

上肢上臂後側血管分布的一些變異情形

蘇俊吉

摘 要

上肢血管分布的情形常有變異，本研究指出上肢上臂後側血管分布的一些變異情況。研究檢視 42 具獻體，包括左右共 84 個樣本，結果上肢上臂後側血管的分布，大致是一般的型態，即肱深動脈供應大部份區域。但其中發現二例變異：變異之一，上肢上臂後側血液是由肱深動脈及後肱迴旋動脈的分支分別供應；另一變異則血液是由後肱迴旋動脈的分支供應，取代了肱深動脈，此後者為一女性個體。

人體的主要血管，在各個體之間的分布情形，一般是一致的，但是血管網狀分布，有些個體某些血管的分布就呈較特殊情況，此類變異情形，歷年文獻記錄甚多，而在上肢血管的分布型態尤其多樣。本研究即記錄二變異型，以供醫學人員日後研究參考。

材料及方法

資料是經由 42 具獻體 (cadavers) 的上肢大體解剖所得，其中包括 32 具男性、10 具女性，再包括左右兩側的觀察，因此共記錄了 84 個樣本。

獻體是經由股動脈 (Femoral artery) 打入特殊配方的防腐液，然後浸於福馬林 (Formalin) 及酒精 (Alcohol) 混合的防腐槽內，供醫學研究。

屍體處理液配法如下：福馬林 9~10%，甘油 (Glycerin) 7~8%，酒精 36~37%，石炭酸 (Phenol) 3~4%，水 42~43%，每一具獻體

打進混合防腐液的量約在 8000 ml~8500 ml 之間，其中甘油的加入，使組織不緊崩，以利解剖操作。

結 果

上肢上臂 (arm) 後側，在 42 具獻體，包括左、右共 84 個上肢樣本中，血管的分布大致是按照普遍的型態，即來自腋動脈 (Axillary artery) 的後肱迴旋動脈 (Posterior humeral circumflex a.) 供應三角區 (Deltoid area) 及上臂近端 (Proximal end)；而來自臂動脈 (Brachial a.) 的肱深動脈 (Profunda brachii a.) 及其分支 Radial collateral a., Middle collateral a. 供應上臂中段及遠端 (圖 1 A. 圖 2)。但檢查此 42 具獻體，卻發現有二例變異。

其一例，Posterior humeral circumflex a. 的一分支下行，最後成為 Radial collateral a., 而 Profunda brachii a. 則往下成為 Middle collateral a., 其間 Middle collateral a.

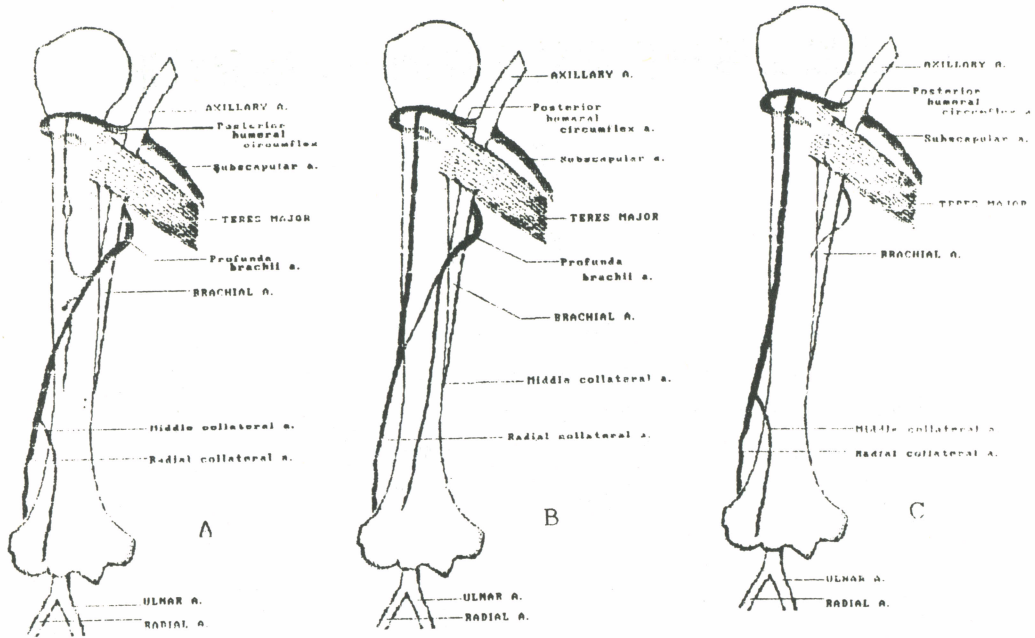


圖 1 A. 左上臂後側普遍的血管分布。
 B. 變異之一，左上臂後側血管分布。
 C. 變異之二，左上臂後側血管分布。

和 Radial collateral a. 並有交通枝 (Communication ramus) (圖 1 B. 圖 3.)，並且左、右均呈相同變異。

另一例，則是來自 Posterior humeral circumflex a. 的分支下行，取代了 Profunda brachii a.，後並分支成 Radial collateral a. 及 Middle collateral a.，而原先的 Profunda brachii a. 卻進入 Triceps brachii 的 long head，成了 A. to long head of triceps brachii (圖 1 C. 圖 4. 5. 6.) 此例為一女性個體，左、右均呈相同變異。

討 論

一、上肢血管分布變異的情形，歷年來即有很多報告，例如關於 Axillary a.，Huelke 氏研究 89 具 Cadavers 指出，發自 Axillary a. 的分支以六分支居多 (37%)⁽¹⁾，而七分支者佔 27%，五分支者佔 25%，而少於五分支者有

11%，共有 8 種類型，居多的六分支即是 Supreme thoracic a.、Thoracoacromial a.、Lateral thoracic a.、Subscapular a.、Posterior humeral circumflex a. 及 Anterior humeral circumflex a.。Miller 氏研究 Axillary a. 和 Brachial plexus 的關係⁽²⁾，在 480 例上肢中，8% 是變異情形，並繪出其間 12 種型態。De Garis 氏則研究 256 具 (左右共 512 例) 的 Axillary a.，並描繪 23 種型態的分支情形⁽³⁾。

關於 Brachial a. 及 Antebrachial a. 的型態則有 McCormack 氏依據 750 例上肢⁽⁴⁾，指出 18.53% 有變異情形，並描繪 21 種型態的上肢血管分布。

在 Posterior humeral circumflex a. 和 Profunda brachii a. 之間的關係，則有 Grant's atlas⁽⁵⁾ 的 4 種變異圖示。本研究即再提出二例 Posterior humeral circumflex a. 和 Profunda brachii a. 其間變異情形及分布狀

況。

二、一般分布

Posterior humeral circumflex a. (圖 1 A) 發自 Axillary a. 的 third part, 就在 Subscapularis 的遠端邊緣。它伴隨著 Axillary n., 穿過 quadrangular space, 繞著 Humerus 的 surgical neck。這條血管供應 Deltoid 及 Shoulder joint 的血液, 並和同樣發自 Axillary a. 而在其稍上方繞往前的 Anterior humeral circumflex a. 互相交通。Posterior humeral circumflex a. 繞到背側後, 亦與後側的 Profunda brachii a. 互相交通。

Profunda brachii a. (Deep brachial a.) (圖 1 A) 是 Brachial a. 的最大分支, 就在 Teres major 肌腱下緣, 分支自 Brachial a. 的內側稍後, 並在 Triceps brachii 的 long head 和 medial head 之間繞往後側, 然後伴隨著 Radial n., 走在 Triceps brachii 的 lateral head 及 medial head 之間, 終端分支成 Radial collateral a. 及 Middle collateral a., 另有一分支 Deltoid br., 是在後側 Triceps brachii 的 long head 及 lateral head 之間往上行, 供應 Deltoid 及 Brachialis, 並和上方的 Posterior humeral circumflex a. 互相交通。



圖 2 正常左上臂外側觀, 實體圖。
 肱三頭肌外側頭被切開, 粗大的橈神經橫過底下的肱三頭肌內側頭, 在橈神經內側(圖下方)可看到伴隨的肱深動脈。

三、變異一例(圖 1 B. 圖 3)

此一變異, Posterior humeral circumflex a. 的一分支, 逕行下行, 走在 Triceps brachii 的 lateral head 和 medial head 之間繞往外側, 在 Humerus 的遠端和 Radial n. 伴行, 此時已成爲 Radial collateral a. 了; 而 Profunda brachii a. 則並不和 Radial n. 伴行, 其走在 Triceps brachii 的 lateral head 和 medial head 之間, 位置在 Radial n. 內側, 終端成爲 Middle collateral a.。Profunda brachii a. 經由一交通枝, 斜過 Triceps brachii 的 medial head 和 Radial collateral a. 互相交通。這與一般型態, Profunda brachii a. 經由一小分支 Deltoid br., 在上位 Humerus 近端和 Posterior humeral circumflex a. 相交通的情形比較, 可解釋成此變異是 Profunda brachii a. 和 Posterior humeral circumflex a. 的交通在較下位, 也就是整個移往下了。

四、變異二例(圖 1 C. 圖 4. 5. 6)

第二個變異, Profunda brachii a. 在上臂後側的領域消失了, 上臂後側全由 Posterior humeral circumflex a. 的一大分支來供應, 此一支走走在 Triceps brachii 的 lateral head 和 medial head 之間, 在 Radial n. 的外側, 後

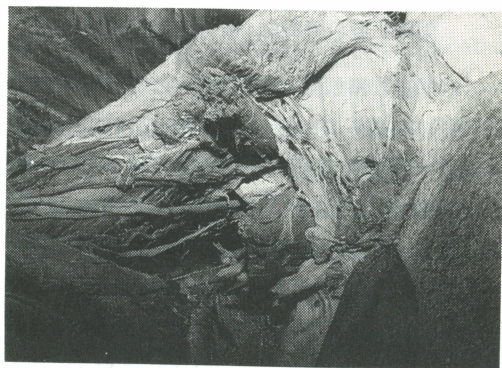


圖 3 變異之一, 左上臂外側觀, 實體圖。
 肱三頭肌外側頭被切開, 橈神經橫過底下的肱三頭肌內側頭, 在橈神經外側(圖上方)的是後肱迴旋動脈的下降枝, 而在橈神經內側(圖下方)的是肱深動脈, 其間並有一交通枝連絡此二動脈。

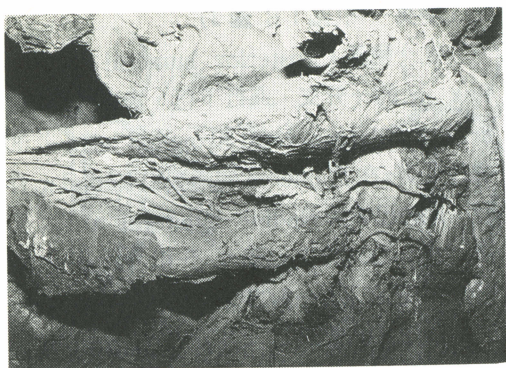


圖 4 變異之二，左上上臂外觀，實體圖。
肱三頭肌外側頭被切開，橈神經橫過底下的肱三頭肌內側頭，此時不見肱深動脈，只見在橈神經外側(圖上方)的後肱迴旋動脈下降枝延續下去。



圖 5 變異之二，右上上臂外觀，實體圖。
肱三頭肌外側頭被切開，橈神經橫過底下的肱三頭肌內側頭，此時只見在橈神經外側(圖上方)的後肱迴旋動脈下降枝延續下去，並不見肱深動脈。

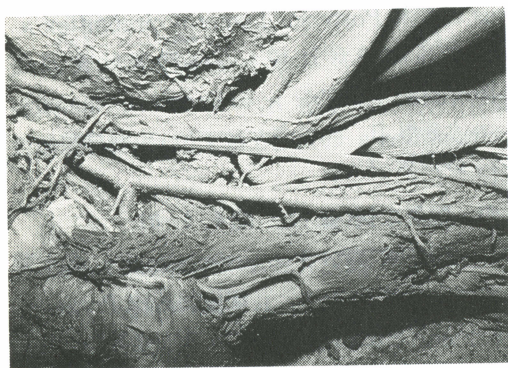


圖 6 變異之二，右上上臂前面觀，實體圖。
圖中粗大的血管即是腋動脈及接著的肱動脈，圖左側可見後肱迴旋動脈和前肱迴旋動脈正發自腋動脈，後肱迴旋動脈顯然相當粗大。在圖中央有一小血管發自肱動脈，此即是肱深動脈，但它卻進入肱三頭肌長頭。

分支成 Middle collateral a. 和 Radial collateral a.，後者並伴隨著 Radial n.。因為取代了 Profunda brachii a.，所以 Posterior humeral circumflex a. 將變得很粗大，此可參看圖 6，此一前面觀展示 Posterior humeral circumflex a. 剛分支情形，其幾乎和 Brachial a. 一樣粗大，Anterior humeral circumflex a. 變得很小。不難想像，因為此時的 Posterior humeral circumflex a. 還要供應上臂後側的血液。另外，在 Posterior humeral circumflex a. 源頭下位些(圖 6)，有一小支血管分自 Bra-

chial a.，此即是原來的 Profunda brachii a.，不過它卻進入了 Triceps brachii the long head，成了 A. to the long head of triceps brachii (參看圖 5.6 前後觀)。

五、綜合此二變異例，一般上肢上臂後側血管是來自 Profunda brachii a.，在第一個變異例，上臂後側則是 Profunda brachii a. 和 Posterior humeral circumflex a. 分別供應；而在第二個變異例，則 Posterior humeral circumflex a. 的分支，取代了 Profunda brachii a.，而供應上臂後側血液。

上肢血管分布變異的情況很多，而且人種的不同也會有些差異，De Garis⁽³⁾研究白人和黑人的 Axillary a. 分支型態，就發現白人 Axillary a. 的各分支較獨立，而黑人則較成叢狀分布。因此，白人的 Lateral thoracic a. 普遍是來自 Axillary a. 的 second part. 而黑人則是一分支自 Thoracoacromial a.，另一分支自 Subscapular a.，然後匯合而成。本研究提出的此二變異情況，有關 Posterior humeral circumflex a. 和 Profunda brachii a. 之間的關係，可供日後醫學研究者參考。

參考文獻

1. HUELKE DF: Variation in the origins of the branches of the axillary artery. *Anat Rec* 135: 33-41, 1959.
2. MILLER RA: Observations upon the arrangement of the axillary artery and brachial plexus. *Am J Anat* 64: 143-163, 1939.
3. DE GARIS CF, SWARTLEY WB: Axillary artery in white and negro stocks. *Am J Anat* 41: 353-397, 1928.
4. McCORMACK LJ, CAULDWELL EW, ANSON BJ: Brachial and antebrachial arterial patterns. *Surg Gynec Obstet* 96: 43-54, 1953.
5. ANDERSON JE: Grant's atlas of anatomy, Baltimore, Williams & Wilkins, 8, 1983.

Some Vasculature Variations in the Posterior Sides of the Arms of the Upper Extremities

Chun-Jei Su

ABSTRACT

In a dissection of 84 upper extremities, some unusual courses between the posterior humeral circumflex artery and the profunda brachii artery were found in two cadavers. In one instance, a branch of posterior humeral circumflex artery descended laterally to the radial nerve and terminated as radial collateral artery. The profunda brachii artery coursed medially to the radial nerve and just terminated as middle collateral artery. There was a communication ramus between the profunda brachii artery and the descending branch of the posterior humeral circumflex artery. In another instance, the descending branch of the posterior humeral circumflex artery replaced the profunda brachii artery and terminated by dividing into the radial collateral and middle collateral arteries. One small vessel, the profunda brachii artery, entered into the long head of the triceps brachii muscle. The latter instance was a female specimen.

Key words: Vasculature variation, Profunda brachii artery, Posterior humeral circumflex artery

Department of Anatomy, Taipei Medical College.

Received for Publication: April 13, 1992.