

掌浅弓合并掌深弓变异一例

郭强强¹, 郭 华^{2*}

¹延安大学医学院, 陕西 延安

²西安市第五医院骨科, 陕西 西安

收稿日期: 2024年11月27日; 录用日期: 2024年12月21日; 发布日期: 2024年12月30日

摘 要

手是人体功能的执行的主要承担者, 其复杂性和多样性是其他部位难以比拟的, 所以了解手掌正常解剖结构及其存在的变异解剖结构, 有着重要的临床意义。笔者在解剖教学标本的过程中, 发现手掌的双侧掌浅弓和掌深弓同时存在变异, 此变异较为少见, 主要变异为: 1) 尺动脉终支和桡动脉掌浅支未吻合, 分别形成两个浅层动脉弓; 2) 右手拇指桡侧由拇主要动脉供应, 拇指尺侧和示指桡侧由桡侧浅层动脉弓发出分支供应。左手拇指桡侧由拇主要动脉和指掌侧固有动脉供应, 拇指尺侧和示指桡侧由桡侧浅层动脉弓发出分支供应; 3) 尺动脉缺乏掌深支, 掌深弓仅由桡动脉终支构成; 4) 掌深弓发出四条掌心动脉。希望本文有助于手部解剖资料的积累, 对临床诊疗提供帮助。

关键词

掌浅弓, 掌深弓, 解剖, 变异

One Case of Variation of Superficial Volar Arch Combined with Deep Volar Arch

Qiangqiang Guo¹, Hua Guo^{2*}

¹Medical College of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

²Department of Orthopaedics, Xi'an Fifth Hospital, Xi'an Shaanxi

Received: Nov. 27th, 2024; accepted: Dec. 21st, 2024; published: Dec. 30th, 2024

Abstract

The hand is the main bearer of human functions, and its complexity and diversity are unmatched by other parts. Therefore, it is of great clinical significance to understand the normal anatomical

*通讯作者。

文章引用: 郭强强, 郭华. 掌浅弓合并掌深弓变异一例[J]. 临床个性化医学, 2024, 3(4): 2243-2247.

DOI: 10.12677/jcpm.2024.34319

structure of the palm and its variation. In the process of anatomy teaching specimens, the author found that the bilateral shallow and deep volar arch of the palm had variations at the same time, which was relatively rare, and the main variations were as follows: 1) The distal branch of ulnar artery and superficial palmar branch of radial artery were not anastomosed, forming two shallow arterial arches respectively. 2) The radial side of the right thumb is supplied by the main thumb artery, and the ulnar side of the thumb and the radial indicating finger are supplied by branches from the superficial arterial arch of the radial side. The left thumb is supplied by the main thumb artery and the palmar digital artery, and the ulnar thumb and the radial indicator finger are supplied by the shallow radial arterial arch. 3) The ulnar artery lacks the deep palmar branch, and the deep palmar arch is only composed of the terminal branch of the radial artery. 4) The deep arch of the palm emits four palmar arteries. It is hoped that this paper will contribute to the accumulation of hand anatomy data and provide help for clinical diagnosis and treatment.

Keywords

Superficial Volar Arch, Deep Volar Arch, Anatomy, Variation

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

手的血液供应来自桡动脉、尺动脉及其分支,各动脉彼此吻合成掌浅弓和掌深弓。典型掌浅弓解剖结构是由尺动脉终支和桡动脉的掌浅支吻合而成,掌浅弓凸侧向远端发出3条指掌侧总动脉。典型掌深弓解剖结构约95%以上由桡动脉终支和尺动脉掌深支吻合而成,掌深弓凸侧向远端发出3条掌心动脉,掌心动脉在掌指关节处与各自对应的指掌侧总动脉吻合。

笔者在制作局部解剖学教学标本的过程中,发现一成年男性标本的双侧掌浅弓和掌深弓同时存在变异。手部血管神经多变,单独的掌浅弓或掌深弓变异多见,但掌浅弓合并掌深弓且双手同时存在变异实属少见[1],为丰富手部血管的变异数据,现做如下报道,希望能对人体解剖学教学及临床实践过程中提供参考。

2. 解剖观察

尺动脉终支和桡动脉掌浅支并未吻合,形成的掌浅弓为桡尺动脉型不完全型,较为罕见[2]-[5],且尺动脉缺乏掌深支,掌深弓仅由桡动脉终支构成。

右手尺动脉掌深支缺如。尺动脉在豌豆骨桡侧进入手掌,在豌豆骨中点处外径为1.80 mm,自豌豆骨中点向远端行至27.32 mm处发出小指尺掌侧动脉,沿途发出一条指掌侧总动脉,末端发出两个分支,分别至小指、环指和中指的相对缘。右手桡动脉在桡骨茎突外径3.00 mm,在腕关节近端发出掌浅支,掌浅支穿鱼际肌走行71.88 mm处发出两条指掌侧总动脉。桡侧指掌侧总动脉发出拇指指掌侧尺侧固有动脉和示指指掌侧桡侧固有动脉,分别至拇指的尺侧和示指的桡侧。尺侧指掌侧总动脉发出示指指掌侧尺侧固有动脉和中指指掌侧桡侧固有动脉,分布于示指和中指的相对缘(见图1)。

右手桡动脉终支绕桡骨茎突至手背,继而穿第一掌骨间隙至手掌,在掌中间隙向尺侧弯曲走行,构成桡动脉型[6]掌深弓,沿途发出四条掌心动脉。桡动脉从手背间隙穿第一掌骨间隙进入手掌后,发出拇主要动脉[7],拇主要动脉最大外径1.60 mm,走行至拇指桡侧(见图2)。



1. 小指指掌侧固有动脉; 2. 尺动脉; 3. 桡动脉; 4. 拇指指掌侧固有动脉。

Figure 1. Superficial volar arch of right palm
图 1. 右手掌浅弓



5. 掌深弓; 6. 拇主要动脉; 7~10. 掌心动脉。

Figure 2. Deep volar arch of right palm
图 2. 右手掌深弓

左手血管除拇指动脉变异和右手不同，其余变异如右手。左手拇指桡侧由拇主要动脉和拇指桡掌侧固有动脉供应，尺侧由拇指尺掌侧固有动脉供应(见图 3、图 4)。

综上所述，此手掌主要存在以下变异：

- 1) 尺动脉终支和桡动脉掌浅支未吻合，分别形成两个浅层动脉弓。
- 2) 右手拇指桡侧由拇主要动脉供应，拇指尺侧和示指桡侧由桡侧浅层动脉弓发出分支供应。左手拇指桡侧由拇主要动脉和指掌侧固有动脉供应，拇指尺侧和示指桡侧由桡侧浅层动脉弓发出分支供应。
- 3) 尺动脉缺乏掌深支，掌深弓仅由桡动脉终支构成。
- 4) 掌深弓发出四条掌心动脉。



11. 拇指桡侧指掌侧固有动脉; 12. 拇指尺侧指掌侧固有动脉。

Figure 3. Superficial volar arch of left palm

图 3. 左手掌浅弓



Figure 4. Deep volar arch of left palm

图 4. 左手掌深弓

3. 讨论

手是人体非常重要的部分, 具有运动、感觉、社交、工具使用、情感表达等多种功能, 而手部血管又是手功能执行的必要保障, 所以手的血管变异具有较大的研究意义。本文在此结合近些年的相关报道, 对手的血管变异作简要总结: ① 掌浅弓变异。陈露等[7]报道了一例左手掌浅弓变异, 掌浅弓由尺动脉发出的正中动脉和尺动脉终支吻合而成, 桡动脉未参与掌浅弓形成, 而卢钦炳等[8]报道了一例相似变异, 尺动脉发出正中动脉, 但未与正中动脉吻合成动脉弓, 而是分别发出分支营养两个半手指; 王勇等[9]报道了一例掌浅弓单纯由尺动脉终支构成而桡动脉掌浅支缺如的变异; 黄慈君等[10]报道了一例变异, 尺动脉终支和桡动脉掌浅支未吻合成动脉弓, 而是分别向远端发出指掌侧总动脉, 与本文有相似之处。② 掌浅弓合并掌深弓变异。贺善礼等[11]报道了一例掌浅弓发出分支数量变异合并掌深弓构成变异; 曹想想等[12]报

道了一例变异, 尺动脉单独形成不完全掌浅弓, 未与其他动脉吻合, 营养尺侧两个半手指。桡动脉终支和尺动脉掌深支吻合成掌深弓, 桡动脉终支发出分支营养桡侧两个半手指。近些年单纯掌深弓变异报道较为少见。

4. 总结

手的功能繁多, 动作精细, 动脉网络复杂, 本文提到的动脉变异可以为手部提供一定的解剖资料。当尺动脉损伤时, 小指、环指和中指尺侧会出现血供障碍, 桡动脉损伤时, 中指桡侧、示指和拇指尺侧会出现血供障碍, 此解剖变异阻止了桡动脉和尺动脉在手部的血液代偿, 可以对在典型解剖结构中难以出现的临床现象提供解释。在进行手部手术时也应该重视此种变异存在, 以免误伤相关结构。

基金项目

基于骨科仿生治疗学理念老年骨质疏松性椎体骨折新型治疗技术的研发与推广, 22YXYJ0004。

参考文献

- [1] 付孝英, 万建明, 毕挺, 等. 掌浅弓及其分支的解剖学研究进展[C]//中国解剖学会科技开发和咨询工作委员会. 中国解剖学会第六届全国解剖学技术学术会议论文汇编. 长沙: 长沙医学院, 2017: 2.
- [2] 曹交欢, 王浩, 王胜, 梁聪, 袁立明. 掌浅弓的应用解剖研究[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2014, 11(2): 12-15.
- [3] 曹交欢, 王浩, 王胜, 梁聪, 袁立明. 掌浅弓应用解剖的研究进展[J]. 解剖学研究, 2014, 36(3): 213-215.
- [4] 王向义, 钟纯. 掌浅弓的应用解剖[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2005, 39(5): 422-424.
- [5] 戴衡茹, 姚家度, 赵敏学. 国人掌浅弓的类型[J]. 解剖学报, 1958(1): 15-21
- [6] 钟河清, 杜芯瑜, 罗瑛, 雍刘军. 掌浅弓和掌深弓变异 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志, 2011, 29(1): 117.
- [7] 陈露, 张赢, 许发良, 等. 正中动脉发自尺动脉并吻合成掌浅弓 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志, 2014, 32(4): 441.
- [8] 卢钦炳, 陈海芳. 掌浅弓变异一例[J]. 解剖学研究, 2010, 32(3): 177.
- [9] 王勇, 张琦, 刘万里, 等. 掌浅弓、掌深弓多处变异 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志, 2016, 34(2): 238.
- [10] 黄慈君, 叶渝洋, 陈卓凯, 等. 掌浅弓、掌深弓及正中神经联合变异一例[J]. 解剖学研究, 2018, 40(3): 239-241.
- [11] 贺善礼, 石小田, 李新顺, 等. 掌浅、深弓变异 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志, 2008, 26(2): 205.
- [12] 曹想想, 林滕, 吴豪, 等. 掌浅弓和掌深弓变异 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志, 2019, 37(1): 117.