

24282

74949

手部損傷的早期處理

孟 繼 懋 主 編

人 民 衛 生 出 版 社

內 容 提 要

本书系根据对一般常見手部損伤的早期处理的实际臨床經驗写成。首先扼要地叙述了手的机能解剖知識和手部手术的基本操作技术，其次分別討論了手部皮肤損伤、肌腱及神經損伤的修复方法和閉合性与开放性骨折以及脫位的治疗原則。对因損伤而引起的手部感染的治疗和手部灼伤的早期处理，也作了較詳細的介紹。

此书共 86 千字，插图 67 幅，可供外科医师参考。

手部損伤的早期处理

开本：787×1092/32 印張：4 插頁：9 字数：86 千字

孟 繼 懋 主 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京朝文區黃子胡同三十六號 •

人 民 衛 生 出 版 社 印 刷 廠 印 刷

新华书店科技发行所发行 • 各地新华书店經售

統一書号：14048·2301

1960年7月第1版—第1次印刷

定 价：0.65 元

(北京版) 印数：1—6,000

序 言

近几年来，外科工作者尤其是在厂矿中医疗单位的工作者，在医疗工作中經常要处理手部损伤的問題。在一般的厂矿中，特别是机器加工工业中，在所有的损伤中，以手部损伤較多。我們应当一方面加强对手部损伤的預防工作，另一方面，对已經发生的手部损伤，在治疗方面应符合多、快、好、省的要求。

手部损伤常常被認為是輕伤，因为它既不危害生命也很少影响健康，所以往往未引起足够的重視。但从另一个角度来看，手部的损伤，即使是一个手指的损伤，却常常严重地影响工人的出勤率，使生产受到难以估計的损失。更重要的是一个伤手往往因处理不当，造成不应有的殘廢，迫使一个技术熟練的工人調換工种或轉业，这更是不可容忍的。为了使医疗面向生产，更好地为工农兵服务，外科医师应很好地掌握治疗手部损伤的基本原則及方法。特别是对损伤的早期处理，是否能正确而又及时，关系頗为重大。因此，我們在北京市积水潭医院、北京医学院附属医院和整形外科医院工作的有关专科医师，結合临床工作中的一些經驗与体会，共同写成此书，以供同道們参考。

有关手部皮瓣的采用，肌腱神經损伤的早期修复原則，截指問題的看法和灼伤早期处理的措施等，人們尚有不同的見解，作者仅提出个人的初步意見，希望今后在實踐中积累更多經驗来充实和改进对手部损伤的治疗。

本书作者們經驗有限，所述論点可能很不全面，希望同道們提出批評和指正。

作者 1959年10月1日于北京

目 錄

第一章 手的机能解剖	(孟繼懋).....	1
手的皮肤		1
手的休息姿勢		2
手的机能位置		2
手部神經		3
手部血管		6
手部肌肉和肌腱		6
手的外來肌腱		7
手的內部肌肉		11
手的骨和关节		14
手的主要筋膜、間隙和腱鞘系統		15
第二章 手部手术的基本操作技术	(孔繁祐).....	20
器械		20
病人体位		22
麻醉		22
止血帶		25
手术野的准备		26
切口		26
清創术		28
肌腱縫合术		30
植皮术		31
皮片移植术		31
皮瓣的应用		35
制动		37
机能活动与理疗		38

第三章 手的皮肤损伤和压砸伤 ····· (朱洪蔭 洪若詩)·····	40
手部皮肤切割伤 ·····	40
手部皮肤裂伤及撕脱伤 ·····	43
手部压砸伤 ·····	46
指腹压砸伤 ·····	46
指腹简单挫伤(46) 指甲下血肿(46) 指腹裂伤(47)	
末节指骨骨折(47) 手掌深部血肿(47)	
手指残端缝合术 ·····	49
第四章 手部肌腱与神经的损伤 ····· (王澍寰)·····	51
检查手部肌腱和神经损伤时应注意的事项 ·····	51
手部肌腱和神经损伤的检查与诊断 ·····	52
手部背侧损伤 ·····	52
手部掌侧损伤 ·····	53
肌腱和神经损伤的早期处理 ·····	56
指屈肌腱损伤的处理 ·····	56
拇长屈肌腱损伤的处理 ·····	58
指伸肌腱损伤的处理 ·····	58
神经损伤的处理 ·····	60
指神经损伤(60) 神经干损伤(60)	
第五章 手部骨折与脱位 ····· (洪若詩 唐家宝 馮傳汉)·····	62
手部常见的闭合性骨折及脱位 ·····	62
舟骨骨折 ·····	62
月骨脱位 ·····	64
掌骨骨折 ·····	66
Bennett 氏骨折 ·····	69
指骨骨折 ·····	72
指间关节及掌指关节脱位 ·····	77
手部开放性骨折之治疗 ·····	77
手指开放性骨折 ·····	77
开放性骨折的治疗 ·····	81

第六章 手的感染	(王大玖)	88
感染发生的原因和預防		88
治疗原則		89
指端感染		91
甲沟炎与甲下膿肿		94
急性淋巴管炎		95
急性化膿性腱鞘炎		96
掌中間隙感染		100
魚际間隙感染		101
手掌胼胝性蜂窩織炎		102
手背蜂窩織炎		102
彼罗果夫間隙的感染		103
指骨和掌骨骨髓炎		103
手和手指的化膿性关节炎		104
腕关节化膿性感染		105
第七章 手部灼伤的早期处理	(桂世祜)	106
影响手部灼伤預后的因素		106
手的解剖与生理特点		106
灼伤的深度		107
合并其他部位的灼伤与损伤		109
在早期处理中存在的問題		109
全面治疗的步驟		110
手部灼伤早期治疗的原則		111
創面的初期处理		112
包扎疗法与暴露疗法		113
感染的防治		116
灼伤坏死組織切除術与同时植皮		117
肉芽創面植皮术		119
手部灼伤后的恢复治疗		121

第一章 手的机能解剖

手的解剖构造和机能标志着手在人类劳动中经过了一个长久的发展过程。随着日新月异的劳动方式，手的机能也就需要适应愈益复杂的、新的而且精确的动作，所以恩格斯说过：“手不但是劳动的器官，并且是劳动的产物”。

本章的目的是重点地叙述手本身的解剖组织和机能以便在手部早期损伤的诊断和处理上有所帮助。当然手的机能作用是与整个上臂以及肩胛带的正常解剖和机能分不开的。关于这些部位的解剖知识，可参阅有关书籍，在此不予叙述。

手的皮膚

为了适应手的机能，手背和手掌的皮肤各有特点。掌侧的皮肤有較厚的角化上皮，又有纖維組織与深部筋膜連着，因而缺乏彈性，且在握物时也不易滑动。在临床上，縫合掌側創口时，不宜有張力，也不适用局部皮瓣修补。手背的皮肤較薄，皮肤的張力細紋（尤其在关节部位）是橫行的，而且皮下又有網狀結締組織，因而它有較大的伸縮性，所以在正常抓握时并不感到手背的皮肤太紧。虽然如此，手背皮肤一旦有广泛瘢痕形成时，它会影响手指的充分屈曲活动。

为了适应手腕、手指和拇指的活动，掌侧皮肤有一系列的皺紋，也即所謂“皮肤的关节”，但这些皺紋并不准确对着关节的位置（參閱图 11）。在皺紋上的皮肤因为紧連着皮下的筋膜，故較為固定。手指上的皺紋是直接連着腱鞘，因此手指皺紋上的穿刺伤很容易累及腱鞘而引起腱鞘炎。

手指屈曲时，横皱纹的两端不超过手指两侧的中线，这个中线就是作手指侧切口的标志。经由这个切口，手指神经和血管不致被伤及。掌侧皮肤汗腺较多，而且有丰富的神经乳状突，尤其在手指远端，皮肤触觉最为灵敏。

手的休息姿势

当一个人平常在入睡后或在全身麻醉下的时候，如果手是正常的，它总是保持在一定的姿势。这个姿势是完全靠手部肌腱本身的张力来维持的，而且所有肌腱的张力是处于平衡状态的。在这平衡状态下，手腕呈轻度（ $10-15^{\circ}$ ）背屈，拇指尖端靠近示指的远侧指间关节的桡侧，其余的手指都在半屈曲位。从示指到小指，各指的屈曲度逐渐增大，而诸指端都向着大鱼际（图1）。在松弛状态下，如果手腕被动地屈曲时，手指就自然地伸开。反之，如手腕被动背屈时，手指就自然地增加屈曲度。



图1 手的休息姿势

了解什么是手的自然姿势，这对诊断手的损伤是非常有用的。在一只受伤的手上，可以很快地发觉异常情况，有助于进一步加以详细检查。在处理手部骨折时，也应利用手部肌腱自然平衡的条件进行复位和固定，在这种位置上，骨折段经复位后是稳定的，而且也只有在这位置上固定才不致影响机能的恢复。

手的机能位置

手的机能位置与手的休息姿势稍有不同。在这个位置手腕更为背屈（背屈 30° ），掌指关节轻度屈曲，手指分开，各指间关节稍许弯曲，拇指的掌腕关节充分外展和轻度直伸，第一

掌骨向手掌平面旋轉，拇指的掌指关节輕度直伸，而指間关节輕度屈曲(图2)。这种位置便是手处于充分准备着迅速而有力地握物的姿势，也即是手的最大的机能位置。



图2 手的机能位置

手 部 神 經

桡神經 主要是运动神經。运动神經支配肱三头肌、肘肌、肱桡肌、桡侧和尺侧腕伸肌、外旋肌、所有指長伸肌、拇長伸肌、拇短伸肌和拇長展肌。手部的损伤并不影响該神經的机能。該神經如在肘部或上臂部受到损伤，則表現手指掌指关节不能直伸。

桡神經感觉支分布在手背的面积虽广，但由于大部分系与尺神經感觉支的分布相重叠，所以在损伤后，在临床上仅有拇指一小部分和示指之間的蹣失去感觉(图3)。

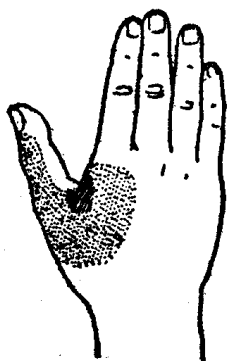


图3 桡神經损伤后在手上丧失感觉的区域
线条部分全部丧失，点子部分不完全丧失。

尺神經是一混合神經。运动神經支在前臂支配尺侧腕屈肌和到尺侧两个手指的指深屈肌。在腕部豌豆骨和鈎骨之間，尺神經的深支进入小魚际支配手内部的小肌肉，包括小魚际肌群、尺侧的两个蚓状肌、拇收肌和拇短屈肌的内侧部分。尺神經有时可能分布到中指的蚓状肌，也有时偶尔支配全部大魚际肌群。

尺神經如在腕部受伤，环指和小指的掌指关节不能主动屈曲，此二指的指間关节同时也不能

直伸,由于这两手指的指长屈肌和指长伸肌缺乏对抗肌,因而就呈爪指畸形,尤以小指为甚。如尺神经在高位受伤,则指深屈肌也将被累及,爪指畸形就不如此严重,但在指深屈肌肌力恢复的过程中,爪指畸形就逐渐更形明显。尺神经的损伤虽能影响示指和中指的骨间肌的机能,但是示指和中指的蚓状肌的机能尚存在,因此示指和中指尚能屈曲掌指关节而不明显地呈现爪形畸形,尺神经感觉支的背侧支在腕部的高位分出,分布于手背尺侧皮肤,包括小指的尺侧和背侧皮肤、小指和环指、环指和中指之间的两侧皮肤,并达及示指根部的手背皮肤。到手掌尺侧的感觉神经支是在手腕前横韧带部位分出,该支除分出一小支与正中神经分支相连外,主要分布于小指的尺侧和小指与环指之间的两侧皮肤。尺神经受伤时,通常累及手的尺侧一个半手指的感觉(图4),有时可能累及尺侧的两个或两个半手指。

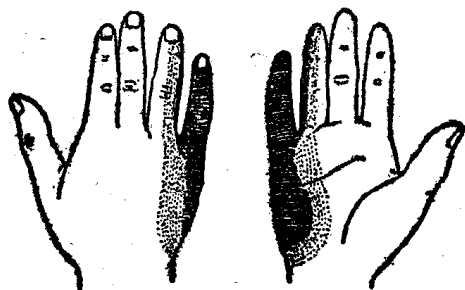


图4 尺神经损伤后在手上丧失感觉的区域
线条部分全部丧失,点子部分不完全丧失。

正中神经 正中神经是一混合神经。由于它包含着到手掌的营养神经,而且它的末梢支有极其丰富的终末器官。正中神经对手的机能有重要的影响。

运动神經支在前臂支配旋前圓肌、橈側腕屈肌、指淺屈肌、掌長肌、拇長屈肌及部分(示指和中指)指深屈肌、旋前方肌。正中神經从掌側腕橫韌帶下穿出后即分出运动支,支配大魚际肌群,其指神經支支配橈側的兩個蚓状肌,有时并支配环指的蚓状肌。

感觉神經支分布于手掌皮肤,指支分布于拇指的尺橈兩側、示指的橈側、示指和中指之間的兩側、中指和环指之間的兩側。

正中神經如在腕部受伤,临床上的主要表現是拇指丧失对掌机能。但要注意拇短展肌可由拇長展肌(橈神經支配)的纖維牽动,如果与拇收肌的收縮結合起来,可能与对掌动作相似。正中神經主干損伤,从解剖学观点分析,虽应影响手指的全部指淺屈肌和橈側的兩個指深屈肌及其蚓状肌的机能,但由于环指和小指的指深屈肌的作用,不但环指和小指仍能屈曲,而且由于屈肌近側并不完全分开,当环指和小指屈肌收縮时,示指和中指也随着发生稍許屈曲的动作。檢查时应測驗拇指的指間关节和示指远側的指間关节单独的屈曲机能。

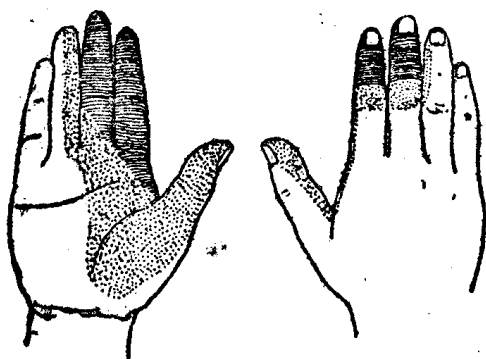


图5 正中神經损伤后在手上丧失感觉的区域
线条部分全部丧失, 点子部分不完全丧失。

感觉消失范围包括手掌桡侧部分、拇指、示指、中指和环指桡侧(图5)。

手 部 血 管

手部动脉 桡动脉和尺动脉在手部组成丰富的吻合网。除非手指受到环形损伤，累及手指两侧的指动脉时才会引起手指坏死。仅有一侧血管的损伤，这对手指的生存影响很少。甚至手腕前方桡动脉和尺动脉同时被割断，侧支循环常仍能维持手的血运。

在手掌部，桡动脉和尺动脉组成两层血管弓。浅弓位于指长屈肌腱的掌侧，主要是由尺动脉和桡动脉的一小浅支所形成。从该血管弓分出四个掌动脉支，后者再分出指动脉沿着手指的两侧与指神经一道往指端下行。

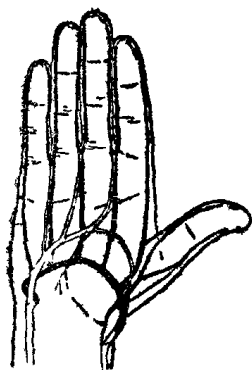


图6 掌浅弓与掌深弓

深弓位于掌骨和骨间肌之前面。主要是由桡动脉从拇指背侧穿进掌内后与尺动脉的深支吻合所形成。该弓的分支除供应拇指两侧的指动脉和示指桡侧的指动脉外，其他掌动脉支在手指的底部并与浅弓的指动脉吻合(图6)。

手部静脉 在掌背浅层静脉较大而且多，但在手掌深层静脉最为丰富，因而在手掌手术中最易出血。

手部肌肉和肌腱

手部肌肉和肌腱，依其起点的位置可分为外来的和内部的两类。前者起点在肱骨下端或前臂，而其止点是附着在手

上,后者起点及其止点均在手部。

手的外來肌腱

一、背側肌

尺側腕伸肌 起自肱骨外髁,止于第五掌骨基底背側。

橈側腕長伸肌 起自肱骨外髁,止于第三掌骨背側。

橈側腕短伸肌 起自肱骨外髁,止于第三掌骨基底背側。

这些肌肉的主要机能是伸腕, 对手指伸屈活动起着协同作用。

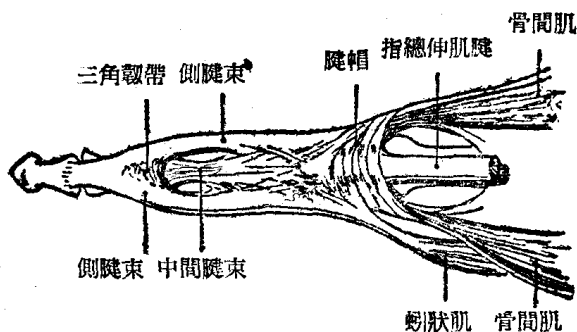
指总伸肌 起自肱骨外髁, 止于諸手指中节指骨和末节指骨的基底(图 7 甲、乙)。

肌腱經過掌骨头时分出橫行纖維向兩側扩展, 除与掌指关节囊融合外, 并有蚓状肌和骨間肌的肌腱附着在其兩側扩展部分, 形成伸肌腱帽, 除深层的部分伸肌腱附着在第一指骨基底的背側外, 伸肌腱本身向指端延伸时变寬形成三条腱束, 中間腱束附着在中节指骨基底背側, 兩側的腱束接收蚓状肌和骨間肌的止端后, 在中节指骨背側即联合一起向手指远端延伸, 最后附着在末节指骨的基底。

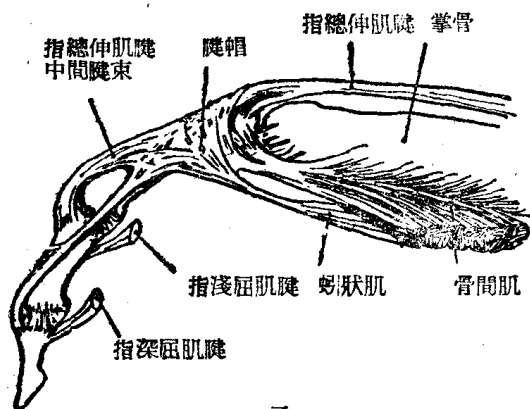
在手的背側, 到尺側的三个手指的伸肌腱之間, 由副腱束相互連接, 中指与示指伸肌腱之間仅有时有一副腱束, 因此在屈曲某一手指的掌指关节时, 其他邻近手指由于受到副腱束的牵掣即不容易完全伸直。如小指缺乏指伸肌腱时, 从环指伸肌腱分出的副腱束即可起伸小指的作用。

小指固有伸肌 实际上是指总伸肌的一部分, 但另有单独肌腱, 在掌指关节处附着在指总伸肌腱小指部分的尺側。

示指固有伸肌 起自尺骨背側面和骨間膜, 在掌指关节



甲



乙

图7 指总伸肌腱与骨間肌和蚓状肌的解剖关系

甲、直伸位(背側); 乙、屈曲位(桡側)。

处附着在指总伸肌腱示指部分的尺侧。

所有伸指肌主要的机能是伸掌指关节, 和一定程度的外展手指的机能, 在掌指关节稍屈曲时, 它們起有限的伸指間关节作用。如患者抵抗被动屈曲其掌指关节, 則伸指肌腱即可显出。

拇長展肌 起自桡尺骨的背面及骨間膜, 附着在第一掌骨基底背側和大多角骨。該肌的机能是使拇指順手掌的方向

外展,对腕关节也是一强有力的向桡侧外展的肌。

该肌腱常与拇短展肌有纤维连接,在大鱼际肌群麻痹时(正中神经损伤),拇长展肌(由桡神经支配)通过这种纤维连接的关系,常可使拇指从手掌平面垂直地外展。如果这个动作与拇收肌(由尺神经支配)结合,就与拇指对掌活动相似。

拇短伸肌 起自桡骨背侧面和骨间膜,附着在拇指近侧指骨的基底。有伸和外展拇指的机能。如拇指的掌指关节抵抗被动屈曲时,该肌腱即可显出。

拇长伸肌 起自尺骨背侧面和骨间膜,附着在拇末节指骨的基底。在桡骨茎突的远侧,该腱与拇短伸肌腱形成所谓“鼻咽盒”的两侧边缘。

该肌有伸直拇指指间关节的作用,对近侧指骨也起一些伸展影响,如患者抵抗被动屈曲其拇指指间关节时,该肌腱即可显出。由于该肌的肌腱从腕到拇指是一个斜行方向,收缩时可将拇指拉向尺侧和向背侧旋转。这种拉力与拇指对掌肌的拉力相反。



二、掌 侧 肌

尺侧腕屈肌 起自肱骨内髁,止于第五掌骨基底掌侧和豌豆骨。该肌纤维沿着肌腱的尺侧直达手部,因而易于识别。

该肌除有屈腕机能外,它与尺侧腕伸肌合作可将手拉向尺侧。它是尺侧腕伸肌的对抗肌,也是拇长展肌的对抗肌。与拇长展肌协作,防止手被拉偏向桡侧。与桡侧腕屈肌协同防止指伸肌将手拉向背屈。

桡侧腕屈肌 起自肱骨内髁,止于第二和第三掌骨基底,除有屈腕机能外,它是桡侧腕伸肌的对抗肌。

顾名思义，手腕伸肌和屈肌主要是运动手腕的肌肉，但对手指肌的活动也起有重要协同作用。由于它们稳定了手腕，手指才可能更有力，动作才更准确。

指浅屈肌 起端很广泛，从肱骨内髁沿着尺骨斜线至桡骨均为该肌的起点。到中指和环指的肌腱，来自肌肉的浅层，在手腕部位，它们位于中间。到示指和小指的肌腱来自该肌的深层，在手腕部，位于前两个肌腱的下面，靠近两侧。在手掌部位，指浅屈肌腱在深肌腱的掌侧。

每个肌腱到达手指基底时，其形状即变扁平，同时从中线分成两半，屈指深肌腱即从其中穿过。这两半的浅肌腱紧贴着深肌腱的两旁下行，形成一隧道。到近侧指间关节时，它们转向深肌腱的背方又连接一起，最后附着在中节指骨两侧边缘上。

指深屈肌 位于浅肌的背侧，一部分起自尺骨，分成三个肌腱附着在中指、环指和小指末节指骨，另一部分系起自骨间膜，附着在示指的末节指骨。在手腕部位，该肌的肌腱之间有肌束相连，因而如果保持某一手指在直伸位时，则其他邻近手指就不能自由地完全屈曲，仅能被动屈曲，但到示指的屈指腱滑动较为自由。

在腕管的远侧，深肌腱即分别向相应的手指下行，到手指根即穿过浅肌腱所形成的隧道而位于浅层，最后附着在末节指骨的基底。

指浅屈肌有屈曲近侧指间关节的机能，而指深屈肌则有屈曲远侧指间关节的机能，但对近侧指间关节也起一定屈曲作用，指屈肌也有一些内收手指的机能。

拇长屈肌 起自桡骨前侧，与指深屈肌在同一平面，附着在拇指末节指骨基底掌侧，其机能是屈曲拇指的指间关节。

手的内部肌肉

一、大鱼际肌群

拇短展肌 起自掌侧环韧带，有时也有一部分起自大、小多角骨，附着于拇指近侧指骨基底的桡侧。

主要机能是将拇指垂直地从手掌平面外展和屈曲拇指的掌指关节。

拇短屈肌 起端大致可分为两部分，浅层部分起自掌侧环韧带和大多角骨，由正中神经支配。深层部分起自第一掌骨基底内侧，由尺神经支配。浅层肌腱附着在拇指桡侧籽骨和近侧指骨基底的桡侧。深层肌腱附着在拇指近侧指骨基底尺侧。

该肌的机能是屈曲拇指掌指关节和协助拇指对掌运动。

对掌拇指肌 位于拇短展肌之下，起自手腕掌侧环韧带和大多角骨，附着在第一掌骨的桡侧，该肌将拇指拉向小指，并旋转拇指使其指甲与手掌平行。

拇收肌 横行部分起自第三掌骨干的掌侧，斜行部分起自第二和第三掌骨基底及头状骨，附着在拇指尺侧籽骨和近侧指骨基底的尺侧。该肌机能是使拇指向示指的掌面并拢。

二、小鱼际肌群

小指短展肌 起自豌豆骨和掌侧环韧带，附着在小指近侧指骨基底的尺侧和小指伸指总肌腱的扩展部分。它能使小指向尺侧外展并协助屈曲掌指关节和直伸指间关节。

小指短屈肌 起自掌侧环状韧带和钩状突，附着在小指近侧指骨基底的尺侧。有屈小指和掌指关节的机能。