

令和 2 年 5 月 29 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2019

課題番号：16K08445

研究課題名（和文）解剖前撮影CT画像を活用した肉眼解剖学的研究の推進

研究課題名（英文）Macroscopic anatomical utilization of CT images gained before dissection practice

研究代表者

岡本 圭史（OKAMOTO, Keishi）

長崎大学・医歯薬学総合研究科（医学系）・准教授

研究者番号：50152343

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,700,000円

研究成果の概要（和文）：平成28年度～平成30年度に長崎大学医学部と歯学部で行われた解剖学実習では全部で110体のご遺体を解剖させていただいた。この内40体で解剖前にCT画像を取得していた。その中で低位過剰腎動脈が画像で確認されたのは7例であった。実際の解剖においても低位過剰腎動脈が存在したのは40体ではこの7例のみであった。ちなみに110体全体では10体に低位過剰腎動脈を確認している。CT画像であらかじめ存在が確認されている場合には実際の解剖に際して精緻な剖出が可能になる。変異例はその部位の構造の形態形成を考えるきっかけとなることが多いので、変異例についての精緻な解剖所見は貴重である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

CTはその開発以来、様々な分野で活用されてきた。そもそもX線は1895年にレントゲンによって発見されて、それを用いて胸部レントゲン写真による健康診断は長く続けられてきている。骨についても骨折の有無などを知る手がかりになっている。一方、CTはそのX線を多方向から照射して得たものをコンピューターで処理して得られるようになった断面像である。横断像と垂直矢状断像が主流である。そのCTをコンピューター3Dソフトウェアを用いて更に断面像から立体像を得られるようになって来た。それを活用して今回、変異動脈の存在を解剖を行う前に予測して、実際の解剖所見と対比してみた。臨床医学や文化財の調査にも活用され得る。

研究成果の概要（英文）：During 3 years from 2016 to 2018, 110 donated bodies were dissected at Nagasaki University School of Medicine and Dentistry. In 40 bodies among 110 bodies CT images were gained before dissection practice. In 7 cases among these 40 bodies inferior supernumerary renal artery was detected by CT images. During dissection practice in these 7 cases the inferior supernumerary renal artery was ascertained. In other 33 donated bodies there was no inferior supernumerary renal artery. Therefore CT images are useful for detecting it before dissection. Variations often have morphological significance, because they lead us to think about morphogenesis of related fields. Precise dissection becomes possible when we have presumption about variations from CT images.

研究分野：医学、解剖学

キーワード：肉眼解剖学 CT画像 過剰腎動脈 大腿四頭筋 腹大動脈

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

- (1) 長崎大学では平成 23 年 4 月より法医学教室が主体となる「死因説明センター」が設置されて、AI(Autopsy Imaging) 用 CT 装置が運用を開始している。
- (2) 食道の後ろを通る右鎖骨下動脈例が解剖前 CT 画像で発見され、報告されていた(平成 24 年)。

2. 研究の目的

- (1) 解剖前 CT 撮影像の読影によって変異を解剖前にあらかじめ見付けておく。
- (2) 3D-CT 画像で確認された変異例について実際の解剖を詳細に行う。

3. 研究の方法

- (1) 解剖前 CT 画像の撮影はご遺体の搬入時に、防腐液の注入前に行なう。
- (2) CT 画像をコンピューターソフトによって 3 次元画像に構築して変異例等の読影を行う。
- (3) 3-D CT 画像の読影で気付いた所見を実際の解剖で確認する。
- (4) 実際の解剖で CT 画像では気付かなかった例がないかを確認する。

4. 研究成果

- (1) 初年度の平成 28 年度は 3-D CT 画像の構築と読影が予定より遅れ気味であったが、実際の解剖所見と比べることによって、対象を低位過剰腎動脈に絞るのが適切ではないかと判断した。平成 28 年度～平成 30 年度の長崎大学医学部と歯学部の解剖学実習では 110 体のご遺体を解剖させていただいた。この内 40 体で解剖前に CT 画像を取得していた。その中で低位過剰腎動脈が 3-D CT 画像で確認されたのは 7 例であった。実際の解剖においても低位過剰腎動脈が存在したのは 40 体ではこの 7 例のみであった。ちなみに 110 体全体では 10 体に低位過剰腎動脈を確認している。以上のことから低位過剰腎動脈は 3-D CT 画像でほぼ確認可能と云える。以下の図で* 印が低位過剰腎動脈である。



Fig. 1 腹部 3-D CT 画像

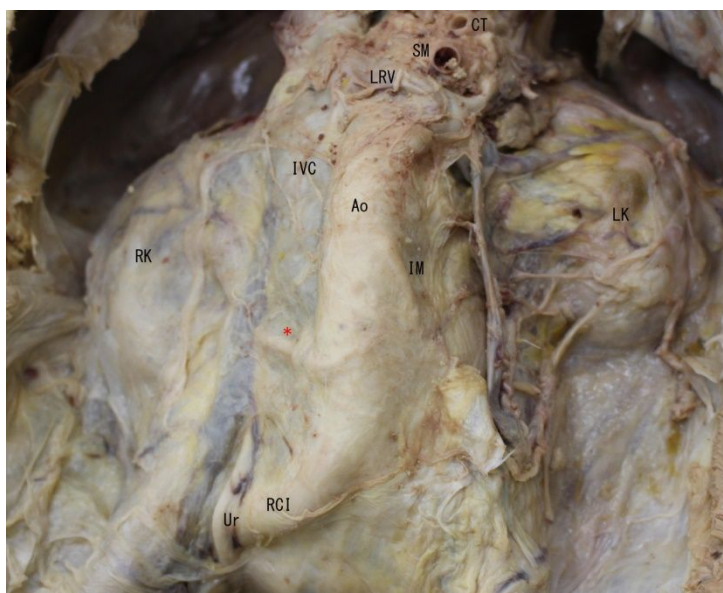


Fig. 2 腹部内蔵を摘出して腹膜後器官の解剖に入る前の状態の解剖写真

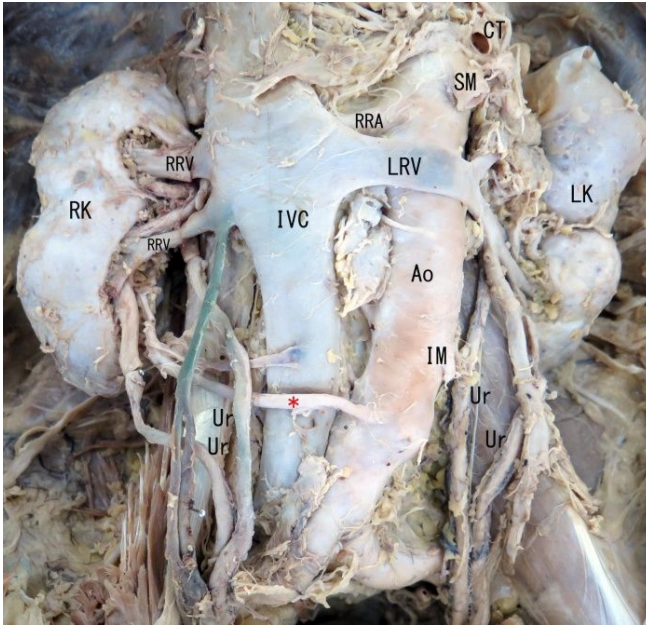


Fig. 3 剖出を終えた低位過剰腎動脈と腹膜後器官の解剖写真

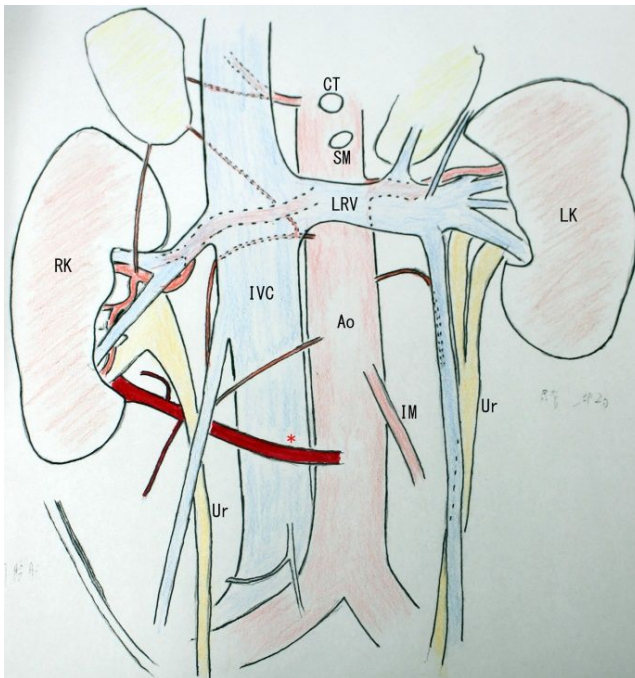


Fig. 4 Fig. 3 の例の描画図

(2) 研究期間中に稀で貴重な変異(破格)として左肺静脈の部分的還流異常例に遭遇した。残念ながら解剖前に CT 画像を取得していた例ではなかったので、学会で発表して報告するにとどまった。臨床では MDCT 等を用いて確認されることが多い。出現頻度は 0.3~0.4% と言われている、かなり稀な破格なので解剖前 CT 画像で出会う可能性は低い。

(3) 大腿四頭筋の過剰頭は高村(大神)によって 100% 認められることが明らかになり、解剖前 CT 画像での確認は、これが人工的に分けられて生じたものではないことを強く支持する所見と云える。現在、その成果は論文として投稿中である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 OKAMOTO, K.; WAKEBE, T.; SAIKI, K.; MANABE, Y. & TSURUMOTO, T.	4. 巻 35
2. 論文標題 A case of anomalous horizontal fissure and hypoplastic middle lobe of the right lung.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Int. J. Morphol.	6. 最初と最後の頁 651-653
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ogami K, Murata H, Sakai A, Sato S, Saiki K, Okamoto K, Manabe Y, Hara T, Tsurumoto T	4. 巻 30
2. 論文標題 Deep and superficial circumflex iliac arteries and their relationship to the ultrasound-guided femoral nerve block procedure: A cadaver study.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Clin. Anat.	6. 最初と最後の頁 413-420
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 高村(大神)敬子、佐伯和信、岡本圭史、弦本敏行
2. 発表標題 大腿四頭筋の起始頭に関する肉眼解剖学的検討
3. 学会等名 日本解剖学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐伯和信、高村(大神)敬子、岡本圭史、弦本敏行
2. 発表標題 腹大動脈彎曲の定量化および大動脈石灰化との関連について
3. 学会等名 日本解剖学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡本圭史、佐伯和信、高村(大神)敬子、弦本敏行
2. 発表標題 2例の単冠狀動脈例について
3. 学会等名 日本解剖学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡本圭史、佐伯和信、高村-大神敬子、弦本敏行
2. 発表標題 解剖前CT画像と解剖所見の対比—低位過剰腎動脈を中心に—
3. 学会等名 日本解剖学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡本圭史、佐伯和信、高村-大神敬子、西啓太、弦本敏行
2. 発表標題 肺静脈の部分的還流異常の一例 左上肺静脈が左腕頭静脈に注ぐ例
3. 学会等名 日本解剖学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐伯和信、岡本圭史、分部哲秋、大神敬子、弦本敏行.
2. 発表標題 胸腹部内臓の系統解剖学実習を高学年で再び実施する効果—続報—
3. 学会等名 第122回日本解剖学会総会・全国学術集会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	弦本 敏行 (TSURUMOTO Toshiyuki) (60304937)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(医学系)・教授 (17301)	
研究 分担者	佐伯 和信 (SAIKI Kazunobu) (80195966)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(医学系)・講師 (17301)	
研究 分担者	大神 敬子 (TAKAMURA-OGAMI Keiko) (80812924)	長崎大学・病院(医学系)・助教 (17301)	