

特別記事

帯広畜産大学 第6回公開総合臨床学実習における ナチュラル・ホースマンシップ実習ならびに Hands-on 臨床トレーニングの概要

佐々木直樹¹⁾・山田一孝¹⁾・伊藤めぐみ¹⁾・柳川将志¹⁾・松井基純¹⁾

松本高太郎¹⁾・古岡秀文²⁾・南保泰雄¹⁾・猪熊 壽¹⁾

¹⁾ 帯広畜産大学 臨床獣医学研究部門・²⁾ 同基礎獣医学研究部門

はじめに

日本の獣医系大学では、国際的水準の獣医専門職の人材を輩出することを目標にして、獣医学モデル・コアカリキュラム、共通テキスト、共用試験、参加型臨床実習などの総合的な教育改革を推進している。一方、国際社会より人畜共通感染症や国際家畜感染症の感染防御の確立、食の安全などが求められている。このため、日本の大学においても国際水準の教育プログラムを導入し、欧米の獣医学教育認証の取得に向けた機運が高まっている。獣医学国際認証に必要な要素の一つとして「馬臨床 (Equine Surgery, Equine Internal Medicine, Equine Reproduction, Equine Radiology)」教育の実施が重要とされている。これは生物学を基礎とする獣医学の各分野が馬を対象に発展してきた歴史があり、馬文化の盛んな欧米諸国では小動物、大動物 (主に牛、山羊、羊など) に加えて馬を獣医学教育プログラムの三本柱としているためである。従来、帯広畜産大学では大学周辺の地域特性を活用して、積極的に馬臨床の教育に取り組んでおり、家畜衛生対策推進協議会主催の臨床実習支援事業を通じて他大学の学生にも同様の教育を実施してきた。第6回公開総合臨床実習は、平成26年9月1日(月)から9月5日(金)までの期間、他大学学生15名に対して開催した。今回、「馬臨床」の基礎となる「馬に対する理解」を深めることを目的としてナチュラル・ホースマンシップ実習を新たに企画し、さらに国際認証に向けた取

り班みの一環として Hands-on 臨床実習を取り入れたので、その概要を紹介する (表1)。

表1 第6回公開総合臨床実習プログラム

月日	曜日	AM	PM	その他
		9:45~12:00	13:00~17:15	
1日目	9月1日	月	9:40 動物医療センター産案動物 研究棟1階マルチルーム集合 オリエンテーション(佐々木) 仮想症例課題配布 臨床診断法の基礎(佐々木) :馬の視診、望診、聴診、注射法 :採血法・歯科診療実習	眼科実習(佐々木・伊藤) :各種検査法・局所麻酔法 :角膜炎・結膜フラップ :点眼留置 (18:00~19:15)
2日目	9月2日	火	循環器内科実習(松本・猪熊 ・兼子) :心臓疾患の病態と病理解剖法 心電・心音図検査・超音波検査	呼吸器内科実習(佐々木・伊藤) :内視鏡検査・気管支肺胞洗浄 (ディスカッション) 呼吸器外科実習(佐々木・伊藤) :喉頭形成術・円蓋術 CT(山田)
3日目	9月3日	水	繁殖検査実習(松井・南保) :直腸検査	跛行診断実習(佐々木・伊藤) :歩様検査・触診 :X線撮影法および読影法 :屈腱超音波検査・診断麻酔法 (18:00~20:00)
4日目	9月4日	木	ナチュラルホースマンシップ実習 (場所:D-Jランチ・持田氏) :馬の習性・体・心理 :馬とのコミュニケーションの取り方	麻酔実習(佐々木・伊藤・柳川) 開腹手術実習(佐々木・伊藤・柳 :腹腔探査・骨盤曲切開術 :術後管理・持続点滴法 (18:00~20:00)
5日目	9月5日	金	病理解剖実習(古岡) :馬の病理解剖法	整形外科実習(佐々木・伊藤) :AO法による骨折治療 (ラグスクリュー・プレート・LOP) 修了証授与・控括(17:00) (18:30~20:00)

1. ナチュラル・ホースマンシップ実習

D-Jランチ代表の持田裕之氏はナチュラル・ホースマンシップの第一人者であり、「人が馬に対する知識と理解を深めることで、競走馬から乗用馬まで品質や用途に関係なく、どんな風にも同じように安全にコミュニケーションをとることができる (D-Jランチホームページより)」を基本理念に掲げ、北海道帯広市にある乗馬クラブ (D-Jランチ) を起点にして、全国の競馬関係者、乗馬関係者などを対象に講演や実習を開催している。

今回、ウエスタンスタイルの調教が施されたクォーターホースを用いて実演ならびに参加学生による乗馬練習が行われた。ナチュラル・ホースマンシップでは、馬はリーダーが群れの方向とスピードをコントロールして周囲に快適を与えるので、人がリーダーになることで馬は快適に動けると説明されている。また、人と馬とのコミュニケーションは、馬がバランスをとって動くうえで重要であり、そのコミュニケーションをとるためには馬をリラックスさせる必要がある。このため、馬がリラックスしたボディランゲージ（頭を下げる、大きく息を吐く、瞬きをするなど）を知っておくことも重要である。実演では、調馬策を用いることなく目線で馬にプレッシャーを与えることにより横移動や障害飛越をさせると、参加学生から感嘆の声が漏れた（写真1）。一般に、鞭は馬を制御するものと考えられているが、持田氏は鞭による愛撫方法を提示することで鞭は遠くに届く手にもなりえることを説明していた。後に、「目から鱗が落ちた」と、多くの学生が感想を述べており、「誰に教わったではなく、自分でできなければならない」とする持田氏の持論は学生の胸に着実に響いたようであった。今回のナチュラル・ホースマンシップ実習は、獣医学教育科目としては「アニマルハンドリング」に含まれるプログラムに相当しており、小動物、大動物、中型動物（羊、豚）などに加え、馬の特性を理解するための臨床導入実習としては教育効果の高い内容となった。



写真1 ナチュラル・ホースマンシップ実習の様子
D-J ランチにおいて持田氏から馬の調教方法を学習した。馬は目線でプレッシャーを与えることにより、横移動や障害飛越動作を行っていた。

今回、このような貴重な体験を与えていただいた持田氏に衷心より感謝申し上げる。

2. 臨床診断法の基礎

学内の飼育馬（クォーターホース、道産子など）を用いた臨床診断法の実習では、馬の臨床で必要となる稟告聴取と身体検査の基本（保定、視診、聴診、打診、触診など）を学ぶことを到達目標にした（写真2）。4人1班で馬の身体検査を行い、所見をホワイトボードに記載してもらい、所見ごとに全体でディスカッションを行った。臨床実習中にディスカッションの時間を取り入れることで、学生は自分の見落としとしていた所見に気づくこともでき、身体検査の理解を深めることができた。実習用飼育馬を保有していない場合には馬術部の馬を使用して臨床実習することも可能であるが、突発的な事故を防止するうえで馬保定を熟知した者が馬1頭につき1名必要である。



写真2 臨床診断法の基礎実習の様子

学生3～4名1班で1頭の馬の身体検査を行い、最後に全体ディスカッションを行った。

3. 眼科実習

眼科では眼科疾患の診断に必要な視力検査、スリットランプ検査、眼底検査、眼圧検査、フルオロセイン染色検査、局所麻酔法、鼻涙管洗浄法、点眼法などについてサラブレット種実習馬と模型を用いて実習した（写真3, 4）。4名1班で4ブース（模型を用いた眼底検査、屠体豚眼を用いたスリットランプ検査と眼圧検査、屠体馬頭を用いた感覚神経・運動神経の局所麻酔法、馬を用いた眼底検査）を移動してHands-on臨床トレーニングを実施した。眼底検査の間接法では、模型



写真3 眼科実習の様子(1)

眼底検査法(間接法)では、眼底標本を用いて視神経乳頭や血管を検査するため基本手技を学習した。



写真4 眼科実習の様子(2)

馬を用いて眼底検査法(間接法)の実際を学習した。

を用いて器具の扱いを学んだ後に馬を用いて練習することで視神経乳頭の検査を行えるようになった。眼科手術では、1名ずつ屠体豚眼を用いて眼科手術の基本となる角膜縫合、結膜フラップ、点眼留置法、眼瞼縫合などについて学習した。角膜縫合ならびに結膜フラップは眼科手術の基本手技が多く含まれるとされており、眼科の Hands-on 臨床トレーニングプログラムに含まれている。眼科実習では高額な診断検査器機やマイクロサージェリー器具などを人数分そろえる必要があり、器機の取り扱いについては十分な説明を行う必要があった。

4. 循環器実習

循環器では非常勤講師として兼子樹廣先生(元軽種馬育成調教センター)を招聘し、サラブレッドの心臓疾患について講義を拝聴した後、猪熊教

授および松本准教授により心電図、心音図および心エコー検査の手技を学んだ(写真5)。4~5名1班で3ブース(馬の心音・心電図検査、馬の心エコー検査、屠体心臓の病理解剖)を移動して Hands-on 臨床トレーニングを実施した(写真5, 6)。馬の心電図、心音図および心エコー検査に加えて、屠体心臓の解剖を行うことで心臓の機能と形態を総合的に理解することができた。



写真5 心臓疾患講義の様子

兼子先生により馬の心臓疾患の講義を受け、活発な質疑応答により理解を深めた。



写真6 循環器実習の様子

馬の右胸部より心エコー、左胸部より心電図および心音図を検査し、屠体心臓の解剖を学習した。

5. 呼吸器実習

呼吸器実習では、主に内視鏡を用いて上部気道の観察や気管支肺胞洗浄などの Hands-on 臨床トレーニングを行った。4名1班で4ブース(トレーニングボックスを用いた内視鏡操作方法、実習馬を用いた咽喉頭の観察、屠体頭を用いた喉嚢観察、屠体頭を用いた円鋸術)を移動して学習した(写真7)。内視鏡を用いた Hands-on 臨床トレーニングは学生の集中度が高く、特にトレーニングボッ



写真7 呼吸器実習の様子

軟性内視鏡を用いて馬の咽喉頭の検査法を学習した。

クスを用いた内視鏡操作は学生に人気の高いプログラムであった。実習馬を使用した内視鏡検査では、保定者の立ち位置や馬が暴れた際の対処方法について学ぶことも重要であった。蓄膿症の手術である円鋸術については、屠体頭を用いて手術操作を行うことで副鼻腔疾患を深く理解することができた。呼吸器実習の Hands-on 臨床トレーニングには実習用内視鏡を班ごとに準備する必要がある、初期投資の高い分野といえる。近年、軟性内視鏡と硬性内視鏡をコンパクトにまとめた製品も販売されており、これらを有効活用することで高い教育効果が認められた。

6. 繁殖検診実習

繁殖検診実習では、周辺の重種馬生産農家にご協力いただき、松井准教授、南保教授指導のもと屠畜子宮卵巢材料を用いた超音波検査の手技を学



写真8 繁殖検診実習の様子 (1)

屠体卵巣子宮を用いて馬の卵巣子宮の構造と機能について学習した。

習した後、重種馬の直腸検査を体験した(写真8, 9)。直腸検査は生殖器疾患のみならず、消化器疾患診断にも大変重要な手技であるため、学部教育の中で基本手技を学んでおくことは重要であった。

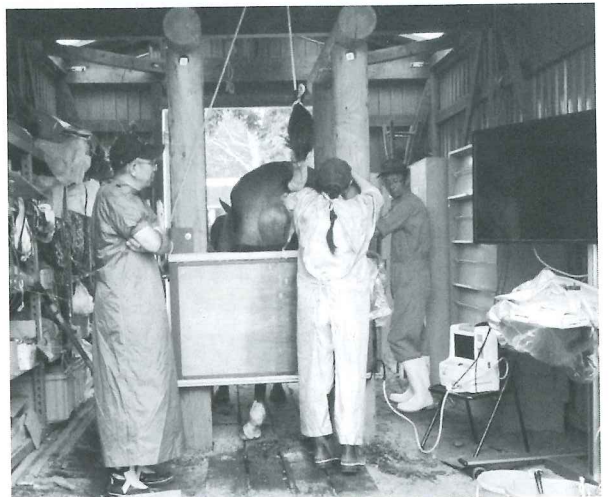


写真9 繁殖検診実習の様子 (2)

重種馬の妊娠鑑定に必要な直腸検査ならびに超音波検査の基本を学習した。

7. 運動器実習

運動器実習は、学内飼育馬を用いて、跛行診断、レントゲン撮影、骨関節疾患の読影、超音波検査について手技を学習した後、屠畜肢を用いた診断麻酔、関節鏡手術、腱鞘鏡手術、局所解剖などを行った(写真10, 11, 12, 13)。4名1班で4ブース(いずれも屠畜肢を用いた診断麻酔および局所解剖、手根骨間関節の関節鏡、遠位指滑液鞘の腱鞘鏡、屈腱の超音波検査)を移動して学習した。診断麻酔後に同部位を解剖することで、骨および



写真10 跛行診断実習 (歩様検査)の様子

馬の跛行診断の基本 (歩様検査、触診)について学習した。

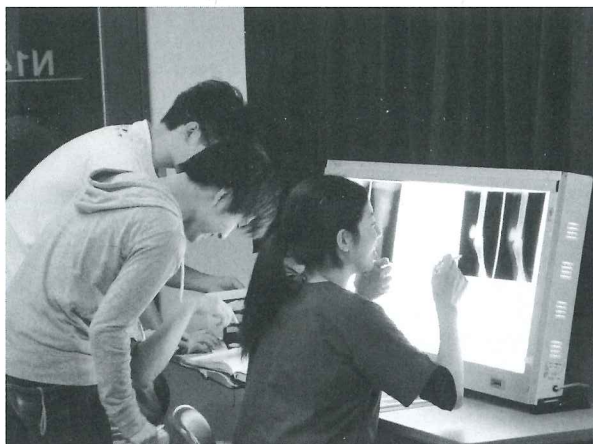


写真11 跛行診断実習（読影法）の様子

症例のレントゲン写真をグループで読影し、最後に全体ディスカッションを行った。

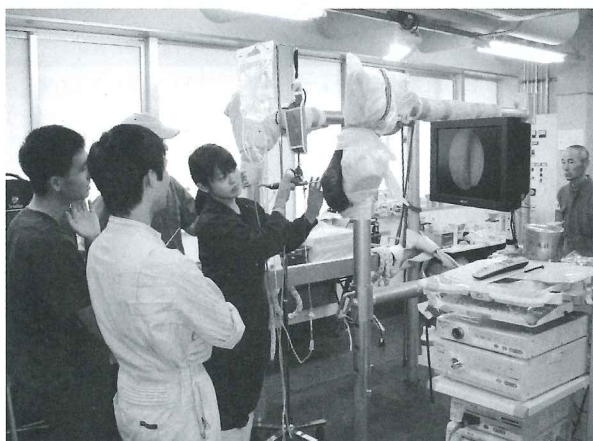


写真12 跛行診断実習（関節鏡）の様子

屠体肢を用いた関節鏡手術の基本を学習した。



写真13 跛行診断実習（CT検査）の様子

CT画像読影に必要な基本と臨床症例について学習した。

関節の構造のみならず、神経、腱、靭帯、腱鞘などの構造について深い理解が得られた。特に、深指屈腱が第三指骨に終始することを縦断面でみせることは、馬の蹄葉炎の蹄骨ローテーションの発生機序を理解するうえで効果的であった。今年度、

腱鞘鏡と関節鏡を Hands-on 臨床トレーニングとして加え、レントゲン画像、超音波画像、内視鏡画像ならびに解剖を視覚的に組み合わせることで理解を深めることができた。また、CT画像診断法では、山田教授の指導により、馬のCT検査法について基礎と臨床症例について学習した。今後、馬のMRI検査や核シンチグラフィ検査を加えた画像診断学の基礎を大学で教育することは、国際水準を目指す獣医学教育を実施するうえで重要といえる。

8. 消化器実習

消化器実習では全身吸入麻酔下において開腹手術（結腸骨盤曲切開）を実施した。開腹手術では、腹腔探査のポイント（盲腸、回腸、空腸、十二指腸、胃、結腸、脾臓、腎臓、腎脾間膜、網嚢孔など）、骨盤曲切開、腸管縫合法、腹壁縫合法などを学習した（写真14,15）。また、全身吸入麻酔では、スイングドアを用いた倒馬、ベンチレーターを用いた呼吸管理、顔面動脈での観血的動脈血圧測定や動脈血液ガス分析、エアマットを用いた神経筋麻痺の防止、スリングを用いた補助起立、術後管理方法（持続点滴等）などについて学習した。馬を用いた消化器実習としては、経鼻胃チューブ、腹水採取、直腸検査、超音波検査、胃内視鏡などが基本手技として重要であり、これらのHands-on臨床トレーニングの改善を図る予定である。

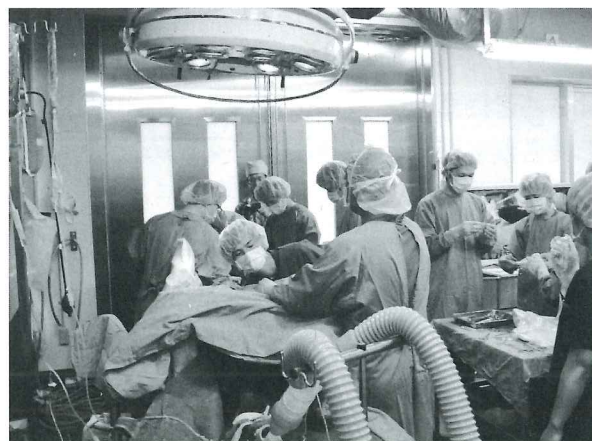


写真14 麻酔実習ならびに開腹手術実習の様子

全身吸入麻酔下で馬の開腹手術手技（腹腔探査、結腸骨盤曲切開）を学習した。合わせて馬の倒馬方法、麻酔管理方法、補助起立方法、術後管理方法について学習した。



写真 15 整形外科実習の様子

屠体肢を用いて Lag 法、DCP 固定法、LCP 固定法を学習した。

9. 整形外科実習

整形外科実習では大動物外科における骨折の診断治療法について概説した後、骨折修復の基礎となる A O 法の原則に基づいた Lag 法、ダイナミックコンプレッションプレート (DCP)、ロッキングコンプレッションプレート (LCP) について屠畜肢を用いて学習した (写真 15)。LCP 器材は比較的高額なため、Hands-on 臨床トレーニングを実践するうえで工業用器材の導入も含めて柔軟に対応した。実際に整形外科専用の器具を用いてスクリューを挿入することで、各固定法の原理と馬の長骨骨折の固定法を理解することが可能であった。

10. 病理解剖実習

病理解剖では古岡教授の指導により廃用馬を用い、学生自らが各臓器の病理解剖を行った。近年、日本の大学において馬の病理解剖を行うことは少なくなりつつある。病理解剖では、各臓器を精査することにより、これまでの臓器別の実習で学習した各疾患の病態の理解が深まるため、高い教育効果が認められた。

11. 臨床推論

臨床推論では、臨床症例課題について 4 名 1 班でディスカッションをし、最終的にスライド作成ならびに発表会を実施した (写真 16)。症例に対するディスカッションを通じて、診断・治療・予防・予後診断の考え方を学ぶとともに、各グループ参加学生間のコミュニケーション形成につな

がった。本プログラムはカリフォルニア大学 Davis 校で採用されているフォーマットを改良して用いており、発表を取り入れることで、より高い教育効果が認められた。

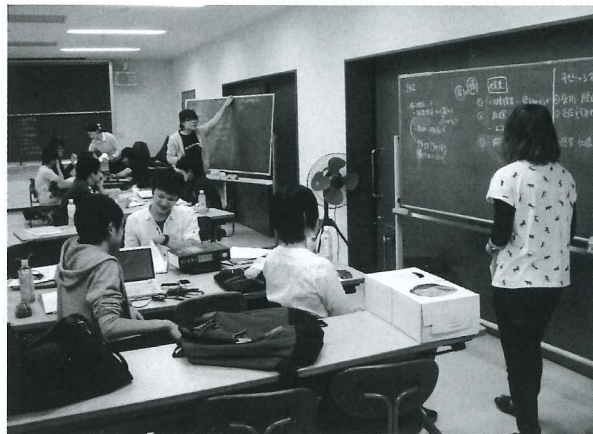


写真 16 臨床推論の様子

各症例について 3～4 名 1 班で 2 日間ディスカッションを行い、最後に発表を行った。

結語

現在、馬臨床学は獣医学コア・カリキュラムに含まれているため、全国の獣医系大学において必須の科目となっている。一方、馬の臨床実習教育のためには大型診療施設、飼育施設、糞尿処理施設、設備、備品、環境を整える必要があるほか、教育する人材も必須となる。今後、これらの整備を行い、環境の整った大学より馬臨床教育を充実させていくことが、日本の獣医系大学の国際水準達成の重要なポイントといえる。本実習 (写真 17) が、馬を理解する獣医師の養成になり、最終的に「馬の福祉」へとつながれば幸いである。

本実習は家畜衛生対策推進協議会の獣医療提供体制整備推進総合対策事業 (臨床実習等支援事業) として実施された。ご協力賜りました関係各位に感謝申し上げます。



写真 17 第 6 回公開総合臨床実習参加者 15 名