

報 告

就実大学薬学部生の人体解剖学実習で遭遇した 腹部血管の変異について

洲崎 悦子¹⁾*, 藤原 有里¹⁾, 松下 舞¹⁾, 徳永 智典¹⁾, 東 裕子¹⁾, 平松 梓¹⁾,
廣井 円香¹⁾, 福田 裕司¹⁾, 隅田 寛²⁾, 石村 和敬³⁾, 青山 裕彦⁴⁾

¹⁾ 就実大学薬学部, ²⁾ 広島国際大学保健医療学部診療放射線学科,

³⁾ 広島女学院大学人間生活学部管理栄養学科,

⁴⁾ 広島大学医歯薬保健学研究院解剖学および発生生物学

Variations of abdominal blood vessels found at the practical training dealing with the human anatomy for pharmacy students of Shujitsu University

Etsuko Suzaki¹⁾*, Yuri Fujiwara¹⁾, Mai Matsushita¹⁾, Tomonori Tokunaga¹⁾,
Yuko Higashi¹⁾, Azusa Hiramatsu¹⁾, Madoka Hiroi¹⁾, Yuji Fukuda¹⁾, Hiroshi Sumida²⁾,
Kazunori Ishimura³⁾, Hirohiko Aoyama⁴⁾

¹⁾ *School of Pharmacy, Shujitsu University,*

²⁾ *Department of Clinical Radiology, Faculty of Health Science, Hiroshima International University,*

³⁾ *Department of Nutrition and Health Promotion, Faculty of Human Life Studies, Hiroshima Jogakuin University,*

⁴⁾ *Anatomy and Developmental Biology Laboratory, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University*

(Received 13 October 2016; accepted 28 October 2016)

Abstract: Six undergraduate students and a graduate student in the School of Pharmacy, Shujitsu University had practical training dealing with the human anatomy at Hiroshima University School of Medicine in 2015. Dissection training was performed with a focus on the autonomic nervous system and on the abdominal vascular system, and branches of the celiac artery were dissected with special attention. At the dissection, a very rare variation was found. The celiac artery had only two branches of left gastric artery and splenic artery and lacked common hepatic artery which was branched from the superior mesenteric artery.

Keywords: Practice of human anatomy; Celiac artery; Common hepatic artery; Variations of

abdominal blood vessels.

緒言

人体構成学研究室では、毎年8月に広島大学解剖教育研究施設において、2泊3日の日程で人体解剖学実習を実施している¹⁾²⁾。ここでは、2015年度の実習の概要と遭遇した腹部血管の変異例について報告する。

方法

2015年度は、下記のように人体解剖学実習を行った。

参加者：人体構成学研究室(5年生2名，大学院生1名)：藤原有里，松下舞，徳永智典，その他の研究室(5年生4名)：東裕子，平松梓，廣井円香，福田裕司 (計7名)

グループ①：「自律神経系」の剖出：迷走神経，交感神経幹を剖出し，神経の実体や走行及びその分布を腹腔神経節まで確認する(松下，東，平松)。

グループ②：「腹部血管系」の剖出：腹部血管系を剖出し，主な動脈と静脈の分岐をたどる。また，薬物の吸収経路を確認する(藤原，廣井，福田)。

大学院生の徳永は解剖経験者として，両グループの進行に応じて補佐しながら解剖を行った。

事前学習：例年のように実習前約10日間をかけて，解剖実習の手びき³⁾，ネッター解剖学アトラス⁴⁾を参考に，解剖する構造についてイメージできるようにグループごとに学習した。また，人体解剖学実習を行うことのできる根幹にある「御献体」についても，広島大学医学部白菊会会報「広大白菊」や，篤志解剖全国連合会発行の「解剖学への招待」という発行物から学習した。解剖体登録をされている方々の思い，成願された会員のご家族の思い，また，解剖実習をさせていただいた学生の思いを知ることによ

り，人体解剖学実習ができる意義を十分に考えた上で実習に臨んだ¹⁾(指導担当：洲崎)。

実習場所：広島大学解剖教育研究施設解剖学実習室

実習指導：青山，隅田，石村，洲崎

実習日程：8月12日(水)～14日(金)

8月11日(火)事前準備(隅田，洲崎)

なお，この実習では御献体2体(グループ①，②各1体ずつ)を使用させていただいたが，広島大学医学部で行われる人体解剖学に関する関連法規等(医学及び歯学の教育のための献体に関する法律，死体解剖保存法，広島大学白菊会規約，白菊会総会において医学部長・歯学部長名でコメディカル学生の実習を依頼した上で得られた了解)を遵守して，適切に実習を実施した。また，文部科学省・厚生労働省制定「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針ガイダンス」⁵⁾及び日本解剖学会による「解剖体を用いた研究についての考え方と実施に関するガイドライン」⁶⁾に沿って，倫理的にも適正に実施した。

御献体について：グループ①の御献体は，90歳代女性，既往歴はなく，死因は老衰とあった。グループ②の御献体は，80歳代女性，既往症として虚血性心疾患(18年間)，膀胱がん(2年間)とあった。

事後学習：8月下旬 グループごとに，剖出した内容に病理・薬学的考察も含めたレポートを作成した。また，実習に関する感想文も作成した(指導担当：洲崎)。

結果・考察

(1)グループ①の解剖(図1)

頸部に迷走神経を見つけて胸部～腹部へと辿

っていった。頸部での気づきとしては、甲状腺の錐体葉が明瞭であり、また腕頭動脈が気管の前面を覆うように併走していた。安易な気管切開は大出血を招く危険があり、血管走行の個人差を踏まえた慎重な対応が必要であることを再認識する走行であった。

胸部においては、副交感神経の要素を多く含む迷走神経が反回神経を分岐し、一方で食道神経叢となることを観察した。また、人体最大のリンパ管である胸管が左の静脈角に合流するところを確認することができた。交感神経系については、脊柱の両側に交感神経幹を見つけて剖出し、大内臓神経の分岐が横隔膜の背側から腹腔へ至り腹腔神経節につながることを、左右ともに確認することができた。腹腔神経節は、腹腔動脈の周囲に複数個存在していた。

加えて、骨盤内自律神経系として、他の御献体で剖出された上下腹神経叢や、下腹神経も観察した。

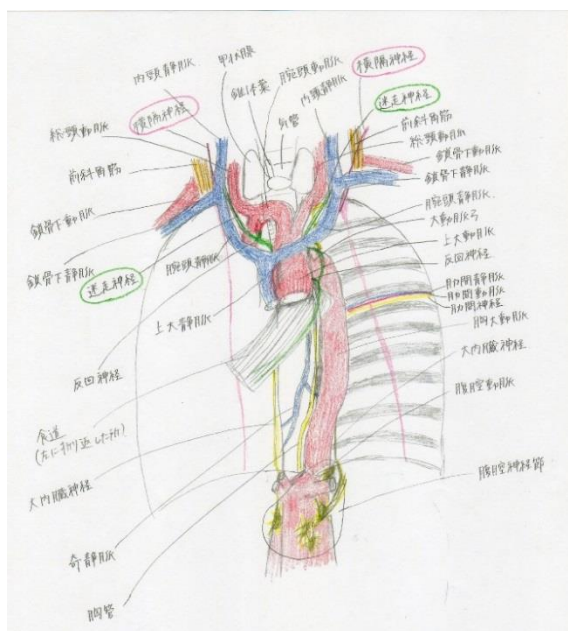


図1. 解剖結果を示すスケッチ

(2)グループ②の解剖と観察された変異

虚血性心疾患を長く患われた御献体であり、左鎖骨付近くの皮下にペースメーカーが留置されていた。また、左内胸動脈を利用したバイパス手術を受けておられた。一方で、膀

胱がんも患われていたため、右の尿管が非常に拡張しており、リンパ行性の浸潤を示すウィルヒョウのリンパ節転移が、左静脈角付近に観察された。

腹部血管系の剖出において、腹腔動脈の分岐に非常に珍しい変異を見つけた(図2, 3)。腹腔動脈は通常、左胃動脈、脾動脈、総肝動脈の3つに分岐をするが、ここでは左胃動脈と脾動脈の2つに分岐し、総肝動脈が存在しなかった。肝臓への血液供給はいったいどこから行われているのかという疑問に対する答えを求めて剖出を進めたところ、上腸間膜動脈から総肝動脈が分岐するという非常に珍しい変異であることがわかった(図3)(存在比率：0.4~4.4%)⁷⁾。

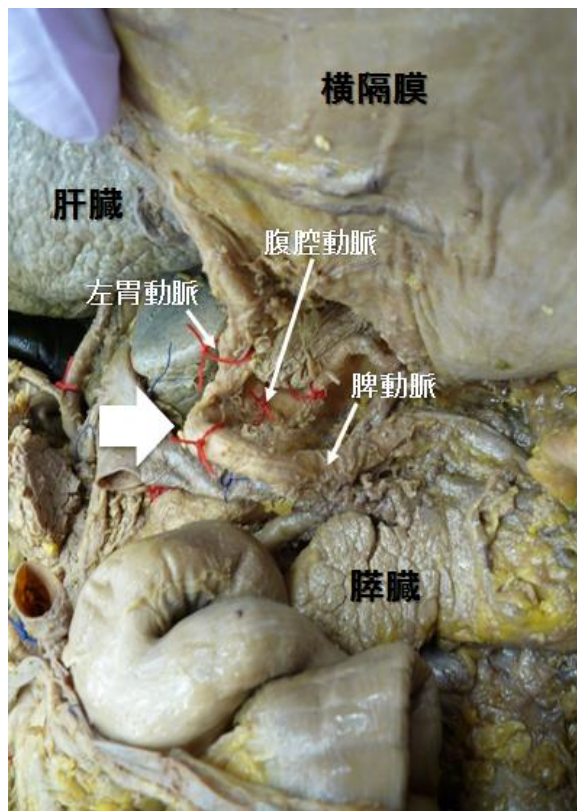


図2. 腹腔動脈の分岐：矢印の位置に存在するはずの総肝動脈が欠如している

ここで観察された総肝動脈は、その後、胃十二指腸動脈や右胃動脈を分岐し、固有肝動脈となって肝臓に分布をしており、通常の総肝動脈と同様であった。図4に示すような発生学的考察^{7), 8)}として、腹大動脈は胃脾肝動脈幹と腸間膜

動脈幹を分岐し、各々が胃・脾臓・肝臓へと至る血管を分岐する腹腔動脈と、上腸間膜動脈に完成する。しかし、胃脾動脈幹と肝腸間膜動脈幹が形成された場合には、今例のように、腹腔動脈は胃と脾臓へ分布する血管は形成するが、肝臓へ分布する血管は上腸間膜動脈からの分岐として形成されることになると考えられる。

その他として、腹部静脈系にも変異が観察された。通常は、下腸間膜静脈が脾静脈に合流

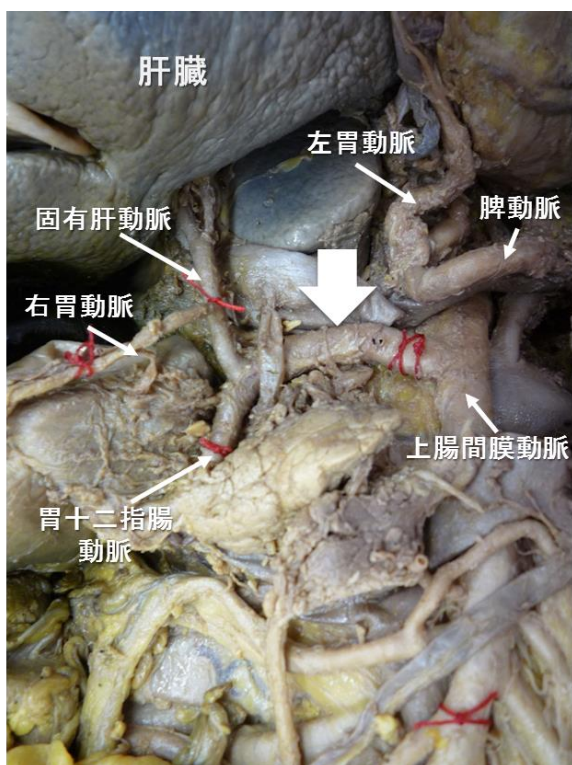


図3. 上腸間膜動脈の分岐：矢印が総肝動脈

し、その後、上腸間膜静脈に合流して門脈に至る。ここでは、下腸間膜静脈が直接、上腸間膜静脈に合流した後に脾静脈が合流し、門脈に至っていた(存在比率：116/325=35.7%)⁹⁾。

腎動脈は、各々が複数存在していた。特に腹大動脈から直接分岐をする腎動脈は図5に模式的に示すように、腎門から入るもの他、かなり下方から分岐して腎臓に至る動脈が、左右とも存在していた。今例のような下方から分岐する枝の存在も非常に珍しい(存在比率：12/416=2.9%)⁹⁾。

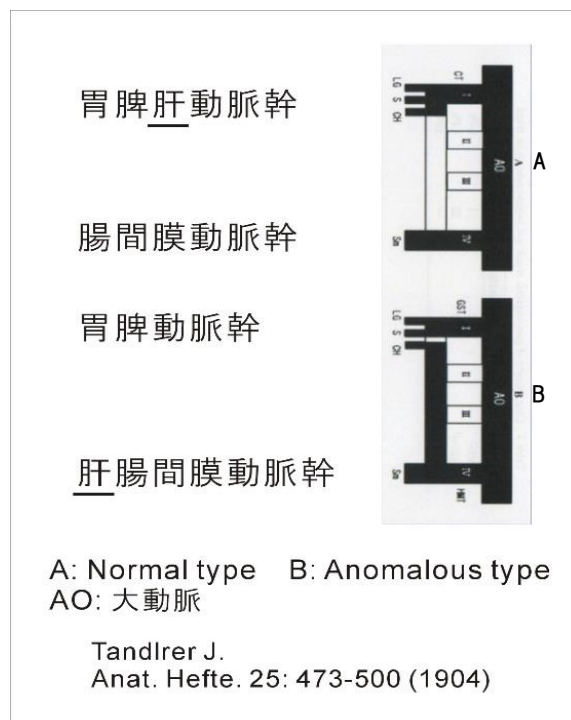


図4. 腹部動脈の発生

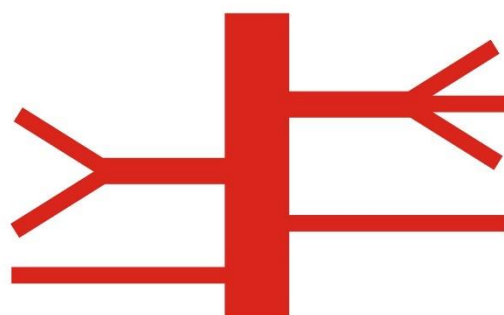


図5. 観察された腎動脈の分岐の模式図

毎年、基本的には同じ項目・目的で実習を行っているが、年ごとに新たな病態や治療例並びに変異に遭遇し、新たな学びをさせていただいている。各御献体の服薬歴は全く不明であるが、記録にある病歴や解剖させていただくことで分かったことをもとに、どのような薬を服用しておられたかについての考察も行っており、参加した学生にとっては、病態とその治療薬、さらに年齢等を考えた投与剤形について考える1つの機会となった。

参加した学生達は、感想文として、実習に対する肯定的意見を記載した。感想文や実習中の

言葉から、筆頭著者である洲崎は、参加学生が私達1人1人のからだは決して同じではないことを強く認識してくれたと感じた。指導した教員は全員、参加した学生が今後、1人1人の患者さんを大切に思う気持ちや、さらには尊い命を預かる医療人としてもつべき高い倫理観を育ててくれることと期待している。

9) 佐藤達夫, 秋田恵一 編: 日本人のからだ解剖学的変異の考察, p199-p260, p284-p291, p337-p362, 東京大学出版, 2000.

引用文献

- 1) 洲崎悦子, 豊村隆男, 隅田寛, 青山裕彦: 就実大学薬学部生の人体解剖学実習～腹腔動脈の変異について～, 就実大学薬学雑誌, 1, 75-79 (2014).
- 2) 洲崎悦子, 仲宗根輝俊, 福島有夏, 領家洋美, 木瀬なつみ, 木下栞, 山川直樹, 隅田寛, 石村和敬, 青山裕彦: 就実大学薬学部生の人体解剖学実習で遭遇した胸腹部動脈の変異について, 就実大学薬学雑誌, 3, 104-109 (2016).
- 3) 寺田春水, 藤田恒夫: 解剖実習の手びき(第10版), p26-37, p118-175, 南山堂, 1994.
- 4) 相磯貞和 訳: ネットアトラス(原著第5版), p28-33, p69-76, p183-p206, p220-323, p342-397, 南江堂, 2011.
- 5) 文部科学省・厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針ガイダンス」, 平成27年2月9日制定, 3月31日一部改訂
<<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisaku-jouhou-10600000-Daijinkanboukousei-kagakuka/0000080275.pdf>>.
- 6) 日本解剖学会「解剖体を用いた研究についての考え方と実施に関するガイドライン」, 平成27年 <http://www.anatomy.or.jp/file/pdf/guideline_anatomy.pdf>.
- 7) 鈴木俊彦, 田沼久美子, 三枝英人, 浅川光夫, 薛昊罡: 腹腔動脈の破格を認めた1例, 日医大医会誌, 2, 164-168 (2006).
- 8) Tandler J.: Uber die Varietaten der Arteria coeliaca und deren Entwicklung, Anat. Hefte., 25: 473-500 (1904).