doi:10.11659/jjssx.06E024083

·畸形与变异·

第4蚓状肌解剖学类型及变异研究

王泽慧[1],刘 时[1],王 静[1],杜婧菡[1],任丽娜[1],任建越[1],张雪慧[1],王菩翊[1],邢 哲[1],李 京[2] (1.济宁医学院临床医学院,山东 济宁 272067;2.济宁医学院基础医学院,山东 济宁 272067)

Study on the anatomical types and variations of the fourth lumbrical muscle

WANG Ze-hui[1], LIU Shi[1], WANG Jing[1], DU Jing-han[1], REN Li-na[1], REN Jian-yue[1], ZHANG Xue-hui[1], WANG Pu-yi[1], XING Zhe[1], LI Jing[2] (1. Academy of Clinical Medicine, Jining Medical University, Jining Shandong 272067, China; 2. Academy of Basic Medicine, Jining Medical University, Jining Shandong 272067, China)

[关键词]第4蚓状肌;起点;止点;变异
[中图分类号]R322.7+4 [文献标志码]B [收稿日期]2024-06-20

手掌蚓状肌为掌内固有肌,第1、2蚓状肌分别起自第2、3指深屈肌腱的桡侧,而第3、4蚓状肌分别起自第3~5指深屈肌腱的相对缘。蚓状肌紧贴指深屈肌腱,向远端经过掌指关节,止于第2~5指近端指背腱膜,能够屈掌指关节,伸指间关节[1]。第4蚓状肌(the fourth lumbrical muscle,LM4)受尺神经深支支配,协助屈第4、5掌指关节及伸指间关节,可用作肌缺损修补的材料。研究显示,LM4的起止点存在解剖学变异,甚至会发生缺如[2-3]。但目前对于LM4的性别特征及解剖学参数尚缺乏全面系统性研究,故本研究拟通过解剖蚓状肌,进一步对LM4进行详细分析,以期为临床提供基础性资料。

1 材料与方法

1.1 材料

经10%福尔马林溶液灌注固定、结构完整的成人手部标本64例(济宁医学院解剖学教学用标本),其中男34例、女30例,左侧31例、右侧33例,4 ℃保存备用;电子游标卡尺(精确度0.01 mm)。

1.2 方法

从手掌远侧缘横行切开皮肤,自手掌正中线,从腕部纵切至中指末端,去除皮肤和浅筋膜,显露掌腱膜。从屈肌支持带上方提起掌长肌腱并切除,游离并去除掌浅弓、尺动脉和尺神经。切除屈肌支持带,纵行切开屈肌总腱鞘,暴露指浅屈肌腱、指深屈肌腱及蚓状肌。解剖LM4,观察其形态学特征,测量并记录LM4起点长度、肌腹长度以及掌面小指长度。

1.3 统计学方法

数据采用SPSS 17.0统计学软件进行分析,计数资料以率(%)表示,采用χ^2检验;计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$),采用两独立样本t检验;相关性分析采用*Pearson*相关检验。$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 LM4的起止点类型及数量

LM4具有单起点42例(65.63%),其中起自小指指深屈肌腱桡侧12例(18.75%),起自环指指深屈肌腱尺侧30例(46.88%)。LM4具有双起点22例(34.38%),其中起自环指指深屈肌腱尺侧与小指指深屈肌腱桡侧20例(31.25%),起自环指指深屈肌腱桡侧与小指指深屈肌腱桡侧2例(3.13%),见图1。LM4具有单止点,即止于小指近端指背腱膜53例(82.81%);LM4具有双止点,即止于环指、小指近端指背腱膜11例(17.19%),见图2。

2.2 LM4的变异类型构成及其与小指参数相关性分析

LM4的起点、止点在性别及侧别构成方面,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。左、右侧LM4的起点、肌腹及小指长度比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);右侧LM4起点长度与小指长度呈正相关,见表2~3。

3 讨论

手是人类进化的重要特征。哺乳动物的胚胎发育阶段,蚓状肌与指深屈肌具有同源性,指深屈肌的发育较快,其起点逐渐向肢体近端移动,最终止于前臂近端并与屈肌总腱相连;而蚓状肌发育较迟缓,肌腹未越过腕关节,常附着于第2~5指深屈肌腱。蚓状肌连接手指伸肌与屈肌,其起点和止点均能发生移动,从而协助手指完成书写、弹奏等精细的动作[4]。

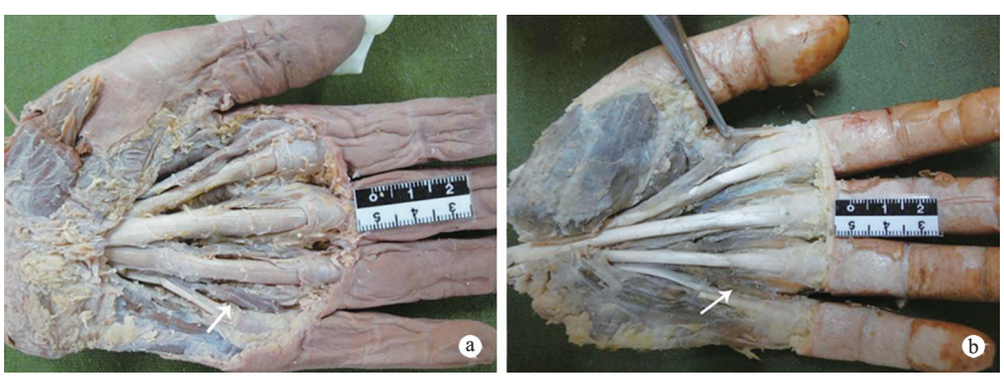
研究显示,与第1、2蚓状肌相比,第3、4蚓状肌更易出现解剖学变异,而LM4形态改变会导致掌指关节运动受限[3]。国外研究显示,LM4单起点发生率为1.4%~26.0%[5],而本研究中LM4单起点发生率为

[通信作者]李 京,E-mail:lijing800912@126.com



a:LM4起自小指指深屈肌腱桡侧;b:LM4起自环指指深屈肌腱尺侧和小指指深屈肌腱桡侧;c:LM4起自环指指深屈肌腱尺侧;d:LM4起自环指指深屈肌腱桡侧和环指指深屈肌腱桡侧　白色箭头:LM4

图1　LM4起点变异



a:LM4止于小指近端指背腱膜;b:LM4止于环指与小指近端指背腱膜　白色箭头:LM4

图2　LM4止点变异

表1　LM4的起止点与性别、侧别分布特征[例(%),n=64]

起点	侧别		性别	
	左	右	男	女
单起点	19(29.69)	23(35.94)	22(34.38)	20(31.25)
双起点	12(18.75)	10(15.63)	12(18.75)	10(15.63)
χ^2	0.501		0.027	
P	0.479		0.869	
起点	侧别		性别	
	左	右	男	女
单止点	24(37.50)	29(45.31)	30(46.88)	23(35.93)
双止点	7(10.94)	4(6.25)	4(6.25)	7(10.94)
χ^2	0.604		0.796	
P	0.437		0.372	

表2　左、右侧LM4的起点长度、肌腹长度及小指长度比较($\bar{x}\pm s$,n=64,mm)

侧别	起点长度	肌腹长度	小指长度
左侧	9.54±2.79	32.43±9.44	63.15±9.47
右侧	9.63±2.22	34.41±9.37	65.16±8.35
t	−0.111	−0.802	−0.860
P	0.912	0.426	0.394

表3　左、右侧LM4的起点长度、肌腹长度及小指长度相关性分析

相关因素	左侧		右侧	
	P	r	P	r
起点长度与肌腹长度	0.077	0.333	0.993	−0.002
起点长度与小指长度	0.171	−0.261	0.034	0.394
肌腹长度与小指长度	0.829	−0.042	0.893	0.026

65.63%,说明LM4的起源具有人群差异。既往对于LM4双起点描述为手掌第4、5指深屈肌腱相对缘,本研究发现了LM4双起点的特殊类型,其外侧起点位于环指深屈肌腱的桡侧,且肌纤维横过该深肌腱表面,并与起自小指深屈肌腱桡侧的纤维融合,此类型以往鲜有报道。