

柔道整復学教育におけるラット解剖実習、解剖学教育法

宮越亮典、西村貴司、鳥山哲夫、野口裕生、田中勇二、岡田成賛
学校法人 行岡保健衛生学園 大阪行岡医療専門学校長柄校

柔道整復学教育におけるラット解剖実習、解剖学教育法

学校法人 行岡保健衛生学園 大阪行岡医療専門学校長柄校
○宮越亮典、西村貴司、鳥山哲夫、野口裕生、田中勇二、岡田成賛

キーワード：解剖学、ラット、実習

[抄録]

1) はじめに

ラット解剖実習を通じて、講義では表現できない各組織の巧妙さや全体的な配置について、自分自身で剖出し、調べながら学ばせ、人体の構造・機能を復習し、理解を深めさせる。学生自身が実際にメスとピンセットを持って、剖出に多大な時間を費やし、基礎医学として最も重要な解剖学に興味を持たせる。この体験は、解剖学やアトラスにも勝るであろうし、将来人体に対して治療を行なう医療人としての柔道整復師の育成に役立つものである。

2) 方法

- ①解剖の方法や手順、要点をまとめた実習帳を作成しておく。
- ②教員・講師がラットを用い実習張に沿って解剖を行い、手順を説明する。
- ③次に学生にラット解剖を実際におこなわせる。
- ④全て終了した時点で、学生自身の実習帳を完成させる。
- ⑤臨床解剖実習についてのアンケートを実施。

3) 結果

- ・学生全体の 80% が解剖実習は必要な科目であると回答。
- ・学生全体の 76% が、このラット解剖実習は良かったと回答。

4) 考察

解剖実習を行うことは学生の勉強意欲を向上することにつながった。勉強意欲は新たなことへの興味のも発展し、学生自身の精神面も大きく成長させた。

5) まとめ

柔道整復師の業務、柔道整復師国家試験において、骨や筋についての理解は絶対的不可欠である。解剖実習を柔道整復養成校で行うための、実習方法、実習帳を作成し、これらを基本に解剖実習の教育体系の確立を目指したい。

1) はじめに

近年、柔道整復師に求められるのは臨床経験に基づいた教育だけではなく、エビデンスに基づいた教育が求められている。そのためには正しい基礎知識を身に付けさせることが必要である。それは、学校教育においてどのような教育方法を選択するのか苦慮するということも露呈している。また柔道整復師国家試験において、どの科目でも臓器の形状や特徴を知ることが求められている。教科書に記載された言葉だけの知識だけでなく、臓器の形状やその特徴などの根本的基礎知識が問われるようになってきているため、新たな教育体系の確立を試みることにした。

柔道整復師養成校の教育課程において、最初に学習するのは解剖学ではないだろうか。本校の統計では、1年時の解剖学及び生理学の成績不良者は他の教科の成績不良者に比べ、最終目標である卒業試験及び柔道整復師国家試験においての合格率が悪く一つの指標となっている。合格率を上昇させるためには、解剖学、生理学に対して興味を持たせ、自分から学びたいと思うような教育方法を学校側は提供しなければならないと考える。今回は解剖学の教育体系を再考し、いかにして興味を持たせ基礎知識を身に付けさせるかについて取り組むことにした。

柔道整復師の業務を行うには、骨や筋についての理解は絶対的不可欠である。大学病院などで実施される検体解剖実習は、現段階において時間数の制限、医師、歯科医師及びその学生のみが行える法律上の制約もあり、短時間で人体の骨や筋についての理解を得ることは容易ではない。そこで本研究では、ラットを用いて学生自身に実習させることを考えるにいたった。ラット解剖実習を通じて、講義では表現できない各組織の巧妙さや全体的な配置について、自分自身で剖出し、調べながら学ぶ事により、生物及び、人体の構造・機能を復習し、理解を深めさせる。その為には学生自身が実際にメスとピンセットを持って、皮剥ぎから始まり、筋の起始・停止、走行および神経、脈管、内臓の剖出に多大な時間を費やし、基礎医学として最も重要な解剖学に興味を持たせる。この体験はどんなすばらしい最新の解剖学やアトラスにも勝るであろうし、将来人体に対して治療を行なう医療人としての柔道整復師の育成に役立つものであると考える。

最終的に、柔道整復養成校における解剖実習方法、実習帳を作成し、解剖実習の教育体系を確立することを目標に本研究を行った。

2) 研究方法

①解剖の方法や手順、要点をまとめた実習帳を作成する。(図 1) (図 2) (図 3) (図 4)

趣旨としては、興味を持たせ骨や筋を少しでも理解させることにある。ラットを解剖すること自体が趣旨とならないよう、項目を明確にしなければならない。そのためには、明確な項目目標を記した実習帳を作成する必要がある。実習帳では解剖後の写真を添付させ骨や筋の位置や形状を理解しているかを確認するように設定した。また最終的にラット解剖が人体における骨と筋の理解へと結びつかないため、合わせて人体のスケッチを行う項目を設定した。

②教員・講師がラットを用い実習張に沿って解剖を行い、手順を説明する。
(写真 1)

ラット解剖を行うための準備、基本的な解剖の操作方法、各セクションにおける解剖のやり方を説明。実際に教員・講師が手本を見せ、注視するポイント等を説明する。

③次に学生にラット解剖を実際におこなわせる (写真 2)

各セクションを設け、段階的に教育指導を行う。

a 灌流固定

b 皮剥ぎ

c 各部位の解剖

各部位の解剖では、筋の走行や特徴について解剖したラットを用いて、説明し理解させる。

d 各部位のスケッチ

各部位のスケッチでは、解剖したラットのスケッチだけでなく、筋の起始停止や支配神経なども記入させ理解させる。

④全て終了した時点で、学生自身の実習帳を完成させる。

⑤解剖実習の評価を学生に対してアンケート調査を実施。

3) 実習結果

実習期間は、平成 25 年 10 月から平成 26 年 2 月。大阪行岡医療専門学校長柄校 整復科 2 年生 54 名を対象に実施。1 年生では解剖の基礎知識が乏しすぎる点がある。また 3 年生では国家試験に向けての授業が多く解剖に時間を割けることが出来ない。これらの点を踏まえ、2 年生の後期に解剖実習を行なった。

ラット解剖実習の準備として、ラット 16 匹（オス 8 匹、メス 8 匹）を用意。オスとメスでは、骨や筋の大きさの違いだけでなく、生殖器などの違いも合わせて観察することができるため半数ずつが望ましい。実習は、2 人一組で、ラット一匹を解剖。次にラット解剖道具の準備を行った。（表 1）（写真 3）

（表 1）を参考にラット解剖に必要な用具を、必要人数分揃える。

実習では、教員・講師のラットを剖出している場面をビデオカメラで撮影。TV モニターで撮影した場面をリアルタイムに流し説明。また録画を繰り返し流すことで、各班ごとの進み具合に合わせて全員が理解できるよう工夫した。（写真 4）

①灌流固定（写真 5）

初回の授業ではラットを灌流固定するところから始まる。ラットは生存している状態で搬入されるため、生徒はラットの命を絶命させることとなる。ラット解剖では、生命の尊さを知る授業としても大変有意義なものとなっている。学生は、生命に対しての感謝の気持ちを抱きながら以降の解剖を進めていくこととなる。この実習の大きなポイントは、解剖学の理解にあるが、合わせて命の尊厳を学ぶための大きな授業となった。柔道整復師は医療人として人の命とどのように接するかを考えさせる良い機会となった。

灌流固定は、経験者でないと固定させるのが難しく、技術を要する。そのため学生は助手として参加し、固定の大まかな操作は教員が行う。灌流固定に失敗すると、ラットが腐敗する恐れがある。筋が剖出できない状態や、内臓の腐敗も考えられる。長期間にわたり実習を行う為、灌流固定の失敗だけは避けなければならない。本校では実験的に学生に灌流固定をさせてみたが、成功したのは一匹だけであった。

内臓の灌流固定の方法は、小さなバケツにラットを移動させ、エーテルを散布し蓋をしめる。2 分程度でラットは仮死状態となり、動きは止まる。その状態でラットをまな板に移動させ背臥位とし、教員は、すばやく胸郭を切開する。続いて四肢を大の字のように学生に把持させる。（写真 11）心臓から注射器を使用し全身にホルマリン液を浸透させ灌流固定を完了させる。

灌流固定後は、乾燥を防ぐ目的から、ホルマリン液の入った容器にて保管管理する。

②皮剥ぎ（写真 6）

基本のメス操作を教え、皮剥ぎから開始する。背部の皮膚を十字切開し背

部の筋が剖出できるよう指示する。

③各部位の解剖

各部位の解剖では、筋の走行や特徴について解剖したラットを用いて、説明し理解させる。剖出のセクションとして i から ix までに分けて行った。

i 背部の剖出（写真 7）

ii 上肢背側の剖出

iii 下腿背側の剖出

iv 頸部の剖出

v 胸腹部の剖出

vi 上腕の筋の剖出

vii 下肢の筋の剖出

viii 豚の心臓・腎臓の剖出（写真 8）（写真 9）

ix 胸部内臓・消化器・泌尿器・生殖器の剖出（写真 10）

心筋や心臓の弁など心臓の構造をより理解するためにラットと併用し豚の心臓を用いる。また腎臓の構造の違いをより理解するために豚の腎臓を用い説明する。その為セクション viii では「豚の心臓・腎臓の剖出」を設けている。人間の心臓と腎臓に構造が似ている動物として、豚や牛、ヤギなどがいる。その中で豚の心臓と腎臓を用いる理由は以下の三点である。

第一点は、豚は安易に入手できること。ヤギは入手が困難である。

第二点は、豚の心臓は人間の心臓の大きさに近いこと。牛では大きすぎる。

第三点は、安価であること。ラットと併用し用いることで、より多くの理解を得られるセクションであった。

④各部位のスケッチ

剖出したラットの画像を記載させ各部位の名称を記入させる。剖出したラットをスケッチさせ、筋の起始停止や支配神経なども記入させ理解させた。

趣旨はラットを解剖することではなく、人間の構造を理解させるためにあるので、剖出したラットの部位と比較し、教科書や参考書、アトラスを用いて人間の筋の起始停止や支配神経について記載させることが必要である。全て終了した時点で、学生自身の実習帳を完成させた。（図 1）

本研究は、ラット解剖の方法を説明するものではなく、ラット解剖実習を通じて最終的に解剖学の基礎学力向上を目指すものである。解剖学に興味を

持たせる一環として、ラット解剖が学生にどのような変化をもたらしたのかを調査した。試験などで、解剖前と解剖後の点数変動を評価すべきなのだが、対象は2年生後期で学生の勉学の進み具合の違いも大きいため、点数評価の変化は解剖以外の複数の要素が入ってしまう恐れがあるため断念した。解剖学に対してより興味を持てたかどうかが重要なファクターであるので、アンケート調査を実施。(図5)

- ・全体数：50人
- ・有効回答数：50人

1. 解剖前と解剖後で解剖学に対して「好き」か「嫌い」をアンケート調査。
(表2)(表3)

例えばある学生Aが解剖前の評価が普通とする。普通を0点とし、解剖後やや好きに移行すれば+1点。好きに移行すれば+2点。
やや嫌いに移行すれば-1点。嫌いは-2点としてどのように変化したのかを数値化。学年全体の平均点を評価。

- ①プラスに転じた数：15人
- ②変化がなかった数：35人
- ③マイナスに転じた数：0人

平均点数：+0.42 上昇

2. 解剖実習について解剖学が得意となったかを調査。(表4)(表5)

- ①プラスに転じた数：11人
- ②変化なし数：36人
- ③マイナスに転じた数：3人

平均点数：+0.2 上昇

3. 命の尊さについて考えたり、感じたりしたかを調査。(表6)(表7)

- ・考えなかった：0人
- ・あまり考えなかった：0人
- ・どちらとも言えない：3人
- ・やや考えた：12人

- ・考えた：35 人

全体の 94% 生徒が、考えた、やや考えたと回答。

4. 臨床解剖を行ってよかった点はなんですか。(表 8)

5. 臨床解剖を行って悪かった点はなんですか。(表 9)

6. 臨床解剖は必要な科目だと思いますか。(表 10) (表 11)

- ・思わない：2 人
- ・やや思う：1 人
- ・どちらとも言えない：7 人
- ・やや思う：10 人
- ・思う：30 人

学生全体の 80% が臨床解剖は必要であると感じている。

7. 臨床解剖ノートを作成する必要性は感じますか。(表 12) (表 13)

- ・思わない：4 人
- ・やや思わない：4 人
- ・どちらとも言えない：8 人
- ・やや思う：15 人
- ・思う：19 人

全体の 68% が必要と感じている。

8. 授業時間数はどうですか。(表 14) (表 15)

- ・足りない：7 人
- ・やや足りない：14 人
- ・ちょうど良い：29 人
- ・やや長い：0 人
- ・長い：0 人

58% が時間数に満足している。

9. 臨床解剖学を行う学年はいつが良いと感じますか。(表 16) (表 17)

- ・1 年前期：0 人
- ・1 年後期：8 人
- ・2 年前期：26 人

- ・ 2 年後期：16 人
- ・ 3 年前期：0 人
- ・ 3 年後期：0 人

10. 全てを総合して臨床解剖をやってみてよかったですか。

(表 18) (表 19)

- ・ 悪い：1 人
- ・ やや悪い：0 人
- ・ どちらとも言えない：11 人
- ・ やや良かった：13 人
- ・ 良かった：25 人

総合判断として 76%の学生が、このラット解剖実習は良かったと判断した。

4) 考察

この実習で、解剖学に対する興味は向上することが数値からわかる。重要なこととして、(表 2) では、誰ひとりマイナスに転じなかったことではないだろうか。本来 2 年生後期の時期は、覚えることが膨大に増え解剖学を苦手と意識してしまうことがある。そのなかで解剖学に対して興味を持たせ続けるための実習として評価できると感じる。

(表 4) は、全体的には微増である。ラット解剖実習自体を行って解剖学が得意になった実感はなさそうである。そのあたりは反省点として、試験等の得点も上昇できるようラット解剖と並行して何かを行わなければいけないと感じた。

命の尊さについて考え、感じた生徒が、全体の 94%にのぼる。(表 6) 命の尊厳を知る。柔道整復師が医療人として命と向き合うには、これほど衝撃的でかつ感謝を覚える授業はない。日頃手のかかる学生であろうと、日頃あまり積極的でない生徒であろうと、この命に感謝しながら行った実習ほど真剣に取り組んだ授業は見当たらない。その後の他の授業への取り組みも大きく変化し、精神面での成長にも役立ったと言える。この分野では大成功の結果と言えるのではないか。

臨床解剖を行ってよかった点を学生は、実際に臓器を観察できた点、筋の走行を観察できた点を多く評価している。(表 8) また命の尊厳を考えられたことを評価している学生も多くいた点は、この実習の趣旨に沿うものであり満足のいく回答である。それらに付随し他の教科への意欲を感じる者や、

精神的に成長を感じる学生もいる。ラット解剖学の教育は、解剖学以外の関心や成長ができる教育であることを実証できていると考える。

一方最低限の解剖学の知識がない学生は、形態は分かっても内容を理解できないようである。また欠席してしまうと当然理解できなくなる点は実習前から懸念されていた。実習前にある程度の予備知識を学習させるべきなのかもしれない。学生が一番問題視したのは、ホルマリンに対する臭いや刺激である。換気には十分配慮しているが、初めて扱うため慣れていない学生は苦慮したことであろう。自習中は冬場でも窓を全開し実習を行っていた。暖房ではホルマリンが気化してしまい、余計に臭や刺激が強くなるからである。現段階での学校設備において、換気をよりよく行うための方法は今後の課題となっている。(表 9)

学生全体の 80% が臨床解剖は必要であると感じている。(表 10) 将来柔道整復師にとって必要と思う授業は何かと尋ねられると、教員は全てと思うのが当然である。しかし学生に尋ねると全てではない。それが現実である。この臨床解剖が学生自身必要であると感じることの意味合いは大きいのではないだろうか。確かに国家試験に向けてだけを考えれば、実習している時間を座学の授業に割く方が良いのかもしれない。ただ柔道整復養成校では、国家試験だけを合格させることだけに意味があるのだろうか。私自身は、教員として国家試験合格は通過点であり、その先にある自分自身で物事を考えられ、医療人として生きていける本物の柔道整復師を育てるべきだと感じる。そのためには遠回りしてでも、医療の本質に興味を持たせる。感じさせ考えられる授業を提供する義務がある。この授業はその理に叶っていることを実証した。

臨床解剖ノートを作成する必要性は全体の 68% が感じている。(表 12) 解剖学は特にイメージを持つことが重要である。イラストを書く事や、解剖したことをまとめることが学習であり身になることは学生も感じている。必要でないと答えた学生は、試験期間にまとめてレポートを作成しようとしたため時間がなかったようである。

授業時間数は、58% が時間数に満足している。(表 14) もう少し時間に余裕を持てば、細かな臓器への説明なども行えるため時間の許す限り授業時間数は多くあるべきである。しかしながら長ければ集中して行えない場合もあり各セクションの必要時間数を今一度考慮したい。

我が校では、1 年生の座学において、筋系、消化器系を勉強し終える。筋系、消化器系の勉強を行った直後の 2 年生前期において実習するべきとの意見が多かった。次回の参考にしたい。(表 16)

総合判断として 76%もの学生が、このラット解剖実習は良かったと判断した。(表 18) この好結果へつながった背景には、確立された教育法を何度も精査し行ったことにある。その一端を担ったのが今回作成した臨床解剖学実習帳である。最終的に自習帳を作成するという最終目標と、各セクションの明確な中間目標を明記できたことは学生の勉強意欲を維持することにつながった。その勉強意欲は新たなことへの興味のも発展し、学生自身の精神面も大きく成長させる結果となった。

5) まとめ

柔道整復師の臨床において解剖学の基礎知識は必要不可欠のものである。柔道整復養成校の授業で全てを理解させることは困難である。柔道整復養成校に求められるのは、興味を持たせ在学中のみならず卒業後も自ら学習する「終身学習」の考えを教えることではないだろうか。その第一歩として在学中に行うラット解剖実習のインパクトは、卒業後もその影響力を大きく担える授業だと感じる。将来人体に対して治療を行なう医療人である柔道整復師の育成に役立つものである。また本研究において、生命の尊さについて考えた学生は多い。命を預かる医療を勉強していることの自覚を多くの生徒は少なからず持てたのではないだろうか。柔道整復養成校では、検体解剖見学を行っている養成校は数多くあるが、実際に動物の解剖実習を行っている養成校は少ないのではないだろうか。医療教育において、命の尊さを知ること、解剖学やその他の基礎知識を教えるより大切なことである。本研究において解剖学に興味を持たせること以上に、将来的に医療人として大切なものを得る授業になったことは間違いない。

柔道整復養成校における解剖実習の教育体系を確立することのメリットは大きく、今後は本研究で作成した解剖実習方法、実習帳を基に発展させ、より良い形で教育できるよう考えていきたい。また本研究で作成した解剖実習方法、実習帳を参考に多くの柔道整復養成校で解剖実習が行われることを願う。

本研究において使用したラット及び豚の心臓、腎臓などはすべて動物愛護の観点から、猪名川霊園にて供養しております。

Department of Judo Therapy
Yukioka School
of Allied Health Profession

62

② ①で割出した筋の写真を貼り付け名称を記入しなさい。



①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

①

1-① 僧帽筋 頸部

1-② 僧帽筋 肩峰部

1-③ 僧帽筋 棘部

1-④ 広背筋

1-⑤ 三角筋 肩峰部

1-⑥ 三角筋 肩峰部

1-⑦ 三角筋 肩峰部

1-⑧ 三角筋 肩峰部

1-⑨ 三角筋 肩峰部

1-⑩ 三角筋 肩峰部



②

③

④

②

2-① 菱形筋

2-② 菱形筋 頸部

2-③ 板状筋



②

③

④

②

②の満足分

[A. 僧帽筋]

上部：肩甲骨上緣，端上向上外上。
 下部：肩甲骨內側上緣。
 上部：肩甲骨內側上緣，引上外上同時。
 肩甲骨下角，外側上緣。
 ○交感神經
 運動：肩甲骨，肩甲骨神經叢
 ○起點：後頸部（上緣，外側上緣）
 運動：肩甲骨神經叢，起點，肩甲骨神經叢
 ○停止：鎖骨的肩甲骨側（肩甲骨側）

[B. 広背筋]

上部：腕の内側，後方引上。
 下部：肩甲骨上緣，引上。
 上部：腕の内側，後方引上。
 ○交感神経：胸背神経
 ○起點：肩甲骨下角，第1-10胸椎
 運動：肘，肩甲骨，肩甲骨
 ○停止：上腕骨内側（小指側）
 起點

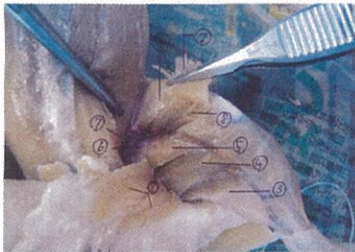
67

12

② ①で露出させた筋の写真を貼り付け名称を記入しなさい。



- ② ① ① 上腕二頭筋(頸頭)
② 上腕二頭筋(頸頭)
③ 上腕滑車



- ④ ① 肩筋
② 股筋(頸部)
③ 半腱様筋
④ 半膜様筋
⑤ 大内転筋
⑥ 長内転筋
⑦ 短内転筋
⑧ 内側広筋
⑨ 大腿直筋



- ⑩ 長内転筋
⑪ 短内転筋 狭人字筋

③ 次の筋の人間でのスケッチを書き、

起始・停止・機能・支配神経を記入しなさい。

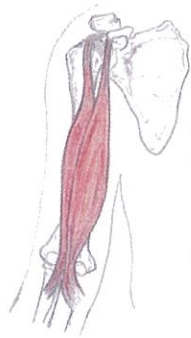
[A. 烏口腕筋]



- ・多分伸縮
- 上腕の(肩関節)屈曲、内転(作用は弱い)
- ・支配神経 筋皮神経 (C5-C7)
- ・起始 肩甲骨烏口突起
- ・停止 上腕骨上側の側前面の中部
- ＜特徴＞ 上腕の内転筋である大胸筋や広背筋と代わたりは弱い。
- 肩関節で上腕を屈曲、内転させる。

鳥の腹筋前面

[B. 上腕二頭筋]



- ・多分伸縮 前腕(肘関節)の屈曲、回外。
- 肩関節で強く上腕を屈曲させる。
- ・支配神経 筋皮神経 (C5, C6)
- ・起始
- ① 長頭: 肩甲骨上部 (関節上縁部)
- ② 短頭: 肩甲骨烏口突起
- ・停止 橈骨粗面、一部は肘関節より
- 前腕筋膜に収束(上腕二頭筋腱膜)
- ＜特徴＞ 2つの関節をまたぐ筋で
- 97 二関節筋とよばれる。

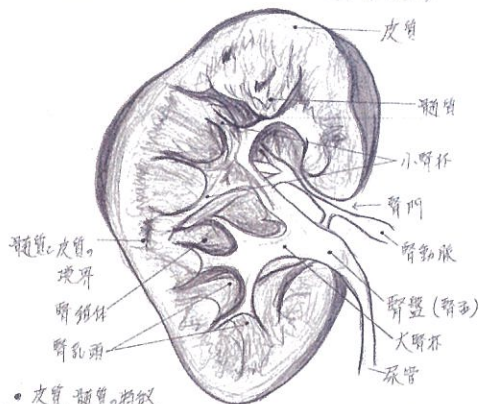
(図 3)

⑤ 腎臓の構造の確認

腎臓をスケッチし、皮質と髄質の特徴を書き込みなさい。

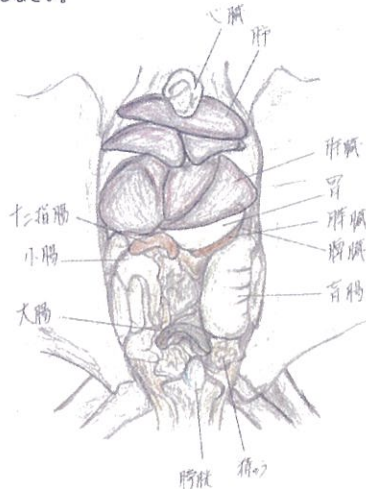
(腎門も必ず明記すること)

＜左腎後面＞



- ・皮質、髄質の特徴
- ・髄質 深部の約2/3が腎門を囲むように数個の腎乳頭に向って尖っている。腎乳頭は群状の管である腎乳管に接する。腎乳管は深い内腔を有する腎盂(腎室)となる。腎盂は腎門において扇状に広がり、尿管に接する。
- ・皮質 表側の約1/3で、線維様膜に包まれ、腎乳管表面を覆っている。皮質は隣接する腎乳管間に伸びており、腎乳管は、一つの腎乳管と二つの腎乳管とを隔てる。109 皮質の部分を腎皮質、

② ラットの全体をスケッチし、剖出した内臓の位置がわかるように図示しなさい。



(図 4)

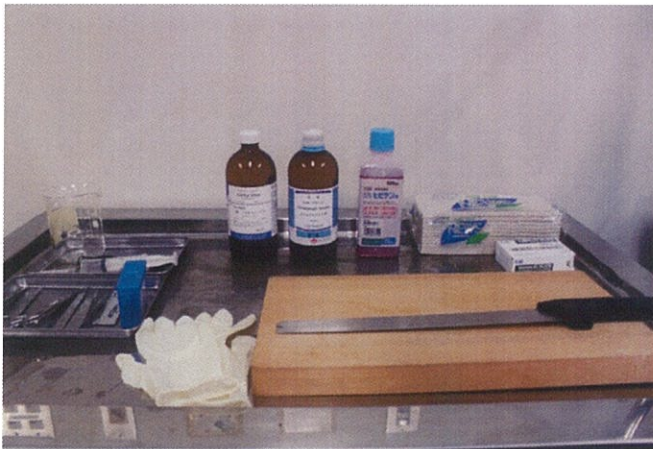


実習説明（写真 1）

実習風景（写真 2）

必要物品一覧（表 1）

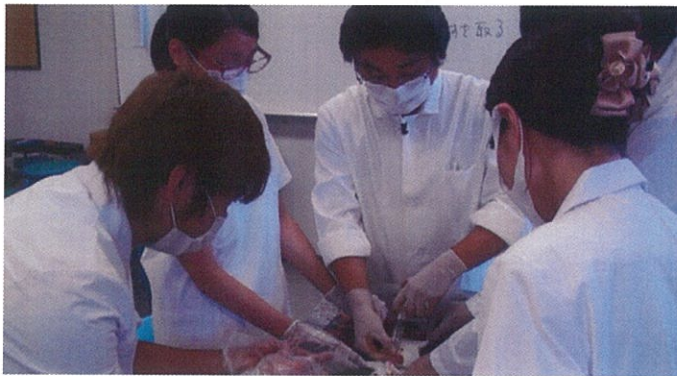
必要物品一覧	
1	ホルマリン
2	エーテル
3	アルコール
4	注射器 テルモシリンジ 10m l（注射針付）
5	盆
6	まな板
7	メスホルダー
8	替刃（メス）
9	ピンセット
10	コップフェル
11	カニューレ（20or18G）
12	はさみ
13	解剖台
14	結紮用ヒモ（焼き豚用ヒモ）
15	バケツ
16	保存用ケース（プラスチックケース）：ラット保管
17	刃のゴミ箱フェザーブレードリムーバー
18	料理用包丁
19	ビーカー
20	掃除用具一式



必要物品一例（写真 3）



モニターによる実習撮影（写真 4）



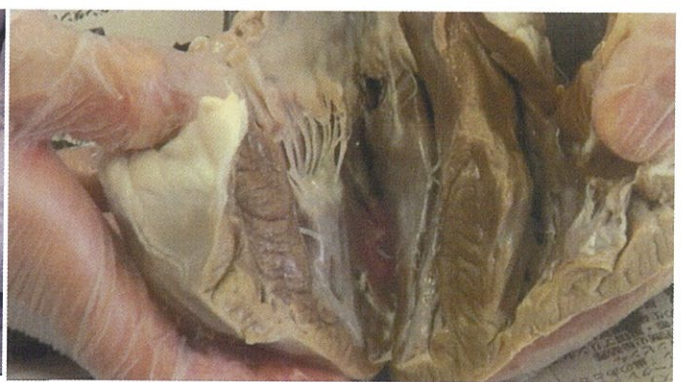
灌流固定実習（写真 5）



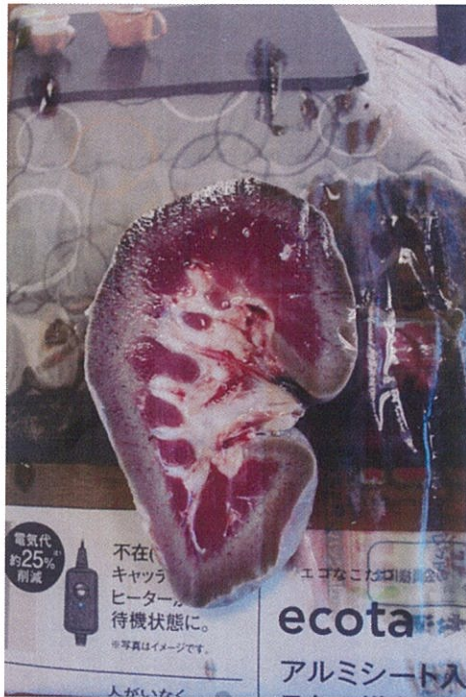
皮ハギ実習（写真 6）



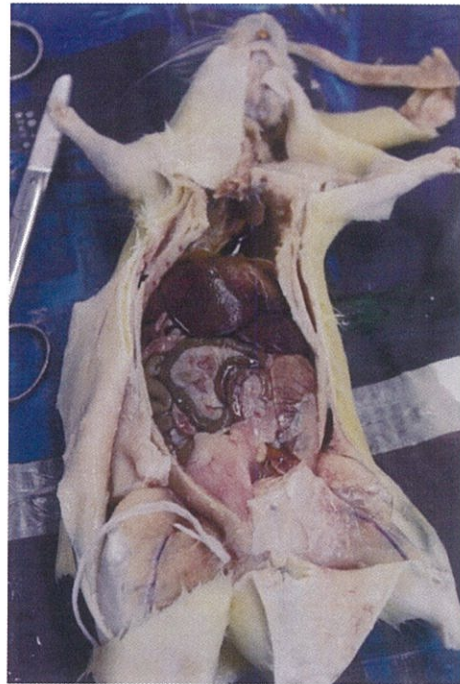
背部の剖出（写真 7）



豚の心臓実習（写真 8）



豚の腎臓実習（写真 9）



胸腹部内臓の剖出（写真 10）

臨床解剖実習後アンケート

1 解剖学は好きですか？（○をつけて下さい。）

嫌い	やや嫌い	ふつう	やや好き	好き	
①解剖前	1	2	3	4	5

②解剖後

嫌い	やや嫌い	ふつう	やや好き	好き
1	2	3	4	5

③解剖の前後で、変化があった、または変化がなかった理由は何ですか？

2 解剖学は得意ですか？（○をつけて下さい。）

嫌い	やや嫌い	ふつう	やや好き	好き	
①解剖前	1	2	3	4	5

②解剖後

嫌い	やや嫌い	ふつう	やや好き	好き
1	2	3	4	5

③解剖の前後で、変化があった、または変化がなかった理由は何ですか？

3 ①臨床解剖を通じて、命の尊さについて考えたり、感じたりしましたか？（○をつけて下さい。）

考えなかった	あまり考えなかった	どちらとも言えない	やや考えた	考えた
1	2	3	4	5

④考えなかった理由や考えたことは何ですか？

4 臨床解剖学をやった良かった点はなんですか？（興味をもった点など）

5 臨床解剖をやった良かった点はなんですか？

6 ①臨床解剖は必要な科目だと思いますか？（○をつけて下さい。）

思わない	やや思わない	どちらとも言えない	やや思う	思う
1	2	3	4	5

②その理由は何ですか？

7 ①臨床解剖ノートを作成する必要性は感じますか？（○をつけて下さい。）

思わない	やや思わない	どちらとも言えない	やや思う	思う
1	2	3	4	5

②その理由は何ですか？

8 ①授業時間数はどうですか。（○をつけて下さい。）

足りない	やや足りない	ちょうど良い	やや長い	長い
1	2	3	4	5

②その理由は何ですか？

9 ①臨床解剖学を行う学年はいつがよいと感じますか。（○をつけて下さい。）

1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期
------	------	------	------	------	------

②その理由はなんですか？

10 ①全てを総合して臨床解剖をやってみてよかったですか。（○をつけて下さい。）

悪い	やや悪い	どちらとも言えない	やや良かった	良かった
1	2	3	4	5

10 今後の臨床実習役立てたいので、何か意見があれば書き込んでください。

11 性別

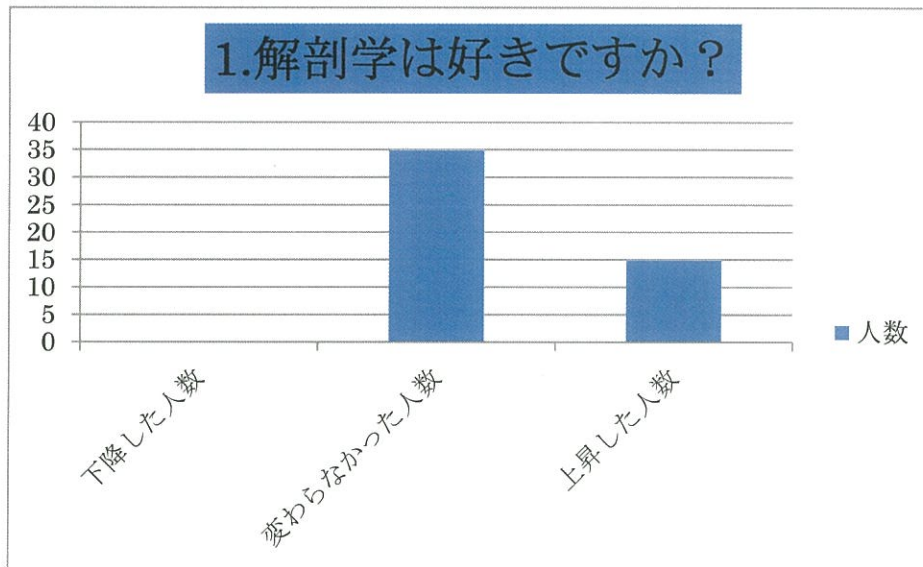
1: 男性 2: 女性

12 年齢

1: 10代 2: 20~25 3: 26~30 4: 31~40 5: 40以上

臨床解剖実習アンケート用紙（図 5）

(表 2)



(表 3)

a. 好きになった者の理由

- ・実際に筋や内臓などを目の前で見ることができたから。
- ・人間はもっと複雑だろうと感じた。
- ・解剖学のいろいろなことがわかった。
- ・実際に解剖をすると興味がわいた。新しい発見がある。
- ・臨床や基礎学力の向上、立体的にイメージできるようになった。
- ・実際に目で見ることができたので好きになった。
- ・実際の観察で理解と関心が深まった。

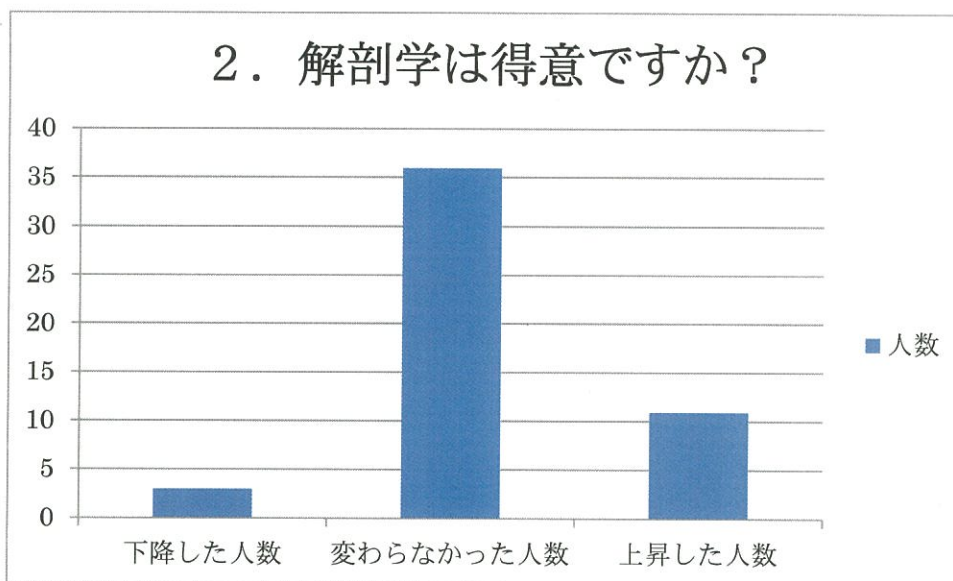
b. 解剖が嫌いになった者。

- ・テスト受験のたびに嫌になってきた。

c. 変化のなかった者。

- ・元々好きだったものが、さらに深くわかってもっと好きになった。
- ・筋肉や内臓が観察できる貴重な体験。
- ・勉強不足が身に染みた。
- ・実際の筋の走行など良い経験となった。
- ・筋の位置などを立体的にみることができた。
- ・実際に観察する機会がないから。
- ・得手不得手は別として興味があった。
- ・解剖学の教科書をよく開くようになった。

(表 4)



(表 5)

a. 解剖前より解剖後に解剖が得意になった者。

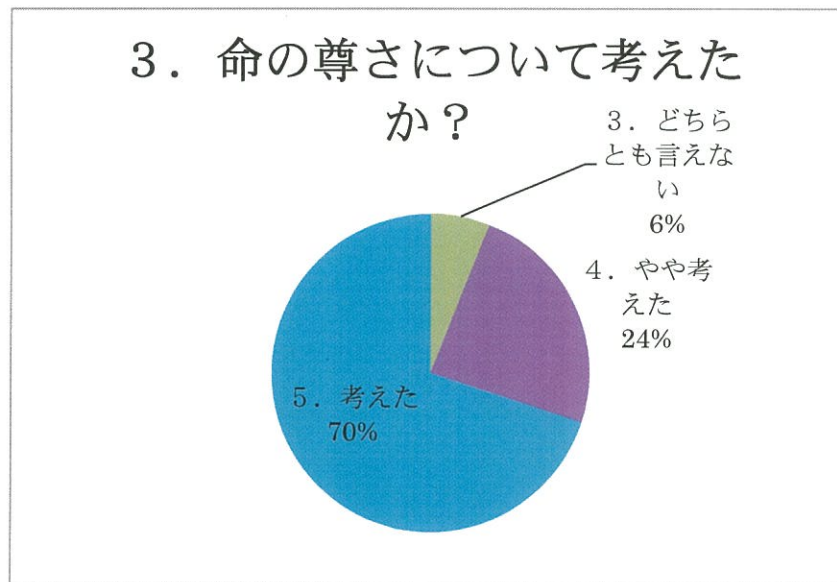
- ・勉強したことと、目で見たことが一致して楽しかった。
- ・難しい、いろいろありすぎる。
- ・実際の筋の走行がわかった。
- ・詳しく知りたいと思った。
- ・1年生の時より勉強をしたため得意になった。

b. 解剖前と解剖後で変化のなかった者。

- ・もっと勉強が必要と感じた。・元々好きだった。
- ・もう少し時間があれば、臨床解剖と解剖学の理解が深められた。
- ・好きだし、興味もあるが、得意ではない。
- ・解剖学の知識に変化はなかった。
- ・得意だが点数に結びつかない。
- ・以前から解剖学は苦手。
- ・解剖の勉強をしていないと理解できない。
- ・時間をかけて勉強できない。
- ・解剖学の難しさがぬぐいきれない。

c. 解剖前と解剖後で解剖が不得意になった者。

(表 6)



(表 7)

a. 考えたり感じた理由

- ・血液が苦手だったが、少し慣れた。
- ・目の前で命がなくなる瞬間は考えさせられた。
- ・命を使い勉強するため無駄にできないと感じた。
- ・人は生かされているということ。
- ・命の大切さを思い解剖にあたった。
- ・ラットの命に感謝をして勉強をしました。
- ・命のおかげで知識が増えた。
- ・命の尊さを考えるようになった。
- ・命を使って勉強させていただくことに感謝している。
- ・人間もラットも元は同じなのだと感じた。
- ・ラットや豚の命の分まで勉強しようと思った。
- ・目の前で死んでいくのを見て、心が痛かった。
- ・ラットの命に感謝し、勉強を深めようと思った。
- ・ラットの命で勉強をするから大切にしなければ。

b. どちらとも言えない理由

- ・最初の授業が自分の中で少し、衝撃的だった。
- ・授業について行くだけで精一杯でした。

(表 8)

4. 臨床解剖を行ってよかった点はなんですか。(興味を持った点など)

- ・筋の走行などが人間と同じ部分があったり、違う部分があったりとかなりおもしろかったです。
- ・筋の走行をみれたこと。
- ・内臓や筋が実際に観察できたこと。
- ・何気なく見ていた動物も解剖することでいろいろな発見があった。
- ・人体の構造と違った。
- ・解剖の知らない分野を勉強できてよかった。
- ・実際の解剖学が理解できた。
- ・もっと解剖を頑張ろうと思った。
- ・実際に筋がみれたこと。
- ・命の尊さを学んだ。
- ・新鮮な授業でした。
- ・教科書ではわからないところが勉強になった。
- ・実際の筋肉や内臓で勉強できたこと。
- ・実際に各組織の違いが分かったこと。
- ・実際のラットを解剖できて理解が深まった。
- ・臓器を実際に観察できたことで、いろいろな疾患の勉強をしたいと思った。
- ・一生懸命に取り組めたこと。
- ・実際の組織を観察できた。
- ・筋肉の走行がよくわかった。
- ・筋の走行などが人間と同じ部分があったり、違う部分があったりとかなりおもしろかったです。
- ・個体差がある。

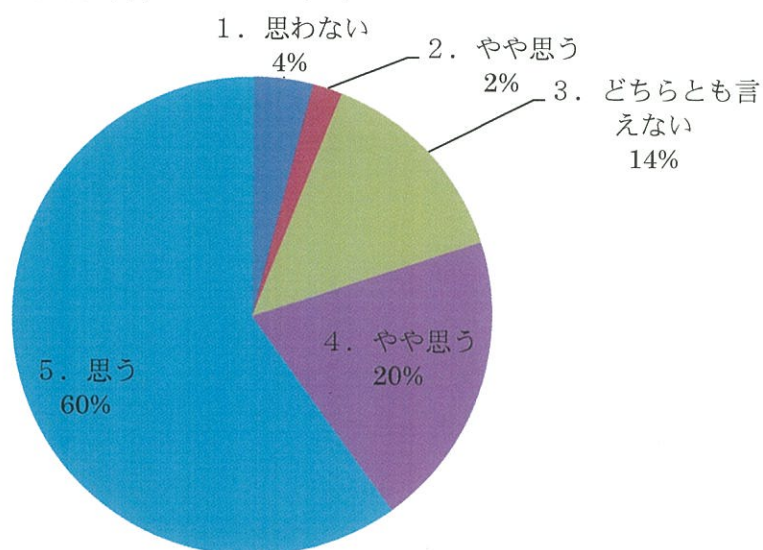
(表 9)

5. 臨床解剖を行って悪かった点はなんですか。

- ・ホルマリンで目や鼻がいつも辛かった。
- ・鶏肉が食べられなくなりました。
- ・解剖学の知識が頭に入っていなかったので進みが悪かった。
- ・ホルマリンの臭いが強い。
- ・ホルマリンの臭いが強く、頭が痛かった。
- ・バタバタと進んだ気がした。
- ・切る場所などがよくわからなかった。
- ・本物は少し、気持ち悪い。
- ・上手く剖出できなくて、観察できなかった筋があること。
- ・ホルマリンの臭いになれなかった。

(表 10)

6. 臨床解剖は必要と思うか？



(表 11)

a. 思う理由

- ・実際に観察した方がよくわかる。
- ・今は理解できなくても将来的に理解できるように思う。
- ・1年生の解剖学の復習になった。
- ・教科書だけでは不十分。
- ・百聞は一見にしかず。
- ・医療従事者なので絶対に必要だと思います。
- ・イメージが付きやすくなりました。
- ・座学ではわからない部分が勉強できたこと。

b. 思わない理由

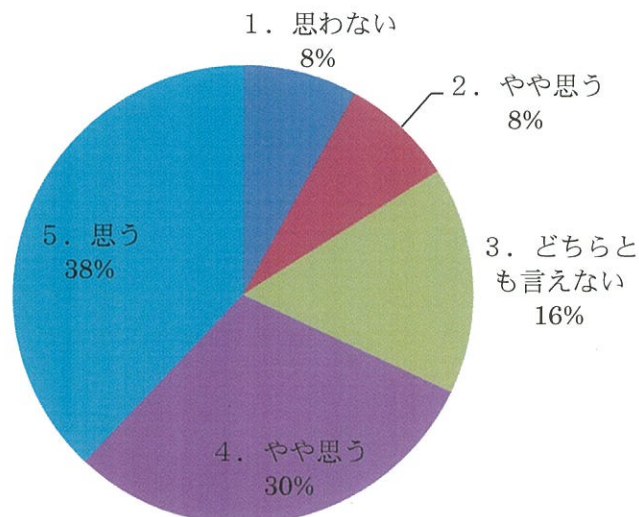
- ・使わないから。
- ・勉強時間をとられる。
- ・ラットの解剖をしても意味がない。

c. どちらとも言えない理由

- ・あまり理解は深まらなかった。
- ・ラットなのであまり参考にならないと思う。

(表 12)

7. 臨床解剖ノート作成の必要性



(表 13)

a. 思う理由

- ・ 絵を描くことでテスト中に出てくるようになった。
- ・ 筋肉の作用の勉強になった。
- ・ 筋肉の復習になった。
- ・ 何事も記録すること。
- ・ レポート提出は必要と思う。
- ・ 解剖学の復習になるため。
- ・ 勉強したことをまとめた方が覚えられる。
- ・ 実際に観察して記載するのは必要だと思う。
- ・ 患者さんの傷病を治す時に体の仕組みを知る必要があるから。
- ・ 解剖学を理解するために必要。描くことで復習になる。
- ・ 解剖学の基礎となる勉強ができるから。

b. 思わない理由

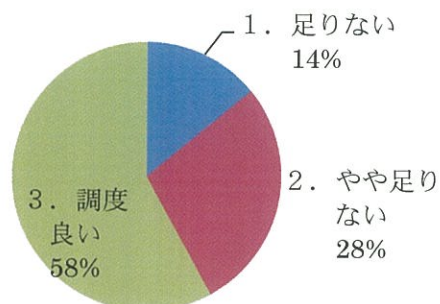
- ・ 時間をとられて、テスト点数が下がる。
- ・ ラットのスケッチをする意味が分からない。
- ・ ノート作成に時間をとられすぎる。

c. どちらとも言えない理由

- ・ スケッチで時間をとられる。
- ・ 量が多く、時間がとられる。

(表 14)

8. 授業時間数



(表 15)

a. 足りない理由

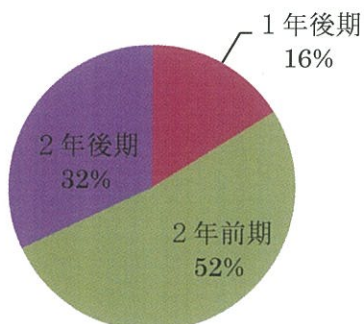
- ・ 慌ただしい、理解する前に終わってしまう。
- ・ 焦ってしまい、筋を切るのが雑になる。
- ・ もう少し、しっかりとみたい。
- ・ レポートが間に合わない。
- ・ もう少し、ゆっくりと解剖を行いたかった。
- ・ もっと詳しく見たかった
- ・ 筋の剖出に時間がかかり慌てた。
- ・ グループによって進行速度が違う。ノート提出が間に合わない。・ もっとゆっくり勉強をしたかった。
- ・ もっとゆっくり観察したい。
- ・ 最後で詰まってくる。

b. ちょうど良い理由

- ・ これ以上、ホルマリンの臭いには耐えられない。
- ・ 授業時間に感謝します。

(表 16)

9. 臨床解剖を行う時期



(表 17)

1 年生後期の理由

- ・1 年生の方が簡単だから。・どこの時期にしてもわからない。
- ・レポート提出が間に合うと思う。
- ・2 年生の後期テストの量が多すぎる。
- ・理解を早くするため。・筋などを覚えてすぐできるから。

2 年生前期の理由

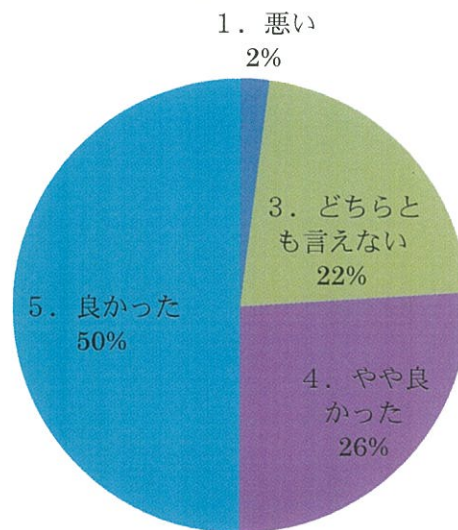
- ・時間があるように思う。
- ・解剖学の骨や筋が終わってすぐの方がよいと思う。
- ・1 年生の時に筋を勉強してすぐに見た方がわかりやすい。
- ・解剖の知識が少しあるため。
- ・3 年生進級前では忙しい。
- ・ある程度の解剖学の知識があるから。
- ・ある程度の知識と理解が深まるから。
- ・知識があった上で受けるのがよいと思う。

2 年生後期の理由

- ・基礎が済んでいる時期であり、解剖学で学んできたことを十分に生かせる。
- ・1 年生では解剖の知識が乏しいのでこの時期は妥当と考える。
- ・知識が深まってきたところなのでこの時期がよいと思う。
- ・解剖の知識が深まるときなのでこの時期がよいと思う。

(表 18)

10.臨床解剖を受講してよかったか？



(表 19)

a. どちらとも言えない理由

- ・絵の上手、下手で評価するのはやめてほしい。
- ・評価の基準を聞きたい。
- ・細かな解剖の手技を先に教えてほしい。
- ・判定基準の透明化。

b. よかった理由

- ・どのようにして剖出する、切り方などをもう少し詳しく教えてほしい。
- ・評価基準がよくわからない。

Significance of the rat dissection training in the education of Judo Seifuku Therapy

Ryosuke MIYAGOSHI, Takashi NISHIMURA, Tetsuo TORIYAMA, Hiroo
NOGUCHI, Yuji TANAKA & Shigenori OKADA

Osaka Yukioka Medial Professional College at Nagara, Department of Judo Seifuku
Therapy

Key words: Anatomy education, rat, dissection training

1) Introduction

Students in the professional colleges of Judo Seifuku therapy have to learn the beautiful and wonderful structure and function of the human body. But these structures are not represented in the lecture, only are exposed by dissecting course using surgical knife and tweezers. Students spend a lot of time for the dissecting class, and then have some interest of anatomical study as the most important basic medical science. This experience is more useful than atlas of the human body and will be to help their development of Judo Seifuku Therapist at the clinical field.

2) Materials and methods

30 Wistar rats, 1 year old, were used in this dissection training. (One rat to 2 students)

①Anatomical training book were prepared for dissection method and produce by stuffs of Osaka Yukioka Medial Professional College.

②Instructors were exposing and explaining the dissection method along this training book in each section.

③After the demonstration, students practiced the dissection of rat by themselves using surgical knife and tweezers.

④In each sections, students had to be approved their reports by instructors, and finally completed the rat dissection reports.

⑤After the dissection training, questionnaire about rat dissection was taken for the next training refer to.

3) Results

The answers to the questionnaire were indicated that 80% of students considered that this dissection program was necessary to understand the structure of the body. 76% of them answered this dissection course was very significant.

4) Discussion

This rat dissection training will improve the student motivation to study the structures and functions of the body. Also, students will grow their mind for Judo therapist.

5) Summary

In this study, it is revealed that the anatomy is the subject that is necessary for the education of Judo Seifuku Therapy absolutely. In order to understand of human body easily, rat dissection training is useful and also will improve the student motivation to study. To aim the establishment of the anatomical education system, we should reorganize the dissection methods and procedures in the training bookrat dissection.