

어깨밑신경의 해부학적 연구

김재현*, 우정수*, 허미선, 이규석

가톨릭관동대학교 의과대학 해부학교실

(2014년 11월 18일 접수, 2014년 12월 8일 수정접수, 2014년 12월 9일 게재승인, Published Online 30 December 2014)

간추림 : 한국성인 시신 팔신경얼기 20쪽에서 위와 아래어깨밑신경의 분지양상과 분지되는 가지의 개수를 확인하고, 근육에 분포하는 각 가지들의 척수신경의 구성을 확인하는 데 이 연구의 목적을 두었다.

위어깨밑신경이 3개의 가지로 일어나는 유형을 16쪽(80.0%)에서 관찰하였고, 4개의 가지로 일어나는 유형을 4쪽(20.0%)에서 관찰하였다. 아래어깨밑신경은 2개의 가지로 나뉘어져 어깨밑근과 큰원근에 각각 하나씩 분포하였다. 위어깨밑신경의 가지들은 척수신경 구성에 따라 7가지 유형으로 분류하였다. 첫째, 둘째, 셋째 가지는 다섯째와 여섯째 목신경으로 구성된 유형이 가장 많았고, 넷째 가지는 모두 여섯째 목신경으로만 구성되었다. 아래어깨밑신경은 척수신경 구성에 따라 각각 세 유형으로 분류하였으며, 어깨밑근에는 다섯째 목신경만 분포하는 유형이 11쪽(55.0%)으로 가장 많았고, 큰원근에는 여섯째와 일곱째 목신경이 분포하는 유형이 13쪽(65.0%)으로 가장 많이 관찰되었다.

찾아보기 낱말 : 위어깨밑신경, 아래어깨밑신경, 척수신경구성

서 론

어깨밑신경은 가슴등신경을 기준으로 뒤신경다발의 몸쪽에서 일어나는 것을 위어깨밑신경이라 하고 먼쪽에서 일어나는 것을 아래어깨밑신경이라고 하는데 위어깨밑신경은 어깨밑근에, 아래어깨밑신경은 어깨밑근과 큰원근에 분포한다[1].

대부분 해부학교과서에 위어깨밑신경과 아래어깨밑신경은 다섯째, 여섯째 목신경으로 구성된다고 알려져 있다[2-4]. 일부 교과서에서는 위, 아래어깨밑신경은 다섯째, 여섯째, 일곱째 목신경으로 구성되는 것으로 기술하고 있다[4]. 한편 Bergman 등(1988)[2]은 아래어깨밑신경은 여섯째, 일곱째 목신경으로 구성된다고 기술하고 있다.

교과서에서는 팔신경얼기 뒤다발에서 일어난 위와 아래어깨밑신경의 가지가 2~3개 분지한다고 하였다[1]. 그러나 위와 아래어깨밑신경을 분리하지 않은 상태에서 기술되어 정확한 가지 수를 파악하기 어려운 것으

로 생각된다. Muthoka 등(2011)[5]은 케냐사람에서 팔신경얼기 뒤다발에서 분지되는 여러 말단신경의 변이를 관찰 보고한 바 있다. 또한 위와 아래어깨밑신경의 분지 개수와 척수신경 구성에 대한 정보는 드물며, 일부 문헌에서는 어깨밑신경이 분지되는 지점에 대해 보고하고 분지되는 가지 수가 많아 나머지 가지를 덧가지로 명명하기도 하였다[6,7]. 그러나 위와 아래어깨밑신경을 구성하는 가지 수와 각 가지의 척수신경구성을 체계적으로 진행한 연구는 없다.

따라서 이 연구의 목적은 위와 아래어깨밑신경에서 분지되는 가지 수를 관찰하고 각 가지들의 척수신경 구성을 확인하는 데 있다.

재료 및 방법

재료는 한국 성인시신 팔신경얼기 20쪽(남자 11, 여자 9, 왼쪽 10, 오른쪽 10, 평균나이 71세(33세~90세))을 사용하였다.

팔신경얼기에서 위와 아래어깨밑신경을 확인한 후 분포하는 근육인 어깨밑근과 큰원근을 함께 떼어내었다. 떼어낸 팔신경얼기를 Guanidine-HCl (0.2 M) 용액에 약 2주 동안 담가 두었다가 초음파세척기로 하루 3시

저자(들)는 '의학논문 출판윤리 가이드라인'을 준수합니다.

저자(들)는 이 연구와 관련하여 이해관계가 없음을 밝힙니다.

*공동 1 저자로서 동등한 역할을 수행함.

교신저자: 이규석(가톨릭관동대학교 의과대학 해부학교실)

전자우편: kslee@cku.ac.kr

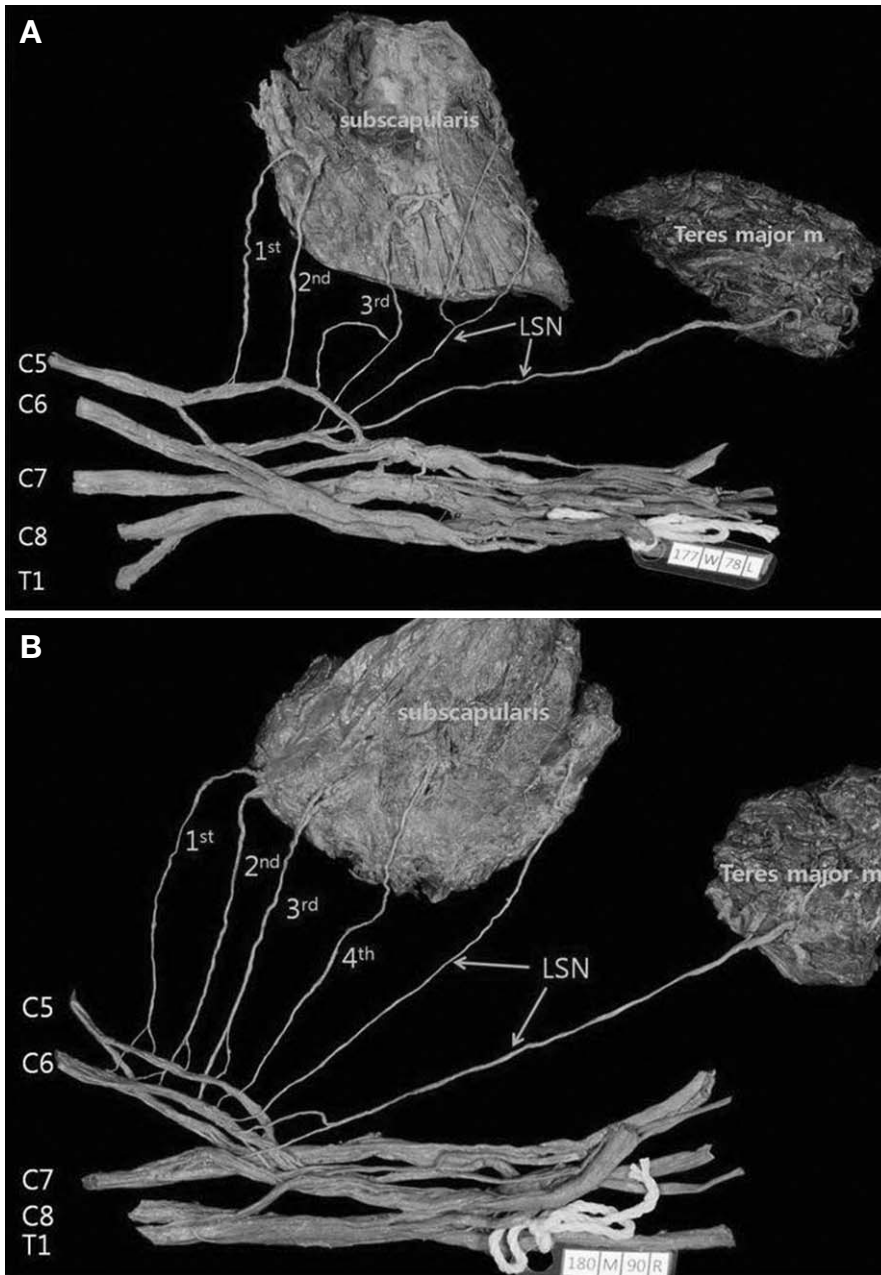


Fig. 1. Photographs show the number of the branches of the upper subscapular nerve (USN). A: The USN was comprised of the three branches (1st, 2nd, 3rd). B: The USN was comprised of the four branches (1st, 2nd, 3rd, 4th). LSN: lower subscapular nerve

간씩 2주 동안 처리하여 신경주위결합조직을 부드럽게 한 후, 수술현미경 (OPMI Pico, Carl Zeiss Co., Germany) 으로 관찰하며 신경다발을 분리하였다.

결 과

위어깨밑신경은 분리되는 개수가 세 개인 경우는 16

쪽(80.0%)에서, 네 개인 경우는 4쪽(20.0%)에서 관찰하였다(Fig. 1). 각 가지에서 첫째 가지는 다섯째 목신경으로만 구성된 경우가 40.0%, 다섯째와 여섯째 목신경으로 구성된 경우가 60.0%로 나타났고 둘째 가지는 다섯째 목신경으로만 구성된 경우가 15.0%, 다섯째와 여섯째 목신경으로 구성된 경우가 85.0%였으며 셋째 가지는 다섯째와 여섯째 목신경으로 구성된 경우가 75.0%, 여섯째 목신경으로만 구성된 경우가 25.0%였고 넷째

각종 사고나 골절, 부상에 따른 손상으로 외과적 수술이나 치료가 필요할 때 분지되는 곳의 위치를 아는 것도 중요하지만, 일부 문헌에서 덧가지로 표현되는 위 어깨밑신경의 가지 수를 알고, 또 각 척수신경의 구성에 관한 자료는 손상된 부위에 대해 정확한 진단과 치료 시에 도움이 될 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Chung IH, Oh CS, Han SH, Kim HJ. Human Anatomy. 5th ed. Hyunmoon; 2011. p. 81-97. Korean.
2. Bergman RA, Thompson SA, Afifi AK, Saadeh FA. Compendium of human anatomic variation. Baltimore: Urban & Schwarzenberg; 1988. p. 140.
3. Woodburne RT, Burkel WE. Essentials of Human Anatomy. 9th ed. New York; Oxford University Press; 1994. p 121.
4. Moore KL, Dalley AF. Clinically oriented anatomy. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2006. p. 773-7.
5. Muthoka JM, Sinkeet SR, Shahbal SH, Matakwa LC, Ogen'g'o JA. Variations in branching of the posterior cord of brachial plexus in a Kenyan population. J Brachial Plex Peripher Nerve Inj. 2011; 6:1.
6. Tubbs RS, Loukas M, Shahid K, Judge T, Pinyard J, et al. Anatomy and quantitation of the subscapular nerves. Clin Anat. 2007; 20:656-9.
7. Saleh DB, Callear J, McConnell P, Kay SP. The anatomy of the subscapular nerves: a new nomenclature. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2012; 65:1072-5.
8. Ballesteros LE, Ramirez LM. Variations of the origin of collateral branches emerging from the posterior aspect of the brachial plexus. J Brachial Plex Peripher Nerve Inj. 2007; 2:14.

Anatomical Studies of the Upper and Lower Subscapular Nerves

Jae-Hyoun Kim, Jung-Su Woo, Mi-Sun Hur, Kyu-Seok Lee

Department of Anatomy, Catholic Kwandong University College of Medicine

Abstract : This study aimed to determine the number of branches of the upper and lower subscapular nerves and to classify the spinal nerve compositions of each branch.

Twenty sides of the brachial plexus extracted from Korean adult cadavers were used in this study.

The upper subscapular nerve was composed of three branches in 16 sides (80.0%), composed of four branches in 4 sides (20.0%). The lower subscapular nerve arose from posterior cord with one branch, innervating the subscapularis and the teres major muscles.

In case of the upper subscapular nerve, the first branch was comprised of C5 in 40.0%, C5 and C6 in 60.0%, the second branch was composed of C5 in 15.0%, C5 and C6 in 85.0%, the third branch was arisen from C5 and C6 in 75.0%, C6 in 25.0% and the forth branch appeared in four sided was derived from C6.

The nerve branch innervating the subscapularis muscle was composed of C6 in 55.0%, C5 and C6 in 40.0%, C6 and C7 in 5.0%. The nerve branch innervating the teres major muscle was composed of C6 and C7 in 65.0%, C5, C6 and C7 in 25.0%, and C6 in 10.0%.

The injury was often due to an accidental damage or lesion of the subscapular nerve, these anatomical results may be helpful to predict the involving area of the lesion.

Keywords : Upper subscapular nerve, Lower subscapular nerve, Spinal nerve composition