20±1.28

3 讨论

3.1 肌皮神经分型

目前国内对肌皮神经的研究多为应用型的肌皮神经分支的研究[2-4],但对肌皮神经未见相关数量分型的报道。解剖学教科书中描述了分支的分布范围,也没有其分支数量和形式的描述。本文结果显示以3支型多见,出现率42.19%,其主要亚型是CN、BBN、BN型(占48.15%)和LBBN、SBBN、BN型(占37.04%),二者合计占绝大多数(占85.19%),因此在描述肌皮神经的分支时,应该考虑到CN的缺如(缺如率23.44%)。

3.2 肌皮神经各分支的分型

各分支依据其分支数目分为若干型,均以1支型多见:BBN占59.38%,CN占93.88%,BN占93.75%,这与前人的研究结果相近[2]。由于肱二头肌支2支及3支型的出现率较高(出现率40.62%),为肌皮神经主要分支之间进行自体神经移植,重建屈肘功能提供了形态学基础。

3.3 肌皮神经交通支

有关肌皮神经交通支的研究近年来报道很多[3-4],其出现率(17.19%),介于曲永松[5]与汪鑫[6]报道的21.43%和14.29%之间。其中正中肌皮神经型的出现率为3.13%(2/64),与汪鑫等报道3.43%相近。本人未发现2支甚至多支型的肌皮神经交通支。肌皮神经交通支的出现使肱二头肌内侧沟的相关手术增加了难度,术中应密切注意防止损伤。

3.4 肌皮神经及其分支的测量

肌皮神经干的长度由于其第一分支起始位置的差异,使其变化较大(最短0.29 cm、最长15.60 cm),因此临床以其他神经修复肌皮神经时其可用的吻合范围差异较大,较小的可操作范围为手术增加了难度。前臂外侧皮神经出现率100%,而且在肱二头肌深面有一段(9.87±2.59)cm很恒定的无分支神经干,可为肌皮神经其他分支或自体其他部位的神经修复提供良好的移植体。肌皮神经其他分支的测量为各分支的神经移植提供了较为详实的解剖学资料。

[参考文献]

[1] 张朝佑.人体解剖[M].第2版.北京:人民卫生出版社,1998.1543-1544.
[2] 杨志贤.肌皮神经肱二头肌支的显微外科解剖[J].中国临床解剖学杂志,1993,11(2):84-86.
[3] 顾玉东,张丽银,王 涛,等.肱肌肌支移位重建屈指功能的远期疗效[J].中华手外科杂志,2005,21(5):271-272.
[4] 张宝林,李定一,云玉珍.肌皮神经至正中神经交通支的分支分布[J].中国临床解剖学杂志,2002,20(3):171.
[5] 曲永松,安月勇,吕美玲.肌皮神经与正中神经之间交通支的观测及意义[J].中国临床解剖学杂志,2003,21(4):346.
[6] 汪 鑫,许 健,张文志.正中神经的形成及其与动脉的关系[J].解剖学通报,1965,2(4):37-39.

(编辑:蒋登金)

关于单位符号的使用

各种单位除在无数值的叙述性文字中和科普读物中可使用中文名称或中文符号外,均应使用单位符合。单位符号都是正体拉丁和希腊字母,无复数形式,符号后不附加圆点(正常语法名字尾标点符号除外)。来源于人名的单位,例如:Pa、Gy、W等和10^6以上的词头,例如:M、G、T等的首字母大写以外均为小写,"升"的符号可用大写(L)也可用小写(l),一般在单位使用不加词头时用大写。数值与单位符号之间、单位符号与相邻的其他符号(例如:化学元素符号)之间应留半个阿拉伯数字空隙,词头与其所组合的单位符号之间不需空隙。词头不能单独使用,也不能重叠使用(例如:"mμm"应为"nm")。

(本刊编辑部)