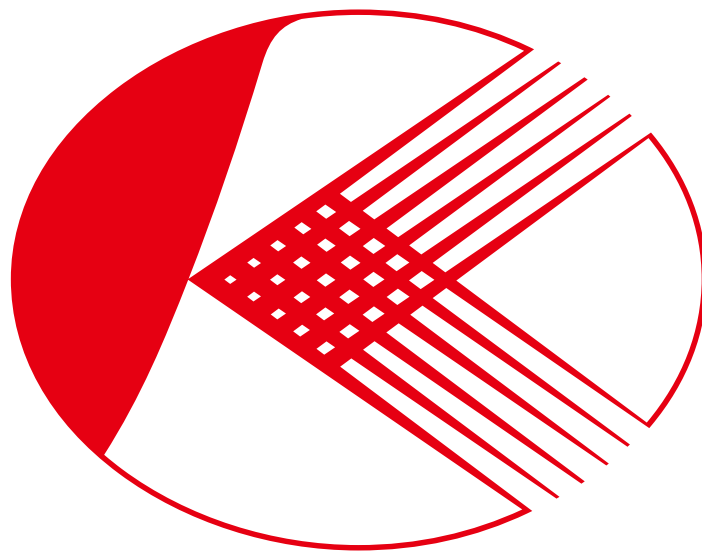


Vol. 15 2021

*The Bulletin of
Kansai University of
Health Sciences*

関西医療大学紀要



関西医療大学

コロナ禍における本学での研究活動

津田 和志

関西医療大学 保健医療学部長・共同研究推進委員会委員長

昨今、新型コロナウイルス感染症が蔓延する中で我々の研究活動は非常に厳しい状況下にあります。しかし、感染症に対する安全対策を徹底した上で積極的に研究を進めるため、今回、本大学で研究を実施する際の留意事項等を共同研究推進委員会が中心となってまとめました（「新型コロナウイルス感染症を踏まえた研究活動実施に際しての留意事項等について」として大学職員ホルダー内にアップロードされています）。既にご存じの方々も多いと思いますが、この場をお借りしてもう一度確認をしたいと存じます。必要な感染症対策がなされない場合は、研究が実施出来なくなる可能性があることを自覚して行動をお願いします。

新型コロナウイルス感染症の予防は感染源との接触を断つことが基本です。まず、日頃の感染予防対策が最も重要となります。大学のホームページ（https://www.kansai.ac.jp/upload/news/115/kansenboushinoishikiwo_takametekudasai20200713.pdf）を参照した上で、基本的な感染症対策を十分に理解し行動をお願いします。次に主に本学研究室で研究を実施する際の留意事項のポイントをあげてみます。

1. 研究者責任者および研究者等は、当大学の教職員の義務として、毎日の体温測定・体調チェックを必ず行い、本人および同居人に発熱や体調不良があった場合は、速やかに大学担当者に連絡する。
2. 研究者責任者および研究者等は、研究室での滞在時間を減らすため、研究実施時間は可能な限り短くする。
3. 研究者責任者および研究者等は、マスク着用、手洗い、消毒用アルコールによる手指消毒を徹底し、研究で使用した備品等についても、1回の計測が終わるごとにアルコール消毒を行う。
4. 研究者責任者および研究者等は、研究実施場所が密にならないよう配慮し、一定時間（およそ1時間）ご

とに研究室の換気を徹底する。

5. 研究者責任者および研究者等は、研究実施場所での飲食、ならびに大声やマスクをはずしての会話の禁止を徹底する。
6. 研究者責任者および研究者等が他研究施設での研究やフィールド・ワークを実施する場合は、本留意事項等のみならず、他研究施設で定められた感染症対策を遵守し、必要に応じて研究特性に合わせた感染症対策を行う。

一方、研究に参加して頂く対象者の方々に対する感染症対策として以下の要点があげられています。まず、研究対象者が本学教職員の場合、大阪府のみならず、研究者責任者および研究者等や研究対象者の居住地に新型コロナウイルス感染症に対する緊急事態宣言が発出されている期間は、研究者責任者および研究者等は研究活動の休止を考慮してください。研究対象者が本学学生、および大学外部の者の場合、研究者責任者および研究者等は、さらに下記の点の遵守をお願いします。

1. 研究者責任者および研究者等は研究対象者に対し、研究を実施する2週間以降の研究対象者および同居人の毎朝夕の体温と体調の状況を「体調チェックシート」に記入し、研究実施日に提出することを義務づける。
 2. 研究者責任者および研究者等は、研究対象者の入構から研究室までの動線を設定しておき、研究対象者の入構時間を記録する。また、研究対象者の入構時の体温測定、マスク着用、手洗い、消毒用アルコールによる手指消毒等の感染症対策を徹底する。
 3. 研究者責任者および研究者等は研究終了後、研究対象者に対し手指消毒等の感染症対策を徹底した上で速やかに研究室からの退出を促し、研究対象者の退出時間を記録する。
- また、大阪府のみならず、研究者責任者および研究者

等や研究対象者の居住地に新型コロナウイルス感染症に対する緊急事態宣言が発出されている期間は前項と同様、研究者責任者および研究者等は原則として研究活動の自粛をお願いします。たとえ新型コロナウイルス感染症に対する緊急事態宣言が発出されていない期間であっても、感染状況が悪化していると判断される場合は事前に研究者責任者および研究者等、ならびに研究対象者のPCR 検査や抗原検査の考慮をお願いします。

今後ワクチン接種が進んだ際は、接種証明書があればさらに積極的に研究に参加することが可能になるかもしれません。これらのことを踏まえ、本留意事項等は新型コロナウイルス感染症の感染状況に応じて共同研究推進委員会で適時更新が行われる予定です。今回まとめた留意事項等を遵守した上で、教員各位が従来にも増して活発な研究活動が続けられることを期待しております。

目 次

巻 頭 言

コロナ禍における本学での研究活動	学部長 津田 和志
------------------------	-----------

原 著

(1) うつ伏せ姿勢による短時間仮眠中の鍼刺激が疲労度や作業効率に与える影響 ―クロスオーバー試験による検討―	井本 蓉子 小河 建一 坂口 俊二..... 1
(2) シミュレーションにおける看護系大学4年生のバイタルサイン測定の技術と患者へのかかわり方	中納 美智保 辻 幸代 松下 直子..... 9
(3) 100% 随意収縮強度での運動イメージが50%随意収縮強度への調節能力と脊髄運動神経機能に与える影響 ～運動イメージが脊髄運動神経機能および運動の正確さに与える影響について～	田村 翔馬 奥ノ谷 竜 梅谷 有香 賀来 拓真 菅尾 有花 田中 咲良 戸口田 僚介 内藤 公平 橋本 卓郎 山本 悠介 福本 悠樹 鈴木 俊明..... 15
(4) 手掌への経皮的ツボ電気刺激による血圧の fine-tuning ―クロスオーバー試験―	浅尾 芳光 坂口 俊二..... 23

報 告

(1) 左アキレス腱周囲炎と診断された陸上競技の走り高跳び選手に対する理学療法	中尾 哲也 相原 望 吉田 隆起 大槻 伸吾 金井 成行..... 31
--	--------------------------------------

調査報告

(1) 投球動作改善に対する理学療法士の取り組み	中尾 哲也 相原 望 安本 慎也 上山 大祐 柳田 育久 大槻 伸吾..... 39
-----------------------------------	---

実践報告

(1) コロナ禍における基礎看護学実習Ⅱ ―臨地実習の状況に近づけた取り組み―	中納 美智保 辻 幸代 松下 直子 前山 和樹 廣田 沙織 榎谷 彩加..... 47
---	--

図書館報告

(1) 関西医療大学附属図書館における導入教育への協力事例およびコロナ禍での対応事例	仲谷 彰浩..... 54
---	---------------

2020 年度 関西医療大学大学院 保健医療学研究科 保健医療学修士論文一覧	61
--	----

2020 年度 関西医療大学附属保健医療施設の活動状況について	62
---------------------------------------	----

2020 年度 関西医療大学 ユニット研究活動状況	65
人文・自然科学ユニット研究活動状況	65
基礎医学ユニット研究活動状況	66

臨床医学ユニット研究活動状況	68
鍼灸学ユニット研究活動状況	69
スポーツトレーナー学ユニット研究活動状況	72
理学療法学ユニット研究活動状況	75
作業療法学ユニット研究活動状況	84
ヘルスプロモーション・整復学ユニット研究活動状況	88
臨床検査学ユニット研究活動状況	91
基礎看護学ユニット研究活動状況	95
臨床看護学ユニット研究活動状況	96
生涯発達看護学ユニット研究活動状況	99
地域・老年看護学ユニット研究活動状況	100
2020 年度 関西医療大学動物実験に関する現況調査票	101
2020 年度 関西医療大学動物実験に関する自己点検・評価報告書	103
編集後記	

CONTENTS

Foreword	Kazushi TSUDA	
Original		
Effects of acupuncture stimulation during a short nap taken in a prone position on fatigue level and work efficiency —Crossover study—	Yoko IMOTO, Kenichi OGAWA, Shunji SAKAGUCHI	1
Vital Sign Measurement Techniques Implemented by Fourth-Year Nursing Students and Their Interaction with Patients in a Simulation	Michiho NAKANO, Sachiyo TSUJI, Naoko MATSUSHITA	9
Effects of motor imagery at 100% voluntary contraction strength on the ability to control 50% voluntary contraction strength and spinal motor nerve function	Shoma TAMURA, Ryu OKUNOTANI, Yuka UMETANI Takuma KARAI, Yuka SUGAO, Sakura TANAKA Ryosuke TOGUCHIDA, Kohei NAITOU, Takuro HASHIMOTO Yusuke YAMAMOTO, Yuki FUKUMOTO, Toshiaki SUZUKI	15
Fine-tuning of blood pressure by transcutaneous electrical acupuncture-point stimulation (TEAS) to the palm —Crossover study—	Yoshimitsu ASAO, Shunji SAKAGUCHI	23
Investigation		
Physiotherapy for athletics high jumper diagnosed with left Achilles paratenonitis	Tetsuya NAKAO, Nozomi AIBARA, Takaki YOSHIDA Shingo OTSUKI, Shigeyuki KANAI	31
Investigation Report		
Physical therapy for improving pitching motion	Tetsuya NAKAO, Nozomi AIBARA, Shinya YASUMOTO Daisuke UEYAMA, Ikuhisa YANAGIDA Shingo OTSUKI, Shigeyuki KANAI	39
Practice Report		
Basic Nursing Practicum II amid coronavirus pandemic Efforts that made the situation closer to that of practical, on-site training	Michiho NAKANO, Sachiyo TSUJI, Naoko MATSUSHITA Kazuki MAEYAMA, Saori HIROTA, Ayaka ENOTANI	47
Library Report		
The education of introduction in prevalence of viral infection, and the example of a collaboration of a library	Akihiro NAKATANI	54
Department of Health Sciences, Graduate School of Health Sciences, Graduate School of Kansai University of Health Sciences in 2020		61
Activity of Integrative Medicine Clinic, Kansai University of Health Sciences in 2020		62
Activity List of Kansai University of Health Sciences in 2020		65
Kansai University of Health Sciences Questionnaire On the Present Situation Concerning Animal Experimentation 2020		101
Kansai University of Health Sciences Report on the Self-Examination and Self-Assessment Concerning Animal Experimentation 2020		103

原 著

うつ伏せ姿勢による短時間仮眠中の鍼刺激が疲労度や作業効率に与える影響 ——クロスオーバー試験による検討——

井本 蓉子、小河 建一、坂口 俊二

関西医療大学 大学院 保健医療学研究科

要 旨

【目的】

うつ伏せ姿勢による短時間仮眠（仮眠）中の鍼刺激が、仮眠のみと比べて疲労度や作業効率に与える影響を検討した。

【対象方法】

対象は、40 歳以上の健常男性 11 名とした。研究デザインはクロスオーバー試験で、仮眠のみの対照群と仮眠中に鍼刺激を加える鍼刺激併用群で群間比較した。

前検査として、疲労度・覚醒度アンケート、フリッカー値測定、暗算 10 分、再フリッカー値測定を行った。鍼刺激併用群では、光明穴に直刺 5mm、百会穴に水平刺 10mm で刺激し、その状態で机上での仮眠を 20 分間行った。対照群では刺激相当時間安静状態を指示し同様に仮眠を行った。両群とも仮眠後に前検査と同様の検査を行った。

【結果】

鍼刺激群で疲労度と仮眠後のフリッカー値、暗算正答率に一定の効果量が認められた。

【結論】

短時間仮眠に鍼刺激を加えることで、仮眠のみより自・他覚的疲労度を改善し、作業効率を高めることが示唆された。

キーワード：短時間仮眠、鍼刺激、疲労度、作業効率、フリッカー

I. 緒言

我が国の人口減少に伴う労働人口の減少は、社会問題になっている。さらに、働き方改革によって効率良く働くことが求められている。また、現代社会において情報機器作業（VDT 作業）は、どの業種においても不可欠となっており、スマートフォンやタブレットは日常のコミュニケーションや学習ツールの一つでもある。そのため、仕事以外にも我々の情報機器による作業量は増加傾向にある。

情報機器作業は、ディスプレイを近距離で凝視することで多くの視覚刺激を受け、視覚機能へ負担がかかることから眼疲労を蓄積しやすく、それが原因で最終的に眼精疲労に陥る。そのため、眼疲労は一時的な休息で回復し、眼精疲労は休息をとっても回復しないものとされている¹⁾。

情報機器作業時間の増加によって、眼精疲労をはじめとする各種疾患が報告され、情報機器作業に伴う労働環

境が問題視されている²⁾。情報機器作業によって発症する IT 眼症は、情報機器症候群と呼ばれる諸症候群（眼精疲労・頭痛・頸肩部痛など）の一つと考えられる。厚生労働省調査（2008 年）³⁾ では、情報機器症候群の症状とその頻度は、目の疲れ（眼疲労）・痛み 90.8%、首・肩のこり・痛み 74.8%、腰の疲れ・痛み 26.9%、頭痛 23.3%、背中の疲れ・痛み 22.9%、腕、手、指の疲れ・痛み 8.3%、その他 1.7% としている。つまり、情報機器作業において最も多い訴えは、目の疲れ（眼疲労）・痛みである。

2019 年 8 月改正の厚生労働省「情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドライン」⁴⁾ では、一連続作業時間が 1 時間を超えない作業途中、1～2 回の小休止、次の連続作業までに 10～15 分の作業休止が推奨されている。ただし、実際の労働環境において、小休止や作業休止は困難とされている。

実際は、大企業等で昼休みの休憩時間時に積極的に取り入れられている短時間仮眠が積極的に実施されてい

る。短時間仮眠の効果⁵⁾としては、疲労回復、心身のリラックス効果、作業効率の向上、夜間の睡眠の質の向上、眠気予防などが報告されている。

これまでの鍼灸研究において、情報機器作業効率⁶⁾や眼の血流量⁷⁾、眼疲労⁸⁾に対する報告がある。しかしながら、既に勤務時間内の疲労回復として推奨される日中の短時間仮眠中に鍼刺激を介入した報告はない。

よって本研究では、実際の勤務時間の昼休みを想定した上で、短時間仮眠中に鍼刺激を行う鍼刺激併用群と無刺激の対照群に分けて、日中の短時間仮眠中の鍼刺激が作業効率や疲労に与える影響を検討する。なお本研究は、関西医療大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号 20-10）。

II. 方法

1. 対象

対象は、眼科の基礎疾患を有しない 40 歳以上の男性 11 名（43 歳～61 歳、平均年齢 50.5 歳）とした。レーシック手術を受けている者は、除外とした。

2. 方法

(1) 研究デザイン

研究デザインは、短時間仮眠（以下、仮眠）のみの対照群と鍼刺激をしながら仮眠を行う鍼刺激併用群とのクロスオーバー試験とした。なお、順序はランダムに割付けた。研究期間は、2020 年 10 月 22 日～11 月 25 日とした。

(2) 測定手順

1) 測定前アンケート調査にて、左右の視力、矯正器具の種類、既往歴（眼疾患）、普段の平均睡眠時間、前夜の睡眠時間、PC の平均時間、PC 以外の情報機器の一日平均使用時間、珠算の経験の有無を確認した。

2) 測定手順（図 1）は、前検査として疲労度・覚醒度アンケート、点眼後にフリッカー値測定、暗算 10 分間、再フリッカー値測定し、鍼刺激もしくは刺鍼相当時間の安静でうつ伏せ姿勢による仮眠 20 分間、その後、前検査と同様の検査を行った。点眼は、被験者自身で点眼し、点眼薬は、ワンユースでコンタクトレンズ装着時でも使用可能な製品を使用した。うつ伏せ姿勢による仮眠は、座位で机上に枕を置き、頭重で眼瞼が圧迫されるように指示した姿勢で行った。

なお本研究は、照度 300Lux 以上 500Lux 以下⁹⁾の研究実験室で行った。

①疲労度・覚醒度アンケート

疲労度アンケートは、「1：全然疲れてない」～「7：

とても疲れている」の 7 件法で調査した。覚醒度アンケートは、「1：全然眠たくない」～「7：とても眠い」の 7 件法で調査した。評価は、何れのアンケートも前後の変化量が 1 以上減少した場合を改善・覚醒、1 以上増加した場合を悪化・眠気、増減なしを変化なしとした。

②フリッカー値測定

測定にはフリッカー値測定器Ⅱ型（竹井機器工業株式会社）を使用した。検査機器内の発光ダイオードを明滅させ、明滅の速度を変化させることでちらつき（フリッカー）が見えるか見えないかの境目における毎秒回転数（フリッカー値）を測定した。暗算の前後で Down（下降系列）と Up（上昇系列）をそれぞれ 3 回測定してその平均値をフリッカー値とした。評価は、フリッカー値は大きくなるほど疲労度が低いとした。

③暗算

2 桁の暗算問題を 10 分間ランダムに出題し、回答は被験者自身で PC（PowerPoint）に入力とした。作業開始前に被験者には「正確にできるだけ早く回答して下さい」と説明した。評価は、正解数・正答率（＝作業効率）とし、暗算の誤答と入力ミスともに不正解とした。

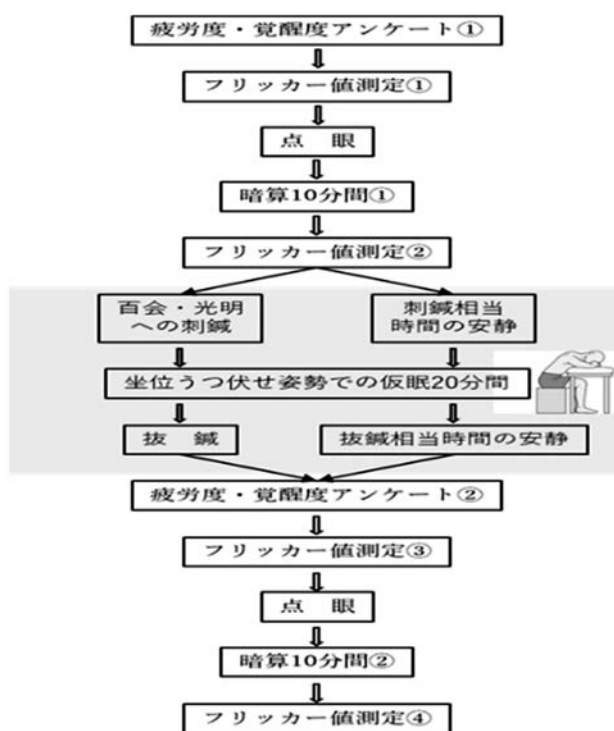


図 1 研究の流れ

(3) 介入方法

刺激（図 2）は、直径 0.18mm、長さ 40mm の単回使用毫鍼（セイリン株式会社）を用い、光明（GB37）に直刺で 5mm 刺入し、対象者が得気を得てから留置した。百会（GV20）は、後頭部の方向に水平刺で 10mm 刺入し、

15分間留置した。誘発反応は惹起させなかった。鍼刺激は臨床歴12年の鍼灸師一人が担当した。一方、対照群では刺激相当時間を安静にした。

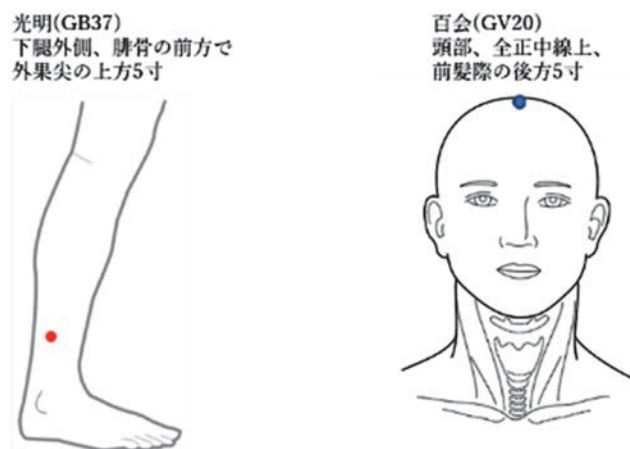


図2 鍼刺激の部位

(4) 統計解析

- 1) 疲労度・覚醒度は、群毎に「改善・覚醒」、「悪化・眠気」、「変化なし」の例数での χ^2 検定を行った。
- 2) 介入後の疲労度、覚醒度、暗算正答率、暗算正答数について、t検定で群間比較を行った。あわせて群間の効果量も算出した。
- 3) フリッカー値の分散性は、二元配置分散分析で検討し、有意差があった場合は多重比較検定を行った。各測定時点の群間比較はt検定を行った。あわせて群間の効果量を算出した。なお、解析にはPASW statistics 18

(IBM SPSS)を用い、95%信頼区間、 P 値を算出した。なお、有意水準は5%とした。効果量はEffect Size Calculators (Dr. Lee A. Becker)にてCohen's d (以下、 d)とEffect-size correlation (以下、 r)を算出した。臨床的有意性の目安¹⁰⁾は、 d 値では $0.20 \leq \text{小} < 0.50 \leq \text{中} < 0.80 \leq \text{大}$ とした。 r 値は $0.10 \leq \text{小} < 0.30 \leq \text{中} < 0.50 \leq \text{大}$ とした。

Ⅲ. 結果

1. 対象者の基本情報 (表1)

対象者は、平均年齢50.5歳、の男性であった。11名中9名は、眼鏡等を使用し、2名は矯正なしで日常生活での視力(平均値)は右0.9、左1.0であった。全員が日常的にPCを使用し、その時間は一日あたり平均6.4時間であり、さらにスマートフォンやタブレットなどの情報機器の使用は平均2.7時間であった。また、平均睡眠時間、研究実施前夜の平均睡眠時間とも平均で6時間未満であった。

2. 疲労度・覚醒度の変化

疲労度では、対照群で改善3名、変化なし7名、悪化1名、鍼刺激併用群で改善5名、変化なし6名、悪化0名であったが、有意差はみられなかった($P=0.46$)。

覚醒度では、対照群で覚醒4名、変化なし5名、眠気2名、鍼刺激併用群で覚醒4名、変化なし4名、眠気3名であったが、有意差はみられなかった($P=0.86$)。

表1 対象者の基本情報

項 目	内 容
年齢(歳)	50.5 (4.4)
視 力	R 0.9 (0.5) , L 1.0 (0.4)
矯正器具	眼鏡8名、矯正器具なし2名、ソフトコンタクト1名
見え方	乱視7名、老視6名、近視5名、遠視1名
眼疾患既往	翼状片1名
平均睡眠時間(hr)	5.6 (0.6)
前夜睡眠時間(hr)	5.9 (1.3)
PC作業の有無	有り11名、無し0名
平均PC作業時間(hr)	6.4 (2.5)
PC以外の情報機器使用時間(hr)	2.7 (2.8)
珠算経験	2名

表記は度数以外は平均(標準偏差)とした。見え方は重複回答有り。

視力は日常生活での視力を示した。

表2 介入後の各測定項目の群間比較

介入後の各項目	対照群 (N=11)	鍼刺激併用群 (N=11)	平均値差	P値	95%信頼区間	d	r
疲労度	3.2 (1.1)	2.6 (1.0)	0.5	0.24	-0.4~1.5	0.57	0.27
覚醒度	3.4 (1.0)	2.9 (1.1)	0.4	0.34	-0.5~1.4	0.48	0.23
暗算正答率 (%)	93.7 (4.7)	96.7 (1.7)	-3.0	0.06	-6.1~0.1	0.87	0.40
暗算正答数 (個)	74.1 (23.9)	82.0 (27.6)	-7.9	0.46	-30.9~15.1	0.31	0.15

表記は平均 (標準偏差) とした。

3. 介入後の各項目の群間比較 (表2)

疲労度・覚醒度、暗算正答率・暗算正答数の群間の平均値差に有意差はみられなかった。一方、効果量については、いずれの項目も鍼刺激併用群で一定の効果量がみられた。特に疲労度 ($d=0.57$, $r=0.27$)、暗算正答率 ($d=0.87$, $r=0.40$) の改善が大きかった。

4. フリッカー値の群間での経時的変化

フリッカー値の Down・Up について群間と4測定時点との変化を二元配置分散分析で検討した結果、交互作用はみられなかった (図3)。また、各測定時点における群間の有意差はみられなかったが、効果量については、Down で暗算②後 ($d=0.49$, $r=0.24$)、Up で暗算①後 ($d=0.35$, $r=0.17$)、仮眠後 ($d=0.30$, $r=0.15$) に鍼刺激併用群で一定の効果量がみられた (表3)。

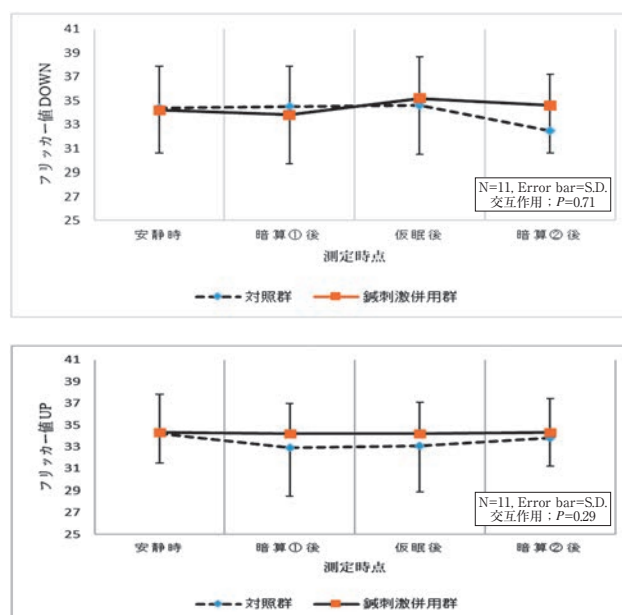


図3 フリッカー値の群間での経時的変化

表3 フリッカー値の各測定時点での群間比較

	対照群 (N=11)	鍼刺激併用群 (N=11)	平均値差	P値	95%信頼区間	d	r
Down							
安静時	34.4 (3.5)	34.2 (3.6)	3.0	0.74	-2.9~3.5	0.06	0.03
暗算①後	34.5 (3.4)	33.8 (4.1)	0.7	0.67	-2.6~4.0	0.10	0.09
仮眠後	34.6 (4.1)	35.2 (4.7)	-0.7	0.73	-4.6~3.3	0.14	0.07
暗算②後	32.5 (4.7)	34.6 (4.0)	-2.1	0.27	-6.0~1.8	0.49	0.24
Up							
安静時	34.2 (2.7)	34.3 (3.5)	-0.1	0.95	-2.9~2.7	0.06	0.03
暗算①後	32.9 (4.4)	34.2 (2.8)	-1.2	0.44	-4.54~2.1	0.35	0.17
仮眠後	33.1 (4.2)	34.2 (2.9)	-1.1	0.47	-4.3~2.1	0.30	0.15
暗算②後	33.8 (2.6)	34.3 (3.1)	-0.6	0.64	-3.1~2.0	0.17	0.09

表記は平均 (標準偏差) とした。

IV. 考察

1. 本研究のねらいと結果のまとめ

本研究のねらいは、40歳以上の男性を対象に、実験研究室で指針¹¹⁾による作業環境を再現し、自・他覚的な疲労測定や作業効率のモデルとして暗算負荷から鍼刺激併用の効果を検証し、情報機器作業に従事する労働者の労働衛生上、実効性が高く、有効性の認められた昼休憩時の短時間仮眠に鍼刺激を併用することで、疲労度や作業効率に与える影響を検討することであった。

結果、仮眠のみと比較して鍼刺激を併用することで、効果量において、自覚的疲労の改善、暗算正答率（作業効率）の向上、仮眠後のフリッカー値の高値（疲労の改善）を示した。

2. 本研究の対象者の特徴からみた労働者モデルとしての適切性

日常生活での視力（平均）は、右 0.9、左 1.0 であった。VDT 作業について、適正と思われる視力は両眼ともに 1.0 以上、少なくとも片眼で 0.6 以上という報告¹²⁾がある。本研究において日常の VDT 作業のガイドライン⁴⁾に沿って、被験者には普段使用している視力矯正器具を装着した状態で参加を求めた。

対象者を 40 歳以上の男性と限定したのは、次の理由による。VDT 眼症の厚生労働省の調査¹³⁾において、VDT 作業に対する精神的な疲労やストレスを「感じている」とする労働者の割合は 34.8% で、一日あたりの平均 VDT 作業時間別にみると、6 時間以上では 42.2% と報告している。年齢段階別にみると、「感じている」の割合は高い順に、50-59 歳で 42.0%、40-49 歳で 38.1%、29 歳以下で 34.0%、30-39 歳で 31.8%、60 歳以上で 12.9% と報告されており、中年期に精神的負担が多い。さらに、40 歳前後から老視の発症率が高くなり、目の調整能力の低下が顕著になる中高年は、眼精疲労、頭痛の訴えが増加するという報告¹⁴⁾がある。また、VDT 作業において月経¹⁵⁾や更年期障害¹⁶⁾と関連が高いため、中高年期の男性のみとした。

本研究の対象者は、平均の PC 作業時間が 6.4 時間であり、これは VDT 作業のガイドライン⁴⁾でも定義される情報機器作業時間と相当しており、情報機器を取扱う労働者のモデルとして適切であったと考える。

3. 各測定項目の効果量（実質的効果）について

介入後の疲労度・覚醒度、暗算正答率・暗算正答数の効果量についていずれの項目も鍼刺激併用群での平均値

は疲労度・覚醒度で低く、暗算正答率・暗算正答数で高かったものの、検定では有意差はみられなかった。これは対象者数が少なく（バラツキが大き）くなったことが要因と考えられた。一方、効果量¹⁰⁾は、対象者数によって変化するのではない標準化された指標とされ、有意差がなくても、効果量が多いことも考えられる。本結果でも鍼刺激併用群において、全項目で一定の効果量（実質的効果）が認められ、特に疲労と暗算正答率の効果量は大きかった。

フリッカー値の効果量について、Down、Up とともに各測定時点のバラツキが各群とも大きく、測定時点と群間との間に交互作用はみられなかった。よって、各測定時点での群間差を検定したところ、有意差はみられなかった。一方、効果量について、Down では鍼刺激併用群で暗算②（仮眠後に行った暗算後）、Up では暗算①（仮眠前に行った暗算後）と仮眠終了後の疲労を抑制した。

フリッカー値は、正常値 40～50、下限値 35、精密検査が必要な値 26～34、異常値 25 以下¹⁷⁾である。本被験者は、全員初測定者であった。さらに、本研究でも使用した測定方法切替式（極限法）の測定器は、フリッカーのパラメータの選択ミスによって疲労性変化が進行するとき、不確定範囲の変化が大きく、フリッカー値そのものの低下率が小さくなる場合があると警鐘している。

本研究において Down と Up の測定方法では、結果が異なった。Down は暗算②後に最も高い数値となり Up は仮眠前に高い数値を示した。橋本¹⁸⁾の報告より、フリッカー値は変化率が 5% 以上で作業効率に影響を与える報告がある。本研究において 5% 以上の変化率があったのは、Down のみであったので Down の結果を重視した。

4. 鍼刺激の効果機序について

本研究は、被験者自身の PC 操作で指示通りに正確に正答入力するまでの一連の動作を作業効率とした。さらに、情報機器作業での疲労を中枢機能の低下と把握した。脳皮質の活動が抑制されると、覚醒度が低下し、中枢神経の疲労を示すフリッカー値が低下する¹⁹⁾。この状況を鍼刺激が好転させた機序は以下のように考える。

日中の短時間仮眠で作業効率を向上させる効果を得るためには、浅い睡眠段階かつ仮眠後の眠気度が軽減していることが必要条件となる²⁰⁾。なぜなら短時間仮眠によって眠気が増悪される傾向も高いからである。したがって、ガイドライン⁹⁾において仮眠後の睡眠慣性を解消させる対策として仮眠の 15 分前にカフェイン摂取が推奨されている。福島ら²¹⁾の百会への置鍼でオレキシンの放出と抑制の中庸作用が調整されるとの報告が

ら、本研究においても仮眠後に眠気が増悪される結果に至らなかったのではないかと考えられる。

疲労は、末梢性疲労と中枢性疲労に区別される。眼疲労は、感覚器官として末梢性疲労に区別されるが、網膜に注目した場合は、中枢性疲労としても考えられる。したがって、本研究で明らかな疲労度回復はなくとも鍼刺激併用群の暗算後に最もフリッカー値が上昇したことは、水上らの報告⁷⁾から網膜の血流循環量の循環によるものだと推測した。なぜなら、眼疲労において筋性(末梢性)による疲労である場合、自覚的疲労度が明確となる。網膜の疲労度は、自覚することはできないが、作業後に関わらずフリッカー値の改善があったのは、網膜血流量の増加があったことが考えられる。

5. 本研究の限界と適応

クロスオーバー試験とはいえ、症例数の少なさは否めない。本研究においては2経穴同時に鍼刺激を行ったため、どちらの経穴がより有効であったかの検証はできない。

一方で本研究の結果は、情報機器作業における労働衛生の一助になることが期待できる。産業医、保健師の協力のもと、モデル事業として実施し、疲労回復や作業効率の向上、眠気の防止に繋がるかケーススタディを行い、林らの報告²²⁾にあるこれまでの仮眠のみとは異なる効果を実感してもらうことで、次の臨床研究へ進展させることが可能となる。ただ、いずれの研究もセルフケアが前提となることから、光明へは貼付型円皮鍼の使用が可能であるが、百会是有髪部であることから貼付が困難となる。仮眠中持続的に刺激ができるよう工夫が不可欠である。さらに、ツボの取り方や円皮鍼の貼付方法(消毒、抜鍼後の処理なども含む)が徹底できるよう鍼灸師によるハンドブックの作成、指導、フォローも重要である。

V. 結 論

鍼刺激をしながらの短時間仮眠は、仮眠のみと比べて、自・他覚的疲労度を改善し、作業効率を高めることが示唆された。

VI. 利益相反

本研究に関して、開示すべき利益相反関係にある企業などはない。

謝辞

ご協力いただきました被験者の皆様に深謝いたします。

参考文献

- 1) 「眼精疲労」という用語の使い方などの調査報告技術報告書：(社) 電子情報技術産業協会 EMF 専門委員会、JETITA-EMF-R0504、2005.
- 2) 鴨居瑞加、坪田一男：目の疲れの原因、VDT 作業とドライアイ、新しい眼科、27 (3)、287-291、2010.
- 3) 平成 20 年技術革新と労働に関する実態調査結果の概況：厚生労働省成、コンピュータ機器の導入等による労働面への影響衛生面に生じた問題、2008.
- 4) 厚生労働省：情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドラインについて、2020.
- 5) 林光緒：労働者の眠気と仮眠の意義、睡眠医療、3 (3)、357-361、(2009).
- 6) 菊池友和、山口智、五十嵐久住、他：VDT 作業者に対する鍼灸効果 (2) — QOL と作業能力に及ぼす影響、全日鍼灸会誌、61 (1)、51-58、2011.
- 7) 水上まゆみ、矢野忠、山田潤：下腿外側鍼刺激の眼循環動態に及ぼす影響 - 外丘・光明・陽輔・非経穴の比較検討、日温気候物理医学会誌、69 (3)、201-212、2006.
- 8) 鶴浩幸、皇甫泰明、江川雅人、他：百会の毫鍼刺激または鍼刺激が視力と眼精疲労に及ぼす影響、東方医学、29 (4)、7-13、2014.
- 9) 厚生労働省：情報通信技術を利用した事業所外勤務の適切な導入及び実施のためのガイドライン、2020.
- 10) 水本篤、竹内理：研究論文における効果量の報告のために—基礎的概念と注意点—、英語教育研究、3、157-66、2008.
- 11) 労働省労働基準局長通達：VDT 作業のための労働衛生上の指針、1985.
- 12) 厚生労働省：健康づくりのための睡眠指針、2014.
- 13) 厚生労働省：技術改革と労働の実態、労務行政、2005.
- 14) 三村治：加齢とテクノストレス、老年医学、44 (9)、1285-1288、2006.
- 15) 市川陽子、長谷川智之、大平肇子、他：VDT 作業の作業効率と月経周期の関係、人間工学、55、2D3-1、2019.
- 16) 吉村澄生：更年期と Visual Display Terminal 症候群との関連についての文献検討、高知学園短大紀、38、45-56、2008.
- 17) 及川充、大塚正男、森邦宏、「他」：臨界フリッカー融合頻度 (CFF) に対する統計的解析、照明学会 79 (8A)、

42-45、1995.

- 18) 橋本邦衛：精神疲労の検査、人間工学、17（3）、107-113、1981.
- 19) 大鹿哲郎、大橋裕一：専門医のための眼科治療クオリファイ、一視野検査とその評価一、中山書店、73-80、2015.
- 20) 廣瀬文子、長坂彰彦：休憩時の覚醒度変化がその後の作業成績に及ぼす影響、人間工学、38（1）、32-43、2001.
- 21) 福島正也、砂川正隆、片平治人：円皮鍼はラット社会孤独 ストレスモデルにおけるオレキシシン A 分泌促進を抑制する、昭和学会誌、75（3）、312-319、(2015).
- 22) 林光緒、堀忠雄：午後の眠気対策としての短時間仮眠、生理心理学と精神心理学、25（1）、45-59、2007.

Original

Effects of acupuncture stimulation during a short nap taken in a prone position on fatigue level and work efficiency — Crossover study —

Yoko IMOTO, Kenichi OGAWA, Shunji SAKAGUCHI

Graduate School of Health Sciences, Graduate School of Kansai University of Health Sciences

Abstract

[Objective]

The effects of acupuncture stimulation during a short nap (nap) taken in a prone position on fatigue level and work efficiency was compared with the control group without acupuncture stimulation.

[Subjects and Methods]

The subjects were 11 healthy men over 40. The study design was a crossover design in which subjects took only a nap (control group) or the other subjects a nap during acupuncture stimulation (acupuncture stimulation group). As a pre-nap test, a fatigue / alertness questionnaire, flicker measurement, 10-minute mental arithmetic, and re-flicker measurement were performed on the subjects. In the acupuncture stimulation group, GB37 acupoint was stimulated with a perpendicular needling at 5 mm and GV20 acupoint was stimulated with transverse needling at 10 mm and the subjects took a nap at a desk for 20 minutes. In the control group, subjects had the resting period which was equivalent to acupuncture stimulation time and then took 20-minute nap. In both groups, the same test as the pre-nap test was performed after the nap was completed.

[Results]

A certain effect size was observed in the degree of fatigue, the flicker value after a nap and the rate of correct answers for mental arithmetic in the acupuncture stimulation group.

[Conclusion]

It was suggested that applying acupuncture stimulation during a nap period improved subjective/objective fatigue level and work efficiency more than just a nap taken alone.

Keywords : a short nap, acupuncture stimulation, fatigue level, work efficiency, flicker

原 著

シミュレーションにおける看護系大学4年生の バイタルサイン測定技術と患者へのかかわり方

中納 美智保、辻 幸代、松下 直子

関西医療大学 保健看護学部保健看護学科

要 旨

【目的】

本研究は、シミュレーションにおける大学4年生のバイタルサイン測定技術と患者へのかかわり方の頻度を明らかにすることを目的とした。

方法は、肺炎患者のバイタルサイン測定を課題としたシミュレーション映像をデータとして、バイタルサイン測定技術項目の33項目、患者へのかかわり方の22項目の出現率を算出した。

結果、学生は基本的なバイタルサイン測定項目の実施率は高かった。しかし、患者情報を手がかりに臨床判断を必要とするバイタルサイン測定時の測定項目や問診についての実施にばらつきがあった。

本研究の結果からシミュレーション教育での教育方法を工夫して予測できる力を強化していく必要性が示された。

キーワード：シミュレーション、バイタルサイン測定技術、患者へのかかわり方

I. 緒言

令和4年の保健師助産師看護師学校養成所指定規則の改正に向けて厚生労働省は、令和元年10月の看護基礎教育検討会報告書¹⁾において教育の基本的考え方の改正案を提示した。新たな基本的考え方に、科学的根拠に基づいた看護の実践に必要な臨床判断を行うための基礎的能力を養うという内容が追加された。

看護師の臨床判断について Tanner は、「患者の健康に関するニーズや心配、懸念、また健康の問題に対しての解釈や結論づけ、もしくはある行動をとるかとならないかということを決定する。また標準的なアプローチをそのまま使うのか、それを修正して使うのかを決めていく。それを実践していくか。患者さんの反応によって決めていく行為」と定義している²⁾。看護を取り巻く現在の状況から考えると、看護師の臨床判断は多岐にわたり、看護を実践していくうえで必要不可欠な能力であるといえる。その中で、看護師が日常的に行うバイタルサイン測定にも臨床判断が含まれている。伊東ら³⁾は、バイタルサイン測定は、単に機器を扱って数値を得ればよいというものではなく、対象個々の状態を正確にアセスメン

トすることが本来の目的であり、また、測定行為を通じて対象と身体的・精神的にかかわっていくところに専門性が求められる看護職独自の行為であると述べている。バイタルサイン測定結果から患者の状態について判断して医療行為やケアにつなげるだけでなく、測定前から疾患名や治療内容、患者の背景などの情報を手がかりに、バイタルサイン測定に追加すべき測定項目や観察内容について判断して実施している。

臨床判断に関する研究では、看護師を対象に臨床判断の思考⁴⁾⁵⁾や患者へのケア時の臨床判断⁶⁾に関するもの、また看護師の臨床判断に影響するもの⁷⁾などがなされている。また、学生を対象にした臨床判断に関する研究では、学生のレポートや自己評価から実習での臨床判断能力⁸⁾や日常生活動作援助における臨床判断能力⁹⁾などが行われている。しかし、学生のバイタルサイン測定の映像から臨床判断に焦点をあてた研究はなされていない。

そこで本研究は、学生の臨床判断を育成するための検討資料として活用するために、学生がシミュレーションでのバイタルサイン測定において、少ない患者情報から必要な測定や観察、問診で実施した項目の頻度を明らか

にすることを目的とした。

Ⅱ. 方法

対象は、研究協力に同意を得た看護系大学4年生20名とした。データは、2017年7月～10月と2018年10月にA大学の病室を想定した看護実習室で実施したシミュレーション映像である。シミュレーション課題は、誤嚥性肺炎患者のバイタルサイン測定である。学生には、シミュレーションの直前に患者情報としてA4サイズ1枚に記載した資料を提示した。資料には、患者氏名、年齢、病名と朝9時のバイタルサイン測定の結果（体温、血圧、脈拍、SpO₂値）と、左前腕に抗生剤の点滴中であることを記載している。学生は、資料に示した患者情報から必要な物品を判断して準備を行った。映像は、病室への入室から退出までの学生の様子が映されている。

分析方法の第1段階は、バイタルサイン測定の技術の項目として、先行研究の結果¹⁰⁾とテキストを参考に「体温測定」「脈拍測定」「血圧測定」「SpO₂測定」「呼吸音の聴診」「点滴の確認」「問診」「測定値の説明と記録」「感染予防」について33項目を選定した。次に、患者へのかかり方として「実施前の患者への確認」「患者への声のかかり方」「測定時の動き方」「患者への問診の仕方」「問診する時のあり様」について22項目を選定し、併せて合計

55項目となった。

第2段階として、第1段階で選定した55項目の出現状況について、それぞれの研究者が0.5～0.25倍速でのスロー再生にてシミュレーション映像を1つずつ確認した。それぞれの研究者が抽出した出現状況を協議すると共に、研究者間で75%一致した項目の出現率を算出した。

倫理的配慮については、関西医療大学の研究倫理審査委員会の承認（18-52）を得て実施した。対象者には文書を用いて口頭で説明し、署名をもって同意を得た。

Ⅲ. 結果

誤嚥性肺炎患者のシミュレーションにおける学生の＜バイタルサイン測定の技術＞での実施率は、図1に示すように「体温測定を行った」・「上腕で血圧測定を行った」は100%、「橈骨で脈拍測定を行った」・「SpO₂測定を行った」は95%、血圧「測定後衣服を整えた」80%であった。しかし、「体温計の位置を確認した」は20%、「上腕動脈が触れる部位に聴診器を置いた」50%であった。誤嚥性肺炎患者という設定において「呼吸音の聴診を行った」は60%であった。さらに呼吸音の聴診において、「鎖骨上方の聴診を行った」55%、「前胸部の左右の聴診を行った」45%、「側胸部の左右の聴診を行った」・「背部の左右の聴診を行った」は25%であった。点滴に関する確

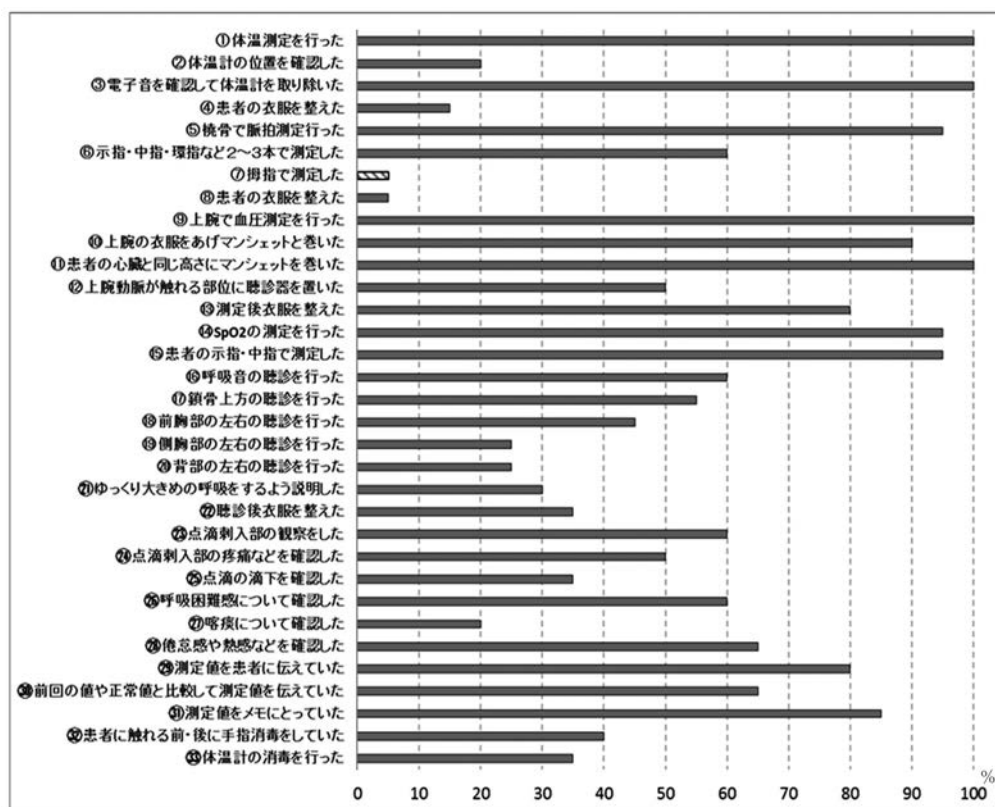


図1 バイタルサイン測定の技術の実施率

認では、「点滴刺入部の観察をした」は60%であったが、「点滴の滴下を確認した」は35%であった。問診については、「倦怠感や熱感などを確認した」65%、「呼吸困難感について確認した」60%、「喀痰について確認した」20%であった。測定値の説明と記録の実施率では、「測定値を患者に伝えていた」80%、「前回の値や正常値と比較して測定値を伝えていた」65%であった。感染予防対策としては、「患者に触れる前・後に手指消毒をしていた」40%の実施率であった。

誤嚥性肺炎患者へのバイタルサイン測定での、学生の＜患者へのかわり方＞は図2に示すように、測定前の実施率は、「今の患者の状態や症状を確認する」95%、「痛みや悪寒などの苦痛の有無を確認する」55%であった。患者への声のかけ方では、測定前に「患者の氏名を確認する」5%、「患者に視線を合わせて声をかける」90%、「測定の動作ごとに声をかける」95%であった。測定時の動き方では、「姿勢を低くして測定する」95%であるが、「スムーズ丁寧な動作で測定する」20%、「迷っているような行動をする」10%であった。患者への質問の仕方では「患者の言葉を繰り返して質問する」50%、「患者の言葉をきっかけにして質問を発展させる」25%の実施率であり、問診する時のあり様については「視線を合わせて笑顔で問診する」85%、「やわらかい口調で問診する」80%、「ゆっくり落ち着いた口調で問診する」75%、「事

務的な印象で問診する」10%の実施率であった。

Ⅳ. 考察

先行研究において1～2年生の学生にとっては、バイタルサイン測定技術の中でも血圧測定の実習習得の難易度が高く¹¹⁾、実習における困難性¹²⁾について報告されている。本研究での4年生のバイタルサイン測定では、基本項目である体温・脈拍・血圧測定の実施率は90～100%であった。青木らの調査¹³⁾によると、体温・脈拍・血圧測定については約90～99%の学生が実習で経験しているという報告があることから、4年間のさまざまな臨地実習を通して、バイタルサイン測定を実践している成果が本研究の結果にも表れていると考えられる。しかし、「体温計の位置を確認した」20%、「上腕動脈が触れる部位に聴診器を置いた」50%という結果が示すように、基本を守らずに曖昧に実施しているとも思える行動も見られた。さらに、今回の誤嚥性肺炎患者のバイタルサイン測定という設定から考えると、呼吸音の聴診が60%と他の測定項目よりも低い実施率であることに加えて、「鎖骨上方の聴診を行った」55%、「前胸部の左右の聴診を行った」45%、「側胸部の左右の聴診を行った」・「背部の左右の聴診を行った」25%という聴診部位の結果から、学生は限られた患者情報から患者の状態を予測

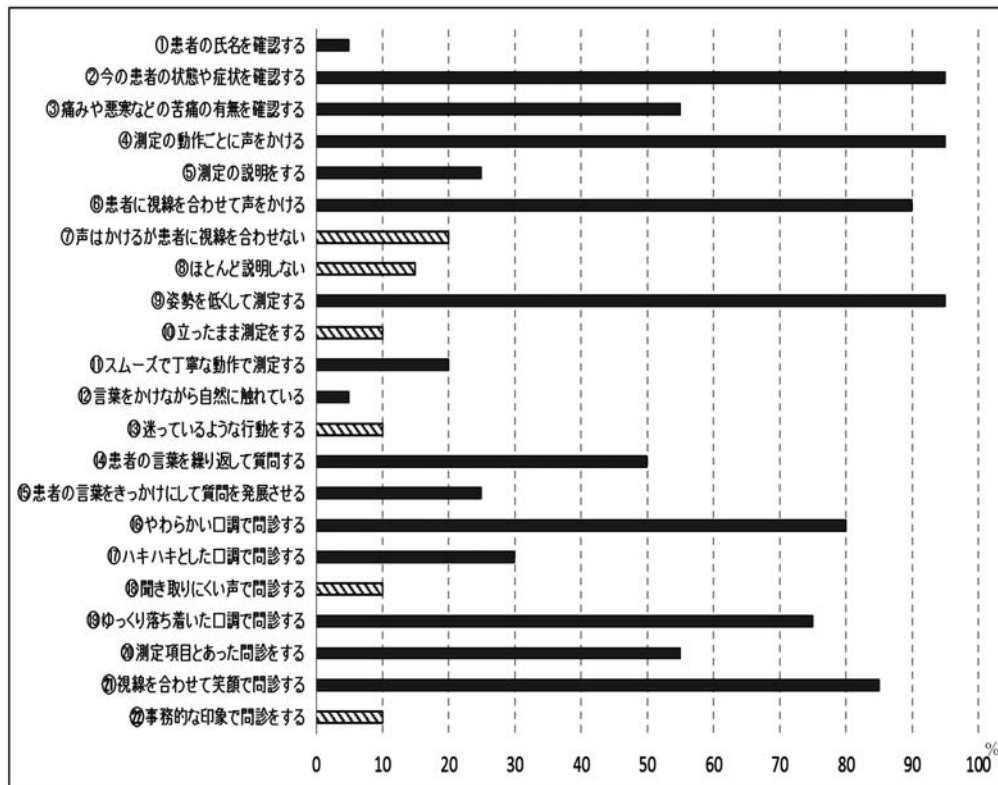


図2 バイタルサイン測定時の患者へのかわり方の実施率

するという臨床判断の未熟さを示していると考え。また、患者へのかかわり方においては、入室後に即座にバイタルサイン測定に取りかかるのではなく、「今の患者の状態や症状を確認する」という行動は、ほぼ全員が実施できていた。しかし、具体的な症状に特化した問診としての「倦怠感や熱感などを確認した」65%、「呼吸困難感について確認した」60%、「喀痰について確認した」20%の実施率から、誤嚥性肺炎の患者について表面的な確認に留まっている傾向があると考えられる。新木らは、学生は患者に部分的な確認や口頭のみ確認に留まる傾向にあり、それに軽微な症状が加わることで、さらに判断プロセスが困難になる¹⁴⁾と述べている。本研究の結果も新木らの研究結果と同様な特徴を示していると考え。しかし、患者には、「患者に視線を合わせて声をかける」、「測定の動作ごとに声をかける」、「視線を合わせて笑顔で問診をする」という項目では、85～95%の学生が実施していたことから、患者を意識したかかわり方が習得出来ているのではないかと考える。さらに問診でのかかわり方では、「患者の言葉を繰り返して質問する」、「測定項目とあった問診をする」という項目は約50%の学生が実施できていたが、「患者の言葉をきっかけにして質問を発展させる」25%の実施率という結果からも、学生には難しいかかわり方であることが明らかになった。村山らの研究において、バイタルサイン測定での学生の困難感¹⁵⁾は、技術そのものだけでなく、【患者とのかかわり】や【対象者の個別性】などの要因についても明らかにされていた。さらに、藤内ら¹⁶⁾は新人看護師の臨床判断プロセスの思考として【マニュアルに依存する】と【自分の力量から患者を見る】という2つの特徴を明らかにしている。本研究の「声はかけるが患者に視線を合わせない」、「迷っているような行動をする」、「事務的な印象で問診をする」という行動は10～20%の実施率ではあるが、藤内らの【マニュアルに依存する】行動につながるのではないかと考えられる。しかし、「前回の値や正常値と比較して測定値を伝えていた」、「測定項目とあった問診をする」、「患者の言葉をきっかけにして質問を発展させる」では25～65%の実施率からは、藤内らの【自分の力量から患者を見る】につながりうる結果と考えることができる。

Tanner は、看護師の臨床判断モデルにおける臨床判断プロセス¹⁷⁾には、「気づき」「解釈」「反応」「省察」の4つ様相があると説明している。「気づき」の様相は、患者の背景やコンテクストなどを含めた患者情報などから、患者の反応を知覚的に把握し、類似した患者に対する臨床的もしくは実践的知識などから予測し、臨床像を

全体的に把握する段階と説明されている。しかし学生は、経験から培った臨床的な実践的知識が少ないために、教科書的な知識と患者情報を手がかりに予測し、判断につなげるという過程が考えられる。この部分の強化こそが、教育の基本的考え方の改正案に示された科学的根拠に基づいた看護の実践に必要な臨床判断を行うための基礎的能力を養うということであると考え。羽入らの研究結果からも、2年目の看護師においても実施したケアは挙げることができるが、何故それをしたのか、自分の行動の評価や根拠を言語化することは難しいことが報告¹⁸⁾されていることから、臨床判断能力は簡単に身に付くものではないことを示している。そこで、看護基礎教育においてはシミュレーションを活用することが期待されるが、多くのシミュレーション教育においては実践能力の強化に重きをおいて取り組まれていることが多い。そこで学生の臨床判断につながる基礎的能力の強化のために、シミュレーションを活用する場合、シミュレーションを通しての気づきを繰り返しトレーニングすることが臨床判断につながる基礎的能力の強化につながるのではないかと考える。今後、さらに臨床判断トレーニングを強化できるシミュレーション方法を工夫して、予測できる力を強化していく必要性が示唆された。

なお、本研究は第51回日本看護学会（看護教育）において発表を行ったものである。

V. 結論

1. 学生は、体温測定や脈拍測定、血圧測定などの基本的なバイタルサイン測定の項目の実施率は高かった。
2. 患者情報を手がかりに、臨床判断を必要とするバイタルサイン測定時の測定項目や内容、問診等の実施にはばらつきがあった。
3. 今後、シミュレーション教育での教育方法を工夫して、予測できる力を強化していく必要性が示された。

VI. 利益相反

本研究に関連して開示すべき利益相反関係にある企業はない。

参考文献

- 1) 厚生労働省医政局看護課，看護基礎教育検討会報告書，2020年3月12日閲覧，
<https://www.mhlw.go.jp/content/10805000/000557411.pdf>.

- 2) クリスティン・タナー, (監訳) 松谷美和子: 臨床判断モデルの概要と基礎教育の活用, 看護教育, 57 (9), 700-706, 2016.
- 3) 伊東美奈子, 菱沼典子, 大久保暢子, 他4名: 看護職が行うバイタルサイン測定の実態—2012年と2001年調査の比較をふまえた考察—, 聖路加看護学会誌, 19 (1), 27-35, 2015.
- 4) 飯塚真紀, 鴨田玲子, 渡辺陽子, 他1名: 周手術期患者に対する病棟看護師の臨床判断, 福島県立医科大学看護学部紀要, 13, 1-10, 2011.
- 5) 尾形裕子: 状況の把握に焦点をあてた臨床判断のパターン—経験3年以上の看護師における臨床判断の特徴—, 北海道医療大学看護福祉学部学会誌, 8 (1), 11-20, 2012.
- 6) 三好さち子, 大津廣子, 望月章子, 他4名: 看護師に必要な臨床判断能力に関する研究—体位変換実施時の意思決定プロセス—, 広島県立保健福祉大学誌 人間と科学, 3 (1), 27-35, 2003.
- 7) 原明子, 林優子: クリティカルケア看護領域における看護師の臨床判断と影響要因との関連, 大阪医科大学看護研究雑誌, 5, 15-27, 2015.
- 8) 平川美和子, 須崎有里子, 吉田尚代, 他1名: 老年看護学実習における学生の臨床判断能力の分析-移乗・移動動作に焦点をあてて-, 弘前医療福祉大学紀要, 7 (1), 39-47, 2016.
- 9) 新木真理子, 東玲子, 相野さところ, 他2名: 日常生活動作援助における看護学生の臨床判断能力—学内演習を通して—, 西南女学院大学紀要, 16, 1-14, 2012.
- 10) 松下直子, 辻幸代, 堀本知春, 他5名: シミュレーション場面の映像から分析した学生の特徴的な行動パターン, 関西医療大学紀要, 13, 17-23, 2019.
- 11) 梶谷佳子, 中橋苗子: 学生の血圧測定技術の獲得体験の実態, 京都橘大学研究紀要 (40), 163-181, 2014.
- 12) 細矢智子, 山崎智代, 三浦幸: 血圧測定技術習得に向けた学生の認識—インタビューの内容分析—, 医療保健学研究, 9, 11-22, 2018.
- 13) 青木光子, 徳永なみじ, 岡田ルリ子, 他3名: 基礎看護実習における看護技術の経験状況, 愛媛県立医療技術大学紀要, 3 (1), 37-44, 2006.
- 14) 新木真理子, 東玲子, 吉原悦子, 他4名: 軽微な症状をもつ片麻痺患者のADL演習における学生の臨床判断の特徴, 第32回日本看護科学学会学術集会講演集, 207, 2012.
- 15) 村山友加里, 春田佳代, 相僕佐季子, 他5名: バイタルサイン測定における学生の困難感に関する文献研究—困難感から教授内容を検討—, 修文大学紀要, 10, 83-90, 2018.
- 16) 藤内美保, 宮腰由紀子, 安東和代: 新人看護師の臨床判断プロセスの概念化—健康歴聴取場面におけるケア決定までの判断—, 日本看護研究学会雑誌, 31 (5), 29-37, 2008.
- 17) 松谷美和子, 三浦友里子, 奥裕美: 看護過程と「臨床判断モデル」, 看護教育, 56 (7), 616-622, 2015.
- 18) 羽入千悦子, 高塚綾子: 2年目看護師の臨床判断力を高める支援の検討—振り返りに焦点をあてて—, 第39回日本看護科学学会学術集会講演集, 245, 2019.

Original

Vital Sign Measurement Techniques Implemented by Fourth-Year Nursing Students and Their Interaction with Patients in a Simulation

Michiho NAKANO, Sachiyo TSUJI, Naoko MATSUSHITA

Faculty of Nursing, kansai University of Health Science

Abstract

The aim of this study is to determine the frequency with which fourth-year nursing students implement vital sign measurement techniques and interact with patients in a simulation.

Method: Using the data from the video of a simulation in which the task was to measure the vital signs of patients with pneumonia, we calculated the rate at which the students implemented 33 items of vital sign measurement techniques and 22 items of interaction with the patients.

Results: The students implemented basic vital sign measurement items at a high rate. However, there were variations in the implementation of measurement items and patient interviews during vital sign measurement that requires making a clinical judgment based on patient information.

The results of this study indicate the necessity to further develop the methods of simulation-based education and enhance the ability to make predictions.

Keywords : Simulation, Vital Sign Measurement Techniques, interact with patients

原 著

100% 随意収縮強度での運動イメージが 50% 随意収縮強度への調節能力と脊髄運動神経機能に与える影響

——運動イメージが脊髄運動神経機能および運動の正確さに与える影響について——

田村 翔馬¹⁾、奥ノ谷 竜²⁾、梅谷 有香³⁾、賀来 拓真⁴⁾、菅尾 有花⁵⁾、田中 咲良⁶⁾
戸口田 僚介⁷⁾、内藤 公平⁸⁾、橋本 卓郎⁹⁾、山本 悠介¹⁰⁾、福本 悠樹^{11,12)}、鈴木 俊明^{11,12)}

- 1) りんくう永山病院 リハビリテーション科
- 2) 岩橋クリニック リハビリテーション科
- 3) 天野整形外科 リハビリテーション科
- 4) ペガサスリハビリテーション病院 リハビリテーション科
- 5) 牧リハビリテーション病院 リハビリテーション部
- 6) なにわ生野病院 リハビリテーション科
- 7) 大阪緑ヶ丘 リハビリテーション科
- 8) 北須磨病院 リハビリテーション科
- 9) ひがしはら整形外科リウマチクリニック リハビリテーション科
- 10) 六地藏総合病院 リハビリテーション科
- 11) 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科
- 12) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

要 旨

規定の収縮強度をイメージできているかの要因が、運動イメージにも影響を及ぼすと仮定し、規定値とは異なった 100% 随意収縮強度（以下、MVC:maximum voluntary contraction）の運動イメージが 50% MVC への調節能力と脊髄運動神経機能に与える影響について、イメージの明瞭性を考慮して検討した。対象は健康者 9 名とし、最初に 1 分間の安静時の F 波を計測した。その後、50% MVC に調節する練習を実施させた。練習後、視覚情報を遮断し 50%MVC ヘピンチ力を調節させ、50% MVC に調節できたと判断した時点で、運動の正確さを評価した（課題 1 回目）。つぎに、対象者には 100% MVC のピンチ力を発揮するイメージを実施させ、F 波を計測した後、課題 1 回目と同様に、運動の正確さを再評価した。運動イメージ中に F 波出現頻度と振幅 F/M 比は増加したが、運動の正確さに差異を認めなかった。しかし、Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire をもとに個人データを確認したところ、運動イメージの明瞭性の高い対象者が運動イメージ後に発揮ピンチ力が増大していた。従って、正しく規定値を想起させる重要性が示唆された。

キーワード：運動イメージ、運動の正確さ、F 波

1. 緒言

運動イメージとは明らかな運動を伴わずに脳内で運動をシュミレートする心的過程であるとされる¹⁾。何らかの要因により一定期間の実運動が困難または禁忌となった場合、この期間に運動機能低下を招く恐れがある。し

かし、運動イメージは、実運動を伴わずして実施することが可能であり、いつでも容易に取り組めるものであるために、この間の運動機能低下を防ぐ非常に有効な練習法となりうる。

運動イメージが神経基盤に及ぼす影響について、運動イメージ中に、補足運動野、運動前野などの運動関連領

域の活動が得られることが報告されており、概ね一定の結果が得られている²⁻⁴⁾。さらに、運動イメージが脊髄運動神経機能の興奮性に与える影響について、Suzuki ら⁵⁾は、安静時と比較してピンチ動作の運動イメージ中には脊髄運動神経機能の興奮性が増大すると報告している。しかし、Kasai ら⁶⁾は、手関節掌背屈の運動イメージ中に H 反射振幅が安静時と比較し不変であったと報告し、Taniguchi ら⁷⁾は安静時とともに母指外転の運動イメージを行わせた場合、出現頻度や振幅 F/M 比は安静前のレベルを維持したと報告している。このように運動イメージが脊髄運動神経機能の興奮性変化に与える影響は様々に報告され、いまだ一定の結果が得られていない。それらを踏まえた我々の先行研究⁸⁾では、運動イメージ中に脊髄運動神経機能の興奮性は増大するが、高まりすぎず、ある一定の増加量に収束することがわかった。そのため、運動イメージ中の脊髄運動神経機能の興奮性は、単に増大することが良い成果へと繋がる訳ではなく、どの程度の興奮性増大が良いのか、この点を検討することが重要と考えている。

つぎに日常生活場面において、ボタンの留め外しやペンの使用時など、生活するうえで手指のつまみ動作は広く必要とされる。さらに対象となる物体によって形体や大きさなども異なるため、手指による巧緻動作の獲得が重要である。しかし、ペグボードを用いた手指機能検査成績と暦年齢との関連の検討により、このような手指による巧緻動作は成人では加齢に伴い低下していくことが報告されており⁹⁾、巧緻動作が実施困難になることで日常生活が阻害されることも報告されている¹⁰⁾。この手指を用いた巧緻的なつまみ動作（以後、運動の正確さ）へ運動イメージが与える影響に関して、福本ら⁸⁾は 10 秒間、30 秒間、1 分間、2 分間と様々な運動練習時間を設けた後に実施する運動イメージにおいて、30 秒間と 1 分間の運動イメージが運動の正確さを維持させると報告している。しかし、先行研究のなかでは、あくまで運動の正確さは維持に留まり、向上には至らなかった。その要因として、イメージする収縮強度が課題と異なることでパフォーマンス向上に至らない可能¹¹⁾、実施する運動イメージの明瞭性が低いことで効果を得にくくなる可能性¹²⁾などが報告されている。そこで本研究では、正しく規定の収縮強度をイメージできているか否かの要因が、運動イメージ効果にも影響を及ぼすと仮定し、規定値とは異なった収縮強度の運動イメージが運動の正確さに与える影響について、運動イメージの明瞭性を考慮して検討した。

2. 方法

2-1) 対象

対象は、ヘルシンキ宣言に基づき、本研究の意義、目的を十分に説明し、同意を得た健康者 9 名（男性：4 名、女性：5 名、平均年齢 20.6 ± 0.7 歳）とした。なお、本研究は関西医療大学研究倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号：20-05）。

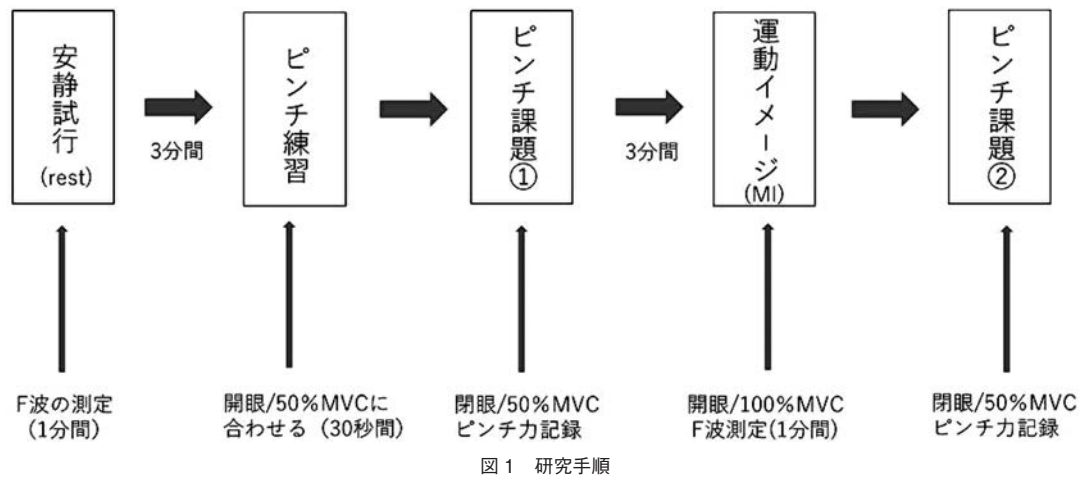
2-2) KVIQ による運動イメージの明瞭性評価

運動イメージによる運動の正確さが、運動イメージの明瞭性が高い場合で得られやすいと報告される背景から、KVIQ¹³⁾を用いて運動イメージの明瞭性を評価した。KVIQ の運動項目は 10 項目で、頸部、肩甲骨、肩、肘、手指、体幹、股関節、膝関節、足関節の項目がある。さらにそれぞれ視覚的運動イメージスケールと運動感覚イメージスケールがあり、全部で 20 項目で構成されている。本研究では、自身の筋を収縮させる筋感覚イメージを実施させており、先行研究¹⁴⁾においても母指と他指との対立の項目を抜粋し使用することで、運動イメージの明瞭性が検討されていたため、本研究でも先行研究に準じ、母指と他指との対立の項目を抜粋し運動感覚イメージスケールにて実施した。イメージの感じ方として「運動を行っているのと同じくらい、しっかりと感じる」であれば判定 5、「しっかりと感じる」は判定 4、「ある程度感じる」は判定 3、「少し感じる」は判定 2、「感じない」は判定 1 として、高得点の者ほど高い運動イメージ想起能力を有すると判断される。

2-3) 研究の実施方法

まず対象者を安静背臥位としたうえで、1 分間の安静時の F 波を計測した。つぎにピンチメーター Digital indicator F340A (Unipulse 社製) のデジタル表示部を注視させることで視覚情報を元に、発揮ピンチ力を最大随意収縮の 50% 強度に調節する練習を 30 秒間実施した。練習後、対象者には視覚情報を遮断されたなかで自覚的に 50% MVC へピンチ力を調節する課題を与え、この際の運動の正確さを評価した（ピンチ課題 1 回目）。つぎに、対象者には 100% MVC のピンチ力を発揮するイメージを実施させ、この際の F 波を計測した。最後にピンチ課題 1 回目と同様の課題を繰り返させ、運動の正確さを再評価した（ピンチ課題 2 回目）（図 1）。

脊髄運動神経機能の興奮性を検討するために、安静時、運動イメージ試行で F 波を計測した。さらに、50% MVC に調節する練習と 100% MVC のピンチ力を発揮



するイメージ後に視覚情報なしで 50% MVC に調節する課題を与え、課題 1 回目と比較した 2 回目での運動の正確さを確認した。

さらに、運動イメージは目的とする運動と同一の肢位で行うべきとした報告⁵⁾から、本試験中は常に対立肢位を保持する装具である Thumb Spica Wrist (Bioskin 社製) で母指と示指を対立肢位にて固定した (図 2)。

2-4) 運動の正確さの評価指標

各ピンチ課題では、筋電図収録ソフト Vital Recorder2、多用途生体解析システム BIMUTAS-Video を用いて、発揮ピンチ力を記録、解析した。また、対象者が 50% MVC に調節できたと判断した時点で銅板に触れさせ、この時点でパソコン上にスパイクが出現するよう設定している。そしてスパイク出現時点をもって、被験者が自覚的に 50%MVC に調節できたと判断し、ここを解析対象時点とした。運動の正確さを評価する指標は、発揮したピンチ力から目標値の 50% MVC 値を引き、さらに絶対値に変換することで 50% MVC からの絶対誤差 (kgf) を算出、ピンチ課題間で比較検討した。

2-5) 脊髄運動神経機能の興奮性変化の評価

誘発筋電計 Viking Quest (Natus 社製) を用いて F 波を計測することで、脊髄運動神経機能の興奮性評価を行った。F 波とは、 α 運動神経に最大上刺激を加えることにより発生するインパルスが、 α 運動神経を逆行性に伝導し脊髄前角細胞で再発火した後、順行性インパルスとなって支配筋に発生した複合筋活動電位である^{15, 16)}。F 波の記録条件は、刺激電極を左手関節部で正中神経上に、探查電極を左母指球の筋腹上に、基準電極を左第 1 中手骨頭背側に、接地電極を左前腕掌側中央部に貼付した。なお、刺激電極には二極バー電極 (Au)、基準/探查電極には直径 10mm の脳波カップ電極 (Ag/AgCl)、接地電極には直径 30mm のプレート接地電極 (ステンレススチール) を用いた。つぎに F 波の刺激条件に関して、刺激頻度は 0.5Hz、刺激持続時間は 0.2ms、刺激強度は最大 M 波が出現する強度の 1.2 倍、刺激回数は 30 回とし、分析項目は刺激によって再発火する脊髄前角細胞数とその支配筋線維数に比例する振幅 F/M 比 (%)¹⁷⁾、刺激に対する脊髄前角細胞の発火頻度を示す F 波出現頻度 (%)¹⁶⁾ とした。F 波は安静時と運動イメー

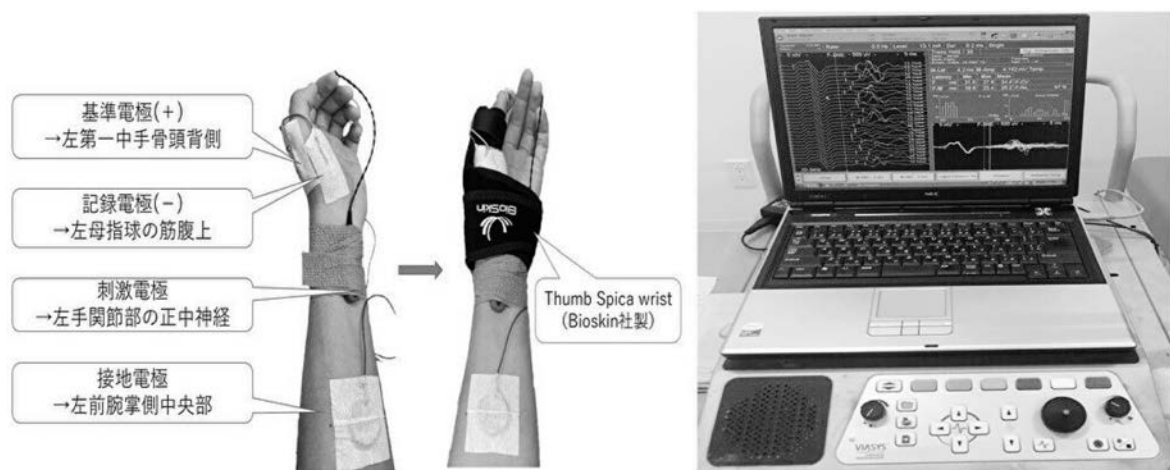


図 2 F 波測定方法

ジ試行にて計測し、比較検討した。

3. 統計学的検討

50%MVC からの絶対誤差は、ピンチ課題 1 回目と 2 回目の比較にウィルコクソン符号順位検定を用いた。F 波出現頻度および振幅 F/M 比は、安静時と運動イメージ試行の比較にウィルコクソン符号順位検定を用いた。統計学的解析ソフトに SPSS ver.19 を用い、有意水準はいずれも 5%未満とした。

4. 結果

4-1) KVIQ による運動イメージの明瞭性評価の結果

全対象者 9 名のうち、「運動を行っているのと同じくらい、しっかりと感じる」の判定 5 であった者は 1 名、「しっかりと感じる」の判定 4 であった者は 2 名であった。一方で、「ある程度感じる」の判定 3 であった者は 6 名であった。

4-2) 運動の正確さおよび脊髄運動神経機能の興奮性変化の結果

50%MVC からの絶対誤差について、ピンチ課題 1 回目と 2 回目で運動の正確さに差異を認めなかった (図 3)。しかし、9 名中 6 名で発揮ピンチ力は運動イメージ後に増大を認め、平均して +2.26kgf の誤差増大が生じた。また、KVIQ による結果を踏まえると、KVIQ が判定 4 または 5 の 3 名は運動イメージ実施後で運動の正確さが低下し、KVIQ で判定 3 であった者も、その半数が

運動イメージ実施後に運動の正確さが低下した。

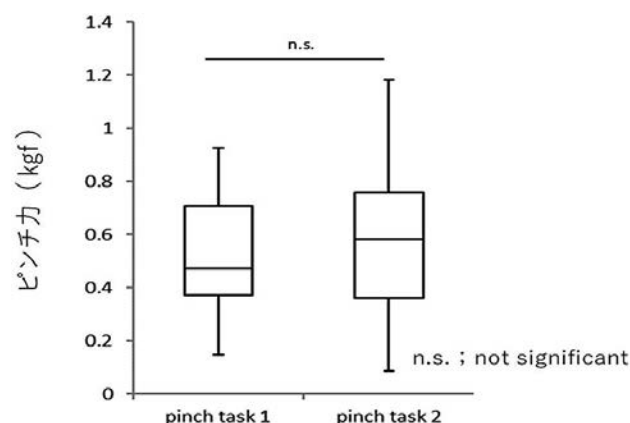


図 3 50% MVC からの絶対誤差
50% MVC からの絶対誤差は、ピンチ課題間で差を認めなかった。

つぎに脊髄運動神経機能の興奮性変化は、F 波出現頻度と振幅 F/M 比ともに安静時と比較して運動イメージ中に増大を認めた (図 4)。また、KVIQ が判定 4 または 5 であった者は、F 波出現頻度が 4 から 10%、振幅 F/M 比が 0.34 から 0.54% の増加量に収束した。一方で、KVIQ が 3 であった 6 名は、運動イメージ中に上記の増加量へと収束する 3 名と、それよりも増大する 3 名とに分かれた。

5. 考察

5-1) 結果の要約

ピンチ課題 1 回目と 2 回目で 50% MVC からの絶対誤差に統計学的な差異は認めなかった。しかし、KVIQ をもとに、個々のデータを解析すると、多くの対象者の

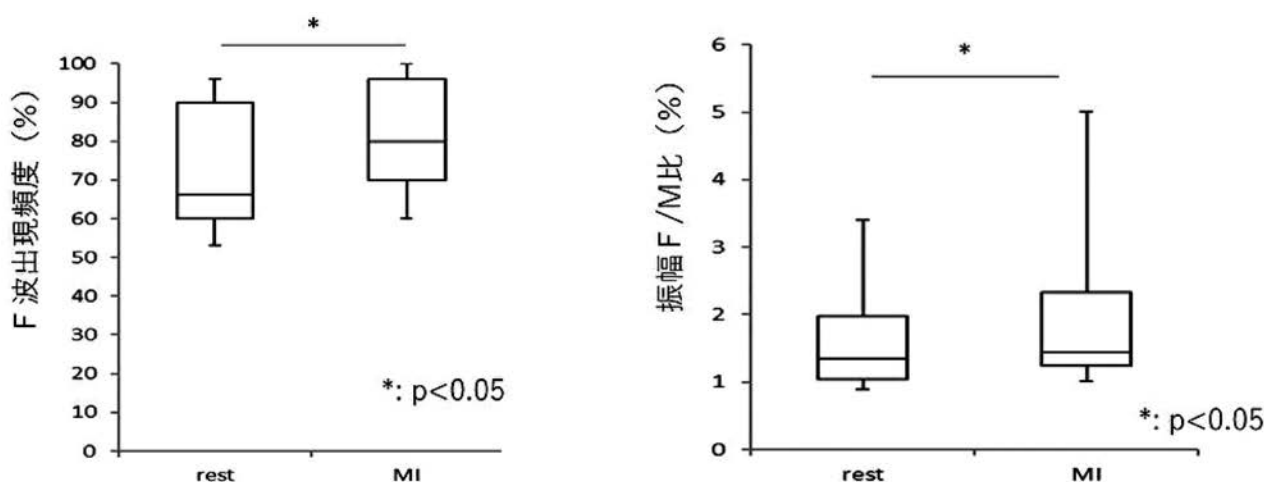


図 4 (a) F 波出現頻度 (%) の変化、(b) 振幅 F/M 比 (%) の変化
(a) 脊髄運動神経機能の興奮性変化は、F 波出現頻度は安静時 (rest) と比較して運動イメージ中 (MI) に増大を認めた。
(b) 脊髄運動神経機能の興奮性変化は、振幅 F/M 比は安静時 (rest) と比較して運動イメージ中 (MI) に増大を認めた。

発揮ピンチ力は運動イメージ後に増大を認め、平均して +2.26kgf の誤差増大が生じていることがわかった。また、F 波出現頻度と振幅 F/M 比は、安静時と比較して運動イメージ中に増大を認め、運動イメージ中に脊髄運動神経機能の興奮性が増大することがわかった。

5-2) 運動の正確さに与える影響

本研究で用いている運動の正確さは、等尺性収縮にて力量を 50% へと調節させる運動課題である。これに関して大橋¹⁸⁾ は、肘関節屈曲 90° 位固定において 30% MVC に調節する能力の変化を、運動練習の休止時間の違いから検討している。その結果、休止時間要因の主効果が有意であり、5 秒間の運動休止によって能力の低下、すなわち 30% MVC からの絶対誤差が増大したと報告している。本研究においても同様に基準値からの絶対誤差をもって運動の正確さを評価しており、50% MVC に調節させることを運動課題として設定している。ただし、イメージ課題はあえて 100% MVC の誤った運動イメージを実施させているため、100% MVC の運動イメージ実施後は、発揮ピンチ力が増大することに伴って運動の正確さが低下すると仮説を立てていた。しかし、本研究では運動イメージ前後の運動の正確さに統計学的な差異を認めなかった。これに関して、鶴田ら¹⁹⁾ は運動の正確さを向上させるには、KVIQ3 では不十分であり、KVIQ4 であれば、運動の正確さは向上すると報告している。さらに、福本ら¹⁴⁾ は運動イメージ想起能力の指標である KVIQ3 から 5 である者は、運動の正確さが向上し、KVIQ3 以下の者は運動の正確さが低下すると報告している。つまり、KVIQ4 以上の者であれば運動イメージ効果が実運動へ十分に反映される可能性があるが、KVIQ3 の者では、運動イメージ効果を受けやすい者とそうでない者が混在することが考えられる。従って、本研究では対象者の過半数が KVIQ3 であり、運動イメージ効果を受けにくい対象者が多く含まれていたことが統計学的な差異を認めなかった要因であると考えた。

以上の背景より、運動イメージによる運動の正確さの変化を、KVIQ の結果を元に個人データでも確認した。運動イメージ後に発揮ピンチ力が増大した対象者は、9 名中 6 名であり、この 6 名中 3 名は、KVIQ が 4 または 5 であり、比較的イメージの明瞭性が高い者であった。イメージの明瞭性が高いほど運動表象は保持されやすいとされ¹²⁾、明瞭なイメージが行える者ほど、運動イメージが行動評価に強く影響する²¹⁾ こと、加えて KVIQ が 4 以上の者は、実運動と正しく規定値を想起させる運動イメージの併用により運動イメージ効果を得やすいと報

告されている²⁰⁾。また、大橋¹⁸⁾ は視覚的フィードバックを用いて一定の基準運動を遂行させ、時間間隔をおいて再生運動を行わせる試行を反復する実験を実施した。結果、記憶項目の呈示から再生までの時間間隔を延長するのみでは再生は阻害されないが、この間の記憶を妨げるような挿入課題を負荷すると再生成績は低下すると報告している。つまり目的とする運動に一致しない課題の実施は、運動の精度を低下させやすいことを示唆している。運動課題に一致しない運動イメージを実施させた場合の報告も存在し、Ramsey ら²¹⁾ は、把握動作を運動課題としたうえで、これに一致する運動イメージを行わせた場合には把握運動の動作開始が短縮されるが、不一致な運動イメージでは遅延することを報告している。これを支持する形で、運動イメージ内容や運動イメージの精度が、実施される運動に影響すると報告されている^{22,23)}。以上のことから、100% MVC のピンチ力を発揮するイメージを実施させた本研究では、イメージの明瞭性が高い者ほど、運動イメージ後の実運動が 100% MVC の運動イメージ内容に干渉されやすく、50% MVC に調節する運動課題であったにも関わらず、ピンチ力が増大したことが推察された。一方で KVIQ が判定 3 であり、相対的に低値を示した群でも、その半数において運動の正確さが低下していた。KVIQ が判定 3 の者は、運動イメージ効果を受けやすい者とそうでない者が混在するという先行研究^{8,14)} を踏まえると、KVIQ が判定 3 であっても、ある程度の明瞭な運動イメージを実施できていた者は、KVIQ4 の者と同様に 100% MVC のピンチ力を発揮するイメージ内容に干渉され、発揮ピンチ力が 50%MVC 以上の値を示し、運動の正確さが低下したことが推察された。以上より、運動イメージ内容は、正しく規定値を想起させる重要性が示唆された。

5-3) 脊髄運動神経機能に与える影響

運動イメージが脊髄運動神経機能に与える影響について、F 波出現頻度と振幅 F/M 比は、安静時と比較して運動イメージ中に増大を認め、運動イメージ中に脊髄運動神経機能の興奮性が増大することがわかった。運動イメージ中には運動関連領域の活動を認め²⁻⁴⁾、運動イメージ中の脊髄運動神経機能の興奮性は、上位中枢からの下行性線維の入力によって調節されると報告されている⁵⁾。さらに、本研究と同様にピンチ力を規定値に調節する運動イメージの実施によっても、脊髄運動神経機能の興奮性が増大すると報告されている²⁴⁾。以上より、運動イメージが運動関連領域の賦活をもたらし、下行性線維を介して脊髄運動神経機能の興奮性増大に至ったと

考えた。ただし、脊髄運動神経機能の興奮性変化の程度も運動イメージの明瞭性によって結果が異なっていた。KVIQ が 4 から 5 であった者は、F 波出現頻度が 4 から 10% 増大し、振幅 F/M 比が 0.34 から 0.54% 増大していた。加えて、KVIQ が 3 と相対的に低値を示した群でも、F 波出現頻度と振幅 F/M 比ともに安静時と比較して運動イメージ中である程度の興奮性に収束する者と収束幅よりも増大する者とに分かれ、ある程度の興奮性に収束する者は、課題 1 回目と比較し 2 回目でピンチ力が増大した。野村ら¹²⁾の報告では、運動イメージの明瞭性が高い者では、安静時と運動イメージ中において脊髄運動神経機能の興奮性変化に差異は認めなかったが、明瞭性の低い対象者では、安静時と比較した運動イメージ中に振幅 F/M 比が増大したとしている。これより、明瞭な運動イメージが実施できていた者は、脊髄運動神経機能の興奮性が高まりすぎある程度の興奮性に収束し、明瞭な運動イメージに干渉されて、運動イメージ後にはピンチ力が増大、運動の正確さが低下したものと考えられた。

5-3) 今後の展望

本研究において、対象者の過半数が KVIQ3 であり、運動イメージ効果を受けにくい対象者が多く含まれていた。運動イメージ内容が運動イメージ効果に与える影響を明らかにするため、イメージ想起能力の高い対象者のみを対象とした研究も行っていく必要がある考える。

6. 結論

本研究の結果より、規定と異なる収縮強度の想起であっても、運動イメージ中に脊髄運動神経機能の興奮性は増大した。しかし、運動イメージによる実運動の変化は、統計学的な差異を認めなかった。この要因として、本研究の対象者の過半数が KVIQ3 であり、運動イメージ効果を受けにくい対象者が多く含まれていたことが推察された。ただし、KVIQ をもとに、個々のデータを解析すると、発揮ピンチ力は運動イメージ後に増大を認め、平均して +2.26kgf の誤差増大が生じていることが推察された。

本研究結果の臨床への応用について、運動療法実施時以外の時間で運動イメージを活用していく場合、正確な収縮強度の運動イメージを行えるように、運動イメージの方法などの考慮を行っていく必要があると示唆された。

8. 利益相反

本論文を公表するにあたり、利益相反に該当するものはない。

9. 謝辞

本研究の実施にあたり関西医療大学の皆様には測定にご協力いただきました。ここに深謝の意を表します。

【参考文献】

- 1) Farah MJ: The neural basis of mental imagery, Trends Neurosci, 12, 395-399, 1989.
- 2) Lotze M, Montoya P, Erd M, et al.: Activation of cortical and cerebellar motor areas during executed and imagined hand movements, an fMRI study, J Cogn Neurosci, 11, 491-501, 1999.
- 3) Stephan KM, Fink GR, Passingham RE, et al.: Functional anatomy of the mental representation of upper extremity movements in healthy subjects, J Neurophysiol, 73, 373-386, 1995.
- 4) Porro CA: Primary motor and sensory cortex activation during motor performance and motor imagery: a functional magnetic resonance imaging study, J Neurosci, 16, 7688-7698, 1996.
- 5) Suzuki T, Bunno Y, Onigata C, et al.: Excitability of spinal neural function during several motor imagery tasks involving isometric opponens pollicis activity, NeuroRehabilitation, 33, 171-176, 2013.
- 6) Kasai T, Kawai S, Kawanishi M, et al: Evidence for facilitation of motor evoked potentials (METs) induced by MI, Brain Research, 744, 147-150, 1997.
- 7) Taniguchi S, Kimura J, Yamada T, et al: Effect of motion imagery to counter rest-induced suppression of F-wave as a measure of anterior horn cell excitability, clinical Neurophysiology, 199, 1346-1352, 2008.
- 8) 福本悠樹, 鈴木俊明, 岩月宏泰: 練習時間の違いによって運動イメージが運動の正確さと脊髄前角細胞の興奮性に与える影響は異なる, 臨床神経生理学, 47, 82-92, 2019.
- 9) 江藤文夫, 原澤道美, 平井俊策: 手指巧緻動作における加齢の影響, 日本老年医学会雑誌, 20, 405-409, 1983.
- 10) Britton M, Andersson A: Home rehabilitation after stroke. Reviewing the scientific evidence on effects and costs. Int J Technol Assess Health Care. 16, 842-848,

2000.

理学療法, 15, 79-84, 2015.

- 11) Mulder T, Zijlstra S, Zijlstra W, et al: The role of motor imagery in learning a totally novel movement, *Exp Brain Res*, 154, 211-217, 2004.
- 12) 野村 真, 前田剛伸, 嘉戸直樹, 他: 運動イメージの明瞭性の個人差が脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響, *理学療法科学*, 32, 195-199, 2017.
- 13) Malouin F, Richards CL, Jackson PL, et al: The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ) for Assessing Motor Imagery in Persons with Physical Disabilities: A reliability and Construct Validity Study, *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 31, 20-29, 2007.
- 14) 福本悠樹, 鈴木俊明, 岩月宏泰: 断続的な視覚フィードバックを利用した運動練習後の運動イメージが運動の正確さおよび脊髄前角細胞の興奮性変化と自律神経活動に与える影響, *臨床神経生理学*, 48, 59-69, 2020.
- 15) 鈴木俊明, 才藤栄一: 誘発筋電図検査 (F 波, H 波) の検査方法に関するガイドライン—国際臨床神経生理学会の報告から—, *理学療法科学*, 15, 187-192, 2000.
- 16) Mesrati F, Vecchierini MF: F-waves: neurophysiology and clinical value, *Neurophysiol Clin*, 34, 217-243, 2004.
- 17) 鈴木俊明, 文野住文, 鬼形周恵子, 他: 運動イメージと脊髄神経機能, *関西理学*, 13, 1-9, 2013.
- 18) 大橋ゆかり: 等尺性収縮における力量情報の保持特性について, *理学療法学*, 20(6), 355-359, 1993.
- 19) 鶴田菜月, 福本悠樹, 東藤真理奈, 他: 実運動と同時に行う運動イメージが脊髄運動神経機能の興奮性と運動の正確性に与える影響, *関西理学*, 19, 84-91, 2019.
- 20) 前田剛伸, 嘉戸直樹, 鈴木俊明: 手指対立運動の運動イメージが上肢脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響—イメージ明瞭性の評価を用いた検討—, *理学療法 Supplement*, 0242, 2013.
- 21) Richard R, Jennifer C, Daniel E, et al: Incongruent imagery interferes with action initiation, *Brain Cogn*, 74, 249-54, 2010.
- 22) Scott G, Marek B: The motor-cognitive model of motor imagery: Evidence from timing errors in simulated reaching and grasping, *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 43, 1359-1375, 2017.
- 23) Francesca G, Federico D, Alessandro P, et al: Drawing lines while imagining circles: Neural basis of the bimanual coupling effect during motor execution and motor imagery, *Neuroimage*, 88, 100-112, 2013.
- 24) 福本悠樹, 武 風沙, 淵本 恵, 他: 運動イメージが脊髄神経機能の興奮性および運動の正確性に与える影響, *関西*

Original

Effects of motor imagery at 100% voluntary contraction strength on the ability to control 50% voluntary contraction strength and spinal motor nerve function

Shoma TAMURA¹⁾, Ryu OKUNOTANI²⁾, Yuka UMETANI³⁾, Takuma KARAI⁴⁾,
Yuka SUGAO⁵⁾, Sakura TANAKA⁶⁾, Ryosuke TOGUCHIDA⁷⁾, Kohei NAITOU⁸⁾,
Takurou HASHIMOTO⁹⁾, Yusuke YAMAMOTO¹⁰⁾, Yuki FUKUMOTO^{11,12)}, Toshiaki SUZUKI^{11,12)}

- 1) Department of Rehabilitation, Rinku Nagayama Hospital
- 2) Department of Rehabilitation, Iwahashi Clinic
- 3) Department of Rehabilitation, Amano Orthopedics
- 4) Department of Rehabilitation, Pegasus Rehabilitation Hospital
- 5) Department of Rehabilitation, Maki Rehabilitation Hospital
- 6) Department of Rehabilitation, Naniwa Ikuno Hospital,
- 7) Department of Rehabilitation, Osaka Midorigaoka Hospital
- 8) Department of Rehabilitation, Kitasuma Hospital
- 9) Department of Rehabilitation, Higashihara Orthopedic Rheumatology Clinic
- 10) Department of Rehabilitation, Rokujo General Hospital
- 11) Clinical Physical Therapy Laboratory, Faculty of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences
- 12) Graduate School of Health Sciences, Graduate School of Kansai University of Health Science

Abstract

The effect of the correctness of the image content on the motor accuracy is unclear. Therefore, it is examined for the effect of motor imagery with mistaken contraction strength on motor accuracy and excitability of spinal motor neural function. Nine participants were recruited (4 males and 5 females; mean age, 20.6 ± 0.7 years). The F-wave was measured at rest. The participants practice adjustment pinch force at 50% maximum voluntary contraction (MVC). Moreover, these participants were tried adjust to 50% MVC as accurately after motor practice, to evaluate the motor accuracy. (Pinch task 1). These participants were measured F-wave during imagine the contraction at 100%MVC. After F-wave measured, repeated the pinch task 1, to evaluate the motor accuracy. As a result, the F-wave frequency and F/M amplitude ratio increased in the during motor imagery compared to rest. admit no difference in the motor accuracy in the pinch tasks. However, many subjects exhibit pinch force was increased after the motor imagery underly analyzing the individual data based on Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire. Therefore, it was suggested that it is important to remembre the prescribed value correctly.

Keywords : motor imagery, motor accuracy, F-wave

原 著

手掌への経皮的ツボ電気刺激による血圧の fine-tuning

——クロスオーバー試験——

浅尾 芳光、坂口 俊二

関西医療大学 大学院 保健医療研究科

要 旨

【目的】

片側手掌への経皮的ツボ電気刺激 (TEAS) が、収縮期血圧 (SBP) および拡張期血圧 (DBP)、脈圧 (PP) に及ぼす即時的な変化を測定し、左右血圧差の平均化に繋がるかをクロスオーバー試験で検証した。

【対象・方法】

対象は健常大学生 18 名 (男 6 名、女 12 名) とした。恒温恒湿室にて入室直後に血圧脈波検査装置を用いて、仰臥位で左右上腕・足関節の血圧を同時測定し、次いで仰臥安静 5 分間の順応後、刺激パターンに準じた刺激後の計 3 時点で測定した。TEAS は、片側手掌中央と手関節掌側横紋中央に SSP 電極を貼付し、1Hz・0.02mA で 10 分間行った。刺激パターンは、同一対象者に 1 週間の wash out 期間を設けて、順応時の上腕 DBP の高値側、低値側、無刺激とし、その順序をランダムに割付けた。

【結果】

上腕 DBP 高値側への TEAS を行なった群において、刺激側の上腕 DBP の低下に伴い、対側の上腕 DBP が有意に上昇した ($P=0.039$)。

【結論】

上腕 DBP 高値側の手掌への TEAS は、DBP 左右差の平均化に有用であることが示唆された。

キーワード：経皮的ツボ電気刺激 (TEAS)、血圧 (BP)、拡張期血圧 (DBP)、脈圧 (PP)、SSP 電極

I. 緒 言

高血圧の治療ガイドライン¹⁾の改正 (JSH2019) に伴い、成人の降圧目標が下げられた。この目的は、厳格な降圧により心血管イベントを抑制することである。非薬物療法としての東洋医学的物理療法 (はり・きゅうなど) には未病²⁾ という概念があり、血圧の恒常性に寄与するという報告³⁾ もあるが、エビデンスは十分とは言えない。

血圧の指標については、疾患の相対リスクを高め、また、予測因子になるとの報告がある⁴⁾。

Okada ら⁴⁾ の多目的コホート研究では、「収縮期血圧 (SBP) - 拡張期血圧 (DBP)」で算出される「脈圧 (PP)」が 50mmHg を超えると、脈圧レベルに関係なく脳卒中発症の相対危険度が高い状態であることが示唆されており、単に SBP と DBP を測定するのではなく、PP も同

時に考慮していくことが必要と考えられる。

Claudia ら⁵⁾ によると、鬱血性心不全 (CHF) での PP は DBP レベルに関係なく、SBP よりも優位な予測因子になるとしている。さらにこの研究では、PP の 10mmHg 増加ごとに CHF のリスクが 14% 増加するが、SBP が同じ変化の場合は 9% 増加している。

さらに近年では、PP の重要性が示される一方、CHF リスク因子に対して DBP 値の有用性が報告されている。DBP に着目した中村ら⁶⁾ の研究では、鍼灸施術によって四肢 (左右上腕・左右下腿) の DBP の差の値を縮小することが、自律神経機能の偏りを是正する指標になると考えられている。しかし現在、物理的刺激による左右上腕の PP 差や DBP 差などの縮小に焦点を絞った汎用性のある刺激法は報告されていない。

つまり、総合的に左右上腕の SBP、DBP、PP 及びそ

これらの血圧左右差の変動を解析することが、鍼灸施術の血圧に対する作用を解明する上で必要な項目となると考える。

そこで、本研究では片側局所の通電刺激によって DBP 値の変化が対側および全身性に起こる可能性を考慮して、片側手掌への経皮的ツボ電気刺激 (transcutaneous electrical acupuncture-point stimulation; TEAS) を行った。また、刺激側の決定を DBP 値の左右差の高低を基準として、SBP、DBP 及び PP と、それらの血圧項目の左右差を含めた即時的な変化量を測定し、どの解析項目が最も TEAS 効果に繋がる可能性があるかを検証した。

II. 方法

1. 対象

まずは性差を問わず総合的及び基礎的な血圧変化を確かめるために、健常の男女に対して TEAS の血圧への影響を見ることとした。そこで、本学学生の男女 18 名 (平均年齢 20.5 ± 0.9 歳) を対象とした。

学内掲示板などで募集を行い、希望者に対して説明会を開いた。説明会時に口頭と文書による同意が得られ、除外基準 (脳出血・脳梗塞・心臓血管など循環器疾患の既往がある。また、血圧に影響を与える医薬品の服用・サプリメントの摂取をしている。) に該当しないことが確認できたものを研究対象者として登録した。登録後、年齢、性別、身長、体重、生活習慣の聴き取りを行った。

研究期間は、2020 年 10 月中旬から 12 月上旬とした。なお本研究は、関西医療大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号: 20-06)。

2. 方法

(1) 血圧測定と TEAS の刺激側決定方法

恒温恒湿室 (室温 26°C 、湿度 55%、風速 0.1m/sec 以下に設定) に入室後、仰臥位で血圧脈波検査装置 (form PWV/ABI, オムロンコーリン社製) にて左右上腕と左右足関節の計 4 箇所を同時に測定して、次いで 5 分間安静後に再測定した (図 1)。安静後の上腕 DBP の左右差を基準に TEAS の刺激側を決定した。刺激側への刺激もしくは無刺激 (刺激相当時間の安静) 後に、3 回目の血圧測定を行った (図 2)。



図 1 血圧脈波測定の様子
仰臥位で左右上腕と左右足関節の計 4 箇所の血圧と脈波を同時に測定した。

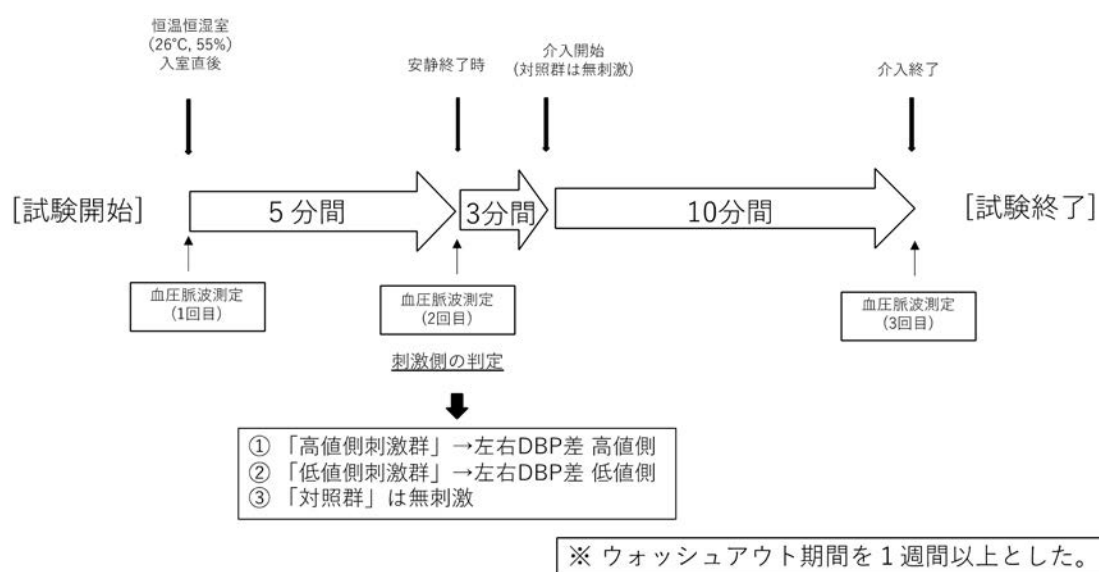


図 2 試験時の測定プロトコル

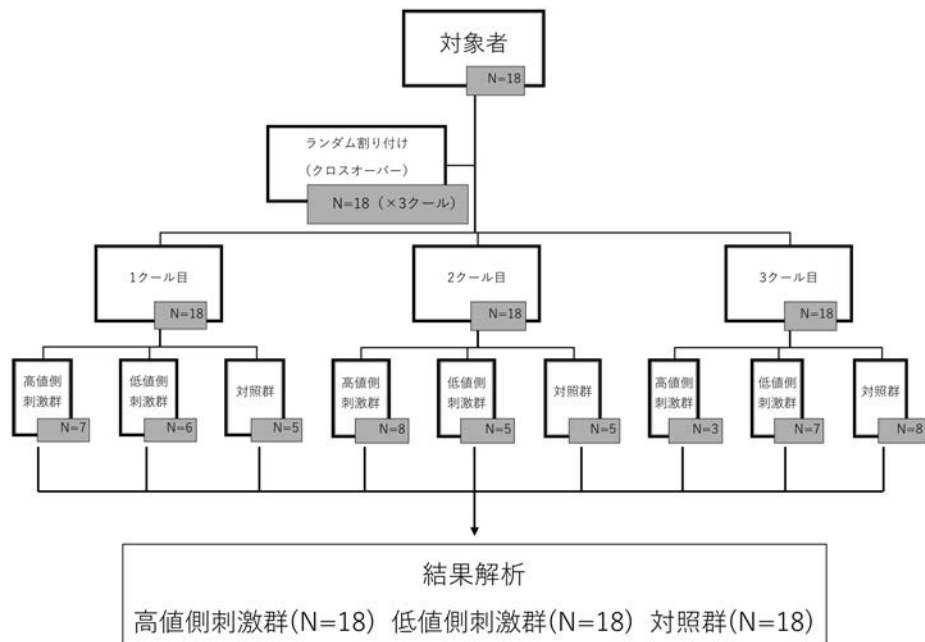


図3 対象者の割り付けフローチャート

刺激側の決定（図3）は、安静後の上腕 DBP 値の左右比較にて、対象者ごとに「DBP 高値側（高値側群）」「DBP 低値側（低値側群）」とクロスオーバーするよう分けた。なお、左右差がない場合は、Kimura ら⁷⁾の一般地域住民における上腕血圧左右差を調べた研究から、一般的に上腕 DBP において左側の血圧低下傾向があるため、右側を高値とみなした。これに「無刺激（対照群）」を加え、同一対象者に1週間以上のウォッシュアウト期間を設けて、3回の介入を行った。なお、その順序はランダムに割付けた。

(2) 刺激部位と刺激方法（図4）

Sato ら⁸⁾の内臓反射に関する研究では、四肢への体性刺激が上脊髄反射を介する内臓反射を起こし、血圧の機能を含む全身性に影響を及ぼすことが述べられている。そこで四肢末端の刺激点として部位を特定しやすい正中神経領域に相当する経穴である片側手掌中央（労宮 [PC8]）と手関節前面横紋の中央（大陵 [PC7]）とした。刺激群では円錐形状の金属に銀メッキを施した SSP 電極（半径 7mm、全医療器）を刺激部位に貼付した。また、菅原ら⁹⁾の正中神経への低周波鍼通電刺激による研究では、1Hz の周波数において正中神経の反応が確認されていることから低周波治療器であるオームパルサー LFP2000e（全医療器）を用いて 1Hz・0.02mA の TEAS を 10 分間行った（図4）。通電により被験者にしびれ感や疼痛の自覚がある場合、しびれ感・疼痛が見られない強さまで下げた状態で施行した。対照群では TEAS 相当時間を安静仰臥位とした。



図4 刺激部位と刺激方法

片側手掌中央〔労宮〕と手関節前面横紋中央〔大陵〕に SSP 電極を貼付後、オームパルサー LFP2000e を用いて TEAS を行った。

(3) 解析方法

1) 「高値側刺激群」と「対照群」、「低値側刺激群」と「対照群」の介入での安静終了時から介入終了時の2時点間での上腕 SBP・DBP・PP、足関節 SBP・DBP・PP の変化量を比較した。なお、各群の変化量の比較として、対応のない t 検定を用いた。2) 「上腕 DBP 左右差の変化量」に関して、介入による刺激側と対側の上腕 DBP の変化の違いを比較した。なお、各群の変化量の比較として、対応のない t 検定を用いた。3) 高値側刺激群における「足関節 DBP 左右差の変化量」と「上腕 DBP

左右差の変化量」を比較した。上腕と足関節の DBP 左右差の相関関係を Pearson 積率相関で検定した。

解析には、PASW statistics 18 (IBM SPSS) を用い、 P 値を算出した。なお、有意水準は 5% とし¹⁰⁾、10% 以下を有意傾向とした。また、1) の解析方法に関しては、Bonferroni 補正を施した ($P=0.05/2$)。

さらに、安静後の 2 回目の血圧脈波測定全体の上下 DBP 左右差の測定結果から、各群での左右上腕 DBP 差の「平均値 $\pm$ 標準誤差」の範囲に含まれる対象者を左右差がないものとして除外し、解析を行った。

Ⅲ. 結果

1. 対象者の基本情報 (表 1)

対象者は 18 名で、男性 6 名、女性 12 名であった。全体の BMI は標準で、喫煙者は含まれていなかった。週一回以上の飲酒は 3 名みられた。

表 1 対象者の特徴

調査項目	全体 18 名 [男:女=6:12]
年齢(歳)	20.5 $\pm$ 0.9
身長(cm)	161.8 $\pm$ 7.2
体重(kg)	55.6 $\pm$ 7.6
BMI (kg/m ²)	21.2 $\pm$ 2.1
喫煙者 (名)	0
飲酒者 (名)	3

表記は平均 $\pm$ 標準偏差とした。

2. 安静時における上腕 DBP 左右差について (図 5)

対照群も含めた安静時における上腕 DBP 左右差の全体の平均値は 0.7mmHg であり、標準誤差は 0.4mmHg であった。しかし、血圧値は整数として表示されるため左右差の値も整数となる。0.7 $\pm$ 0.4mmHg の範囲の値については、0.3mmHg や 1.1mmHg という上腕 DBP 左右差の値が 0mmHg や 1mmHg など差の値としてどちらに振れるのかを確認できなかった。そこで、0.7 $\pm$ 0.4mmHg の範囲の両端の値に対して、小数点第一位を四捨五入した値の範囲である 0mmHg と 1mmHg の左右差の値を左右差なしとすることで血圧測定値の左右差の値についての本研究の主旨に対する矛盾をなくすため、解析から除外した。その結果から、「高値側刺激群 (13 例)」「低値側刺激群 (14 例)」「対照群 (14 例)」での解析を行なった。

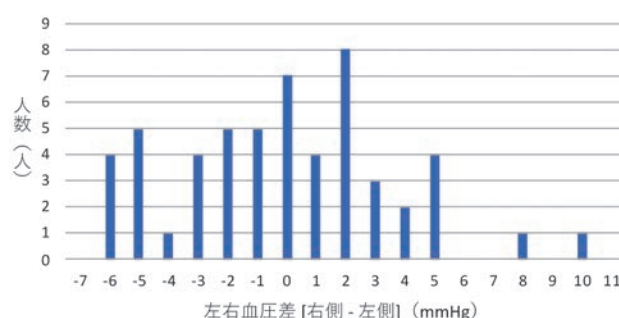


図 5 安静時における上腕 DBP 左右差の分布

3. 「高値側刺激群」と「対照群」、「低値側刺激群」と「対照群」の介入での安静終了時と介入終了時の 2 時点間での上腕 SBP・DBP・PP、足関節 SBP・DBP・PP の変化量

左右上腕 SBP・DBP・PP 差の変化量は何れも、「DBP 高値側刺激群と対照群」、「DBP 低値側刺激群と対照群」との間に有意差はみられなかった。また、左右足関節 SBP・DBP・PP 差の変化量は何れも、「DBP 高値側刺激群と対照群」、「DBP 低値側刺激群と対照群」との間に有意差はみられなかった (図 6-1, 図 6-2 ~ 4, 図 6-6)。

一方、足関節 DBP 差の変化量のみ、DBP 高値側刺激群で縮小する傾向を示した ($P=0.038$) (図 6-5)。

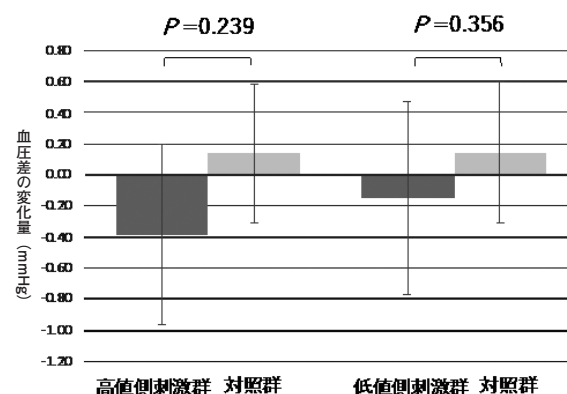


図 6-1 左右上腕 SBP の介入による変化量

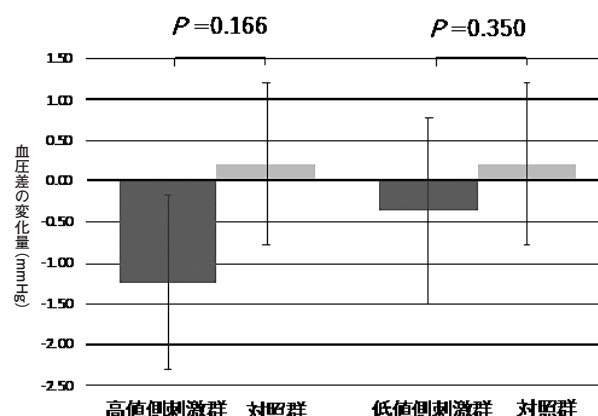


図 6-2 左右上腕 DBP の介入による変化量

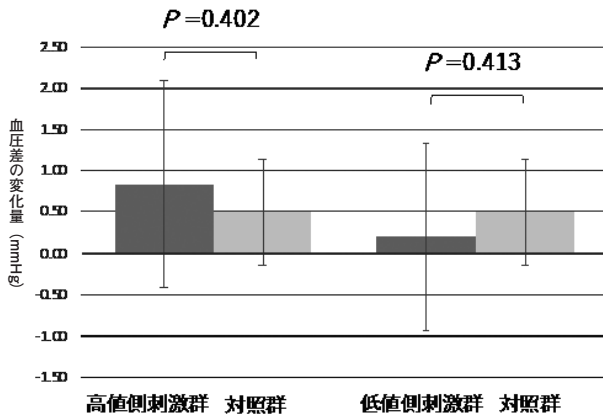


図 6-3 左右上腕 PP の介入による変化量

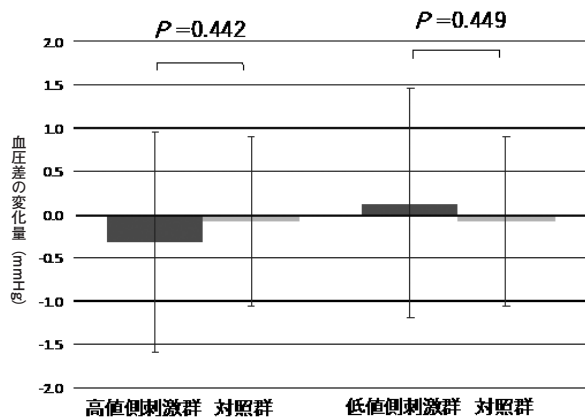


図 6-4 左右足関節 SBP の介入による変化量

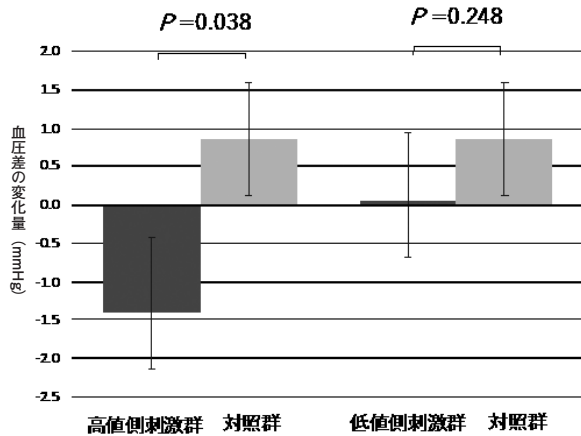


図 6-5 左右足関節 DBP の介入による変化量

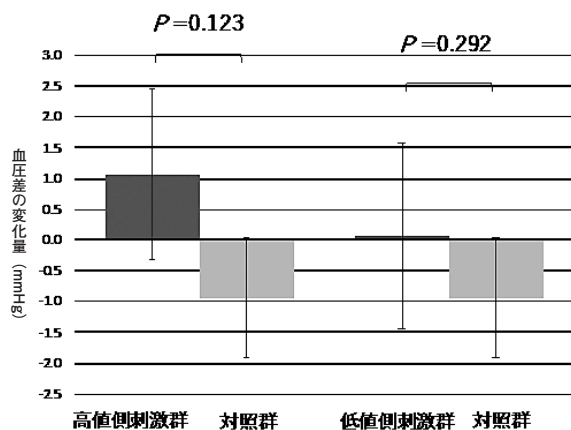


図 6-6 左右足関節 PP の介入による変化量

4. 刺激側と対側における上腕 DBP の変化 (図 7)

高値側刺激群における、上腕 DBP の刺激側と対側の変化量の比較では、刺激側の上腕 DBP が低下し、対側の上腕 DBP が有意に上昇した ($P=0.039$)。

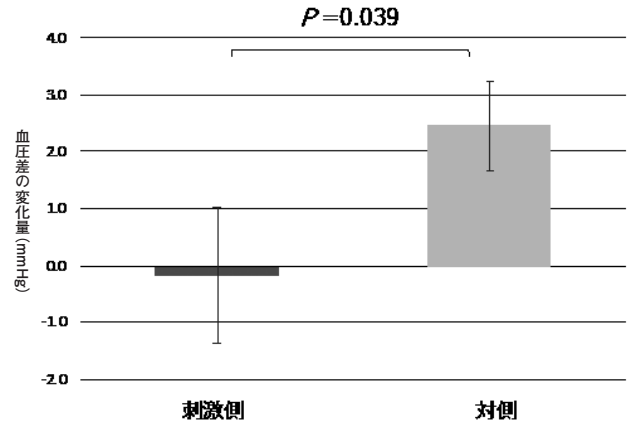


図 7 刺激側に対する対側上腕 DBP の変化量

5. 上腕 DBP 左右差の変化量と足関節 DBP 左右差の変化量との関係 (図 8)

高値側刺激群における、上腕 DBP 左右差と足関節 DBP 左右差の変化量 (安静後～刺激後) の間に相関関係はみられなかった。

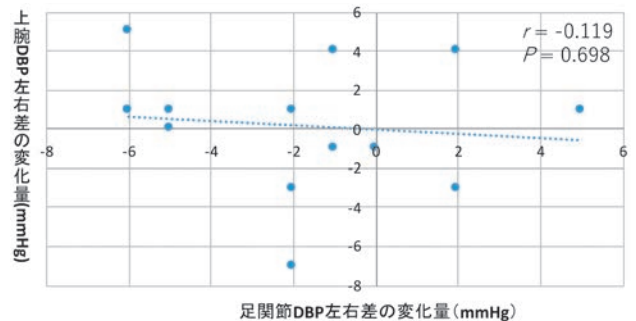


図 8 上腕 DBP 左右差の変化量と足関節 DBP 左右差の変化量との関係

IV. 考 察

1. 本結果の着眼点

本研究では、経皮的ツボ電気刺激 (TEAS) を左右手掌のうち片側に行なった。また、血圧変化の傾向について、高血圧をはじめとして心血管系疾患リスクを早期に予防するために、簡便な検査項目として指標となる血圧に注目した。刺激部位の位置は、容易に特定でき刺激しやすい片側手掌中央 (労宮 [PC8]) と手関節前面横紋の中央 (大陵 [PC7]) の正中神経領域に相当する場所とした。さらに、TEAS を片側に特定することで、その対側にも血圧変化の影響を及ぼすのかということを検

討した。また、片側刺激部位を特定する基準には、血圧指標の中でも、昨今特に DBP 差の増大が自律神経機能低下や心血管系疾患リスクの指標になる可能性が示唆されている⁶⁾ことから DBP 値を指標に用いた。

刺激方法は簡便で定量的な電気刺激であると同時に、鍼刺激作用と同等の刺激を持続的に及ぼせる SSP 電極による TEAS を行い、感知できる微弱な電流量 (0.2mA) と周波数 (1Hz) を設定した。

2. 本研究の結果

刺激群毎の上腕 SBP、DBP、PP 左右差の安静時から介入終了時までの変化量に有意差は見られなかったが、上腕 DBP の高値側に TEAS を行うことで、足関節 DBP 左右差の縮小傾向が認められた。また、上腕 DBP についても同様の傾向があるのではないかと考え、上腕 DBP 左右差の変化量に関して、介入による刺激側と対側の上腕 DBP の変化の違いを比較したところ、上腕 DBP の高値側に TEAS を行うことで、刺激側の上腕 DBP が低下し、対側の上腕 DBP が有意に上昇した。なお、各刺激群とも試験終了時の上腕 DBP と足関節 DBP 左右差の変化量に相関関係はみられなかった。

3. 上腕 DBP 高値側刺激群における上腕 DBP の刺激側と対側間での縮小効果について

上腕 DBP 高値側手掌への TEAS が、求心性に正中神経を介して、上脊髄反射を起こし⁸⁾、対側大脳への刺激シグナルを受け、対側の血管運動性線維 (交感神経) に作用することで、対側の末梢血管平滑筋のトーンスが高まり上腕 DBP の左右差が縮小したと考えられる。

また、東洋医学的な観点から患側とは反対の健側の対称点に鍼を行って疼痛などの症状を治す「巨刺」と呼ばれる手法がある。対側に生理的な影響を及ぼすことに関連しているため、巨刺との関係も検討していく必要がある。

4. 介入による上腕と足関節の DBP 左右差変化の相関について

試験終了時の上腕と足関節の DBP 左右差の相関については、上腕と足関節の DBP の変化は交感神経作用による片側性の血圧変化に同調するものとして予想したが、各刺激群において相関はみられなかった。また、同側における上肢 DBP の変化は下肢 DBP の変化と独立しているものと考えられるかは確認できなかった。しかし、久保ら¹¹⁾は上肢と下肢のそれぞれの運動時における循環動態を比較して、下肢運動のみ血管拡張反応に差

があると述べている。このことから、上肢と下肢の間の血圧の変化において、手掌のみに刺激をしたという局所反応の影響も含め、血管運動性線維の作用がそれぞれ異なると推測する。

5. 本結果の意義と課題

本結果によって、上腕 DBP の高値側に刺激を行うことで上腕 DBP の左右差を平均化する可能性が示唆された。今回は若年健常者を対象に行なった研究であるが、この結果をもって、高血圧症及び高齢者などに対しても効果があるのかを研究するための基礎的な生理的变化としてひとつの結果を示せたと考える。

今後、さらに高値血圧 (診察室血圧; SBP:130-139mmHg かつ / または DBP:80-89mmHg) や、その値以上の高血圧症 (診察室血圧; SBP:140mmHg 以上 かつ / または DBP:90mmHg 以上) にあたる対象者に対して試験を行うことで、片側の TEAS が左右 DBP 差及び左右 PP 差の平均化に向かう変化を確かめ、心血管系疾患リスクを早期に予防するための臨床手法となるように繋げていきたい。

課題としては、今回は試験開始時間を恒温恒湿室に入室直後としたが、恒温恒湿室に入室後に恒常的に SBP や DBP 変化を落ち着かせて条件を揃えるために、どれほど安静時間を置くのが最適なのかを再度検討する必要がある。山内ら¹²⁾の血圧測定に必要とされる安静時間の妥当性についての研究では、SBP・DBP において歩行終了後ほとんどの対象者が 15 分以内で安静と判定できたが、安静時点の判定に 16 分以上かかる対象者も存在しており、個人差は非常に大きいと述べられている。刺激側の決定に関しても、今回は一般的に右側上腕 DBP が左側よりも高い傾向があることから⁷⁾、左右上腕 DBP 値が等しい場合は、左側よりも右側を相対的に高値とみなしたが、左右血圧差の標準値は個人差がある可能性が考えられる。個人差も考慮した上で、安静順応後の左右上腕 DBP 差の全体平均に関して、さらに対象者数を増やし、結果をより強固なものにする必要がある。

V. 結論

上腕 DBP 高値側の手掌 (正中神経領域) への経皮的ツボ電気刺激 (TEAS) は、上腕 DBP の左右差を平均化することが示唆された。

VI. 利益相反

本研究に関して、開示すべき利益相反関係にある企業などはない。

謝辞

ご協力いただきました被験者の皆様に深謝いたします。

参考文献

- 1) 日本高血圧学会高血圧ガイドライン作成委員会：高血圧治療ガイドライン，2019.
- 2) 浦山久嗣，戸ヶ崎正男，鳥谷部創治，et al:「治未病」の過去・現在・そしてこれから，全日鍼灸会誌，61: 392-410, 2011.
- 3) 伊藤嘉紀，松森裕司，南谷旺伯，et al: 鍼灸の自律神経に対する効果，日東医誌，62(3): 450-478, 2011.
- 4) Okada K, Iso H, Cui R, et al: Pulse pressure is an independent risk factor for stroke among middle-aged Japanese with normal systolic blood pressure: the JPHC study, 29(2): 319-324, 2011.
- 5) Claudia U, Marc A, Robert J, et al: Increased Pulse Pressure and Risk of Heart Failure in the Elderly, JAMA, 281(7): 634-643, 1999.
- 6) 中村吉伸，渡邊真弓，王財源：女性のライフイベントに長期間寄り添った鍼灸治療の一症例，J-GLOBAL, 66: 174, 2017.
- 7) Kimura A, Hashimoto J, Watabe D, et al: Patient characteristics and factors associated with inter-arm difference of blood pressure measurements in a general population in Ohasama, Japan: J Hypertens, 22(12): 2277-2283, 2004.
- 8) Sato A, Sato Y, Schmidt R.F.: The impact of somatosensory input on autonomic functions. Review of Physiology. Biochemistry and Pharmacology, 130: 115-256, 1997.
- 9) 菅原正秋，吉川恵士，緒方昭広：低周波鍼通電刺激が感覚神経伝導速度に及ぼす影響．自律神経，37(2): 313, 2000.
- 10) 水本篤，竹内理：研究における効果量の報告のために．英語教育研究，31: 57-66, 2008.
- 11) 久保宏紀，浅井剛，福元喜啓，et al: 上肢及び下肢運動時の循環動態反応の比較 -CAVI を用いた検討- . 第 51 回日本理学療法学会大会 ,43(2):2016.
- 12) 山内豊明，渡辺千尋，三苦里香：血圧測定に必要とされ

る安静時間の妥当性についての実証的研究．Japanese Journal of Nursing Art and Science, 3(2):13-21, 2004.

Original

Fine-tuning of blood pressure by transcutaneous electrical acupuncture-point stimulation (TEAS) to the palm — Crossover study —

Yoshimitsu ASAO, Shunji SAKAGUCHI

Graduate School of Health Sciences, Graduate School of Kansai University of Health Sciences

Abstract

[Objective]

We measured the immediate fluctuations in systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and pulse pressure (PP) caused by transcutaneous electrical acupuncture-point stimulation (TEAS) of one palm, and examined whether it leads to an averaging of the difference in blood pressure between the left and right side of the body in the crossover study.

[Subjects and Methods]

The subjects were 18 young people (6 men and 12 women). Immediately after entering a room set at a constant temperature and humidity, the blood pressure of the left and right upper arms and ankle joints was measured simultaneously while subject was in a supine position using a blood pressure pulse wave tester. Then, after acclimatization for five minutes in a supine position, measurement was performed a total of three different times after stimulation according to the stimulation pattern. TEAS was performed at 1 Hz and 0.02 mA for 10 minutes with SSP electrodes attached to the center of the palm and the center of the wrist on the palm side. As for the stimulation pattern, a wash-out period of one week was provided for the same subject, and DBP of the upper arm at the time of adaptation was set to a high value, a low value, or no stimulation, and the order was randomly assigned.

[Results]

In the group of TEAS to the side with the higher DBP of upper arm, the DBP of upper arm on the opposite side increased significantly as the DBP of upper arm on the stimulation side decreased ($P=0.039$).

[Conclusion]

It was suggested that TEAS applied to the palm on the top side of the upper arm is useful for averaging of the difference in the laterality of DBP.

Keywords : transcutaneous electrical acupuncture-like stimulation(TEAS), blood pressure(BP), diastolic blood pressure (DBP), pulse pressure (PP), SSP electrode

報 告

左アキレス腱周囲炎と診断された陸上競技の走り高跳び選手に対する理学療法

中尾 哲也¹⁾、相原 望²⁾、吉田 隆起¹⁾、大槻 伸吾³⁾、金井 成行¹⁾

1) 関西医療大学 保健医療学部

2) 医療法人貴島会 ダイナミックスポーツ医学研究所

3) 大阪産業大学 スポーツ健康学部

要 旨

【目的】左アキレス腱周囲炎により、歩行困難となった症例に対する理学療法経過を報告する。

【症例】症例は32歳女性で、陸上競技の走り高跳び選手である。競技直後より左アキレス腱部に痛みが生じたため、受傷部位へのアイシングや下腿三頭筋のストレッチを実施していた。しかし、歩行時痛が次第に増大してきたためクリニックを受診した。

【経過と結果】初回評価の歩行観察では左歩幅や骨盤右回旋、左足角内向き角度や歩隔の増大を確認した。そのことによって、左足前外側荷重での内返し運動がアキレス腱周囲軟部組織にストレスを生じさせている可能性を確認した。初回の機能評価では体幹の右回旋や右股関節の内転の可動域制限、右片脚起立時の骨盤左回旋角度の増大を認めた。体幹や股関節の可動域増大と左右差の軽減、および中足部荷重でのトレーニングによって、片脚起立アライメントや歩行動作、および歩行時痛が改善された。その後、段階的にトレーニング方法や負荷を追加し、8週間後には競技復帰できた。

【結論】アキレス腱障害を有した競技選手において、体幹回旋や股関節内転の可動域改善が、足部の内返し運動および前外側部の荷重時間を抑制し、さらに中足部荷重でのトレーニングを実施することによって競技復帰につながる事が示唆された。

キーワード：歩行、片脚起立アライメント、胸郭可動性、中足部荷重

はじめに

スポーツ傷害の発生要因には、環境要因や身体要因、およびトレーニング要因が密接に関わっており¹⁾、不良姿勢や不良動作を伴った状態でのスポーツ活動やトレーニングの実施が、身体の局所的ストレスを増大させると考える。

身体運動パフォーマンスの向上を目指すためには、スポーツ傷害を早期に治癒させ再発予防に努めなければならない。言い換えれば、身体への局所的ストレスを生じさせる要因を回避してトレーニングに取り組むことが、身体運動パフォーマンスを向上させると考える。したがって、アスリートに関わる理学療法士は、アスリート

の動作観察から傷害発生につながる身体機能要因を見つけ出し、具体的な指導を実施することが不可欠となる。

アキレス腱症に対する効果的な局所的アプローチとして、下腿三頭筋の遠心性収縮や、体外衝撃波が報告されている^{2), 3)}。しかし、局所的なアプローチのみでは、熊井ら⁴⁾が提言しているテンディノーシス・サイクルに陥る可能性が大きいことが考えられることから、原因となる様々な要因に対するアプローチが併せて必要になると考える^{5), 6)}。

そこで、胸郭や股関節の可動性改善と中足部荷重でのエクササイズや歩行運動を優先的に実施することで、競技復帰することができた症例を経験したので報告する。

症例紹介

症例は32歳女性（身長174cm、体重56kg）で、陸上競技の走り高跳び選手である。クリニック受診2週間前の競技直後より左（踏み切り側）アキレス腱部の疼痛発生と緩解を繰り返しており、疼痛部位へのアイシングと周辺筋群のストレッチを実施していた。しかし、徐々に歩行時痛が強く生じたため、クリニックを受診することとなった。医師による超音波画像所見では、脂肪体から血管浸潤像が認められた。医師からの理学療法処方では、初回の理学療法実施後に痛みがなければ、少しずつトレーニング負荷の増大やトレーニング種目の変更を進めることが許可された。

本症例は、「アキレス腱部の痛みが発症する前から左股関節の動き難さと左ハムストリングスの硬さを感じており、助走でのコーナークワークで身体の左への傾きが行い難く、踏切では膝が前方に抜ける感じがあり、力を上に変換し難い状況であった」と訴えていた。

倫理的配慮

本症例に症例報告の趣旨と内容を説明し、症例報告の投稿について承諾を書面にて得た。

理学療法前後の初回評価（初回理学療法は介入内容と経過の1. 介入内容を参照）

1. 姿勢観察

理学療法実施前の片脚起立安定時骨盤回旋角度（中足趾節関節は伸展位保持）は^{7), 8)}、右（非受傷側）は足部軸に対して遊脚側に15°回旋位、左（受傷側）は正中位の0°位であった（表1）。右片脚起立時に骨盤を足部軸に向けると、趾節間関節は屈曲位となり、ふらつきが強く起立保持が困難となった。骨盤回旋角度の計測は、水平矢状線に対する骨盤（両側の上前腸骨棘を結んだ線）に対する直角な線でできる水平角度で実施した。

両脚起立時の体幹は軽度円背で、剣状突起部が臍部より後方位となっていた。両脚起立時の下腿は前傾位で、膝関節は軽度屈曲していた。

理学療法実施後の片脚起立安定時骨盤回旋角度（中足趾節関節は伸展位保持）は、理学療法実施前に比較して右（非受傷側）は足部軸に対して遊脚側に5°回旋位に減少し、左（受傷側）は正中位の0°位のままであった（表1）。右片脚起立時に骨盤を足部軸にすると、少しのふらつきを認めるも、趾節間関節は伸展位を保持することが可能となった。

両脚起立時の体幹アライメントは、剣状突起部が臍部の直上となった。両脚起立時の下腿は垂直位となり、膝関節の屈曲は消失した。

表 1 初回評価

測定項目	右		左	
	前	後	前	後
関節可動域				
体幹回旋(°)	10	40	35	45
頸椎伸展(°)	50	60	—	—
股関節屈曲90° 位内転(°)	10	40	35	45
股関節内転(°)	0	15	5	15
肩甲骨内転時内側距離(横指)	3	1	—	—
足関節背屈(°)	40	45	30	35
Leg-heel Alignment(°, 外反+)	4	3	2	2
踵骨傾斜角(°, 外側+)	6	9	12	12
下腿傾斜角(°, 外側+)	10	12	14	14
片脚起立骨盤回旋角度(°, 遊脚側+)	15	5	0	0
アーチ高率(%)	16.7		15.7	
足長(mm)	240		242	
舟状骨高(mm)	40		38	

2. 歩行観察

理学療法実施前の歩隔は広く歩幅は狭い状態であった。右足角や右膝蓋骨の向きは外方に大きく、左足角は正中位で左膝蓋骨の向きはやや内方であった（図1）。水平面上での骨盤回旋方向は右優位であった（左立脚時の骨盤左回旋が少ない）。右足趾離地から遊脚初期にかけて、ゆっくりとした少しの内側ホイップと骨盤の右回旋を認めた。右上肢の前方振り出しが左より大きい。踵離地のタイミングは両側共に早く、反対側踵接地までの前足部の支持時間が長い。

直線歩行では、左下肢を前方に振り出す際に上体の左へのふらつきを大きく認め、継ぎ足（タンデム）歩行では移動開始前の姿勢保持さえも困難であった。

歩幅を意図的に大きくした際の右脚の特徴としては、踵離地から足趾離地までの時間が長く、骨盤の右回旋を増大させながら後方への蹴り出し運動が優位であった。その分、左脚の特徴は遊脚後期の時間が長く、前方への踏み込み運動が優位であった。1歩行周期中の上部体幹の向きは正中位であったが、右腕の前方運動と左腕の後方への運動が大きくなっていた。歩隔は狭く歩幅は大きくなった中で左足接地時の左足角や左膝の向きは内方（右側）となったため、左下腿前傾運動（左足部に対する左下腿の前外方傾斜運動）に伴った左踵離地後に小趾球支点で急激な足部の内側ホイップと左膝の外向（左側）偏位が急激に生じ、足趾離地までの時間は短かった。

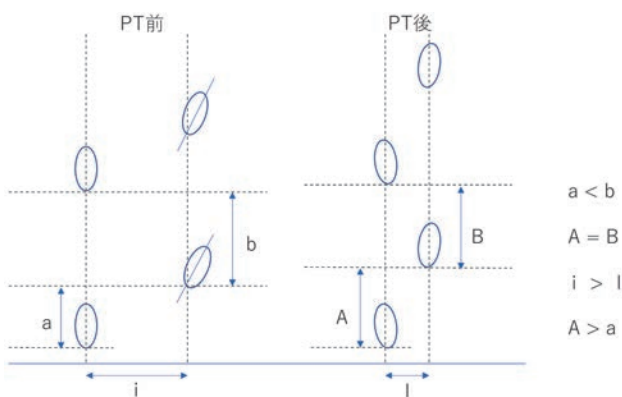


図1 歩行時の歩隔、歩幅、足角のイメージ

初回理学療法の実施前の歩行観察では、歩幅や足角、骨盤回旋の左右差があることや歩隔が大きいことなどが確認できた。

理学療法実施後、理学療法の実施前に比較して歩隔が狭くなり、歩幅が広がった。足角は左右ともに、軽度外方位で左右差が減少した（図1）。水平面上での骨盤回旋方向において、その左右差が消失した。右足趾離地から遊脚初期にかけて前足部支点での内側ホイップは減少したが、少し残存していた。脚の後方への蹴り出し運動や前方への踏み込み運動において、明らかな左右差は

消失した。踵離地のタイミングは、左右共に少しの遅延を認めるも、大きな改善は認められなかった。

直線歩行時のふらつきは消失し、継ぎ足（タンデム）歩行も5mを安定して実施することができた。

3. 関節可動域・静的アライメント

初回理学療法の実施前と実施後の関節可動域、Leg-heel Alignment、片脚起立安定時の骨盤回旋角度、アーチ高率は表1に示す。

頸椎伸展の可動域測定時、理学療法実施前には痛みが頸部後方にあったが、理学療法実施後には消失していた。肩甲骨内転の可動域測定時、理学療法実施前には痛みが腰部ににあったが、理学療法実施後には消失していた。

Leg-heel Alignmentの計測は、片脚起立安定時の骨盤回旋位で計測した^{7), 8)}。アーチ高率の計測は、大久保ら^{9), 10)}の方法を用いて実施した。

4. 動的アライメント

理学療法実施前、閉脚起立（膝伸展位）からの骨盤挙上片脚起立テストでは、左骨盤挙上で左足を持ち上げた際に、体幹の左側屈と左回旋で左肩の下制、および左股関節の内外転中間位での左脚外方挙上が生じていた。右骨盤挙上時には左右肩ラインは水平で、右足部は接地していた位置からの直上に挙上することができていた。理学療法実施後も、片脚起立時の骨盤挙上テストでの動的アライメントに大きな変化は認められなかった。

5. 歩幅を意図的に大きくした際の歩行時の痛み

理学療法実施前には、痛みが出現ないように歩幅を狭くして歩行を行っていた。可能な範囲で歩幅を拡げて歩く指示をした際、歩行時痛はNumerical Rating Scale（以下、NRSとする）は9/10であった。初回の理学療法実施後のNRSは4/10であった。

介入内容と経過

1. 介入内容

初回理学療法での中足部荷重訓練（スクワットやスクワットジャンプ、シングルスクワットなど）は、MBT シューズ（MBT Distribution Pte. Ltd. 製）と1本歯下駄を用いて実施した（図2 a, b）。

歩行時における足部接地時の身体前方移動では、踵を可能な限り地面から離さない事と、踵が地面から離れるのは身体が前方移動して反対側踵が接地する直前であることをイメージさせた。その後 MBT シューズを用い、



図2 中足部荷重を中心としたエクササイズや歩行で利用した履物。
a. MBT シューズ b. 一本歯下駄

中足部荷重で足関節を背屈させて下腿および大腿を前傾してから身体を前方に移動させることや、股関節の屈曲と膝関節の屈曲が生じてから下肢を前方に振り出し、その時に初めてシューズ（足部）が前方に傾き、MBTシューズの先が接地するように歩行練習を実施した。

セルフエクササイズとして、胸郭の可動性を向上させるための胸椎・胸郭モビライゼーションは、呼吸を用いて臍部の腹部周囲径を縮小させた腹部「へこませ」運動を用いながら¹¹⁾、最大呼気位で1～3秒間の運動と1～3秒間の休息で気持ち良い程度の強度で実施させた（図3、4）¹²⁾。

足関節背屈の可動域増大運動は、下腿近位部の下腿三頭筋間で皮膚や軟部組織の間欠的ストレッチを早期より実施した。しかし、受傷側の足関節背屈制限やアキレス腱周囲の軟部組織のタイトネスは、後足部へ繰り返された内外反や足関節の底背屈によるアキレス腱への伸張ストレスに対する筋の防御反応や軟部組織の炎症による腫脹である可能性を予測したため、アキレス腱周囲の皮膚や軟部組織の間欠的ストレッチや下腿三頭筋の伸張運動、およびカーフレイズエクササイズは、理学療法開始から2週経過後より開始した。その際のヒラメ筋ストレッチは、片膝を抱えた脚の深屈曲位で気持ち良い程度の強度で実施するように指導した。また、ヒラメ筋のストレッチ時には中足趾距関節を伸展位にして内側縦アーチが高くなることを確認し、ウィンドラス機構による足部関節間の連結を高めて実施させた（図5）。

皮膚モビライゼーションは、下部肋骨上や腸骨稜上、および大転子上で実施した。方法は選手自身の片手で皮膚を抑え、骨上の皮膚を動きやすい方向と範囲で、ゆっくりと往復運動させて実施した。他部位の皮膚や軟部組織の間欠的ストレッチは、大腿内側（坐骨結節から鵞足部までの筋腱間）や腸骨稜外側遠位部で徒手にて実施した。上位の胸椎椎間関節や肋椎関節のモビライゼーションは、固定した2個のテニスボールを体幹上部中央に置き、背臥位で呼吸しながら持続的な圧迫（1部位20秒）を加え実施した（図6）。

初回理学療法の実施後、選手に指導した可動域増大運

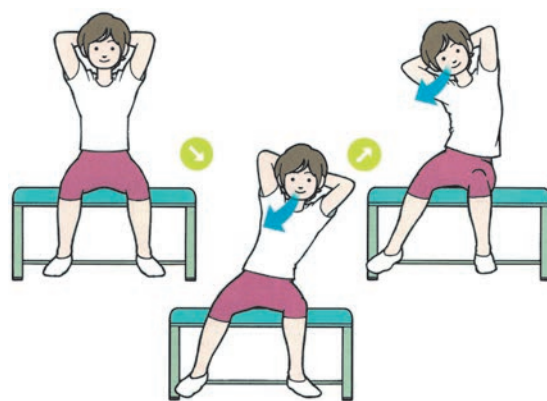


図3 胸椎・胸郭モビライゼーション（側屈）

一方の坐骨に剣状突起部を移動させてから、同側の肘を天井に向けて上げ体幹（胸郭部分）を側屈させる。実施の際には、必ず息を吐いて腹部周囲径を縮小させながら、腹部筋群を活動させる。

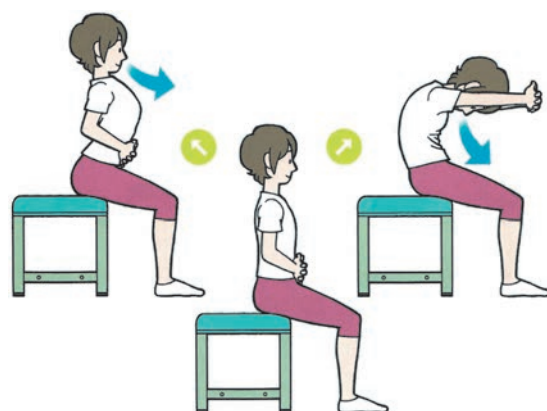


図4 胸椎・胸郭モビライゼーション（屈伸）

臍部より下方に両手を置き、軽く息を吐いて腹部周囲径を縮小させておく。そこから、さらに息を吐いて両手で下腹部を抑えながら剣状突起部を前方に移動させ胸椎・胸郭を伸展させる。息を吸いながら開始姿勢まで戻し、さらに息を吐いて両手を前に出しながら剣状突起部を後方に移動させ胸椎・胸郭を屈曲させる。



図5 ヒラメ筋のストレッチ

中足趾距関節を伸展させ、足部の剛性を高めて背屈させる。



図6 上位の胸椎椎間関節や肋椎関節のモビライゼーション

肩甲棘内側縁の少し尾側から上位に、固定したテニスボールなどを置いて背臥位となり呼吸する。頸部や腰部の過剰な伸展が生じないように、頭部や仙骨部をタオルなどで補高する。

動と、中足部荷重を基本にした荷重トレーニング指導が専属トレーナーによって継続された（表2）。

2. 経過

理学療法開始2週後で、アキレス腱部の歩行時痛はNRSが3/10であり、ジョグでは違和感程度（NRS: 1-2/10）となった。理学療法開始3週後には直線スピード走が可能となり（NRS: 0/10）、4週後にはバウンディング走が可能となった（NRS: 0/10）。しかし、歩行での立脚後期での違和感は残存していた（NRS: 1-2/10）。理学療法開始7週後には、歩行時痛は消失し（NRS: 0/10）、8週後には競技に復帰した（表2）。

考察

様々な傷害の身体的な発生要因は、受傷部位以外の機能低下にあると考えられている^{1), 5), 6), 8)}。しかし、アキレス腱障害に対する理学療法の中で、誤った動作になっている非受傷側の下肢や体幹の機能低下を改善し、正しい動作の定着を目指した具体的な理学療法アプローチの報告は見受けられない。

今回の症例において、局所的にストレスが生じるメカニズムは、内に向いた左足角によって左足接地時の下腿と足部の間で生じた大きな捻れ運動（距骨下関節回内外）に左前足部の外側荷重を中心とした内側ホイップからのToe-brakeや¹³⁾、足部の外返し荷重位から内返し運動を繰り返すことで、アキレス腱および周辺軟部組織にストレスが生じていたものと考え^{5), 14)}。そのような現象を生じさせていた機能低下の中心は、体幹の右回旋可動域

制限や右股関節の内転可動域制限であると考え。右片脚起立時の骨盤回旋角度が遊脚側に大きく回旋していたことから、歩幅を大きくした歩行時の右立脚時に、骨盤が右に回旋しないことに対する代償動作として右足角を外方にし、右前足部でのピボットから内側ホイップを行うことで骨盤を右に回旋させて左下肢を前方に振り出していたと考える。

そこで本症例に対する理学療法アプローチの目的は、歩幅を大きくした際の歩行で観察できた左立脚時に内に向いた左足角による足部に対する下腿の前外方傾斜と内側ホイップ、それを生じさせている体幹および非受傷側股関節の関節可動域制限を改善することと、誤った足部荷重コントロールを選手自身が改善できるように指導することとした。

受傷側の足関節背屈制限やアキレス腱周辺の軟部組織のタイトネスは、後足部へ繰り返されたストレスへの防御反応である可能性を予測していたため、治療初期での左アキレス腱周辺へのアプローチは左下腿近位部の皮膚および筋膜のダイレクトストレッチのみを実施した¹⁵⁾。しかし、アスリートが身体運動パフォーマンスの向上を目指すためには、身体の局所的ストレスの発生を予防しながら身体各部位での効果的な筋腱複合体の伸張—短縮サイクル(Stretch Shortening Cycle。以下SSCとする。)を活用することが不可欠となる¹⁶⁾。下腿三頭筋・アキレス腱部のSSCの効果的な活用においても、誤った方法やアライメントで動作を繰り返すことを避けながら、負荷を増大させて身体運動パフォーマンス向上に努めなければならない。したがって、下腿遠位部の皮膚および軟部組織のダイレクトストレッチや下腿三頭筋の伸張運

表2 介入内容と経過（理学療法・トレーニングプログラム）

No.	プログラム内容	初 回	1W	2W	3W	4W	5W	6W	7W	8W
1	胸郭モビライゼーション									
2	胸椎椎間・胸肋関節モビライゼーション									
3	皮膚モビライゼーション									
4	大胸筋・前鋸筋ストレッチ									
5	下腿軟部組織ダイレクトストレッチ (近位後面)									
6	下腿軟部組織ダイレクトストレッチ (遠位後面)									
7	MBTシューズ歩行・荷重トレーニング									
8	中足部荷重トレーニング									
9	ヒラメ筋ストレッチング									
10	カーフレイズ									
11	ジョギング									
12	スピード走									
13	バウンディング走									
14	コーナー走									
15	直線ダッシュ									

---> 非受傷側のみ実施

動、およびカーフレイズエクササイズは、日常生活やトレーニング時の痛みが軽減した治療開始から2週経過後より開始し、身体運動パフォーマンス向上に努めた。

関節可動域低下を想起するためには、歩行観察を実施することは重要である。その歩行観察を実施する前に、入谷ら¹⁴⁾の実施している足踏み動作観察を閉脚起立時の骨盤挙上テストで実施したり、上体を正中位にした片脚起立時のふらつきや、片脚起立が安定する際の身体アライメントを観察したりすることで、異常歩行を予測することができる^{7), 8)}。また、異常歩行を予測しておくことで、より確実な関節可動域低下を想起することができる。

本症例において、歩幅を意図的に大きくした際の歩行観察では右足角は外方に大きく、右踵離地から右足趾離地までの時間が長く、ゆっくりとした少しの内側ホイップと共に骨盤の右回旋角度がより増大し、後方への蹴り出し運動が優位であった。その分、左脚の特徴は遊脚後期の時間が長く、前方への振り出し運動が優位であり、左足角や左膝の向きは内方であった。そのことは、身体が右方向に回転しながら身体を前方移動させようとしていると考える。しかし、走り高跳びの助走では左に回転（左へ曲線を描きながら移動）しながら助走しなければならない。本症例の閉脚起立時の骨盤挙上テストでは、左下肢挙上時に体幹左側屈での左への傾きと体幹の左回旋を強めていた。したがって、本症例では身体の前方移動時の動作的特徴と走り高跳び助走での動作的特徴とのズレを解消するための代償運動として、走り高跳びの助走時に体幹左側屈と左回旋を強めていたと考える。それによって、左足部に対して下腿の外方傾斜を強めながら右足を前方に運び助走していたと考える。

本症例に対する胸郭のモビライゼーションでは、体幹の右回旋や右股関節の内転可動域が改善し、それが歩行時の左足角を外方にし、蹴り足および踏み込み足の優位な左右差を軽減できたと考える。また、MBT シューズなどによる歩行運動で立脚時の中足部荷重を長くし、踵離地のタイミングを遅らせたことが、踵離地から足趾離地までの時間を短縮しながら前足部荷重時間を短縮して振り出し運動を促せたと考える。つまり、歩行時の左後足部の内外反運動と左前足部の荷重時間を抑制した状態での左足関節の底背屈運動を促せたことが、走り高跳びの助走をスムーズに実施することができるようになったと推察する。

また、本症例に対する胸郭モビライゼーションによって股関節内転可動域の増大がみられたが、そのメカニズムは明らかにすることはできていない。しかし、胸郭の

可動性が向上したことによって、身体外側や螺旋ラインの筋膜ラインを介して股関節内転可動域を改善した可能性が考えられた¹⁷⁾。また、セルフエクササイズとしての胸椎・胸郭モビライゼーションは、腹部「へこませ」運動を用いながら¹¹⁾、最大呼気位で1～3秒間の運動と1～3秒間の休息で気持ち良い程度の強度で実施させたため、横隔膜や腹部臓器の上下運動と共に骨盤底筋群の上下運動が大きく生じたことによって骨盤底筋群の伸張性が増大し、筋膜を介して恥坐骨に起始を持つ股関節周囲筋の緊張低下が見られたと推察する¹⁸⁾。

理学療法の結果から、胸郭の可動性低下が体幹回旋可動域や股関節の屈曲位および屈伸中間位での内転可動域を減少させ、歩行や走行時の前足部荷重時間を長くし、下腿三頭筋への運動負荷を大きくしていたと考える。また、外方に向いた右足角と少しの右前足部ピボットによる内側ホイップによって体幹の左回旋が大きくなっていたことが、左下肢の前方への振り出し距離を優位に増大させながら左足角を内にして接地していたと考える。そして、それが左足部に対して左下腿の前外側傾斜を生じさせ、左前足部（小趾側）荷重時に後足部外反運動が増大してから下腿三頭筋によって左足部の内返し運動が生じていたことが、左アキレス腱および周辺軟部組織へのストレスをより増大させていたと考える。

したがって、理学療法による体幹回旋や股関節内転の可動域改善が、左後足部の内返し運動や左前外足部（小趾側）の荷重時間を抑制し、その中で中足部荷重を中心とした荷重エクササイズを実施したことが競技復帰につながったと考える。

結語

アキレス腱障害を有した競技選手において、体幹回旋や股関節内転の可動域改善が、足部の内返し運動および前外側部の荷重時間を抑制し、その上で中足部荷重でのトレーニングを実施することによって競技復帰につながることが示唆された。

利益相反

本症例報告に関して、開示すべき利益相反はない。

<謝辞>

理学療法に対する評価内容や治療コンセプトを理解し、本症例の競技復帰までのトレーニングに協力くださいました AP-CONDITIONING の大西健太先生には感謝

申し上げます。

参考文献

- 1) 福林 徹, 川野哲英, 小林寛和: アスレティックリハビリテーションの考え方, 公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト, 第7巻, アスレティックリハビリテーション, pp.1-17, 財団法人日本体育協会 (現、日本スポーツ協会), 2007.
- 2) Ishigaki T, Ikebukuro T and Kubo K: Effects of repeated eccentric contraction with different loads on blood circulation and collagen fiber orientation in the human Achilles tendon, J Phys.Fitness Aports Med, 7(1), 57-64, 2018.
- 3) 杉田直樹, 立花陽明, 坂口勝信「他」: 腱付着部障害に対する体外衝撃波治療の経験, 整形外科, 69 (2), 125-129, 2018.
- 4) 熊井 司: アキレス腱症の問題とは何かー整形外科医から伝えたいこと, Sportsmedicine, 223, 2-5, 2020.
- 5) 岡戸敦男, 吉原圭祐, 小林寛和: アキレス腱炎の理学療法における臨床推論, 理学療法, 33 (9), 802-811, 2016.
- 6) 中尾哲也, 増田研一, 辻和哉「他」: 左踵骨部滑液包炎を有した陸上競技短距離選手の1症例ー発症機序に着目した理学療法的アプローチ, 関西医療大学紀要, 5, 25-31, 2011.
- 7) 中尾哲也, 増田研一, 金井成行「他」: 片脚起立安定時骨盤回旋角度計測の妥当性および信頼性, 体力科学, 61(2), 273, 2012.
- 8) 中尾哲也: 治せる治療家になるためには非受傷部位の機能低下を探り、姿勢や動作を変えることが必要であるー陸上競技の下肢傷害を中心に, Sportsmedicine, 213, 23-24, 34-36, 2019.
- 9) 大久保衛, 島津 晃, 上野憲司: メディカルチェックにおける足アーチ高測定方法の検討, 臨床スポーツ医学, 6 (別冊), 336-339, 1989.
- 10) 大久保衛, 島津 晃, 中谷公一「他」: 整形外科的メディカルチェックとしてのアーチ高率の意義, 臨床スポーツ医学, 7 (別冊), 287-292, 1990.
- 11) 中尾哲也, 辻田純三, 山下陽一郎「他」: 下部体幹筋群収縮が運動機能に及ぼす影響, 日本生理人類学会誌, 20(3), 135-145, 2015.
- 12) 中尾哲也: 体幹コントロールエクササイズー体幹の使い方をマスターしてスポーツ活動に生かそうー, 株式会社ベースボールマガジン社 (編集), 関西医療大学, 2019.
- 13) 川野哲英: 運動機構からみた好ましい動作とは, 関西理学, 2, 17-24, 2002.
- 14) 入谷誠: アキレス腱の予防とインソール, PT ジャーナル, 50(5), 467-480, 2016.
- 15) 若宮啓司: アキレス腱障害の予防, 臨床スポーツ医学, 37 (7), 820-825, 2020.
- 16) 福林 徹: 筋腱複合体ーここまでわかった筋腱のふるまいー, Sportsmedicine, 110, 6-7, 13, 2009.
- 17) Thomas W. M: アナトミー・トレインー徒手運動療法のための筋筋膜経線, 松下松雄 (訳), pp.99-140, 医学書院, 2009.
- 18) 田舎中真由美: まゆみんが教える!! 骨盤底機能, pp.87-142, ヒューマン・プレス, 2019.

Investigation

Physiotherapy for athletics high jumper diagnosed with left Achilles paratenonitis

Tetsuya NAKAO¹⁾, Nozomi AIBARA²⁾, Takaki YOSHIDA¹⁾, Shingo OTSUKI³⁾, Shigeyuki KANAI¹⁾

1) Kansai University of Health Sciences,

2) Dynamic Sports Medicine Institute

3) Department of Sport and Health Science, Osaka Sangyo University

Abstract

[Purpose] We report the progress of physiotherapy for patients who have difficulty walking due to Achilles paratenonitis.

[Case] This case is a 32-year-old female athlete of high jump. Immediately after the competition, pain occurred in the left Achilles tendon part, so icing to the painful area and stretching of calf muscles were performed. However, she visited the clinic because of walking pain gradually increased.

[Progress and results] In the first gait observation, it was confirmed that left step length and pelvic right rotation, the medial direction of left foot angle and the step width was large. From this, it was confirmed that the left foot supination under the antero-lateral load of foot may cause stress on the soft tissue around the Achilles tendon. In the initial functional evaluation, it was confirmed that the restriction of right rotation angle of the trunk and adduction angle of the right hip joint, the angle of pelvic left rotation on right leg standing was large. By reducing the laterality in range of motion of the trunk, hip joints and training with the mid-foot loading, it was confirmed that single leg standing alignment, gait motion, and walking pain were improved. She was able to return to competition after eight weeks, adding training methods and loads in stages.

[Conclusion] In athletes with Achilles tendinopathy, it was suggested that improving the range of motion of trunk rotation and hip adduction suppresses the varus and valgus of the foot and the antero-lateral loading time on the foot, and training with the mid-foot loading would lead to a return to the competition.

Keywords : walking, alignment of single-leg standing, thorax mobility, mid-foot loading

調査報告

投球動作改善に対する理学療法士の取り組み

中尾 哲也¹⁾、相原 望²⁾、安本 慎也²⁾、上山 大祐²⁾、柳田 育久²⁾、大槻 伸吾³⁾

- 1) 関西医療大学 保健医療学部
- 2) 医療法人貴島会 ダイナミックスports医学研究所
- 3) 大阪産業大学 スポーツ健康学部

要 旨

スポーツ傷害に対する理学療法において、姿勢観察や動作観察から機能評価を実施し、傷害発生要因を見つけ出して具体的な治療およびトレーニング指導を実施することが不可欠となる。

野球での投球動作では、重力と地面反力を活用できるアライメントでダブルスタンスやwindアップ、およびアーリーコッキングを実施できることが基本となる。また、身体機能訓練および動作訓練を実施することで体幹後傾による肩関節の伸展運動を防ぎ、投球障害予防につなげることが重要となる。それによってレイトコッキング以降での骨盤の回転運動、およびストレッチショートニングサイクルを伴った上行性運動連鎖を誘導することが可能となり、投球パフォーマンスの向上に貢献できると考える。

キーワード：体幹後傾、肩関節伸展、肘下がり、肘外反

はじめに

スポーツ傷害に対する理学療法において、姿勢観察や動作観察から機能評価を実施し、傷害発生要因を見つけ出して具体的な治療およびトレーニング指導を実施することが不可欠となる。今回は、野球における投球動作での「肘下がり」や、「肘下がり」につながる動作と身体機能に対する理学療法士としての具体的な取り組みについて報告する。

投球動作フェイズ

誤った投球動作を見つけだすために、臨床で利用している投球動作のフェイズ分類を紹介する（図1）。

- ダブルスタンス①：両脚起立での構えの位相。
正しい投球動作を導くための準備をする位相となる。
- windアップ・フェイズ①②：ステップ脚を挙上する位相。
軸脚股関節の屈曲・内転・内旋が誘導され、軸脚股関節の外転・外旋パワーが蓄積する準備の位相となる。

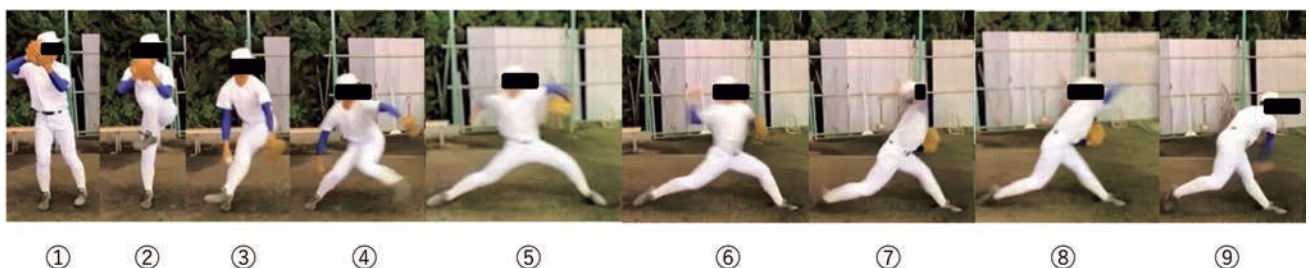


図1 投球動作チェックに用いる投球フェイズ

- ①ダブルスタンス ①②windアップ・フェイズ ②③アーリーコッキング 1st フェイズ
③④アーリーコッキング 2nd フェイズ ⑤⑥レイトコッキング 1st フェイズ
⑥⑦レイトコッキング 2nd フェイズ ⑦⑧アクセラレーション・フェイズ ⑧ボールリリース
⑧⑨フォロースルー・フェイズ

●アーリーコッキング：

1st フェイズ②③：ステップ脚が挙上してから下制する位相で、軸脚股関節の屈曲・内転・内旋が最大となり、軸脚股関節の外転・外旋筋群の筋腱複合体 Stretch Shortening Cycle（以下、SSC とする）が引き出される位相となる。windアップを利用しない場合、ステップ足がダブルスタンスから軸脚方向に動く位相にもなる。

2nd フェイズ③④：1st から軸脚股関節が屈曲位で外転・外旋することで、身体が投球方向へ移動する位相となる。その際、軸脚股関節の屈曲位での外転により骨盤が投球方向に回転するが、上部体幹の方向は 1st フェイズと同様である。投球側の肩関節は最大内旋位で外転するが、外転角度が増大するにしたがって空間座標上の上腕骨内旋角度は減少する。投球動作に違いによって、左下肢のステップ方法は変化する。

●レイトコッキング：

1st フェイズ⑤⑥：ステップした足が接地し、地面反力によって骨盤の大きく速い回転が発生し、体幹回旋パワーが溜まる位相となる。また、投球側肩関節の外転角度増大にともなって、空間座標上の上腕骨外旋角度もさらに増大する位相となる。ステップ位置は、ダブルスタンス・フェイズでの両足踵を飛球線で結んだ線上に、ステップ側の踵および足先がある状態を基本とする。この位相での両足の横幅（歩隔に相当する部分）は、1 足幅程度あることを基本とする（図 2）。

2nd フェイズ⑥⑦：先行した骨盤回転運動により蓄積した体幹の回旋パワーで、上部体幹が投球方向に素早く回転し、肩甲骨の内転角度と投球側肩関節の外旋角度が素早く最大となり、投球側肩関節の内旋パワーが溜まる位相となる（投球側前腕は回外せず、回内位を保持して

いる）。

●アクセラレーション・フェイズ⑦⑧：投球側の肩甲骨外転運動と肩関節内旋運動、肘関節の伸展運動が生じる位相。

●ボールリリース⑧：手関節が背屈位から掌屈し、ボールが指先から離れる位相（瞬間）となる。

●フォロースルー・フェイズ⑧⑨：ボールリリースから投球側上肢の運動を制御しながら、投球動作が終わるまでの位相となる。

投球動作指導や観察の基本的概念

投球障害の発生要因が身体機能に無く、投球動作そのものにある場合には、投球動作イメージの変換が必要になる。しかし、誤った投球動作が身体の機能低下によって引き起こされている場合には、動作イメージの変換を初めに実施してはいけない。したがって、理学療法士は誤った投球動作の要因を見極め、適切な選手サポートを心掛けなければならない。選手への誤った指導は、選手の症状を改善できないだけでなく、症状をより悪化させ、投球パフォーマンスを低下させる可能性がある。

投球障害を有する選手に自らの投球動作映像を確認させることで、自ら誤った動作を理解できることも多い。そのため、投球障害を有した選手と理学療法士との間で、問題点や理学療法実施の目的を共有しながら、二人三脚で理学療法を進めることが大切となる。

投球時の「肘下がり」が、肘の過剰な外反ストレス増大を生じさせると考えられている^{1)・4)}。投球動作での肘の過剰な外反ストレスは解消されなければならないが、「肘が下がっているから肘を上げなさい」のように肘が下がっている局面で、肘の位置をダイレクトに修正させるような指導を実施してはならない。「肘下がり」で肘の過剰な外反ストレスを生じている選手が、問題となる局面で強引に肘の位置を上げようとすると、アライメント異常を伴った肩関節で、肩の外側や後方の圧迫ストレスや前方の伸張ストレスが生じた中で、肩関節の内外旋が繰り返されることとなったり、腰椎の側屈伸展ストレスが加わり続けたりすることになる。

「肘下がり」の要因は、その動作局面よりも前の動作に問題となる動作的要因が存在する。具体的には、「肘下がり」や症状を発生させている動作局面を修正する場合、ダブルスタンスやwindアップ・フェイズ（以下、windアップとする）、アーリーコッキング・フェイズ（以下、アーリーコッキングとする）など、ステップ足が接地するまでの動作訓練や、その動作を構成してい

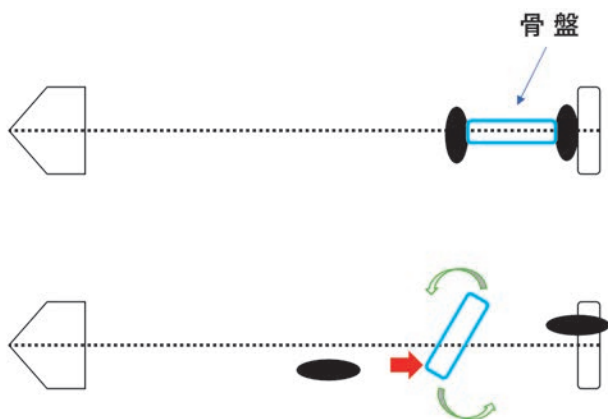


図 2 ステップの基本（両足と骨盤の位置と方向）

上がダブルスタンス・フェイズで、下がレイトコッキング・フェイズ。適切なアライメントでのステップ接地により、大腿骨を介して地面反力（➡）が骨盤回転を更に生じさせる。

る機能訓練を実施しなければならない。また、「肘下がり」の身体要因に、肩や肘以外の関節に可動域制限が存在することも多い。そのため、肩や肘以外の関節可動域の制限を改善しなければ、適切な投球動作を導くことは困難となる。

ステップ側の足や膝の向きは、飛球線上で保持されていることを基本としている（図2）。ステップ時の地面反力によって、大腿骨から股関節へ力が伝達することで骨盤がステップ側に回転するため、適切なアライメントで接地することが重要となる⁵⁾。そのことが適切に実施されれば、上部体幹の向きが骨盤の回転に対して支持側に残り、体幹回旋パワーの蓄積からSSCによる上部体幹の投球方向への回転運動が生じる。それによって肩甲骨外転パワーや肩関節内旋パワーが、上行性の運動連鎖によって蓄積される。しかし、正しい下肢および体幹のアライメントで踏み込んでいても、レイトコッキング以降で適切な投球動作にならない場面も見受けられる。選手自身が肘を高くする意識が強すぎることで、アーリーコッキングで既に肩が外転・外旋位になってしまい、1st レイトで骨盤の回転と上部体幹の回転、および肩の内旋運動が同時に生じてしまう場面も多く見受けられる。そのため、投球側の肩関節内旋運動が生じるアクセラレーション・フェイズまでの位相を、レイトコッキングの2nd フェイズ（以下、2nd レイトとする）とし、しっかりと投球動作を観察する必要があると考える（図1）。

投球障害に対する解剖学的・運動学的解釈

肩関節は、伸展位から外転をしても外転角度は確保できない。さらに、肩関節を伸展位で最大外転してから外旋することによって、外転角度はさらに低下して外旋角度も確保することができない⁶⁾。したがって、投球動作時の「肘下がり」予防のためには、肩関節を伸展させてから外転および外旋させないことが重要となる。

また、適切に上腕骨が肩甲骨面上に保持された中で肘の位置が高くなれば、肩の外旋運動が誘導される仕組みになっているが、肩関節伸展位から肘を上げればこの仕組みを活用することはできない。また、円背姿勢での立位姿勢は肩甲骨が前傾し外転しているため、上肢を下垂した状態では肩甲骨上腕関節が容易に伸展位となりやすい。立位での下腿前傾・膝屈曲位が、骨盤後傾や体幹後傾、および円背姿勢を誘導しやすくすることも注意が必要となる。

投球障害につながる投球動作

ダブルスタンスやワインドアップ、アーリーコッキングの1st フェイズ（以下、1st アーリーとする）や2nd フェイズ（以下、2nd アーリーとする）での体幹後傾位が、「肘下がり」を生じさせる根本的な動作上での問題と考える。体幹後傾位は、ワインドアップから投球側上肢を下制する際に、重力によって上肢が体幹の背面方向に移動してしまうことが多い。一方、体幹前傾位を確保していれば、1st アーリーで肩関節を伸展してしまっても、2nd アーリーで上肢が屈曲方向に戻ることも多い。したがって、1st アーリーや2nd アーリーまでに体幹を後傾させないことが、「肘下がり」予防のための基本的姿勢および動作となると考える⁷⁾。

体幹が後傾位になっているフェイズは、ワインドアップや1st アーリーで最も高く、次に1st アーリーから2nd アーリーに移行する際に高くなる。ワインドアップでステップ脚の挙上を高くする選手は、軸脚下腿の前傾で膝関節を屈曲位にし、骨盤や体幹を既に後傾させていることがあるため注意が必要となる。

足部の前内側荷重優位でのワインドアップは、軸脚のKnee-inによる体幹の後外側傾斜を誘導してから踏み込むため、クロスステップを生じることが多い^{8),9)}。また、そのようなアライメントで踏み込めば、地面反力によって骨盤が投球方向に回転せず、上体のみで投球方向に回転させて投げる、いわゆる手投げ状態となってしまう¹⁰⁾。

また、ワインドアップ後に軸脚筋力によって地面を強く蹴って踏み込むイメージを持っている選手においては、ステップ足や骨盤が投球方向に回転せずに接地するため、地面反力による投球方向への骨盤回転が導けず、代償動作としての手投げ状態になってしまう。

接地後の代償動作としての投球動作には、ステップ側の足に対する下腿外側傾斜を強めて（いわゆる膝を開いた状態で）投げていたり、接地側の股関節を外転位にして骨盤から体幹を（右投げの場合）1塁側に傾けたり、腰部で側屈伸展を作ってから投げたりすることがある。これらの代償動作によって肘の空間的な位置は高くすることができるため、肩への圧迫ストレスを軽減できても肩甲骨面と上腕骨のアライメント異常が解消されていないことから、肘の過剰な外反ストレスや腰部での側屈伸展ストレスは軽減できない。

また投手のみならず、捕手や野手でも投手と同様の受傷メカニズムで投球障害を発生させる。捕手の場合、捕球後にボールを投球側手指でつかみ、上肢を地面方向に下制してからテイクバックすると、肩が伸展してから外

転・外旋することとなる。野手の場合、キャッチボールや遠投時のステップ動作で体幹を後外側に体幹を傾けてアーリーコッキングを作り、肩を伸展してから外転させていることが多い。

足圧中心位置とアライメント

投球障害を有する選手のダブルスタンスでは、下腿前傾位で膝を屈曲しながら前足部での荷重を優位にし、体幹後傾位の円背姿勢で構えていることが多い。その場合、下腿後面の筋群や大腿前面の筋群の活動が優位となる¹¹⁾。このような選手がワインドアップを行うと、軸脚の下腿は内側へ傾きながら回旋し、それによって体幹が後外側への傾きと投球方向への回転が生じ、膝屈曲位で母趾球荷重が強まる（軸脚足部の前内側への足圧中心優位になる）こととなる。したがって、1st アーリーでは下腿が投球方向に回旋しながら傾く Knee-in が強まるため、軸脚股関節の外転・外旋運動を導く軸脚股関節の屈曲・内旋位で安定した 1st アーリーの実施が困難となる。不安定な 1st アーリーから続く 2nd アーリーでは、身体バランスを崩しながら頭部を軸足の後外側に残し、身体全体を遊脚側に回転させて踏み込むこととなる。

このように、軸脚の Knee-in を強めながら踏み込む投球動作は、軸脚股関節の外転や外旋を導く筋群が弛緩し、下腿後面の足関節底屈筋群や大腿前面の膝関節伸展筋群、および股関節前面の屈曲筋群を活動させながらワインドアップ姿勢を保持していることが多い。

右投げの場合、ワインドアップで既に身体重心が三塁側に移動しようとしていたり、Knee-in しながら膝が屈曲しようとしていたりしていると、足関節底屈や足趾屈曲把持でその運動を制御していることがある。このような状態から投球動作を開始するとによって、足関節底屈や足趾屈曲把持で身体重心の三塁側への移動制動が困難となり、1st アーリーで軸足に対する体幹の後外側への傾斜と上体の投球方向への回転¹²⁾⁻¹⁵⁾、飛球線より三塁側に身体を移動させながらステップ足を接地（いわゆるクロスステップ）してしまうことになる¹⁶⁾。したがって、軸脚の足関節底屈や足趾把持機能を用いずに安定した片脚起立ができれば、ワインドアップで下腿の前傾から始まった膝の屈曲や骨盤および体幹の後傾が防げる場面も多い。

ワインドアップで母趾球荷重になっていない選手でも、ステップ側の股関節屈曲角度を保持したまま膝を伸展して 1st アーリーを作ってしまう（ステップ側の屈曲した股関節が伸展して下制せず、膝の位置を高くしたま

ま膝を伸展させてステップ側の足底が三塁側に向く）場合や、2nd アーリーでステップ側上肢を高く上げる場合には、体幹が後外側に傾斜しながらクロスステップしてしまうことがある。また、レイトコッキングまでに胸を張らなければならないとイメージしている選手では、1st アーリーを適切に実施しても 2nd アーリーで体幹が後外側に傾斜してしまうことがある。そのような場合、1st レイトでの投球方向への骨盤回転が上部体幹の回旋運動に先行して生じれば、2nd レイトで肩甲骨の内転と肩関節の外旋で、自然と胸が張れることを気づかせることが必要となる。

「しなければならない」指導から「してはいけない」指導まで

理学療法士として「しなければならない」指導とは、「肘下がり」など傷害につながる動作を改善した中で、投球動作を繰り返させることによって、選手の身体機能が増大するように導くことである。重力の活用によって正しい投球動作を開始できるダブルスタンスやワインドアップでのアライメントを確保させること、踏み込み接地での地面反力によって骨盤を投球方向に回転させ、それに続く上行性の SSC を導く正しい運動連鎖によって、関節運動スピードが指数関数的に増大するように指導することが必要である。また、投球動作中における呼吸のタイミングを指導することも必要となる。投球動作中の換気は他のスポーツ動作と同様に、腰仙部安定性を確保しながら動作とタイミングを合わせなければならない¹⁷⁾⁻¹⁹⁾。まず初めにダブルスタンスで腹部「へこませ」運動をリラックスして行い、ワインドアップでは呼吸を強めて横隔膜を挙上させながら腹部周囲径をさらに縮小させることが必要となる。1st アーリーでは、腹部「へこませ」運動を維持したまま横隔膜と骨盤底筋群を少し下制させながら吸息を実施する。これができていれば、その後の投球動作中の換気はオートマチックに行われる。また、下部体幹筋群の活動方法を適切にすることが、腰仙部安定性を確保しながら投球動作中の下肢や上肢、および体幹の可動域と筋力を発揮することにつながり、投球動作パフォーマンスの向上に貢献することとなる^{20), 21)}。

理学療法士として「してはいけない」指導は、前述したように「肘をあげる」、「膝を開くな」、「上体を開くな」という問題となる動作局面でのダイレクトな動作修正である。アーリーコッキングやレイトコッキング、アクセラレーションで生じる問題となる代償動作は、問題となる位相で修正してはいけない。問題となる代償動作は修

正する必要があるが、代償動作を導いている根本的要因を改善せずに誤った指導を続けると、選手の精神的ストレスによって投げることさえできなくなることもあるからである。

現場で用いられる指導と誤解

理学療法士として慎重に観察しながら指導すべき内容に、「母趾球で蹴る」という指示方法が存在する。投球障害を有している多くの選手が母趾球で蹴るイメージをすると、母趾球に荷重するイメージを持つことになり、軸脚の Knee-in から投球動作を開始してしまう。母趾球で蹴る正しい運動は、安定したwindアップから1st アーリーを適切に形成できた場合の足部外返し運動である。さらに、慎重に観察しながら指導したい内容に、「ヒップファースト」という指導が存在する。投球障害を有している多くの選手は、「ステップ動作時にステップ脚のステップ方向への運動を遅らせて、ヒップからの身体並進運動を実施しなければならない」と思っている。ひどい場合は、腰椎を側屈させてステップ側の寛骨を引き上げながら踏み込み、地面反力によって腰部ストレスを増大させている。ヒップファーストは、正しいwindアップから正しい1st アーリーが作れた際にできるアライメントであり、2nd アーリーでその運動を保持するイメージを持ってはいけない。また、1st アーリーでは、まだ踏み込み動作（一般的に並進運動と言われる部分）を開始せず、ステップ脚を下すフェイズであるとイメージすることを勧めたい。そのことによって軸脚の股関節外転・外旋運動で2nd アーリーが正しく導かれ、クロスステップすることなく正しいアライメントで地面反力をもらうことができる。適切に1st アーリーを通過せずに踏み込み動作（並進運動）を開始してしまうと、ステップ足の接地タイミングが遅れることで飛球線上に接地できず、クロスステップしてしまうこともある。ステップ位置を一定にするためには、適切に1st アーリーを通過し、身体の並進運動に先行してステップ脚を投球方向に動かすイメージが重要になる。そのことによって、重力を最大限活用して正しいアライメントで、身体重心を投球方向へ移動させることができる。

投球動作アライメントを適切にするアプローチ

胸郭可動性や軸脚股関節の屈曲位内転可動域を確保することは、適切なwindアップや1st アーリーアライメントをつくるために最低限必要な機能となる。そして、windアップから1st アーリーで体幹を後傾させることなく、軸脚股関節を屈曲・内転・内旋位で外転・外旋パワーを1st アーリーで蓄積することが重要となる。そのためには、下部体幹筋群を腹部「へこませ」運動で活動させることも必要となる^{22)・24)}。

腹部「へこませ」運動で腰仙部の安定性を確保するための体幹コントロールエクササイズでは、様々な身体活動を適切に実施することにつなげることをコンセプトとしている²⁵⁾。適切な身体運動の実施には、腹部「へこませ」運動を用いながら動作と呼吸のタイミングを合わせることも重要となる。そのため、ストレッチや筋力トレーニング時、バッティング練習時や投球練習時にも呼吸のタイミングを意識して動作を繰り返させている²⁶⁾。これらの取り組みだけで安定した動作につながらない場合には、シューインソール補正や踵骨内外側の軟部組織マッサージで下腿アライメントを修正し、適切なwindアップアライメントを作ることも実施している²⁷⁾。

さらに、windアップから1st アーリーへの適切なアライメントを安定させるためには、適切なシングルスクワットを股関節や体幹の回旋を重視した3次元的運動で実施できることも重要と考え、MBT シューズや一本歯下駄を用いてスクワットを実施したり、Rotational Knee bent walk（以下、RKBW とする）を実施したりしている（図3、4a, b）。



図3 MBT シューズを用いた中足部荷重でのシングルスクワット
支持側（左）股関節の屈曲・内転・内旋の運動で身体を下降し、伸展・外転・外旋の運動で身体を上昇させる。限られた支持期底面（中足部）上での身体（重心）の上限運動により、目的の動作を誘導しやすくしている。

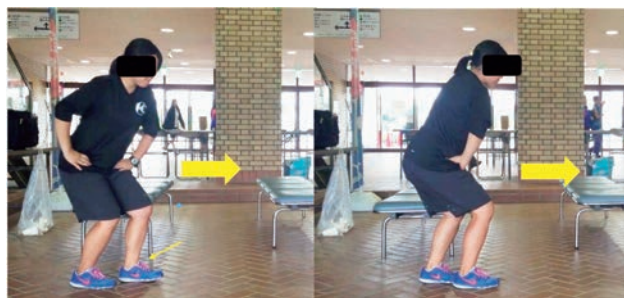


図4a. Rotational Knee Bent Walk: RKBW Ver.1

足、膝、股関節の屈曲角度を維持し、支持側（左）股関節の外旋位から内旋運動、遊脚側（右）股関節の内旋位から外旋運動を左右繰り返し、前方に移動する。



図4b. Rotational Knee Bent Walk: RKBW Ver.2

足、膝、股関節の屈曲角度を維持し、体幹の回旋運動（上部体幹の回旋運動）を先行させることで骨盤の支持側（右）への回旋運動からの遊脚運動を誘導し、RKBW を繰り返し前方に移動する。

さらに、股関節の外転・外旋運動で適切なアライメントを維持し、スムーズな身体重心移動で安定したレイトコッキングを実施するために、中足部荷重での Knee Bent Tuning も実施している。MBT シューズや一本歯下駄は、支持基底面が中足部に限られる。そのため、中足部直上での重心の上限運動や一足の中足部荷重から他足の中足部荷重で重心の横移動などが限られたアライメントで実施しやすくなる（図5）。



図5 Knee Bent Tuning: KBT

足、膝、股関節の屈曲角度を維持し、閉脚位から支持側（右）と遊脚側（左）股関節の外転運動で身体を回転させて開脚する。次に回旋前方側の下肢を支持し、両股関節の内転運動で身体を回転させ閉脚する運動を繰り返す。実施困難な場合は、キャスター付き丸椅子に着座することで運動が容易になる。

まとめ

投球動作における「肘下がり」を予防するためには、重力と地面反力を最大限に活用できるアライメントでダ

ブルスタンスやワインドアップ、およびアーリーコッキングを実施できることが基本となる。また、身体機能訓練および動作訓練を実施することで体幹後傾による肩関節の伸展運動を防ぎ、「肘下がり」や投球障害の予防につなげることが重要となる。それによってレイトコッキング以降での骨盤の回旋運動、および上行性の SSC 運動連鎖を誘導することが可能となり、投球動作パフォーマンスの向上にも貢献できると考える。

< 謝辞 >

野球に関する理論や技術に関し、ご指導くださいました履正社高等学校野球部の木村 聡トレーナーに感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 山口光圀, 尾崎尚代: 上腕骨内側・外側上顆炎・非外傷性内側側副靱帯損傷, 公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト7 アスレティックリハビリテーション, 日本体育協会, 東京, pp.161-171, 2007.
- 2) 井尻朋人, 宮下浩二, 浦辺幸夫: 体幹アライメントが投球時の肩関節運動に与える影響, 体力科学 58, 73-80, 2009.
- 3) 近 良明, 塩崎浩之, 山本智章: 投球動作解析, 臨床スポーツ医学 22,1343-1351, 2005.
- 4) 宮下浩二: 投球傷害肩へのアスレティックリハビリテーション, 公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト7 アスレティックリハビリテーション, 日本体育協会, 東京, pp.144-153, 2007.
- 5) 宮下浩二: 投動作に影響を与える機能的、体力的要因, 公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト5 検査・測定と強化, 日本体育協会, 東京, pp.155-157, 2007.
- 6) 中尾哲也, 増田研一, 金井成行「他」: 肩関節屈伸角度の違いが肩関節外転および内旋可動域に与える影響, 体力科学 62(6), 492, 2013.
- 7) 太田憲一郎, 宮下浩二, 小山太郎「他」: 中学生野球選手における早期コッキング期の骨盤傾斜角度の推移と投球傷害との関係, 日本臨床スポーツ医学会誌 27(1), 90-96, 2019.
- 8) 中尾哲也, 増田研一, 金井成行「他」: 片脚起立骨盤回旋分類と片脚起立膝屈曲方向の検討, 体力科学 59(2), 253, 2010.
- 9) Nakao T, Masuda K, Kanai S et al: Lower trunk muscle activity-induced alignment and cop position during single-leg standing, J. Phys. Ther. Sci. 29: 1057-1061, 2017.

- 10) 宮下浩二：外傷の発症機転となる投動作の特徴とメカニズム，公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト5 検査・測定と強化，日本体育協会，東京，pp.158-162, 2007.
- 11) 建内宏重：股関節の機能解剖と臨床応用，PT ジャーナル 46, 451-460, 2012.
- 12) 内田智也，大久保吏司，古川裕之「他」：投球動作におけるフットコンタクト時の軸足股関節屈曲角度と骨盤回旋の関係，日本臨床スポーツ医学会誌 25(3), 333-337, 2017.
- 13) 内田智也，大久保吏司，古川裕之「他」：中学野球選手の投球動作における Early Cocking 期の下肢関節・体幹動作の不良と上肢関節トルクの関係，日本臨床スポーツ医学会誌 25(3), 339-345, 2017.
- 14) 内田智也，大久保吏司，古川裕之「他」：投球動作における“体の開き”の評価基準の提示，日本臨床スポーツ医学会誌 27(2), 222-228, 2019.
- 15) 内田智也，大久保吏司，松本晋太郎「他」：中学野球選手におけるステップ脚股関節の力学的仕事量と急速の関係，日本臨床スポーツ医学会誌 28(2), 337-344, 2020.
- 16) 森原 徹，松井知之，高島 誠：運動連鎖からみた投球動作～各期におけるチェックポイントと評価～，運動連鎖から考える投球傷害，全日本病院出版会，東京，pp.30-53, 2014.
- 17) 相原 望，中尾哲也，吉田隆紀「他」：異なる下部体幹筋群活動と換気量の関係性についての比較検討，第 54 回 日本整形外科スポーツ医学会学術集会（抄録），711, 2019.
- 18) 相原 望，中尾哲也，吉田隆紀「他」：呼吸時に腰仙部安定性を導く下部体幹筋群活動，第 46 回日本整形外科スポーツ医学会学術集会，第 12 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会（抄録），ミニオーラル 5, 2020.
- 19) 中尾哲也，増田研一，金井成行「他」：下部体幹筋群収縮様式が下部体幹アライメントに及ぼす影響，日本臨床スポーツ医学会誌 23(4), S229, 2015.
- 20) 中尾哲也，辻田純三，山下陽一郎「他」：下部体幹筋群収縮が運動機能に及ぼす影響，日本生理人類学会誌 20(3), 135-145, 2015.
- 21) 中尾哲也，増田研一，金井成行「他」：テイクバックでの下部体幹筋群収縮様式がバッティング時のヘッドスピードに及ぼす影響，トレーニング科学 27(4), 141-149, 2016.
- 22) 中尾哲也，増田研一，金井成行「他」：片脚起立時における下部体幹筋群収縮様式の違いによる骨盤回旋角度および重心位置，体力科学 60(3), 352, 2011.
- 23) 中尾哲也，増田研一，金井成行「他」：下部体幹筋群収縮様式が片脚起立アライメントに与える影響，体力科学 63(6), 722, 2014.
- 24) 中尾哲也，増田研一，金井成行「他」：片脚起立安定時骨盤回旋角度計測の妥当性および信頼性，体力科学 61(2), 273, 2012.
- 25) 中尾哲也（著・監修），株式会社ベースボールマガジン社（編集）：体幹コントロールエクササイズ ー体幹の使い方をマスターしてスポーツ活動に生かそうー，関西医療大学，大阪，2019.
- 26) 中尾哲也（著・監修），株式会社ベースボールマガジン社（編集）：呼吸ひとつでパフォーマンスも変わる!？，部活で役立つベースボール & ソフトボールトレーニングハンドブック，関西医療大学，大阪，pp.10-11, 2014.
- 27) 中尾哲也，増田研一，金井成行「他」：後足部アプローチからの片脚起立時身体アライメント変化，体力科学 59(6), 936, 2010.

Investigation Report

Physical therapy for improving pitching motion

Tetsuya NAKAO¹⁾, Nozomi AIBARA²⁾, Shinya YASUMOTO²⁾, Daisuke UEYAMA²⁾
Ikuhisa YANAGIDA²⁾, Shingo OTSUKI³⁾, Shigeyuki KANAI¹⁾

1) Kansai University of Health Sciences

2) Dynamic Sports Medicine Institute

3) Department of Sport and Health Science, Osaka Sangyo University

Abstract

In physical therapy for sports injuries, it is essential to carry out functional evaluation from posture observation and motion observation, identify the cause of disorders, and provide specific treatment and training guidance

In pitching motion, it is indispensable to be able to perform double stance, windup, and early cocking with an alignment that use gravity and ground reaction force. In addition, it is important to prevent the shoulder extension due to the posterior tilting of the trunk by carrying out physical function training and motion training, which leads to prevention of pitching disorders. As a result, it is possible to induce the rotational motion of the pelvis after late cocking and the ascending kinetic chain with stretch shortening cycle, which is thought to contribute to the improvement of pitching performance.

Keywords : Trunk posterior tilt, Shoulder extension, Elbow depression, Elbow valgu

実践報告

コロナ禍における基礎看護学実習Ⅱ ～臨地実習の状況に近づけた取り組み～

中納 美智保、辻 幸代、松下 直子、前山 和樹、廣田 沙織、榎谷 彩加

関西医療大学 保健看護学部 保健看護学科

要 旨

2020年度の基礎看護学実習Ⅱは、COVID-19による影響により臨地での実習が実施できない状況であった。また、学生にとっては、COVID-19感染拡大防止により大学への登校も制限され、臨地実習に向けての技術面での準備が十分にできない状況にあった。

そこで、臨地での実習日の制限がある状況においても、基礎看護学実習Ⅱの到達目標が達成できるように学内実習と臨地実習を組み合わせる方法に変更した。特に学内実習では、模擬電子カルテや臨床の臨場感が実感できる取り組みを行ったので、実践報告として学内実習の実際と今後の課題について報告する。

キーワード：模擬電子カルテ、学内実習、基礎看護学実習Ⅱ、コロナ禍

I. はじめに

2019年から日本のみならず世界中に猛威を振るい、今なお流行しているCOVID-19は、多くの人々の健康を脅かし、私たちの生活様式を変更しなければならない状況へと大きく影響を及ぼしている。日本では、2020年4月には緊急事態宣言が出され、今まで当たり前のように行っていた人とのかかわりを制限し、マスクの着用をはじめ、手洗いや手指消毒の習慣など感染予防対策が必須となった。

看護を学ぶ学生にとっても例外ではなく、COVID-19感染拡大防止により大学への登校も制限され、看護技術を修得するための演習においては、個人防護具を着用して必要最低限の回数しか練習できない状況であった。

文部科学省は、2020年6月に「新型コロナウイルス感染症の発生に伴う医療関係職種等の各学校、養成所および養成施設等の対応について」¹⁾を提示し、その中に「実状に踏まえて実習に代えて演習又は学内実習等を実施することにより、必要な知識及び技能を修得することとして差し支えない」という内容が記載されていた。

本学においてもCOVID-19感染状況での看護学実習の在り方の検討がなされ、文部科学省の通達および社会

情勢を踏まえ、本学の看護学実習は実習期間や実習時期、学生の体調管理などを調整しながら全学年の看護学実習をすすめる方針となった。しかし、2021年の1月にCOVID-19の第2波による緊急事態宣言が大阪府に発出されたことにより、2月下旬から予定していた基礎看護学実習Ⅱの実習施設から実習日や行動の制限、さらに実習の中止の連絡を受けた。基礎看護学実習Ⅱの実習は、ほぼ同時期に複数の急性期病院にて約95名の学生が履修する科目であるため、すべての学生に同条件で実習することが非常に難しいと判断し、新たな実習の方法の検討に迫られた。また学生にとって、この1年間は臨地実習に向けての患者へのかかわり方を含めた技術練習が十分にできなかったこともあり、学生からは臨地実習に対する不安の声もあった。

看護学実習は、看護基礎教育においても重要な科目として位置づけられており、受け持ち患者やその家族との関わりを通して看護を実践することで、看護専門職としての思考や判断、看護観を養っていく。よって我々は、臨地での実習日の制限がある状況においても、基礎看護学実習Ⅱの到達目標が達成できるように学内実習と臨地実習を組み合わせる方法に変更することが学生にとって意義があると考えた。特に学内実習では、模擬電子カル

テや臨床の臨場感が実感できる取り組みを試みたので、学内実習の実際と今後の課題について報告する。

Ⅱ. 基礎看護学実習Ⅱの概要

基礎看護学実習Ⅱは2単位(90時間)の実習であり、2年次の後期2月下旬から複数の急性期病院で約2週間の期間で予定されている。

基礎看護学実習Ⅱの実習目的は、「患者とのかかわりを通して患者の理解を深め、必要な看護に気づき実践していくためのプロセスを学ぶ。さらに、実習を通して看護学生としての倫理観を高める。」であり、実習目標は「1. 患者とのかかわりを通して患者の理解を深めることができる。2. 日々の患者との関わりから自らのかかわり方を考えて実施することができる。3. 受け持ち患者の情報を整理し、看護上の問題を見出すプロセスを理解することができる。4. 看護学生として適切な態度・責任ある行動をとることができる。」として、さらに下位目標を設定している。

学生は、初めて受け持ち患者を担当し、1病棟5名を1グループとして実習を行う。教員は、2グループ(2病棟)の学生(10名)を担当し、指導にあたる。

Ⅲ. 2020年度の基礎看護学実習Ⅱ

今年度は、COVID-19により予定時期での臨地実習が困難となったことにより、今年度の3月に学内実習(44時間)と次年度の8月に臨地実習(46時間)を組み合わせ実施することになった。年度をまたいで実習時期を分散させて実施することは、「新型コロナウイルス感染症の発生に伴う医療関係職種等の各学校、養成所および養成施設等の対応について」¹⁾において「実習施設の確保が困難である場合には、年度をまたいで実習を行って差し支えないこと」が記載されているために、分散して実施することに問題がないと考えた。

ここからは、2021年3月に実施した学内実習の取り組みについて報告する。

1. 学内実習の概要

学内実習の日数および概要については、表1に示すように6日間で構成した。

オンライン実習では、実習にむけての学習への取り組みについてグループワークを行い、自己の目標とグループ目標を明確にした。

表1 学内実習のスケジュール

オンライン実習	学内実習 1日目	学内実習 2日目	学内実習 3日目	学内実習 4日目	学内実習 5日目
ZOOM	看護実習室			教室	教室
グループワーク	受け持ち患者への看護の実際			看護過程の展開	面談
PM (3H)	9:00~16:30				AM (3H)

2. 実習環境の工夫と準備

実習環境については、臨床の緊張感や臨場感に近づけるために工夫した内容と実施した感染予防対策について報告する。

学生は、学内実習の1か月前からアルバイトを禁止とし、不要不急な外出を控えるようにした。そして、2週間前から起床時と昼食後に体温測定を行い、その他の体調不良などの自覚症状の有無を確認し、その内容を本学科が取り決めた実習前健康・行動観察問診票に毎日記載した。

学生は、まず大学登校時に非接触型体温計を用いて前額部での体温を測定し、発熱の有無を確認した。ユニホームの更衣は、大学内の各自の更衣室ではなく、臨地実習と同様に実習用更衣室として、実習室付近の別室を準備し、更衣時は私語をすることなく、速やかに実施するように指導した。更衣後は、感染予防対策として実習用の新しいサージカルマスクにつけ替え、携帯式手指消毒用アルコールとゴーグルを配布した。

看護実習室の工夫としては、臨床の臨場感に近づけたために看護実習室を実習病棟とするため、従来のベッド配置から新しいフォーメーションにベッド配置を変更し、ベッドの頭元に酸素療法と吸引が可能なCPS実習ユニット装置を設置した。実習中に使用する物品については、演習授業のようにすべての学生が同時に使えるように準備するのではなく、臨地実習のように車椅子を含め、物品の数を制限し、調整して使用することとした。また、洗髪台の使用は、臨床と同じように1回の使用時間を30分間として予約表に記載することにした。清潔ケア等で使用する個人防護具である手袋、エプロンなどについても、教員があらかじめ準備しておくのではなく、学生が必要性を判断して準備できるように所定の場所に設置した。

そして、学生がベッドサイドで受け持ち患者の情報収集ができるように、グループに1~2台のノートパソコンを準備した。ノートパソコンは、模擬電子カルテを操

作するためであり、学生の使用状況を予測して、パソコンの周辺に学生が密にならないように透明ビニールシートで間仕切りをつけた。さらに電子カルテの閲覧時に使用したマウスは、アルコール入りのウェットティッシュで拭き取ることを毎回実施した。そして室内空調の感染対策として、外気を取り入れる換気空調を常時作動させるとともに、窓やドアを開放し、常に空気の入れ替えを行った。出入り口には、足踏み式手指消毒用アルコール製剤を設置した。

3. 電子カルテについて

臨地実習を行うすべての医療施設には、電子カルテが導入されている。授業等で行う紙上事例での看護過程の展開では、学生は情報が書かれた紙面から情報を整理して展開する。しかし臨地実習では、患者の情報は電子カルテから学生自身が情報を収集しなければならない。緊張感がある臨床の場で、限られた時間内に電子カルテから受け持ち患者の情報を収集することは、低学年の学生にとって難易度が高いといえる。臨地実習での電子カルテの情報収集の困難さについては先行研究²⁾でも示されているように、学生は電子カルテの操作方法や取り扱いのルールだけでなく、電子カルテの構成が分からずに、必要な情報をうまく見つけることができずに実習時間が終わってしまうため、翌日の実習目標や行動計画と実際の患者の状況にズレが生じていることがある。さらに、電子カルテには看護師の記録だけでなく、主治医をはじめとする多職種の記録や検査データ、サマリーなどの膨大な情報から、必要な情報をうまく取捨選択することができず、すべてをメモ帳に記載しようとする傾向もみられる。また、臨地実習では学生が使用できる電子カルテの台数が限られているため、電子カルテの使用時間をグループメンバー間で調整することも学生にとって難しい。そこで、今回の学内実習で電子カルテを取り入れることで、今後の臨地実習に活かせると考えた。

1) 模擬の電子カルテの作成

教員は、模擬の電子カルテ（以後、電子カルテとする）の作成に取り掛かった。電子カルテは、マイクロソフト社の Excel を活用して医療施設の電子カルテの構成を参考に、必要な情報のページを類似させて作成した。電子カルテの構成は、＜患者基本情報＞、＜看護データベース＞、＜医師記録＞、＜看護記録＞、＜検査データ＞、＜バイタルサイン値などが記載されたフローシート＞とした。＜患者基本情報＞（図1）のページには、患者氏名および年齢、疾患名、現病歴、既往歴を記載した。

図1 患者基本状況

＜看護データベース＞にはゴードンの機能的健康パターンを採用し、11のクラスターである「健康知覚/健康管理パターン」「栄養/代謝パターン」「排泄パターン」「活動/運動パターン」「睡眠/休息パターン」「認知/知覚パターン」「自己知覚/自己概念パターン」「役割/関係パターン」「セクシャリティ/生殖パターン」「コーピング/ストレス耐性パターン」「価値/信念パターン」をシートごとに作成した。＜医師記録＞、＜看護記録＞、＜検査データ＞、＜フローシート＞についてもシートごとに作成し、一人の患者の電子カルテには16シートを使用して作成した。そして、すべてのシートの左側にボタンを作成し、次に閲覧したい項目のボタンをクリックするとそのページにつながるように、医療施設の電子カルテのようにハイパーリンク機能を活用した。

次に、各教員は19名の患者氏名と年齢の一覧表である＜患者一覧表＞（図2）を作成した。今回の学内実習では、各教員が作成した患者氏名はすべて異なるため、最終的には合計114名の患者の電子カルテとなった。＜患者一覧表＞は、患者氏名をクリックすると、その患者の＜患者基本情報＞のページにつながるようハイパーリンク機能で連動させた。学生が閲覧する電子カルテには、書き込みが出来ないように設定し、学生はマウスのみで操作を行い、閲覧後は必ず＜患者一覧表＞に戻ることをルールとした。また、実習1日目・2日目・3日目に合わせて、＜医師記録＞、＜看護記録＞、＜フローシート＞、＜検査データ＞については記録を追加することで患者の状態に変化をつけた。学生は、実習をすすめる中で、電子カルテを確認して患者の変化について必要な情報収集を行い、患者へのかかわり方やバイタルサイン測定の観察項目、ケアの方法等に活かしていくことをねらいとした。

関西医療大学附属病院 電子カルテシステム					
患者一覧					
病室	ベッド番号	ID	患者氏名	性別	入院年月日
701		11112222	田嶋 幸子	女性	2021年2月1日
702	1	11112223	山田 幸子	男性	2021年2月3日
702	2	11219845	田嶋 幸子	女性	2021年2月3日
702	3	1237063	山田 幸子	女性	2021年2月3日
702	4	94430120	田嶋 幸子	女性	2021年2月3日
703	1	11577885	田嶋 幸子	女性	2021年2月4日
703	2	11612288	田嶋 幸子	男性	2021年2月5日
703	3	11710623	田嶋 幸子	女性	2021年2月5日
703	4	11812210	田嶋 幸子	女性	2021年2月5日
704	1	11112234	田嶋 幸子	男性	2021年2月5日
704	2	11634477	田嶋 幸子	男性	2021年2月5日
704	3	11720734	田嶋 幸子	女性	2021年2月5日
705		11112276	田嶋 幸子	女性	2021年2月5日
706		11112287	田嶋 幸子	男性	2021年2月5日
707		11112288	田嶋 幸子	男性	2021年2月19日
708		11112409	田嶋 幸子	男性	2021年2月5日
709		11112410	田嶋 幸子	男性	2021年2月5日

図2 患者一覧表

2) 電子カルテで扱う事例

学内実習においての事例は、臨地での実習病棟の診療科から学生が受け持つ可能性がある代表的な疾患として、次の8疾患に設定した。

- ①既往歴にCOPDがある肺炎患者（75歳、男性）
- ②うっ血性心不全の患者（80歳、女性）
- ③直腸がんの手術を受けた患者（42歳、女性）
- ④腰部脊柱管狭窄症で手術を受けた患者（65歳、女性）
- ⑤右不全麻痺の脳梗塞の患者（75歳、女性）
- ⑥腹水が貯留している肝臓がんの患者（72歳、男性）
- ⑦悪性リンパ腫の患者（59歳、女性）
- ⑧右変形性膝関節症の手術を受けた患者（79歳、女性）

4. 模擬患者の工夫

演習授業では、学生が患者の疾患や状態を設定して紙面に書かれた情報をもとに模擬患者を行っていたが、学生が患者の身体状況や心理面を想像して演じることは難しい。例えば、片麻痺がある患者設定であっても自分から動こうとしたり、「しんどくない。大丈夫」など、模擬患者をしている学生の身体状況や気持ちで反応してしまうことから、学生の模擬患者には限界があった。

そこで、今回の学内実習での模擬患者については、可能な範囲で装具などの小道具を準備し、患者役がそれらを身に着けることで、患者の身体的状況が実感できるように工夫した。装具などの小道具の大半は、教員が安価の材料で作成した。

具体的な準備としては、①既往歴にCOPDがある肺炎患者の役には、前腕には持続点滴のモデルと酸素カニューレを装着した。②うっ血性心不全の患者役には、模擬の心電図モニターの電極と酸素カニューレを装着し、保冷材で作成した模擬浮腫を足背部にあてた。③直腸がんの手術を受けた患者役は、腹帯を病衣の下に身に着けた。④腰部脊柱管狭窄症で手術を受けた患者役には、背部に段ボール板を模擬のコルセットで固定し、体幹が

前屈・後屈できないようにした。⑤右不全麻痺の脳梗塞の患者役には、右の上下肢を複数のシーネで固定し、屈曲ができない状態にした。⑥腹水が貯留している肝臓がんの患者役は、約2Lの腹水が貯留している設定であったため、約45Lのビニール袋に緩衝材を入れたものと保冷材（500ml）2つをバスタオルに包み、腹部に巻き付け、皮膚に見立てた肌色の下着を身に着けることで、腹水が貯留している状態に近づけた。⑦悪性リンパ腫の患者役は、化学療法の初日の設定であったため、持続点滴モデルを前腕に装着した。⑧右変形性膝関節症の手術を受けた患者役には、膝の大きさに想定した直径10cm大の発泡スチロール板と保冷材を袋に入れて膝の全面に当て、大腿部と下腿をサポートで固定することで、術後の腫脹による屈曲制限を再現した。さらに既往歴に左膝関節の変形の設定もあったため、左膝の後面に小タオルをサポートで固定することで、屈曲困難や歩きづらさを再現した。

5. 指導体制について

今回の学内実習の指導体制は、臨地実習での実習指導者への報告や相談、ケアの実施等のイメージがついて臨地実習で活かせるように、教員は実習指導者という役割で実施した。教員の6名は、前半・後半のそれぞれ教員1名あたり8～12名の学生を担当した。

Ⅳ. 学内実習の展開

学内実習の実習1日目の展開については、図3に示すとおりである。

教員は、大学登校時の体温や健康状態、身だしなみの確認した後、臨地実習と同じように病棟オリエンテーションを行った。病棟オリエンテーションでは、実習中に使用するケア物品の取り扱い、学生用ファイル等の保管場所、電子カルテの操作方法などの説明を実施した。次に、学生一人ずつ、今日の実習目標と行動計画の発表から実習指導者としてのポイント指導を行った。そして、受け持ち患者リスト表を学生に提示すると共に簡単な患者情報の説明を行い、学生の受け持ち患者と患者役を決定した。その際、なるべく学生同士の組み合わせが同じにならないように調整した。その組み合わせから午前と午後のグループに分け、午前中に患者役を行った学生は、午後から実習生として実施した。

患者役の学生には、装具等を身に着け病衣に更衣した後、ベッドサイドで患者名と疾患名、年齢、現病歴と現在の症状などの簡単な情報を紙面で伝えたが、細かな患

実習 1 日目	教員の役割
9:00～ 体調の確認	・体温や自覚症状の確認、身だしなみ等の確認を行う。
病棟オリエンテーション	
9:30～ 実習指導者に実習目標・行動計画を発表	・教員は、実習指導者の役割を行う。
	・1人ずつ、ポイント指導を行う。
10:00～ 受け持ち患者の決定	・リストを提示し、簡単な患者の説明を行う。
模擬電子カルテからの情報収集	
10:30～ 前半グループ	
受け持ち患者への挨拶・情報収集	・臨地実習と同様に、ベットサイドで同意を確認し、患者に学生を紹介した。
(基本的に行動計画に基づいて行う)	・指導者は、初回のバイタルサイン測定は、必ずベットサイドで手技を確認する。
バイタルサイン測定	
ベッドサイドでの情報収集	
電子カルテからの情報収集	
実習指導者への報告	
12:30～13:30 昼食休憩	
13:30～ 後半グループ	
受け持ち患者への挨拶・情報収集	
(基本的に行動計画に基づいて行う)	
バイタルサイン測定	
ベッドサイドでの情報収集	
電子カルテからの情報収集	
実習指導者への報告	
15:30～ 実習ディスカッション	・実習ディスカッションは、「受け持ち患者の紹介と今日の患者との関わりで気になったこと」などをテーマとして行う。
16:00～ 報告/電子カルテからの情報収集	
16:30 実習終了	

図3 学内実習1日目の展開方法

者役の指示は出さなかった。

教員は実習指導者という役割で、実習2日目・3日目においても学生1人ずつ実習目標と行動計画の発表からポイント指導を行った。実習1日目とは異なり、実習目標に受け持ち患者の状況が反映されているか、昨日の実習内容とつながっているか、行動計画は受け持ち患者の状況を反映しているかなどの視点で指導を行った。その際、学生が患者の注目すべき言動や状況が把握できていない時は、学生が気づくように情報収集のヒントを出すようにした。今回、担当する学生が8～12名であるため、実習目標と行動計画の指導に約1時間の時間を要した。しかし、実習開始時点において実習目標や行動計画の指導は、患者の状態に対する学生の理解度や思考を把握する機会であり、その日の実習での気づきや患者の状態の理解に大きく影響するために必要であることを改めて実感した。しかし、自分が作成していない事例の患者では、指導の要点をくみ取れずに困ったという意見があったことから、指導側が学生の受け持ち患者の状況を十分に把握していなければ指導のポイントが定まらず、学生の理解が深まらないことが伺えた。また、行動計画の指導の中では、学生が考えたケア方法が患者の状況と合っているか、ケア時のポイントがおさえられているかなどを確認し、学生の学習状況や患者の状況に応じて、どの程度、実習指導者としてケアを実施するのかについては、経験が少ない教員や実習指導者にとっては難しいことが

わかった。また、限られた実習時間の中で、学生からの報告を受けるタイミングや学生とのケアなどの時間調整をうまくすることが、実習指導を効果的に行うポイントの一つであるが、担当する学生が多い場合、それらの時間調整の難しさも実感できた。今回の学内実習では、教員が実習指導者の役割を疑似体験することで、実習指導者が日々の臨地実習の中で指導するタイミングがうまくつかめず指導に悩むことや、限られた短い時間で効果的に指導ができないもどかしさなどが良く分かった。

学内実習での学生の反応は、大学での演習授業の様子とは異なり、実習として緊張感を持って取り組もうとしている様子であった。実習中の学生は、電子カルテからの情報収集だけに集中するのではなく、受け持ち患者に必要なケアを考えて清拭や洗髪、足浴などの清潔ケアの実施や歩行介助や体位変換、車椅子への移乗や移送、歩行器での訓練などを実施していた。しかし、ケアで使用する物品の調整や実習指導者に依頼する順番など、学生はグループ内で調整することが難しく、その必要性が今回の学内実習で理解できた様子であった。また、実習指導者への報告については、事前に自分の考えをまとめておくことやメモ帳の工夫などが、うまく報告するポイントであることがわかったという声もあった。

模擬患者を行った学生は、装具などの小道具を身に着けることで患者の身体的特徴や困難さを実感し、患者の心理面がイメージできる手助けになったと考える。肝臓がんや腹水がある患者役を実施した学生は、「お腹が圧迫されて仰臥位で寝ることがしんどいから、すぐに側臥位になってしまう」「歩く時に足元が見えない」「自分の足の爪が切れない」など患者役を通して、患者の状況に興味を持ち、患者役の疾患や症状について調べようとする様子も見られた。また、患者役の学生は、3日間の中で担当学生のかかわり方が変化していることに気づき、それに伴い患者役としての自分の気持ちが変わってきたとの発言もあった。

今回の学内実習は、学内実習での範囲においての基礎看護学実習Ⅱの実習目的と実習目標は達成できたことに加え、臨地実習の状況に近づけた取り組みを行うことによって、臨地実習につながる効果的な学内実習であった。

V. 今後の課題

今後の課題としては、電子カルテの事例内容の洗練と事例数を増やすこと、学生が臨床状況をイメージできるような模擬患者を演じるための小道具の工夫、そして教

員の効果的な指導方法の検討である。

参考文献

- 1) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症に伴う医療関係職種等の各学校、養成所及び養成施設等の対応について。 https://www.mext.go.jp/content/20200603-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf. 2021 年 3 月 22 日閲覧
- 2) 福岡真利奈：「模擬電子カルテ」を活用した授業展開
小児看護過程と学内実習での効果. 看護教育, 61 (12), 1131-1135, 2020.

Practice Report

Basic Nursing Practicum II amid coronavirus pandemic Efforts that made the situation closer to that of practical, on-site training

Michiho NAKANO, Sachiyo TSUJI, Naoko MATSUSHITA,
Kazuki MAEYAMA, Saori HIROTA, Ayaka ENOTANI

Faculty of Nursing, Kansai University of Health Science

Abstract

In fiscal 2020, the Basic Nursing Practicum II faced a situation in which practical, on-site training was made impossible by effects from COVID-19. For students, university attendance was restricted due to measures adopted to prevent the spread of COVID-19, with preparations toward practical, on-site training falling short of requirements from a technical perspective.

We therefore changed our teaching protocol to one that combined both on-campus training and practical, on-site training to reach the Basic Nursing Practicum II targets, even with a limited number of practical, on-site training days. For on-campus training, arrangements were made to allow students to have access to simulated electronic medical records and to experience realistic clinical settings. In this practice report, we provide a look at our on-campus training efforts and related issues going forward.

Keywords : simulated electronic medical records, on-campus training, Basic Nursing Practicum II, COVID-19

図書館報告

関西医療大学附属図書館における導入教育への協力事例 およびコロナ禍での対応事例

仲谷 彰浩

関西医療大学 図書館事務室 主任

I はじめに

本原稿は、私立大学図書館協会西地区部会阪神地区協議会 2020 年度第 2 回阪神地区研究会において、新型コロナウイルス感染拡大の状況を鑑み、レポート発表の方式での開催のため執筆されました。

これまで関西医療大学附属図書館が行ってきました、本学 1 年生を対象とした導入教育への協力事例を報告するとともに、2020 年の新型コロナウイルス感染拡大により様変わりした授業形態をはじめ、数々の変更の影響や、それらへの対応に関わって変更を余儀なくされた協力内容について、その一例としてここにご紹介いたします。

II 概要・導入教育について

関西医療大学では 1 年生の必修科目として、「東洋医療の基礎・導入教育」を開講しています。講義内容の詳細は学科によって異なっていますが、本学は東洋医学を学ぶことができる大学でありますので、東洋医療の入門的な内容や、大学生が今後学習していくために必要なパソコン操作やプレゼンテーションの方法について講義が行われています。その中で「文献検索の方法」や「資料の検索」についての講義が行われる際に、図書館へ協力依頼がされる場合があります。当初は、保健看護学部保健看護学科より協力依頼があり、その後、保健医療学部ヘルスプロモーション整備学科、同臨床検査学科、同作業療法学科、同はり灸・スポーツトレーナー学科と、年を重ねるごとに、徐々に依頼が増えてきました。

当該講義の開催場所や内容については、各学科の担当教員と相談して決定されますが、基本的に学科の要望に沿う形で行っています。大きく分けると開催場所は、「図書館内」、または「図書館外の教室（通常は CALL 教室）」で行われ、内容は、主に「図書館の利用方法や蔵書検索

の方法について」講義を行う場合と、主に「データベースを使用して行う文献検索の方法について」講義を行う場合に分かれます。

1 年生の人数や学科の要望によっては、クラス毎に別日程に分けて行われることがあり、過去には学生が 1 回の講義途中で図書館と CALL 教室を移動し、場所を入れ替えて別々の内容を学習することもありました。

講義の内容は、各学科によってデータベースの利用頻度に差があるなどの理由から、学生が必要とするスキルや、講義で重視するポイントが異なっており、重点的なデータベースの利用方法の説明を希望する学科もあれば、資料の検索方法（OPAC の使用方法）の説明を中心に希望する学科もあります。その混合のパターンを希望する学科もあり、図書館として多種多様な要望に沿うように対応しています。

さらに、担当する持ち時間についても様々であります。一コマ 90 分を担当する場合もあれば、講義内の一部のみ、または他の講義内容との折半の場合などがあり、限られた時間でも対応できるように考えています。特に、学生にパソコンやデータベースを使用させる場合は、現在の学生はスマートフォンに慣れ親しんでいます、パソコンに触れる機会が減っていることから、個々の学生により操作に要する時間や習熟度がまちまちであり、時間配分が予定と異なってくることも度々ありますので、注意が必要です。

毎回講義終了後には、職員間で反省点を意見交換し、次の講義で活かせるようにしています。例えば、「文献について」など 1 年生にはまだ馴染みがないような内容で、どうしても説明が理解しにくい場合は、言葉を平易なものに言い換えたり、時間配分を見直したりしています。また逆に時間が足りない場合は、当初学生に端末を操作させる予定だった箇所を見直すなど、工夫するようにしています。

図書館からの講義内容に対する各学科への要望としては、図書館の利用説明の時間を追加できるよう依頼しました。新入生ガイダンスでも図書館の利用について説明していますが、たくさんの説明の中での10～15分程度の説明時間であり、学生の心にはなかなか残らないのが現状です。この時間を設けることは、図書館の基本的なルールを周知する良い機会になっています。

他にも、データベースの利用説明を行う際には、それ以外のデータベースを紹介する時間を設けており、こちらも1年生には馴染みがないものですので、学生がそれを知るきっかけとなっています。

Ⅲ コロナ禍以前の導入教育への協力事例

ここからは、関西医療大学附属図書館における、2019年度までの導入教育への協力事例についてご紹介いたします。2019年度の実施内容の概要は表1の通りです。

i 図書館内で蔵書検索の方法を中心に説明するパターン

保健医療学部ヘルスプロモーション整復学科に対する協力事例が、主にそれにあたります。事前に担当教員と打ち合わせを行い、講義での説明内容を決定しますが、ヘルスプロモーション整復学科への対応は、早くから依頼を受けたこともあり、基本的に例年、

1. 図書館の利用説明
2. 館内見学
3. OPAC（蔵書検索）の使い方の説明
4. 自由に検索・資料を探す

といった流れが確立されています。

1. 図書館の利用説明

当該講義開始の少し前の時間になりますと、学生が徐々に図書館入口前(本学5号館2階)に集まり出します。初めの図書館利用説明は、このスペースで行われます。講義時間になり、担当教員の出席確認と講義の概要説明が終わりますと、すぐに図書館職員が引き継ぎ説明を開始します。利用説明のための資料を配布し、「図書館に来る前の注意点（鞆や食べ物の持ち込み不可、所持品の自己管理など）」、「図書館の中での注意点（食事・携帯電話の通話および充電・荷物の放置の禁止など）」、「開館時間・休館日」、「資料の取り扱いの注意点、延滞時の罰則（貸出停止期間）」、「コピー機の利用・著作権」についてのルール説明を中心に行っています。

中には、この導入教育時に初めて図書館を訪れる学生もいます。図書館入口前のスペースには利用者用のロッカーが設置されていますが、過去に学生が当該スペースに鞆を放置することが問題になったことがあり、床に荷物を放置しないように注意喚起することや、ロッカーの利用について説明する良い機会となっています。また同様に、近年、一部制限のもとでの水分補給が館内で認められるようになったことから、この新ルールを周知する機会ともなっています。

2. 館内見学

次に館内に移動し、図書館の見学を行います。入口横に位置するブラウジングコーナーから始まり、コピーコーナー、雑誌架、図書架（特によく利用される分野の棚）、製本雑誌を配架している移動書架、閉架書庫、国家試験対策コーナー、教科書・参考書コーナー、資料検

表1 関西医療大学図書館における2019年度導入教育への協力実施内容

日 程	学 科	内 容	場 所
4/26（金）4限目	臨床検査学科	図書館の利用説明、館内見学、OPAC（蔵書検索）・「医中誌 Web」の使い方の説明、他データベースの紹介	図書館
5/9（金）4限目	臨床検査学科	図書館の利用説明、館内見学、OPAC（蔵書検索）・「医中誌 Web」の使い方の説明、他データベースの紹介	図書館
5/16（木）3限目	保健看護学科	図書館の利用説明、「医中誌 Web」の使い方の詳細説明、他データベースの紹介	CALL 教室
5/18（土）1限目	ヘルスプロモーション整復学科	図書館の利用説明、館内見学、OPAC（蔵書検索）の使い方の説明	図書館
6/6（木）3限目	保健看護学科	図書館の利用説明、「医中誌 Web」の使い方の詳細説明、他データベースの紹介	CALL 教室
6/14（木）2限目	作業療法学科	図書館の利用説明、館内見学、OPAC（蔵書検索）・「医中誌 Web」の使い方の説明、他データベースの紹介	図書館
7/11（木）2限目	はり灸・スポーツトレーナー学科	OPAC（蔵書検索）・「医中誌 Web」の使い方の説明、他データベースの紹介	CALL 教室

索専用パソコン、カウンター（このタイミングで貸出・返却の手続きについて説明します）、リベラルアーツコーナー、視聴覚資料コーナーと、館内を一周しながら説明を行い、最後に OPAC の利用説明で使用するパソコンコーナーへ学生を誘導します。

当初はこの館内見学において、1 年生全員（35 名程度）を 1 グループとしてまとめて案内しながら説明を行っていましたが、移動する列の後方では説明が聞き取りにくく、また学生の歩くスピードがまちまちであることから、徐々に列に遅れが発生する問題がありました。これに対し、見学の列の前後に職員を配置し、後方の職員が説明を補足するといった対策を経て、職員の配置を、誘導担当 2 名、カウンター担当 1 名（開館中でもあるため、他の利用者の対応を担当）と見直し、2 グループに分けて見学を行うよう改善しました。

3. OPAC（蔵書検索）の使い方の説明

蔵書検索についての説明のための準備として、学生が OPAC で検索する練習用の資料（図書）を、職員が事前に選定しています。この時点で一から学生に自由に資料を選択させた場合、開始までに時間を要してしまうための対策と、実際に学生が検索する際のキーワードの選択など、その流れやつまずくポイント（検索がヒットしない、旧版やよく似たタイトルの資料にたどり着くなど）が予測でき、説明やフォローをスムーズにすることができる狙いがあります。

選定する資料の内容は、ヘルスプロモーション整復学科学生に対する場合は、柔道整復師やスポーツ医学、整形外科に関する資料をはじめ、東洋医学や基礎医学に関する資料、よく利用される人気の資料、また、配架場所の位置などの理由から普段は目に付きにくい資料や、医学系とは異なる一般教養の資料など、初めて図書館資料に触れる学生が興味を持つような資料、また、職員が読んでもらいたい、知ってもらいたいと考える資料を意識して選択しています。

パソコンコーナーには 10 台（当時）の利用者用ノートパソコンを常時設置しています。学生は、端末 1 台に対し 3～4 名を 1 グループとして別れ、事前選定資料から好きな資料を 1 グループ 1 冊選んだ後、最初に操作する 1 名が端末の前に着席します。これから学生は順番に実際の操作を行っていきませんが、時間の関係から、ある学生が全ての操作を行った後、次の学生に交代、再度の手順を繰り返す、といった形ではなく、適当なタイミングで交代させながら一連の操作を行っていき、操作を行わない学生は、座席の後ろから画面を確認しつつ説明を

聞きます。

最初にパソコンの立ち上げ方から説明します。当初は電源ボタンを押下するところから開始していましたが、パソコンが立ち上がるまでの待ち時間を節約するため、事前に電源を押下しておき、ロック画面を解除するところから開始するように改善しました。キーボード操作の様子を伺うと、既にこの時点で、普段からパソコンに触れている学生と、そうでない学生の差が感じられます。そのため操作の説明は、不慣れな学生に合わせた丁寧な内容や、ゆっくりとした話しぶりを意識して行います。この時、学生に、壁面に掲示しているロック画面の解除方法を確認させます。こうすることで、学生が普段から掲示を意識して確認するきっかけになるよう考えています。

次に、画面が立ち上がった後、デスクトップ上のショートカットキーを利用し、蔵書検索画面を表示させます。画面の見方を説明した後、手元にある資料を検索するよう学生に指示します。この時に、入力するキーワードの拾い方やシステムの癖など、検索時のポイントを説明します。選んだ資料によって検索のヒットのしやすさが異なりますので、各学生の様子を伺いながらキーワードを追加させるなど、適宜フォローを行います。

検索が完了し目的の資料にたどり着いたら、書誌情報や所蔵情報などの検索結果画面の見方を説明し、手元の資料との突き合わせをさせます。この時に背ラベルやバーコードの見方を説明します。本学は医療系大学であり、本学図書館では 490 番台の資料が蔵書の大多数を占めていますので、それらのうちでよく利用される資料の分類番号も説明します。また、ISBN やバーコード番号から検索する方法、時間配分によっては、雑誌の場合の検索結果の見方の説明を行います。

4. 自由に検索・資料を探す

一通り説明が完了した後、学生が自由に検索する時間を取ります。ヘルスプロモーション整復学科学生の場合では、既にこの時点で課題が与えられており、特に自分が探す資料のテーマが決まっている学生は、積極的に蔵書を検索し、館内を巡ります。

ここからは先ほどと異なり、直接学生が書架まで資料を探しに行きますので、それぞれの学生をフォローしながら、書架の配置や資料の配架の順序などを説明し、目的の資料を見つける手助けを行います。中にはフォローを必要としない学生や、端末で検索せずに直接棚にあたる学生もいます。前述の、館内見学時の説明や、よく利用される資料についての説明が、ここで活かされます。

最後に、講義終了時間が近づきましたら、学生にパソコンの終了方法を説明し、実際に行わせ、担当教員に引き継いで終了となります。

ii 図書館外でデータベースを使用して行う文献検索の方法を中心に説明するパターン

保健看護学部保健看護学科に対する協力事例が、主にそれにあたります。こちらのパターンも事前に担当教員と打ち合わせを行い、講義での説明内容を決定しますが、保健看護学科からの要望では、学生が1人1台パソコンを操作することができる、CALL 教室（本学5号館3階）を開催場所とし、例年2クラスを2回に分けて行っています（1クラス45名程度）。

基本的な流れは、

1. 図書館の利用説明
2. データベース利用上の注意点、文献とは何かについての説明
3. データベース「医中誌 Web」の使い方の説明
4. 他データベースの紹介

となっています。

「医中誌 Web（いちゅうしウェブ）」とは、特定非営利活動法人医学中央雑誌刊行会が運営・提供するデータベースで、国内の医学文献の情報を検索することができるものです。他学科の導入教育でも要望に応じ、「医中誌 Web」の利用説明を行っていますが、特に保健看護学科では、このデータベースを使用する機会が多く、1年次からの詳細な利用説明を図書館に求められています。

ちなみに、導入教育以外の場合でも、「医中誌 Web」についての利用説明の依頼を受けることがあります。例えば過去には、ヘルスプロモーション整備学科3年生を対象にした依頼などがあり、個別に対応するようにしています。

1. 図書館の利用説明

図書館内で行われる際と同様に、資料を用いて利用説明を行います。内容はほとんど同じですが、保健看護学科は学外での実習が多いため、特に資料の貸出期間や返却期限についての注意喚起を行うなど、学科に応じた説明を行うよう意識しています。

2. データベース利用上の注意点、文献とは何かについての説明

実際にデータベースを使用する前に、学生が知っておくべき利用上のルールや注意点を説明します。ここから

は学生が個々にパソコンを操作しながら講義を受けますので、iのパターン同様、学生の進行状況に注意を払うとともに、学生の操作スキルの差や、平易な説明を意識することを心掛けて進めます。

まず、学生に大学のホームページを検索させ、大学図書館ホームページへと移動し、「文献検索データベース」のページを開かせます。「文献検索データベース」とは、データベースのリンク集のページであり、この後の「医中誌 Web」へのログインに流れをつなげるとともに、このページに記載している利用上の注意に関する文章を用いて説明します。学生がデータベースに接する初めての機会であり、規約を遵守することの大切さや禁止事項について説明することは、図書館の重要な役割のひとつとなっています。

また、文献とは何か（言葉の意味）、なぜ文献（特に雑誌に収録されている論文）を調べるのか、情報の特徴（媒体によって異なる速報性や信頼性の違い）などについての説明を行います。大学図書館では、学生に対する情報リテラシー教育も重要な役割のひとつですので、この機会を利用しています。ただ、当該講義が他の内容との折半であり、また、データベース操作に時間の多くを割いているため、さらに、文献そのものに対しても含め、このような内容は1年生には馴染みが少ないこともあり、残念ながら十分な説明ができているとは言えず、どのようにうまく伝えていくかが今後の課題となっています。

3. データベース「医中誌 Web」の使い方の説明

次に、実際の「医中誌 Web」の操作説明に入っていきます。本学では「医中誌 Web」の認証方法をID/パスワード方式で行っており、事前準備として、導入教育の際に使用するID/パスワードの発行依頼を、代理店を通じて行います（現在は管理者メニューからの申請が可能）。

ログインを行った後、画面の見方からはじまり、実際の操作方法の説明を開始します。基本的に、職員が実際に操作を行う画面を学生に見せながら説明を行い、その後、学生が自分の端末でそれを行うことを繰り返します。学生の進捗状況や理解度を意識しながら、進めていくことが重要になります。繰り返しの説明や、また一方的に説明するだけでなく、学生への呼びかけを特に行うようにしています。

保健看護学科では、論題や執筆者、収載誌などの論文情報を確認するまでの課題や、本文を見つけるまでの課題が出されていますので、「医中誌 Web」を用いた

検索方法や論文情報の見方はもちろんのこと、「医中誌 Web」が持つ、本学図書館 OPAC や他データベースへのリンクをたどる方法も説明します。OPAC の説明時では、文献が掲載されている媒体の多くが雑誌ですので、特にその所蔵情報の確認方法を説明します。蔵書を調査する場合と、データベースを調査する場合のどちらでも、例として扱う検索キーワードや論文を事前に確認しておき、学生の操作や、それに対する説明がスムーズにできるようにしています（各学科に合わせたキーワードや論文のチョイスを行っています）。

その他、検索結果の絞り込みの方法や、「医中誌 Web」には論文情報をダウンロードする機能やシソーラスを参照する機能がありますので、そちらについても説明します。最後にログアウトの方法を説明した後、求める論文が本学の蔵書や他データベースから取得できなかった場合、図書館を通じて複写物を取り寄せることができることを説明します。

この時点の1年生にとっては少し情報過多である可能性がありますが、これらの説明は学科からの要望でもあり、また、学生がそれらの機能や図書館のサービスを知る良い機会になっています。この後の他データベースについての説明も同じですが、知らなければ使用することもできませんので、学生が機能やサービスの存在を知識として知っているということ（＝知る機会を与えること）が重要であると考えます。一方で、限られた時間を使っていかうまく学生に情報を伝えるかがポイントとなり、時間配分や説明事項の取捨選択など、毎年試行錯誤を繰り返しています。

4. 他データベースの紹介

講義の最後に、その他のデータベースの紹介の時間を設けています。当初は、この部分でも実際に学生に操作をさせていましたが、データベースの増加や時間配分の関係から、学生には操作を行わず、職員の操作を画面で見せる形に切り替えました。毎年、残り時間が変わってきますので、簡単な説明のみで行われる場合もありますが、特に保健看護学科の事例では、学科からの要望で導入しました「e ナーストレーナー」の紹介に時間を割

いています。

「e ナーストレーナー」は、株式会社医学書院が運営・提供するデータベースで、看護関係の電子書籍の閲覧や、動画を視聴することができるものです。学生個人のスマートフォンからの利用も可能で、そのための手続き（学外からの利用にシリアル番号の登録が必要で、図書館で配布していること）を説明します。このタイミングでは学生にも疲れが見られますが、実際に動画を見せると良い反応が得られます。一連の説明の後、担当教員に引き継ぎ、終了となります。

Ⅳ 新型コロナウイルス感染拡大に伴う導入教育への対応事例

続いて、2020 年度の導入教育への協力事例についてご紹介いたします。当初は例年通り、各学科より協力依頼を受けていましたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響による学事日程の変更に伴い、当該講義回の多くが中止されました。2020 年度の実施内容の概要は表 2 の通りです。

この2学科に対しては、担当教員との相談の結果、内容や方法を変更したうえで、授業協力を行いました。その変更点および、今回の特殊な状況の中での実施において、良かった点や反省点をご紹介します。

i ヘルスプロモーション整復学科への協力事例（感染対策を取り入れた対面授業）

ヘルスプロモーション整復学科に対しては、対面授業の形式で行われることが決定しました。基本的に、導入教育内で行われる内容には変更はありませんでしたが、担当教員ともよく相談し、特に密を避けることを重視した感染予防のための対策を行いました。

まず学生はマスクを着用し、図書館入口カウンターに設置されたアルコール液で、手指消毒を行ったうえで入館します。本来ですとここで全員に対し図書館利用説明を行っていましたが、密になりますので、学生には座席指定をしたうえで着席させ、配布資料を各自で読む形式に変更しました（この導入教育が行われる時点より以前から、利用者間の間隔を広げるため、館内の座席や利用

表 2 関西医療大学図書館における 2020 年度導入教育への協力実施内容

日 程	学 科	内 容	場 所
6/15（月）1 限目	ヘルスプロモーション整復学科	図書館の利用説明、館内見学、OPAC（蔵書検索）の使い方の説明	図書館 （対面授業）
6/25（木）3 限目	保健看護学科	「医中誌 Web」の使い方の詳細説明、他データベースの紹介	遠隔授業

者用パソコンを、通常時より半減して配置しています)。

通常では、まず館内を見学、その後、利用者用パソコンを用いた蔵書検索の実施といった流れになっていましたが、やはり密を避けるため、職員2名がそれぞれ見学担当と検索説明担当に分かれ、1グループ3～5名に対し、5～10分の説明を合計8回繰り返して行う形式に変更しました。

見学の際には、例年の説明に加え、現在も継続で行われている、マスク着用、手指消毒、短時間利用のお願い、換気の実施など、図書館が行っている新型コロナウイルス感染拡大防止のための、利用者への協力依頼や対策について説明を行いました。

また、蔵書検索についての説明の際は、例年のように検索練習時に選ばせるための資料は用意せず、好きなキーワードでの検索、または、職員が指定した資料を検索する方式に変更しました。背ラベルやバーコードについての説明も、職員が手に持った図書を例示する方式としました。

その他、学生が館内の資料を利用する際には、閲覧後、回収のために設置している棚に返却させるとともに、書架間で密にならないよう、学生の様子に目を配り、必要に応じて声がけを行いました。

この形式での良かった点は、少人数への対応のため、ひとりひとりに対しての説明やフォローが行いやすかったことが挙げられます。例年では、館内見学の際には、列の後方にいる学生が説明に集中しない様子が見受けられたり、蔵書検索時においては、交代で操作することから、パソコンを操作せずに説明を聞くだけの箇所があったりしたわけですが、説明が行き届かないことも無く、また端末操作の面では、ひとりで最初から最後まで行うことができ、例年と比べ理解が深まったと考えられます。

一方、反省点として、1グループごとの説明時間が例年より短くなりましたので、説明する内容が最低限のものとなりました。説明に対する理解度は深まりましたが、知識としての範囲は狭くなったと考えられます。職員の立場からは、8回の繰り返し、精神的・体力的に大変な面がありましたので(時間に追われ焦ってしまったり、同じ説明の繰り返しで、舌が回らなくなったりしました)、可能であれば今後はグループ分けの数を再検討したいところですが、利用者用パソコンの設置数や参加者の人数から考えて、必要な分け方であったと考えます。

その他、当時は消毒用アルコールの供給量が十分でなく、学生には手洗いの推奨を行っていましたが、端末操作終了ごとの消毒はできませんでした。講義終了後にな

りますが、利用された閲覧席や机、端末を住宅・家具用洗剤を用いて拭いて対応しました。

ii 保健看護学科への協力事例 (Zoom 使用による遠隔授業)

当初、保健看護学科でも、対面授業での開催が予定されていましたが、2クラス同時に Zoom での遠隔授業を行う形式に変更されました。内容は例年通りでしたが、学生が各自の端末を Zoom で使用するので、「医中誌 Web」をそれと同時に操作することができないため、講義資料を事前にメールで配布したうえで、説明を行う形式となりました。

まず、資料作成に取り掛かりました。本来、口頭で説明し、学生が各自操作していた大半の部分を、見て聞いてわかる資料にする必要があったため、自分の不勉強もあり、かなりの時間を要しました。しかし、今回使用した資料は、保健看護学科以外の学科での使用も意識して作成した(検索キーワードや紹介データベースを看護関係に限らないようにした)ため、全学科対応の「医中誌 Web」の操作説明資料を作ることができたことは、良かった点になりました。さらに、詳細な説明資料の配布が行われたため、学生が導入教育以降も各自で参照できるようになりました。例年の対応ですと、どうしても学生がデータベースに触れる機会が当該講義内のみであり、以降に実際に課題が出され、いざデータベースを使用するまでにブランクができていましたが、リモート利用を周知していたことと兼ね合い、各自での復習を行いやすくなったと考えられます。

また、今回は学事日程の見直しの結果、通常は他の内容と折半して講義が行われていたところ、それが事前に終了しており、図書館が使える時間が増えました。そのおかげで「医中誌 Web」の操作方法について詳しく説明する時間が取れたことに加え、前述の「文献とは何か」という説明箇所において、情報リテラシー教育のための時間を、例年より多く持つことができました。その他、普段はほとんど使用していない Zoom やパワーポイントを用いた準備および講義だったので、個人的に業務スキルをアップすることができたことが、良かった点に挙げられます。

一方、反省点としては、Zoom 操作および Zoom 向けの資料作成について、理解と事前の確認が不十分であった点が挙げられます。例えば、本学図書館の業務用端末は、カメラのないパソコンであったため、当日使用した Zoom 用端末でのカメラ操作に戸惑うところがありました。また、パワーポイントで作成した PDF 資料を

Zoom で表示すると、その資料の場合、上下部分が途切れてしまうことに気づいたのが、講義前日でした（PDF の見せ方を変更して対応しました）。

他にも、事前配布資料と、当日、講義で使用する資料を分けて考えて作成すべきでしたが、同じものを使用したので、配布資料としてはデータ容量が大きくなり、また、説明側に必要なページを加えられませんでした（まとめや振り返りのページ、質問の回答のページなど）。今回の場合、「医中誌 Web」の操作部分は十分に説明できたと考えていますが、情報リテラシー教育の箇所では、資料が少なく、説明の多くが口頭のみとなり、学生にとって理解が難しくなってしまったと考えられます。

説明する側としては、受け手のリアクションが無いので進行が難しく感じました。情報リテラシー教育の箇所などで、簡単なクイズを用意していたのですが、今回の場合は、考える時間を数分取るにとどまり、特に回答を求めることはしませんでしたので、学生にチャット等を使用させることが対策となると考えられます。また、こちらが伝えたい内容（知ってもらいたい操作方法など）が中心になっており、学生が知りたい内容という観点で説明できたかは、今後の検討すべき点に挙げられます。

最後に、特に資料作成に際して、画像の使用やデータベースの規約について考える機会となり、遠隔授業への理解はもちろんのこと、図書館員として個人情報や著作権への配慮と理解がもっと必要であると感じました。

V おわりに

図書館が、図書など紙媒体の資料を所蔵することが中心であった頃から時は経ち、視聴覚資料、そして電子資料やデータベースなどと、取り扱うものの幅がどんどん広がっています。また、資料だけでなく、人的サービスが重視され、各図書館で様々な工夫をこらしたサービスが行われています。図書館員による授業への参加や協力も、そのひとつであり、大学図書館において、教育への参加や教員との協働は、大切な役割のひとつです。

本原稿を執筆することで、改めて大学図書館の役割を考える機会となりました。図書館は変化を続けています。そして、図書館員はその変化に対応し続けています。日々の業務に追われる毎日ではありますが、今回の新型コロナウイルス感染拡大という大きな変化と、その対策という新たな業務に対応しつつ、今後も引き続き大学図書館、そして大学図書館員が、積極的に大学に貢献できるよう努めていきたいと考えます。

※ 本レポートは、2021 年 2 月 22 日（月）～ 3 月 3 日（水）の期間、メール配信の方式で開催されました私立大学図書館協会西地区部会阪神地区協議会 2020 年度第 2 回阪神地区研究会で発表されました。

令和2年度 関西医療大学大学院 保健医療学研究科 保健医療学修士論文一覧

学位記 番号	氏 名	修士論文テーマ	所属ユニット
第60号	浅尾 芳光	手掌への経皮的ツボ電気刺激による血圧の fine-tuning	鍼灸学ユニット
第61号	飯沼あすか	「食物本草」と「本草綱目」の比較検討 —「食」が「薬」であること—	人文・自然科学ユニット
第62号	井本 蓉子	うつ伏せ姿勢による短時間仮眠中の鍼刺激が疲労度や作業効率に 与える影響	鍼灸学ユニット
第63号	金井 広子	介護に従事する中年後期女性の体力と就労意欲に関する研究	作業療法学ユニット
第64号	喜多いずみ	Escherichia coli における簡易同定法の実用的検証 — CLSI ガイドラインの同定法の検証と提案 —	臨床検査学ユニット
第65号	木寺 英明	固定化造血管腫瘍細胞を用いた1細胞 RNA 検出技術の確立	臨床検査学ユニット
第66号	黒部 正孝	異なる頻度の周期的な母指対立運動後の脊髓前角細胞の興奮性変化 — 最大頻度と 50% 頻度の比較 —	理学療法学ユニット
第67号	佐野 紘一	2個の球を手掌で回転させる運動の練習が対側上肢脊髓前角細胞 の興奮性に及ぼす影響	理学療法学ユニット
第68号	白井 孝尚	結帯肢位における肩関節運動と肩関節周囲筋の筋活動 — 前腕回旋位置に着目して —	理学療法学ユニット
第69号	中西 康将	運動イメージの明瞭性が静止画を用いた母趾屈曲イメージ時の脊 髓前角細胞の興奮性に与える影響 —VMIQを用いた検討—	理学療法学ユニット
第70号	渕野 航平	筋に対する異なる圧刺激強度が脊髓前角細胞の興奮性に与える影響	理学療法学ユニット
第71号	柳川 洸輔	手のメンタルローテーション課題が小指外転筋に対応する脊髓前 角細胞の興奮性に与える影響について —注視課題による検討—	理学療法学ユニット
第72号	山本 将揮	慢性腰痛患者の QOL 改善には、運動に対する恐怖回避思考と移動 能力の改善が重要である	理学療法学ユニット

令和2年度 関西医療大学附属保健医療施設の活動状況について

附属保健医療施設の基本理念

私たちの診療所・施術所は、統合理念のもと、

1. 心身一如、“こころ”と“からだ”を元気にする
全人的な医療
2. 「未病」から難病までの治療とケアの探究
3. 安心で、安全なチーム医療と地域連携の実現
4. 幅広い保健医療の知識を持ち、人にやさしい学生の
育成をめざします。

本学は、昭和60年関西鍼灸短期大学（鍼灸学科）として開学以来、地域に貢献する医療人を育成するために、平成15年4月に関西鍼灸大学（鍼灸学部）、平成19年4月には関西医療大学（保健医療学部）に名称変更に加えに理学療法学科を新に設置、それと同時に大学院／保健医療学研究科 鍼灸学専攻（修士課程）および長寿・健康総合科学研究センターを設置され、翌年の平成20年4月、ヘルスプロモーション学科設置、その翌年平成21年4月には保健看護学部保健看護学科が設置、平成23年4月に大学院／保健医療学研究科 鍼灸学専攻を保健医療学専攻（修士課程）に改組され、平成24年4月に鍼灸学科をはり・灸スポーツトレーナー学科に変更、平成25年4月に保健医療学部臨床検査学科、さらに平成30年度に作業療法学科を新に設置いたしました。このように本大学は保健医療学部：はり灸・スポーツトレーナー学科、理学療法学科、ヘルスプロモーション整復学科、臨床検査学科、作業療法学科の5学科と看護学部：看護学科を合わせて、2学部6学科、そして大学院を含めて、まさにメディカル・プロフェッショナル総合大学としてふさわしく、大幅に改組・改編されました。

このような大学の急速な改革のなかで、本学附属保健医療施設は、地域医療機関として地域住民の健康増進に貢献すること、一方で、大学生、大学院生、卒後研修員などの高度な臨床教育・研究センターとして、また、専門医療従事者や臨床研究者の育成の拠点として発展することが求められています。平成23年4月以降、附属診療所、附属鍼灸治療所および附属接骨院の全施設をまとめて関西医療大学附属保健医療施設として統合され、相互に連携して医療、臨床教育・研修ならびに研究ができるセンターとして、更に充実発展してきました。

今後も、本学の建学の精神「社会に役立つ道に生き抜く奉仕の精神」(本学創始者武田武雄)を忘れることなく、地域の住民の皆様方に安心して利用して頂ける保健医療施設の建設を目指して努力致したいと考えています。

I. 附属診療所の活動

(1) 診療活動の現況

附属診療所（1階）は、一般診療所（内科、神経内科、外科、整形外科、皮膚科、心療内科、精神科、リハビリテーション科、漢方外来、禁煙外来）、2階は鍼灸治療所（鍼灸治療科）として、地域医療に貢献してきました。

附属診療所では、西洋医学を中心に、従来から神経難病や慢性期疾患のリハビリテーションや漢方・鍼治療にも重点を置き、アルツハイマー病、パーキンソン病、脳血管障害など老年期慢性神経疾患にも積極的に取り組んでいます。

またメタボリックシンドロームとしての関連疾患：高血圧症、糖尿病、肥満、睡眠時無呼吸症候群、慢性腎臓病、さらに、関節・運動器疾患やスポーツ障害、それに伴う慢性疼痛など、それぞれの専門医が高度な医学知識をもって、診断・治療ならびにリハビリテーションおよび通所リハビリテーションに取り組み、地域医療、介護への貢献を目指しています。

東洋医学に関しては、総合診療科として漢方外来を設け、漢方エキス剤を中心に治療を行っております。神経内科では、ジストニアに対しては、神経内科医、理学療法士、鍼灸師が連携した鍼治療の臨床研究チームをつくり、全国から来られる患者さんに対応しております。また、神経内科医によりジストニア（眼瞼痙攣、斜頸や脳血管障害など）の後遺症としての四肢痙攣に対するボトックス治療を含め、東西医療の両側面から治療を試みています。その他、企業検診、熊取町と提携した脳ドックなどにも取り組み、また、糖尿病外来、禁煙外来、ものわすれ外来など特殊外来も専門医により行われています。

令和2年度はコロナ渦のなか感染対策を行いながらの診療となりました。最初の緊急事態宣言下では電話対応を中心に診療を行い、通所リハビリは患者様の感染リスクを第一に考え休診とし、その間感染対策を徹底致しました。

冬にはインフルエンザワクチン接種を昨年度の1.4倍に増やし、駐車場にテントを張り、発熱の対応を行いました。また大学内に衛生検査所登録をおこないPCR検査体制を整え、地域のコロナ対策に寄与いたしました。

(2) 教育・研修活動

はり灸・スポーツトレーナー学科の4年次の学生は、附属診療所実習において、医師の診療行為（臨床検査を含む）を見修し、運動器疾患や神経疾患などにみられる慢性疼痛に対する鍼灸治療の適応と禁忌を判断する能力を高め、また、医の倫理についても学ぶことを目的としています。それには、高齢者の背景にある多臓器疾患を見落とさない医学的素養と医療機関と連携し強調できる能力を身に付けられるよう配慮しています。またその際、当日の担当医に指示に従い、白衣、上履きを着用し、清潔な身なりなど患者と接する際の医療従事者としてのマナーや医の倫理についても学べるよう指導しています。患者さんに対する挨拶が適切にできるよう厳しく指導しています。

同様に、理学療法学科や保健看護学科の学生についても、各指導教員のもとで、臨床現場で患者さんと直接接することで、面接技術や医療技術を学習し、意欲的に取り組めるよう臨床実習が組まれています。

臨床研修に関しては、大学院生や研修員としての臨床研究や卒後研修を積極的に推進するため、研究員・研修員制度を運用しています。

(3) 診療体制の充実と地域連携

診療所事務室に地域医療連携室を置き、地域医療機関とも連携を深め、地域住民の健康増進に役立つことを願い、本学医療施設の発展に努めています。一方、熊取町には、本学以外に京大原子炉実験所、大阪体育大学ならびに大阪観光大学の四つの大学があり、大学間の連携した取り組みを行い地域の医療機関としての協力を積極的に進めています。

II. 附属鍼灸治療所

(1) 活動の現況

附属鍼灸治療所では、各曜日に担当鍼灸師を配し従来の鍼灸施術を初め、現今の医療機器を用いた新しい施術方法を行い、多様化している症状に対応できる施術を提供しています。

令和2年度はコロナ渦のなか感染対策を行いながらの治療となりました。最初の緊急事態宣言下では休診とし、

その間感染対策を徹底致しました。その後感染状況に応じて、治療を行い、医療従事者として責務を果たしました。

(2) 教育・研修活動

教育活動では、最終学年に至るまでの3年間で培われた、知識・技術の総括として鍼灸臨床の現場を体験させています。施術前に医療面接を実際に行わせることで、コミュニケーションをどのようにすれば、患者様とのラポールが形成できるのかを実地訓練しています。さらに、鍼灸の適応・不適応疾患の判別も研修させ、多様化している症状を東洋医学の見地からどのように理解し、施術に結びつけていくのか等を学べるよう指導しています。そのためには、鍼灸臨床に望まれる教育の効果を向上させる目的で適切な教員配置を行っています。大学院生の臨床実習の場としても、自主性を尊重しつつ、指導教員による適切な指導を、現役学生同様に行っています。

臨床研修においては、本学既卒者や他の大学・養成施設校の既卒者のみならず、さらにJICAを通じてブラジル、アルゼンチン等諸外国からの鍼灸臨床研修生を幅広く受け入れ、担当教員による充実した指導が行われています。

(3) 治療体制

日本古来の鍼灸施術方法である『はり』『きゅう』に止まらず、様々な鍼灸仕様の現代的な低周波治療器、低出力レーザー、種々の温熱刺激装置などを配置し、卒業生が就職先の治療院で直ぐに扱えるように指導しています。その際は、最新の機器を用いた施術のオペレーションの治療体制を採用しています。

III. 接骨院

(1) 沿革と活動の現況

附属接骨院は関西医療大学保健医療施設の一つとして平成23年2月に開設いたしております。地域住民の健康増進に主眼を置き、通常の接骨院としての業務範囲である外傷の治療だけでなく、その後のフォローや予防ということで運動指導の資格（健康運動指導士・健康運動実践指導者）を持ったスタッフによる運動指導も積極的に導入して健康運動教室（こことレ）を開催し、トータルに健康増進を図れる施設として活動しております。その努力もあり、大学周辺の地域住民の方々に徐々に本院の活動が認知されてきたと考えています。

開設時から一貫して、できるだけ患者様に「自ら身体

を治す」という意識を高めていただくため、マッサージなどの徒手療法や物理療法だけの施術で終わることなく、積極的に運動療法を取り入れ、患者さんが能動的に施術に参加できるスタイルをとっています。

令和2年度はコロナ渦のなか感染対策を行いながらの治療となりました。最初の緊急事態宣言下では休診とし、その間感染対策を徹底致しました。その後感染状況に応じて、治療を行い、地域の健康増進に寄与しました。

(2) 教育・研修活動

附属接骨院ではヘルスプロモーション整備学科4年次に実施される臨床実習を受け入れています。2～3名1グループで実施し、一般の患者さんに対して受付から問診、施術プラン（主に運動療法）の作成など段階を経て指導していきます。特に本学科では健康運動実践指導者やスポーツプログラマーなどの資格も取得できることより、附属接骨院での施術スタイルは将来的にそれを活かせるようなものを提示しています

また、大学院生の実習の受け入れや次年度からは卒後臨床研修施設の認可を受け、研修生の受け入れも可能となり、よりニーズにあった教育・研修施設にすることを心がけています。

(3) 診療体制

本学の実習施設としての役割と、地域に密着した接骨院であるために、施術治療および運動療法などの取り組みを行いました。施術時間の見直しを図り、意識改革を図るとともに積極的に自費施術も取り入れ、増患対策に取り組みました。また健康運動教室（ここトレ）を本格導入し、運動指導の資格保持者を中心に通常の施術とは別（保険適応外、実費、予約制）に、健康運動教室を開催し地域の健康増進にも寄与しています。さらにアロマセラピーも取り入れ、美容、健康に役立てる自然療法を取り入れ増患対策をおこなっています。

令和2年度 人文・自然科学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

吉田仁志, 王 財源, 中吉隆之

B. 研究活動の概要

研究活動については、基本的に、各メンバー個人の専門分野に関するものが主となっている。

C. 研究業績

1. 著書・原著

【著書】

王 財源：わかりやすい臨床中医臓腑学（第4版）、医歯薬出版、2020.

【原著】

Yoshinobu Nakamura, Mayumi Watanabe, Chikako Tomiyama, Zai gen OH :

A Medical Hypothesis of Traditional Chinese Medicine Indicates the Status of Autonomic Nervous System, Chinese Traditional Medical Journal 3 (7) , 1-3, 2020.

2. 総説

渡邊真弓, 王 財源, 富山智香子, 武田時昌, 萬代望: “形神合一”と2つのエネルギー産生系のバランス, 関西医療大学紀要, Vol.14, 14-21, 2020.

3. 学会発表

1. 王 財源: 鍼薬結合によるCOVID-19の治療について, COVID-19 感染症オンライン交流会, 日本中医薬学会, 東京 (オンライン), 2020.7

2. Zai gen OH : Alopecia in Traditional Chinese Medicine and Modern Western Medicine, 4th World Congress and Expo on Traditional and Alternative Medicine, Meridian World Health Organization Alliance (MWHOA), Taipei City, Taiwan, Online poster presentation, 2021.3

3. Mayumi Watanabe, Zai gen OH : Emotional Effects on Factors Associated with Chronic Low Back Pain, 4th World Congress and Expo on Traditional and Alternative Medicine, Meridian World Health

Organization Alliance (MWHOA), Taipei City, Taiwan, Online poster presentation, 2021.3

【学術講演】

1. 王 財源：漢方方剤学，兵庫医療大学，兵庫（オンデマンド），2020.10
2. 王 財源：中医鍼灸は〃弁証論治〃にある，第24回日本統合医療学会学術総会，東京（オンデマンド），2020.12
3. 王 財源：『内経』医学和鍼灸美容学，第13回台北国際中医薬学会学術大会（TTCMIF），台大醫院国際会議センター，台湾（オンデマンド），2021.3

4. 研究費獲得状況

王 財源（研究分担者）（継続）：文部科学省科学研究費補助金 基盤研究（C），統合医療による「冷え」の解明とその予防，2019-2022年度，課題番号 19K10727

D. 社会活動・その他

【社会活動】

王 財源：日本東洋医学会 研究機関連絡協議会 常任理事

日本良導絡自律神経学会 常任理事 近畿ブロック相談役

日本中医薬学会 理事

大阪医科大学麻酔学教室 東洋医学とペインクリニック 編集委員

第72回 日本良導絡自律神経学会 学術総会 相談役

第11回 日本中医薬学会 学術総会 会頭

【その他】

1. 王 財源：東アジアの英知が輝く関西医療大学図書館，関西医療大学紀要，Vol.14, 39-47, 2020.

2. 王 財源：身体症状症はこう治す！（Ⅰ）
「コロナ禍での〃身体症状症〃に挑む中医鍼灸」，File.80-1, 週刊あはきワールド No.696, ヒューマンワールド，2021.

3. 王 財源：身体症状症はこう治す！（Ⅱ）
「実証型とは異なった心脾気血両虚証の症例」，File.80-2, 週刊あはきワールド No.697, ヒューマンワールド，2021.

令和2年度 基礎医学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

岩橋秀夫、大島 稔、大西基代、桒葉 均、東家一雄、
深澤洋滋（五十音順）

B. 研究活動の概要

基礎医学ユニットは、化学、薬学、解剖学、生理学および東洋医学を専門領域として活動するメンバーにより構成されている。そのため、メンバーは各自の専門領域に関する研究テーマを中心に研究活動を行っている。以下に各メンバーの研究テーマを紹介する。

1. 岩橋秀夫

- ・生体分子由来フリーラジカルの検出および構造決定とその生成機構の解明
- ・非ワトソン・クリック塩基対の検出およびそれらの相対的安定性の決定
- ・紀伊半島南部における筋萎縮性側索硬化症(ALS)多発要因の解明

2. 大島 稔

- ・視床一皮質投射系の研究

3. 大西基代

- ・抗酸化物質の検体検査への影響について

4. 桒葉 均

- ・脊髄後角における疼痛伝達及び鎮痛機構の形態学および電気生理学的解析
これまで、末梢からの侵害情報の伝達や修飾の場は主に脊髄後角の表層（Ⅰ－Ⅱ層）であると考えられてきた。しかしながら電気生理学的手法を用いた我々の動物実験より、後角深層のニューロンがこれらの仕組みに深く関わっていることが分かってきた。そこでこれらの深層のニューロンを中心とした疼痛に関わる局所神経回路の解析を形態学的手法も組み合わせ進めているところである。

5. 東家一雄

- ・リンパ系組織を対象とする機能形態学的研究

6. 深澤洋滋

- ・慢性掻痒の神経伝達機構の解明
- ・紀伊半島南部における筋萎縮性側索硬化症(ALS)多発要因の解明

C. 研究業績

1. 著書・原著

i. 著書

東家一雄：「実践 卵管学」（柴原浩章 編）p.25-34（分担執筆）2021年1月 中外医学社

ii. 原著

Arakawa Y, Itoh S, Fukazawa Y, Ishiguchi H, Kohmoto J, Hironishi M, et al. Association between oxidative stress and microRNA expression pattern of ALS patients in the high-incidence area of the Kii Peninsula. Brain Res. 2020;147035.

Kiguchi N, Saika F, Fukazawa Y, Matsuzaki S, Kishioka S. Critical role of GRP receptor-expressing neurons in the spinal transmission of imiquimod-induced psoriatic itch. Neuropsychopharmacol Rep. 2020;40(3):287-90.

深澤洋滋, 石崎直人, 鶴 浩幸, 齊藤宗則, 増山祥子, 若山育郎. 2020 WFAS 執行理事会報告, 全日本鍼灸学会誌. 2021;71(1):59-66.

3. 学会発表・学術講演

深澤 洋滋, 木口 倫一, 岸岡史郎. Modulation of nociceptive sensitivity after electroacupuncture stimulation. 第98回生理学会・第126回解剖学会・合同大会, 名古屋. 2021. 3.

4. 研究費獲得状況

深澤洋滋（研究代表者）：慢性掻痒の神経伝達機構における炎症性因子の役割解明、文科省科学研究費補助金（基盤研究C、平成31年～35年度、課題番号19K07111）

深澤洋滋（研究分担者）：鍼刺激が骨代謝ホルモンに作用する機序の基礎的研究—腸内細菌叢に及ぼす影響を中心に、文科省科学研究費補助金（基盤研究C、令和2年～4年度、課題番号20K07813）

深澤洋滋（研究分担者）：女性のスポーツ傷害発症リスクの基礎的研究—鍼刺激による内在性ホルモンの適正化—、文科省科学研究費補助金（基盤研究 C、平成 30 年～32 年度、課題番号 18K10911）

D. 社会活動・その他

岩橋秀夫：日本生化学会評議員，日本酸化ストレス学会
代議員

桒葉 均：第 98 回生理学会・第 126 回解剖学会・合同
大会（名古屋 Mar 2021）

他学会連携企画：全日本鍼灸学会との連携シ
ンポジウム企画

「東洋医学の科学的理解—基礎と臨床からの
アプローチ」オーガナイザー

東家一雄：日本解剖学会評議員

深澤洋滋：全日本鍼灸学会常務理事・国際部長

令和2年度 臨床医学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

吉田宗平、郭哲次、黒岩共一、近藤哲哉、鍋田理恵、
池藤仁美、百合邦子

B. ユニットの研究活動について

・方証相対を定式化する研究（近藤）

日本独特の漢方診断における方証相対システムについて、準研究員の川西秀一と共同研究を行っている。このシステムを用いて長年の頭痛が一晩の漢方内服で消失した症例を経験し、このシステムは東洋医学の教育、研修にも使える可能性があると考えている。心身医学領域で頻用される方剤については、表裏寒熱虚実の八綱、六経、もう一つの病位である三焦、四要の観点から鑑別できるようにしている。国内の漢方薬市場において、一般用漢方製剤を販売する薬店が、新たなイノベーションツールである「Web 東洋医学診断治療支援システム（Crowd 型システム）」を活用することにより、限定的な漢方市場から新たな未来ある拡大的な市場へと変革させることを目指している。

・呼吸困難や呼吸器の失体感症を改善する経穴に関する研究（近藤）

身体感覚の増幅などにより呼吸困難を呈する症例において、抗不安作用を持つ呼吸法をさせてスパイロメトリーを記録すると基線の変動や吸気と呼気のアンバランスなどの特異的なパターンを示すことを発見し、複数の症例を集めた。一部には経穴の使用が有効であった。このような症例についてまとめ、鍼灸関係の複数の学会や産業医研修会にて報告した。

・精神疾患、心身症における鍼灸の活用に関する研究

消化器領域の身体醜形障害に対して鍼灸が有効だった症例や精神科領域の神経筋疾患と消化器疾患が合併した複雑な病態において鍼灸が著効した症例をまとめ、産業医研修会で発表した。

C. 構成メンバーの業績

1. 著書・原著等

なし

2. 研究班報告書等

なし

3. 学術講演・学会発表

なし

4. その他＜社会活動など＞

近藤哲哉：神経筋・消化器疾患における鍼灸の活用．第9回和歌山産業保健総合支援センター産業医研修会．2020年8月．

近藤哲哉：

Integrative Medicine International Associate Editor.

ハートフル漢方研究会世話人。

和歌山産業保健総合支援センター特別相談員。

令和2年度 鍼灸学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

若山育郎、錦織綾彦、小河健一、川本正純、坂口俊二、木村研一、戸村多郎、山崎寿也、北川洋志

B. 研究活動の概要

以下の各テーマに沿って、個人およびグループ研究(学外との共同研究含む)を行った。

<若山育郎>

- 経穴の使用頻度に関する研究(日本東洋医学会鍼灸学術委員会事業)
日本東洋医学雑誌に投稿中
- 英米の鍼治療に関する腰痛診療ガイドラインの比較
投稿予定
- 「病院医療における鍼灸」に関する研究
日本東洋医学雑誌に掲載された。

<小河健一>

短趾伸筋検出は、男性の糖尿病性対称性多発神経障害などの遠位対称性多発神経障害をスクリーニングするための有用な方法であるか検討した。

<坂口俊二>

- 冷え症に対する灸によるセルフケアの共同研究
女性鍼灸師フォーラム(代表 辻内敬子)との共同研究で、成熟期女性の冷え症に対する温灸によるセルフケアの効果について、レッグウォーマーを対照とした多施設共同ランダム化比較試験を行い、日本温泉気候物理医学会雑誌への掲載が決定した。
- 末梢性顔面神経麻痺に対する鍼灸治療の共同研究
まり鍼灸院らとの共同研究で、発症1年以内の末梢性顔面神経麻痺完全脱神経型14名への鍼灸治療の効果を検討し、Facial Nerve Research Japan への掲載が決定した。
- 産後腰痛に対する鍼治療の共同研究
谷口病院、女性鍼灸師フォーラム(代表 辻内敬子)、大阪府鍼灸マッサージ師会との共同研究で、産後腰痛に対する鍼治療の効果を骨盤ベルト単独群と比較検討した。試験は終了し、現在結果解析中である。
- 大学院生の研究
「手掌への経皮的ツボ電気刺激による血圧のfine-

tuning」、「うつ伏せ姿勢による短時間仮眠中の鍼刺激が疲労度や作業効率に与える影響」について研究を行い、投稿準備中である。

<戸村多郎>

- 「五臓スコア(未病スコア)」を用いた未病・不定愁訴評価について
「わかやまヘルスプロモーション研究」の一環で、他大学・病院・地域と連携し住民調査を継続実施している。明らかにしたスコアの未病評価について、学会発表(全日本鍼灸学会など)【2件(その他シンポジスト1件がコロナ禍のため直前で中止)】をはじめ、研究の社会還元のため精力的に講演した。
- 未病研究を媒介とした健康増進・予防医学の推進について
国民の健康に寄与するため、未病研究を媒介として健康増進・予防医学に関する知識を広く一般に伝えている。「東洋医学は予防医学」として東洋医学的見地から運動や食事、生活習慣の改善へといざなう。本年度は【8講演】おこなった。

<木村研一>

- 本態性高血圧症に対する鍼治療が血圧に及ぼす影響について
本態性高血圧症に対する鍼治療が血圧や心拍数、心拍変動解析に及ぼす影響について検討を行った。成果は英文雑誌に掲載された。
- 医学部における鍼灸教育の現状と課題について
医学部における鍼灸教育の現状と課題について2021年度全日本鍼灸学会でシンポジウムを行う予定である。
- 「はりきゅう理論」の改訂作業
(公社)東洋療法学校協会はりきゅう理論教科書検討小委員会の委員として、教科書「はりきゅう理論」の改訂作業を行っている。

<山崎寿也>

- 摂食・糖代謝調節機構の解明
視床下部と膵β細胞を中心に細胞レベル(細胞内Ca濃度測定等)から個体レベル(ノックアウトマウスやウイルスベクターの投与等)で摂食・糖代謝調節機構の解明を行っている。現在、論文作成中である。
- 鍼灸安全性の検討
全日本鍼灸学会安全性委員会の委員として、鍼灸治療における安全性の検討を継続して行っている。昨年度

の「鍼灸安全対策ガイドライン 2020 年版」に引き続き「鍼灸安全マニュアル」の作成を予定している。

<北川洋志>

1. 超音波診断装置を用いた運動器感作組織の検討
腰痛者・健常者に対して腰部多裂筋へエコーガイド下で鍼刺激を行い、感作・発痛組織の検討を行った。成果は第 69 回全日本鍼灸学会で発表した。現在、論文作成中である。
2. 腰痛者における感作組織への鍼刺激が痛覚閾値に与える影響について
腰痛者に対して腰部多裂筋の感作・発痛組織へ鍼刺激を行い、痛覚過敏に及ぼす影響についてのデータ収集を進めている。

C. 研究業績

1. 著書

なし

2. 原著・その他の論文

若山育郎, 形井秀一, 古谷陽一ら. 病院医療における鍼灸—鍼灸で病院はこう変わる. 日東医誌. 2021; 72(1): 72-88.

若山育郎. 漢方医とラーメン職人. 漢方研究. 2020; 8: 28-29.

若山育郎. JLOM による ISO/TC249 鍼灸関連活動. あととはとき. 2020; 8: 46.

若山育郎, 新原寿志, 木村友昭. 日本東洋医学サミット会議 (JLOM) における鍼灸の現状. あととはとき. 2021; 10: 47-48.

Kishimoto S, Sasaki H, Kurisu S, Ogawa K, et al. Bilateral atrophy of the extensor digitorum brevis muscle might be a useful sign for diagnosing diabetic polyneuropathy in Japanese men who do not sit in the traditional “seiza” style. J Diabetes Investig 2021; 12: 398-408

中村真理, 福本妙子, 尾崎朋文, 粕谷大智, 坂口俊二. 末梢性顔面神経麻痺完全脱髄型に対する鍼灸治療の効果—発症 1 年以内, 14 名の検討—. Facial N Res Jpn (印

刷中).

辻内敬子, 小井土善彦, 坂口俊二. 成熟期女性の冷え症に対する温灸によるセルフケアの効果—レッグウォーマーを対照とした多施設共同ランダム化比較試験—. 日温気候物理医学会誌 (印刷中).

坂口俊二, 百合邦子, 池藤仁美, 他. 成熟期女性の冷えに対する温灸治療の効果. 関西医療大学紀. 14. 7-12. 2020.

坂口俊二. 冷えと冷え症—その捉え方と鍼灸治療、臨床研究戦略—. 鍼灸 OSAKA. 36(2). 21-27. 2020.

Kimura K, Kitagawa Y, Tajima F. Effects of a single session of acupuncture treatment on blood pressure and heart rate variability in patients with mild hypertension. J Altern Complement Med. 2021 Jan. doi:10.1089/ac. 2020.0324.

Kitagawa Y. Spectral Analysis of Heart Rate Variability During Trigger-Point Acupuncture of Various Muscles. Med Acupunct. 2020; 32(3): 150-156.

北川洋志, 若山育郎. 超音波診断装置を用いた鍼刺激による前脛骨筋の感作組織の検討—経穴部と非経穴部の比較—. 関西医療大学紀要. 2020; 14: 1-6.

3. 学会発表

若山育郎. 鍼灸に関する国際情勢概観. (公社) 全日本鍼灸学会総会教育講演. 2020 年 9 月. 東京.

坂口俊二, 百合邦子, 池藤仁美, 他. 成熟期女性の冷えに対する温灸 (台座灸) 治療の効果. 第 69 回全日本鍼灸学会学術大会 (誌上発表). 2020 年 8 月.

辻内敬子, 坂口俊二. 成熟期女性の冷え症に対する温灸によるセルフケアの効果—多施設共同無作為化比較試験—. 第 85 回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会. 2021 年 1 月.

木村研一. 鍼刺激や局所加温が筋交感神経活動に与える影響, シンポジウム「東洋医学と自律神経—体性・自律神経反射」. 第 73 回日本自律神経学会総会. 2020 年 11 月. 千葉

戸村多郎, 坂口俊二: 中高年者の鍼灸受療頻度と未病スコアによる不定愁訴との関係, 第69回全日本鍼灸学会学術大会 (誌上発表), 2020年8月.

戸村多郎: 健康な中高年者がなぜ鍼を受けるのか未病スコアで評価した, 第40回全日本鍼灸学会近畿支部学術集会, 大阪, 2020年11月.

北川洋志, 若山育郎: エコーガイド下鍼刺激による腰部多裂筋の発痛組織の検討, 第69回全日本鍼灸学会学術大会 (誌上発表), 2020年8月.

4. 研究費獲得状況

北川洋志: 腰痛者における感作組織への鍼刺激が痛覚閾値に与える影響について, 関西医療大学奨励研究 (令和2年度).

5. その他

坂口俊二: 「臨床の手応えをデータに残し、解析し、その結果を世に発信しよう」, 日本小児はり学会 第8回特別講習会, 2021年6月, 大阪.

坂口俊二: 「関節リウマチに対するプライマリ・ケア」, 鍼灸師卒後臨床研修 医療人研修講座, 2019年10月, 大阪.

坂口俊二: 「成熟期女性の冷え症に対する鍼灸治療の効果」, 全日本鍼灸学会近畿支部指定研修 A 講座, 2020年12月, 大阪.

戸村多郎: 基調講演「東洋医学の未来」, 東洋医学未来プロジェクト第1回ミーティング, 大阪 (オンライン), 2020年5月.

戸村多郎: 「無理をしない」遠隔授業における課題学習, 国立情報学研究所【第9回】4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム, 東京 (オンライン), 2020年5月.

戸村多郎: ストレッチ探訪記「経絡のびのび体操」, クリエイティブストレッチング, vol.51, 14-20, 2020.

戸村多郎: 考古学で役立つ統計解析, 横断研究会 (明治大学), 東京 (オンライン), 2020年9月.

戸村多郎: 「私のオンライン授業」遠隔授業7 Rules, 関西医療大学 令和2年度 第2回FD講演会, 大阪 (オンライン), 2020年10月.

戸村多郎: 未病知-とむらボ未病研究発表会-「東洋医学評価基準研究10年の歩み」, 東洋医学未来プロジェクト第2回ミーティング, 大阪 (オンライン), 2020年11月.

戸村多郎: 『未病知で未病治』持続可能な社会のために鍼灸師ができること, (一社) 香川県鍼灸師会 令和2年度第2回香川県鍼灸師会生涯教育講座 (全日本鍼灸学会C講座認定), 香川 (オンライン), 2020年11月.

戸村多郎: 「未病マスター」トライアル講座 第1講座, (公社) 日本鍼灸師会, 大阪 (ハイブリッド), 2020年3月.

山崎寿也: 「腹痛」, 鍼灸師卒後臨床研修 医療人研修講座, 2020年10月, 大阪.

北川洋志: トリガーポイント鍼療法セミナー 第1回「トリガーポイント理論、膝関節の運動学と触察法」, 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー, 2020年6月, 大阪.

北川洋志: トリガーポイント鍼療法セミナー 第2回「膝関節発痛構造へのトリガーポイントマッサージ」, 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー, 2020年7月, 大阪.

北川洋志: トリガーポイント鍼療法セミナー 第3回「膝関節発痛構造へのトリガーポイント鍼療法」, 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー, 2020年8月, 大阪.

北川洋志: トリガーポイント鍼療法セミナー 第4回「足関節痛へのトリガーポイント療法」, 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー, 2020年8月, 大阪.

北川洋志: トリガーポイント鍼療法セミナー 第5回「下腿後面～足底症状へのトリガーポイント療法」, 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー, 2020年10月, 大阪.

令和2年度 スポーツトレーナー学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

中尾哲也、内田靖之、寺岡祐助、山口由美子、増田研一、古家信介

B. 研究活動の概要

スポーツ選手の身体運動パフォーマンスの向上や傷害予防、および傷害後の早期復帰に向けた、より良いアプローチを明らかにする研究。

スポーツ現場のトレーナーやスポーツドクターとして、より良いアプローチ方法を明らかにする研究。

C. 研究業績

1. 著書・監修

＜古家信介＞

- ・古家信介: 災害時小児周産期リエゾン /DMAT/EMIS, ベリネイタルケア 39(10), 1070-71, 2020,
- ・古家信介: 大阪北部地震 その後、災害時の小児医療～災害の経験を今後に生かす, 小児科診療 84(3), 397-405, 2021.
- ・古家信介: ママ＆パパにつたえたい 子どもの病気ホームケアガイド, 日本外来小児科学会編著, 2020.

2. 原著・その他の論文

＜中尾哲也＞

- ・Yoshitsugu Tanino, Takaki Yoshida, Wataru Yamazaki, Yuki Fukumoto, Tetsuya Nakao, and Toshiaki Suzuki: Function of the distal part of the vastus medialis muscle as a generator of knee extension twitch torque, J Funct Morphol Kinesiol, 5(4), 98, 2020.

3. 学会発表

＜中尾哲也＞

- ・相原 望, 中尾哲也, 吉田隆起, 大槻伸吾, 金井成行: 呼吸時に腰仙部安定性を導く下部体幹筋群活動, 第46回日本整形外科スポーツ医学会学術集会, オンデマンド発表, 2020.

＜山口由美子＞

- ・伊藤俊治、河村菜捺美、山口由美子、深澤洋滋、櫻井

威織、櫻井悠加、畑村育次 マウスを用いた卵巣への鍼刺激の影響の検討 第42回日本分子生物学会年会, 2019.

＜増田研一＞

- ・戸田佳孝, 増田研一: FD 治療-2020年に発表したわれわれの論文のまとめ-, 第48回日本関節病学会, 2020.
- ・戸田佳孝, 増田研一: いわゆる肩凝りに対する頸部周囲筋の筋力強化運動の効果, 第48回日本関節病学会, 2020.
- ・戸田佳孝, 増田研一: シンポジウム3: 変形性膝関節症に対する新しい治療法, 第135回中部日本整形外科・災害外科学会学術集会, 2020.
- ・戸田佳孝, 増田研一: 変形性膝関節症に対する外側支柱付き蜘蛛の巣形穴あき軟性膝装具の効果, 2020.

4. 研究費獲得

＜山口由美子＞

- ・(競争的研究資金) 科学研究費補助金 基盤研究 (C) 代表 山口由美子 (継続)
- 女性のスポーツ傷害発生リスクの基礎的研究—鍼刺激による内在性ホルモンの適正化—
- ・(競争的研究資金) 科学研究費補助金 基盤研究 (C) 分担 山口由美子 (継続)

鍼刺激が骨代謝ホルモンに作用する機序の基礎的研究—腸内細菌叢に及ぼす影響を中心に—

D. 社会活動・その他

1. スポーツ活動

＜中尾哲也＞

(1) 陸上サポート:

大阪府高体連 陸上競技専門部、および一般財団法人 大阪陸上競技協会主管の大会などにサポートトレーナーとして帯同予定であったが、コロナ禍で全てのサポート活動は中止。

淀屋橋健康増進事業にサポートトレーナーとして帯同予定であったが、コロナ禍で全てのサポート活動は中止。

島根県日御碕での水上安全講習会は、コロナ禍で中止とした。

・浪商学園 大阪高校陸上駅伝サポート:2021.1.11【大

【大阪府大阪市】

(2) 雪上サポート：

兵庫県スキー連盟の普及委員として普及事業サポート。兵庫県スキー連盟所属 神戸 FSC（神鍋スキースクール）の指導者、およびトレーナーとして帯同予定であったが、コロナ禍で参加自粛とした。

兵庫県日高町奥神鍋スキー場での雪上安全講習会は、コロナ禍で中止とした。

- ・兵庫県スキー連盟 普及活動：2020.12.26 【兵庫県丹波市】

<内田靖之>

- ・2020年度第98回関西学生サッカーリーグ：関西学院大学体育会サッカー部にアスレティックトレーナーとして帯同：年間成績5位
- ・2020年度第100回天皇杯 JFA 全日本サッカー選手権大会：関西学院大学体育会サッカー部にアスレティックトレーナーとして帯同：兵庫県大会決勝戦で敗退
- ・2020年度アットホームカップ2020 第18回インディペンデンスリーグ全日本大学サッカーフェスティバル：関西学院大学体育会サッカー部 B2 チームにアスレティックトレーナーとして帯同：準優勝（第2位）
- ・第35回デンソーカップチャレンジサッカー熊谷大会：全日本大学サッカー連盟アスレティックトレーナーとして帯同

<寺岡祐助>

- ・男子Vリーグ ディビジョン1 サントリーサンバーズにトレーナーとして2020/21 シーズンレギュラーラウンドに帯同。
- ・第68回黒鷲旗 全日本選抜バレーボール大会にサントリーサンバーズトレーナーとして帯同予定であったがコロナ禍で大会は中止となった。

<増田研一>

- (1) 公益財団法人日本サッカー協会・一般社団法人関西サッカー協会・一般社団法人大阪府サッカー協会からの依頼事業に対するメディカルサポート（チームドクター・マッチドクター業務等） ※ 一般社団法人関西サッカー協会医学委員長（理事）
 - ・フットサル審判フィジカルテスト：2020/4/19 【大阪府大阪市】
 - ・ナショナルトレセン U-14：2020/11/22～23 【大阪府堺市】
 - ・全日本女子大学選手権：2020/12/24～28 【兵庫県

【三木市】

- ・全日本クラブユースタウンカップ：2020/12/27：【大阪府堺市】
 - ・全日本女子 U-18 選手権：2021/1/3：【大阪府堺市】
 - ・ナショナルトレセン関西 U-12：2021/2/22～23 【大阪府堺市】
- (2) 日本フットサルリーグ（Fリーグ）に対するメディカルサポート（チームドクター・マッチドクター業務等） ※ シュライカー大阪チームドクター
 - ・F リーグ：2020/9/6・12・22、10/4・24、11/1、12/5・19、2021/1/10、2/14・27 【大阪府堺市等】
 - (3) 関西学生サッカー連盟からの依頼事業に対するメディカルサポート（マッチドクター業務等） ※ 関西学生サッカー連盟医事委員長（理事）
 - ・関西学生サッカーリーグに対するメディカルサポート（マッチドクター業務）：2020/9/20・26・27、10/10、11/8 【大阪府堺市等】
 - ・トレーナーズミーティング：2020/2/22 【Zoom】
 - (4) その他
 - ・なでしこチャレンジリーグに対するメディカルサポート（マッチドクター業務）：2020/10/17 【大阪府吹田市】
 - ・奈良県立山部高校サッカー部に対するメディカルサポート（チームドクター業務）：2020/11/1・7・15、12/31 【奈良市など】
 - ・大阪府庁（地方公務員災害補償基金）における公務災害防止研修：2020/12/8 【大阪府大阪市】

<古家信介>

- (1) 公益財団法人日本サッカー協会 医学委員会スポーツ救命部会 部会員同協会が主催する「スポーツ救命ライセンス講習会」「JFA+PUSH コース」のプログラム立案および講師など。
 - ・日本サッカー協会 S 級指導者講習会 10/21,27 【千葉県千葉市】
- (2) 公益財団法人日本サッカー協会の事業におけるメディカルサポート
 - ・ナショナルトレセン U-14 女子：11/21-23 【大阪府堺市】
 - ・JFA アカデミー堺 1 次選考：10/31 【大阪府堺市】
- (3) 一般社団法人大阪府サッカー協会主催の事業におけるメディカルサポート
 - ・第99回高校サッカー選手権大会大阪府予選準々決勝：10/31 【大阪府堺市】
 - ・第99回高校サッカー選手権大会大阪府予選準決勝：

11/7 【大阪府大阪市】

- ・高円宮杯 JFA 第 32 回全日本 U-15 サッカー選手権
大会：12/12 【大阪府堺市】

2. 講師

<寺岡祐助>

- ・泉南郡中学校教育研究会養護教諭部会「スポーツ傷害
の予防とケア・生徒のコンディショニングのための具
体的な方法について」講師（2020.11.4）
- ・泉南市中学校教育研究会養護教諭部会「子どもの健康
課題に対する取り組み ～スポーツ傷害の予防とケア
～」講師（2021.3.1）

<古家信介>

- ・日本サッカー協会第 12 回フットボールカンファレン
ス講師 (2021.2.9)

令和2年度 理学療法学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

鈴木 俊明、谷埜予士次、谷万喜子、河本 純子、
米田 浩久、吉田 隆紀、文野 住文、鬼形周恵子、
東藤真理奈、山崎 航、福本 悠樹、中西 康将

B. 研究活動の概要

今年度の研究テーマは、下記のようなものである。

- 1) 理学療法評価・治療に関わる神経生理学的・身体運動学的・運動力学的研究
- 2) 理学療法と鍼灸医学の考えを組み合わせた治療法の開発と、その効果に関する神経生理学的研究
- 3) 運動学習、運動イメージ、感情に関する神経生理学的研究
- 4) 神経疾患に対する鍼治療効果やQOLに関する基礎および臨床研究

C. 研究業績

1. 著書・原著

著書

Suzuki T(Ed)

Somatosensory and Motor Research

ISBN 978-1-83962-938-9, Print ISBN 978-1-83880-843-3, eBook(PDF) ISBN 978-1-83962-939-6. IntechOpen. 2020

Todo M: Examination of New Parameters from F-Wave Waveform Using Addition Averaging Method. In Suzuki T (Ed) Somatosensory and Motor Research. InTech. 57-72. 2020

Bunno Y: Motor Imagery for Neurorehabilitation: The F-Wave Study. In Suzuki T (Ed) Somatosensory and Motor Research. InTech. 73-90. 2020

Fukumoto Y: Effective Motor Imagery Application: Examining Spinal Cord Excitability from the F-Wave and Autonomic Nervous Activity from LF/HF. In Suzuki T (Ed) Somatosensory and Motor Research. InTech. 91-104. 2020

鈴木俊明：筋緊張異常・障害別運動療法学の基礎と臨床実践（木村貞治、高橋哲也、内 昌之 編著）. 金原出版. 東京. 343-372, 2020

鈴木俊明（監）嘉戸直樹、文野住文、高崎浩壽、福本悠樹（編）鬼形周恵子、谷万喜子、東藤真理奈、中西康将・他：運動イメージ・運動観察の脊髄神経機能とリハビリテーションへの応用（電子書籍 改訂版）. 編集工房ソシエタス. 東京. 2020

原著

Tanino Y, Yoshida T, Yamazaki W, Fukumoto Y, Nakao T, Suzuki T: Function of the distal part of the vastus medialis muscle as a generator of knee extension twitch torque. J Funct Morphol Kinesiol. 2020, 5(4), 98.

Bunno Y, Suzuki T: Motor imagery while viewing self-finger movements facilitates the excitability of spinal motor neurons. Exp Brain Res. 2020, 238, 2077-2086.

Yamazaki W, Hatanaka Y: The Influence of Kyphosis on Kinematics and Kinetics during Turning in the Elderly. Adv Ortho and Sports Med, 2021, 2021(1), 135.

2個の球を手掌で回転させる運動の練習による母指の運動の変化

佐野紘一、嘉戸直樹、高橋優基、前田剛伸、鈴木俊明
理学療法科学 36: 125-129. 2021

Squat法を指示することで重量物持ち上げ動作の姿勢は変化するか ―対象物離床の瞬間に着目して―.

村岡秀映、鈴木俊明

Jpn J Rehabil Med. 57: 174-182. 2020

断続的な視覚フィードバックを利用した運動練習後の運動イメージが運動の正確さ及び脊髄前角細胞の興奮性変化と自律神経活動に与える影響.

福本悠樹、鈴木俊明、岩月宏泰
臨床神経生理学. 48: 59-69. 2020

スモン患者の歩行の側方安定性の向上には正しい片脚立位トレーニングが重要である.

吉田宗平、鈴木俊明、中吉隆之

厚生労働行政推進調査事業費補助金（難治性疾患政策研究事業）スモンに関する調査研究 令和元年度総括・分担研究報告書. 152-155. 2020

運動学に基づく疼痛解釈が認知行動療法の効果を高めた1例.

福本悠樹、鈴木俊明

日本運動器疼痛学会誌. 12: 108-116. 2020

スマートフォンのアプリケーションを用いた肩甲骨アライメントの測定方法.

白井孝尚、井尻朋人、鈴木俊明

理学療法科学. 35: 361-365. 2020

慢性腰痛患者における Roland-Morris Disability Questionnaire の各質問項目変化についての検討.

山本将揮、鈴木俊明、中塚映政

日本運動器疼痛学会誌. 12: 199-207. 2020

老健入所者の栄養状態と在宅復帰・筋力・ADL の関連.

高濱祐也、井尻朋人、鈴木俊明

リハビリテーション栄養. 4: 206-211. 2020

リズムミカルな運動の再生に適した刺激回数の検討—2回と10回の刺激回数による比較—

栗田由以、高橋優基、嘉戸直樹、鈴木俊明

臨床神経生理学. 48: 153-160. 2020

2個の球を手掌で回転させる運動により増大する対側上肢脊髄前角細胞の興奮性は練習によって減弱する

佐野紘一、嘉戸直樹、高橋優基、前田剛伸、鈴木俊明

臨床神経生理学. 48: 625-632. 2020

異なる頻度の周期的な母指対立運動後の脊髄前角細胞の興奮性変化—最大頻度と50%頻度の比較—

黒部正孝、松原広幸、鈴木俊明

臨床神経生理学. 48: 639-644. 2020

結帯動作方法の違いによる肩甲骨運動と肩甲骨周囲筋の筋活動

白井孝尚、井尻朋人、鈴木俊明

Jpn J Rehabil Med. 57: 1197-1203. 2020

理学療法における自主トレーニングの重要性を考える
鈴木俊明

関西理学 20: 1-2, 2020

上肢の外転挙上が困難な症例に対する自主トレーニングの考え方

楠 貴光、井尻朋人、鈴木俊明

関西理学 20: 7-14, 2020

座位や立ち上がり動作が困難な症例に対する自主トレーニング

大沼俊博、池田幸司、鈴木 俊明

関西理学 20: 19-27, 2020

トレンデレンブルグ現象を特徴とする脳血管障害片麻痺の症例に対する自主トレーニング

藤本将志、伊藤 陸、鈴木俊明

関西理学 20: 28-34, 2020

基礎研究から考える持ち上げ動作の評価と自主トレーニング—持ち上げ動作の動作特徴と機能障害の抽出方法を中心に—

村岡秀映、鈴木俊明

関西理学 20: 35-38, 2020

異なる方法での等張性収縮が運動皮質や皮質脊髄路の興奮性に及ぼす影響

黒部正孝、松原広幸、鈴木俊明

関西理学 20: 39-41, 2020

表在感覚刺激が脊髄運動神経機能の興奮性に及ぼす影響—意識の向け方についての検討—

林 哲弘、高崎浩壽、石濱崇史、末廣健児、鈴木俊明

関西理学 20: 42-46, 2020

筋収縮強度を一定に保持する課題が体性感覚機能に及ぼす影響—筋収縮強度の違いによる検討—

清原克哲、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

関西理学 20: 47-51, 2020

端座位での前方リーチ動作における骨盤傾斜角度の検討
木津彰斗、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明

関西理学 20: 52-58, 2020

立位における一側上肢での身体側面に沿った下方リーチ肢位保持についての運動学的検討

小島佑太、伊藤 陸、藤本将志、赤松圭介、鈴木俊明

関西理学 20: 59-68, 2020

静止画を用いた母趾屈曲の運動イメージが脊髄前角細胞の興奮性に与える影響

中西康将、鈴木俊明

関西理学 20:69-72,2020

正中神経の走行上に存在するゲキ門への経穴刺激理学療法抑制手技が橋外転筋に対応した脊髄運動神経機能に与える影響

前田翔梧、松下可南子、安井柚夏、島地陽登、伊藤夢基、福本悠樹、東藤真理奈、谷 万喜子、鈴木俊明

関西理学 20:73-79, 2020

表面筋電図における内腹斜筋に対する電極位置の検討
森川智貴、刀坂 太、楠 貴光、大沼俊博、三輪成利、鈴木俊明

関西理学 20:80-84,2020

食事動作にて左側に食べ残しを認めた脳梗塞左片麻痺の一症例

木下晃紀、木村勇太、三好加奈子、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

関西理学 20:92-97,2020

肩甲帯・肩甲骨の運動に着目した治療により洗体動作の獲得に至った一症例

井上直人、川崎由希、井尻朋人、鈴木俊明

関西理学 20:104-110,2020

右足関節・足部と左股関節に対して理学療法を施し立ち上がり動作の安全性・安定性が向上した悪性リンパ腫脊髄転移後の一症例

土山隼一、福本悠樹、鈴木俊明

関西理学 20:123-129, 2020

後方歩行の左立脚相に左股関節が内転しないまま左膝関節が屈曲し右後方へ不安定となる廃用症候群の一症例

清原克哲、福德彩人、中森友啓、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

関西理学 20:130-134, 2020

50%収縮強度足関節底屈運動イメージは最大足関節底屈トルクを増加させる

文野住文、北川真帆、辻村文孝、中谷裕也、西浦 誠、濱本大輝、東山真里那、三宅ほのか、森田優希、吉田美穂、鈴木俊明

臨床神経生理学. 49: 1-7. 2021

筋に対する異なる圧刺激強度が脊髄前角細胞の興奮性に与える影響

渕野航平、黒部正孝、松原広幸、鈴木俊明

臨床神経生理学. 49: 8-13. 2021

2. 学会発表・学術講演

Motor imagery of all finger extension on the affected side with all fingers extension movement on the unaffected side was effective in a hemiplegic patient with increased muscle tone of affected thumb flexor muscles.

Suzuki T, Fukumoto Y, Todo M, Tani M

2020 ISEK Virtual Congress. Japan. 2020.7.12-14

Relationship between spinal motor neuron excitability in the upper limbs and voluntary movement with different difficult tasks performed with the lower limbs.

Kado N, Fujiwara S, Takahashi Y, Maeda T, Suzuki T

2020 ISEK Virtual Congress. Japan. 2020.7.12-14

Change in spinal motor neuron function by motor imagery of extension of all fingers on the affected side and extension movements of all fingers on the unaffected side in a hemiplegic patient with markedly increased tone of the affected thumb flexor muscle.

Suzuki T, Fukumoto Y, Todo M, Tani M, Koumoto J, Wakayama I, Yoshida S

11th World Congress of NeuroRehabilitation jointly with 35th Congress of the French Society of Physical and Rehabilitation Medicine, I Lyon, France. 2020.10.7-11

Association between excitability of the spinal motor neuron function and an evaluation index for image recall ability.

Matsubara H, Kurobe M, Suzuki T

7th Asian Oceanian Congress on Clinical Neurophysiology (Virtual Congress).

Kuala Lumpur, Malaysia. 2021.1.30-2.1

Excitability of the anterior horn cells with periodic movements after different number of movements.

Kurobe M, Matsubara H, Suzuki T

7th Asian Oceanian Congress on Clinical
Neurophysiology (Virtual Congress).
Kuala Lumpur, Malaysia. 2021.1.30-2.1

The important to pay attention the waveform pattern
of the F wave in a patient with cerebrovascular
diseases who showed markedly increased muscle tone
of the thenar muscles.

Suzuki T, Fukumoto Y, Todo M, Tani M, Yoshida S
7th Asian Oceanian Congress on Clinical
Neurophysiology (Virtual Congress).
Kuala Lumpur, Malaysia. 2021.1.30-2.1

麻痺側足関節の問題により裸足歩行の麻痺側遊脚初期に
肘関節屈曲の増強を認めた右片麻痺患者への理学療法.
大沼俊博、楠 貴光、鈴木俊明
第 55 回京都病院学会 (WEB 開催). 2020.6.14-7.12

左非麻痺側中殿筋の筋緊張低下により歩行の安定性低下
を認めた右片麻痺の一症例.

竹村泰拓、大沼俊博、楠 貴光、鈴木俊明
第 55 回京都病院学会 (WEB 開催). 2020.6.14-7.12

最長筋と多裂筋の筋緊張低下により立位保持が困難で
あった変形性腰椎症患者に対する理学療法.

齋藤記央、楠 貴光、大沼俊博、鈴木俊明
第 55 回京都病院学会 (WEB 開催). 2020.6.14-7.12

右中殿筋後部線維の活動性低下により歩行の安定性低下
を認めた右大腿骨頸部骨折後の一症例.

佐々敬一、大沼俊博、楠 貴光、鈴木俊明
第 55 回京都病院学会 (WEB 開催). 2020.6.14-7.12

脳卒中片麻痺患者の麻痺側母指機能改善の運動イメージ
練習は非麻痺側上肢運動を伴うことが効果的である.

鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

運動イメージ内容が運動の素早さと脊髄運動ニューロンの
興奮性に与える影響.

福本悠樹、東藤真理奈、文野住文、米田浩久、谷 万喜子、
鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

一定間隔を意識して打つ手拍子の正確性向上の持続につ
いて.

高橋優基、前田剛伸、嘉戸直樹、鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

母指の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影
響 —関節の違いによる検討—.

前田剛伸、高橋優基、藤原 聡、嘉戸直樹、鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

立位下方リーチ肢位保持における多裂筋、最長筋、腸筋
筋の筋活動について.

池田 匠、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

運動観察における視覚的注意についての検討 —注意さ
せる部位の違いによる脊髄前角細胞の興奮性の変化—.

角川広輝、高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

端座位での前方リーチ動作における最長筋・多裂筋の筋
活動に関する検討.

木津彰斗、末廣健児、石濱崇史、藤本佳則、鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

小学生野球検診における肘内側部障害に関連する因子の
検討.

奥谷拓真、竹島 稔、末廣健児、石濱崇史、宮崎大貴、
角川広輝、丸山祥平、鈴木俊明
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

円背姿勢の患者における方向転換動作のバイオメカニク
ス.

山崎 航、畠中 泰彦
第 57 回日本リハビリテーション医学会学術集会.
2020.8.19-22

筋緊張亢進を認める痙縮筋の F 波は、振幅だけでなく
波形の様式にも注目する必要がある.

鈴木俊明、福本悠樹、東藤真理奈、谷 万喜子、若山育郎、吉田宗平

第61回日本神経学会学術大会. 2020.8.31-9.2

罹病期間が長期であった上肢ジストニア1症例に対する鍼治療.

川本利永子、谷 万喜子、鈴木俊明

第69回(公社)全日本鍼灸学会学術大会(誌面発表). 2020.9

安静時に頸部左回旋が生じて頸部右回旋が困難であった頸部ジストニア患者一症例に対する鍼治療効果.

辻 太輔、高橋 護、谷 万喜子、鈴木俊明

第69回(公社)全日本鍼灸学会学術大会(誌面発表). 2020.9

頭頸部に著明な不随意運動を認めた頸部ジストニア患者に対する鍼治療.

安田清華、高橋 護、井尻朋人、東内あすか、谷 万喜子、鈴木俊明

第69回(公社)全日本鍼灸学会学術大会(誌面発表). 2020.9

階段後段動作が困難な左腓骨粉碎骨折及び左足関節脱臼骨折患者の一症例.

桐山晃大、川崎由希、井尻明人、鈴木俊明

第39回日本臨床運動療学会学術集会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.5

踵離地から足尖離地の前脛骨筋の働きに着目し介入したパーキンソン病患者の一症例.

福本悠樹、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

麻痺側と非麻痺側下肢への理学療法により歩行の安定性が向上した左片麻痺患者の一症例.

土山隼一、福本悠樹、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

階段降段動作において右側方への安定性低下を認めた左人工膝関節全置換術後の一症例.

山 拓希、川島康裕、井尻朋人、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

階段昇降動作が困難であった左膝蓋骨骨折術後患者の一症例.

若林菜月、前田智紀、山田賢一、喜多孝昭、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

しゃがみこみ中間肢位で左大腿内側近位部に疼痛を認めた左外傷性股関節脱臼の一症例.

井上直人、池澤秀起、井尻朋人、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

歩行時右前側方への体幹の傾きが見られた右人工股関節全置換術後の一症例.

森本神楽、中畑勇士、山田賢一、喜多孝昭、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

多裂筋緊張低下により立ち上がり動作の殿部離床時に後方への転倒傾向を認めた一症例.

加藤久幸、野瀬晃志、松田俊樹、中道哲朗、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

視覚情報の付与条件を変化させた運動練習が運動イメージの明瞭性に与える影響.

鶴田菜月、福本悠樹、東藤真理奈、谷 万喜子、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

体幹前傾・膝関節屈曲角度変化による下肢筋群の筋活動変化 —MMT3での正規化による検討—.

村岡秀映、森田俊行、堀江昌弘、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

機械的血栓回収療法術後、座位保持の獲得を目標とした急性期心原性脳塞栓症の一症例.

伊田亜希良、團野祐輔、佐伯 綾、山田賢一、喜多孝昭、鈴木俊明

第32回大阪府理学療法学術大会(ウェブ(オンライン)開催). 2020.9.13

肩関節屈曲位保持における上肢回旋時の肩甲骨運動の

分析

井尻朋人、浦辺幸夫、前田慶明、笹代純平、鈴木俊明
第 75 回日本体力医学会大会(ウェブ(オンライン)開催).
2020.9.26

最大前方リーチに上肢の回旋を加えた際の前鋸筋と僧帽筋の筋活動.

井尻朋人、浦辺幸夫、鈴木俊明
第 17 回日本肩の運動機能研究会. 2020.10.9-10

結帯動作に対する僧帽筋上部線維の影響 ―電気刺激を用いて―.

白井孝尚、井尻朋人、鈴木俊明
第 17 回日本肩の運動機能研究会. 2020.10.9-10

信念・価値観の承認が組織内行動の変化につながったケース

今井庸介、井尻朋人、鈴木俊明
第 9 回日本理学療法教育学会学術大会. 2020.11.7-8

右足底前外側の触覚鈍麻により右下肢への荷重が不十分となり左立脚中期に左側へふらつきを認めた左延髄外側部梗塞の一症例

黒部正孝、松原広幸、藤原 聡、鈴木俊明
第 25 回和歌山県病院協会学術大会. 2020.11.15

右大腿前面にだるさが生じ歩行の耐久性が低下した右人工股関節全置換術後の一症例

寺村聡志、木原良輔、藤原 聡、鈴木俊明
第 25 回和歌山県病院協会学術大会. 2020.11.15

独歩にて左後方への不安定性を認めた右小脳出血の一症例.

井上直人、井尻朋人、鈴木俊明
第 4 回リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2020.11.20-11.22

ADL を一時的に下げる工夫をしたことで効果的に歩行能力の向上に至った左被殻出血患者の症例報告.

實光 遼、井尻朋人、鈴木俊明
第 4 回リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2020.11.20-11.22

FIM における食事能力と移乗能力の関連性についての検討.
田中智也、井尻朋人、鈴木俊明

第 4 回リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2020.11.20-11.22

リクライニング車いす座位姿勢の顎舌骨筋と胸骨舌骨筋の筋活動と嚥下困難感の関係.

西北健治、井尻朋人、鈴木俊明
第 4 回リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2020.11.20-11.22

車いす駆動にて直線走行が困難であった脳性麻痺の一症例.

三好加奈子、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明
第 4 回リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2020.11.20-11.22

SLR の角度変化における骨盤の回旋角度と体幹筋の活動について.

宮崎大貴、木津彰斗、石濱崇史、末廣健児、鈴木俊明
第 4 回リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2020.11.20-11.22

集毛鍼刺激が前方リーチ距離に与える影響―トレーニングとの組み合わせによる検討―

高橋 護 辻 大輔 安田清華 井尻朋人 谷 万喜子 鈴木俊明
第 40 回全日本鍼灸学会近畿支部学術集会. 2020.11.23

頭頸部に著明な不随意運動を認めた頸部ジストニア患者に対する鍼治療.

安田清華、高橋 護、井尻朋人、東内あすか、谷 万喜子、鈴木俊明
第 40 回全日本鍼灸学会近畿支部学術集会. 2020.11.23

ストレッチと運動イメージを併用した脳血管障害片麻痺患者の麻痺側上肢に対するアプローチ (シンポジウム).
鈴木 俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第 50 回記念大会. 京都.
2020.11.26-28

ジストニアにおける鍼治療の併用 (シンポジウム).
鈴木 俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第 50 回記念大会. 京都.
2020.11.26-28

経穴刺激理学療法における脊髄運動神経機能 (シンポジ

ウム).

鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都.
2020.11.26-28

脊髄運動神経機能からみた運動イメージ効果 (シンポジウム).

福本悠樹

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都.
2020.11.26-28.

F波からみた運動イメージの効果と運動療法への展開 (シンポジウム).

文野住文

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都.
2020.11.26-28.

F波の波形に着目したパラメータの確立—加算平均処理による振幅値への影響について— (シンポジウム).

東藤真理奈

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都.
2020.11.26-28.

経穴とは (シンポジウム).

谷万喜子

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都.
2020.11.26-28.

F波からみた一側肢の運動が対側肢へ及ぼす影響 (シンポジウム).

嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都.
2020.11.26-28

加算平均処理と平均値処理でのF波振幅値の比較.

東藤真理奈、鈴木俊明、浅井 仁

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

下肢随意運動時における上肢脊髄前角細胞への影響の左右差.

嘉戸直樹、藤原 聡、高橋優基、前田剛伸、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

聴覚刺激を2回および20回呈示した後に一定間隔を意識して打った手拍子のリズムの正確性について.

高橋優基、前田剛伸、藤原 聡、嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

母指の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響 —単関節と多関節による検討— . 前田剛伸、高橋優基、藤原 聡、嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

実運動練習が心的一致時間と脊髄前角細胞の興奮性に与える変化.

松原広幸、黒部正孝、鈴木俊明、浅井 仁

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

下肢における観察課題の違いにより脊髄前角細胞の興奮性へ与える影響には相違が生じる.

高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

手指反復運動の運動頻度の割合の変化が短潜時SEPに及ぼす影響.

山本 吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

短母指外転筋に対する圧刺激が脊髄前角細胞の興奮性に与える影響.

渕野航平、黒部正孝、松原広幸、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

周期的な聴覚刺激における刺激回数の増加が筋電図反応時間に及ぼす影響 —手関節背屈に着目して—.

伊森理貴、藤原 聡、嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

意識させる身体部位の違いにより脊髄運動神経機能の興奮性へ与える影響は異なる.

林 哲弘、高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

視覚情報の有無による母趾屈曲最大随意収縮の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に与える影響.

中西康将、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

母指の正確な運動範囲の調節が短潜時SEPに及ぼす影響.

木下晃紀、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

収縮強度の違いが体性感覚入力に及ぼす影響.

清原克哲、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

一側母指の運動角度の調節が対側上肢脊髄前角細胞の興奮性に及ぼす影響.

佐野紘一、嘉戸直樹、高橋優基、前田剛伸、浪越翔太、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

異なる収縮強度での周期的な母指外転運動後の脊髄前角細胞の興奮性変化.

黒部正孝、松原広幸、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

手のメンタルローテーション課題の注視位置の違いは小指外転筋に対応する脊髄前角細胞の興奮性を変化させる.

柳川洸輔、前田剛伸、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

収縮強度が異なる静止課題を観察した際の脊髄前角細胞の興奮性について.

田坂悠貴、高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

運動観察における観察対象の範囲の違いにより脊髄前角細胞の興奮性は異なる.

角川広輝、高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

運動と同時に行う運動イメージが脊髄神経機能の興奮性と運動の正確性に与える影響 —KVIQ2による検討—.

鶴田菜月、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

筋に関係する経路上の経穴および支配神経上の経穴に対する経穴刺激理学療法が脊髄運動神経機能の興奮性に与える影響.

前田翔梧、伊藤夢基、島地陽登、松下可南子、安井柚夏、福本悠樹、東藤真理奈、谷万喜子、鈴木俊明

日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会.
2020.11.26-28

立位における一側上肢での側方下方リーチ肢位保持についての運動学的検討

小島佑太、伊藤陸、藤本将志、赤松圭介、鈴木俊明

第18回日本神経理学療法学会学術大会 (WEB開催).
2020.11.28-11.29

痛みの自覚的強度と運動に対する恐怖心は慢性腰痛患者の予後に影響する.

山本将揮、鈴木俊明、中塚映政

第13回日本運動器疼痛学会 (WEB開催). 2020.11.28-12.25

回復期リハビリテーション病棟における在宅復帰に必要な栄養指標のカットオフ値

高濱祐也、井尻朋人、鈴木俊明

第10回日本リハビリテーション栄養学会 (WEB開催).
2020.12.12-13

一側でのピンチ動作練習後に行う運動イメージが対側の脊髄運動ニューロンの興奮性と運動の正確さに与える影響

福本悠樹、鈴木佑有可、伊藤浩平、才野茜音、細尾菜月、鈴木俊明

第25回日本基礎理学療法学会学術大会 (WEB開催).
2020.12.12

筋緊張異常は超音波測定にて評価できるか—低強度の筋活動での検証—

堀口怜志、井尻朋人、鈴木俊明

第25回日本基礎理学療法学会学術大会（WEB開催）.2020.12.12-13

スマートフォンのアプリケーションを用いて肩甲骨アライメントの測定方法

白井孝尚、井尻朋人、鈴木俊明

第25回日本基礎理学療法学会学術大会（WEB開催）.2020.12.12-13

リーチ方向の違いによる下腿前傾角の変化

山本勝也、井尻朋人、鈴木俊明

第25回日本基礎理学療法学会学術大会（WEB開催）.2020.12.12-13

スライダーボードを使用した自動膝関節可動域練習時の筋活動の変化—足関節肢位に着目して—

川崎由希、井尻朋人、鈴木俊明

第25回日本基礎理学療法学会学術大会（WEB開催）.2020.12.12-13

呼吸時に腰仙部安定性を導く下部体幹筋群活動

相原 望、中尾哲也、吉田隆紀、大槻伸吾、金井成行

JOSKAS-JOSSM.2020.12.17-19

手指対立運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響 —イメージ統御可能性との関連性について—

前田剛伸、高橋優基、藤原 聡、嘉戸直樹、鈴木俊明

第60回近畿理学療法学会学術大会大阪 2021. 2021.2.7

腹臥位、股関節伸展位保持における股関節肢位変化が股関節伸展筋群の筋活動に及ぼす影響について。

伊藤 陸、藤本将志、渡邊裕文、鈴木俊明

第60回近畿理学療法学会学術大会大阪 2021. 2021.2.7

歩行動作の左立脚中期後半から左立脚終期に左股関節の内転による骨盤の右下制が生じることで右側へ不安定となる廃用症候群の一症例

東ヶ崎美成、中森友啓、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

第31回三重県理学療法学会 .2021.2.1-28

左初期接地時に右股関節が外旋して左荷重応答期から左立脚中期に左股関節の伸展が乏しく前方への体重移動が不十分であった一症例

戸田真理菜、中森友啓、国松 和、福德彩人、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

第31回三重県理学療法学会 .2021.2.1-28

立ち上がり動作の屈曲相から殿部離床時に両股関節の屈曲と両足関節の背屈が乏しいことで前方への体重移動が不十分であった一症例

上野亮太、三好加奈子、丸山愛実、山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明

第31回三重県理学療法学会 .2021.2.1-28

D. 社会活動・その他

谷埜予士次・他：理学療法士における臨床研究のすすめ—研究計画から論文執筆まで—

（一社）大阪府理学療法士会生涯学習センター第2回生涯学習研修集会（Web 配信）. 2020. 9.12.

鈴木俊明：運動制御を捉える臨床動作分析（座長）. 日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都. 2020.11.26.

鈴木俊明：F波からみた運動療法への展開（座長）. 日本臨床神経生理学会学術大会第50回記念大会. 京都. 2020.11.27.

吉田隆紀：足関節の評価と理学療法.（一社）大阪府理学療法士会生涯学習センター南支部（Web開催）. 2020.11.18.

谷埜予士次：「身体運動学4」（座長）. 第25回日本基礎理学療法学会（Web開催）. 2020. 12.12.

文野住文：「神経生理学3」（座長）. 第25回日本基礎理学療法学会（Web開催）. 2020. 12.12.

文野住文：理学療法評価における動作観察.（一社）大阪府理学療法士会生涯学習センター南支部（Web開催）. 2020.12.16.

福本悠樹：神経筋疾患の筋緊張異常に対するアプローチ.（一社）大阪府理学療法士会生涯学習センター南支部（Web開催）. 2021.1.27.

谷埜予士次：「基礎1」（座長）. 第60回近畿理学療法学会学術大会（Web開催）. 2020. 2.7

山崎航：歩行から考えるバイオメカニクス.（一社）大阪府理学療法士会生涯学習センター南支部（Web開催）. 2021.2.17.

令和2年度 作業療法学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

岩井和子, 伊藤恵美, 大歳太郎, 木村大介, 森本かえで,
藤井啓介, 備前宏紀, 吉弘奈央

B. 研究活動の概要

作業療法学ユニットでは, 個人や共同で, 以下の研究を実施している。

1. 認知症高齢者の精神・行動障害(BPSD)と自律神経の関連性
2. 認知症高齢者の精神・行動障害(BPSD)に対するデータマイニングに基づく行動パターン解析
3. 眼球運動測定システムと近赤外線分光法の同時計測による新たな転倒予防介入プログラム開発
4. 近赤外線分光法を用いた運動学習における脳内メカニズムの解明
5. 近赤外線分光法を用いた機能的電気刺激による空間的認知への定量的効果に関する研究
6. 自閉スペクトラム症児に対する日常生活を支援する評価法や介入法及び機器の開発
7. 地域に暮らす統合失調症をもつ人の体力に関する研究－社会参加及びリカバリーの視点から－
8. 精神保健専門職におけるエンパワメントの要因に関する研究
9. 障害を持つ方の職業リハビリテーションに関する臨床研究
10. ICT 利活用による障害を持つ方の社会参加等に関する臨床研究
11. 独居高齢者の健康支援に関する研究
12. 高次脳機能障害者の自動車運転評価に関する研究

C. 研究業績

1. 著書・原著

<原著>

Hajime Tanaka, Emi Ito, Ayami Yoshihara: On-road driving behavior characteristics of patients with brain injury. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 28(6): in printing

Shinpei Osaki, Kazu Amimoto, Yasuhiro Miyazaki, Junpei Tanabe, Nao Yoshihiro: Investigating the

Characteristics of Covert Unilateral Spatial Neglect Using the Modified Posner Task: A Single-subject Design Study. *Progress in Rehabilitation Medicine* 6: 1-10, 2021.3

Yuta Kubo, Kenichi Noritake, Daiki Nakashima, Keisuke Fujii, Kazumasa Yamada: Relationship between nutritional status and phase angle as a noninvasive method to predict malnutrition by sex in older inpatients. *Nagoya Journal of Medical Science* 83(1): 2021.2

城寶佳也, 薛載勲, 井上大樹, 佐藤文音, 藤井啓介, 大藏倫博: 地域在住高齢者に対するストレッチング日誌を活用した高齢運動ボランティアによる指導の効果～ランダム化比較試験～. *ヘルスプロモーション理学療法研究* 10(4): 163-172, 2021.1

Kazumasa Yamada, Kiminobu Furukawa, Shinya Yokoyama, Daisuke Kimura, Kazuko Watanabe: Eye Movements and Frontal Cerebral Blood Flow during Dual-Task Performance in Young Adults Basic Data to Identify the Mechanisms Underlying Falling in Older Adults. *International Journal of Neurorehabilitation* Volume 7(7): DOI: 10.37421/ijn.2020.7.381, 2020.11

倉澤茂樹, 立山清美, 丹葉寛之, 中岡和代, 大歳太郎: 不器用さを呈する学習障害児への作業療法士による学校コンサルテーション. *作業療法* 39(5): 605-615, 2020.10

渡邊英弘, 富山直輝, 後藤文彦, 中島大貴, 木村大介, 井戸尚則, 岡山直樹, 長谷川龍一: 介護予防事業における集団ゴムバンド運動が軽度認知障害を有する女性高齢者の認知機能に及ぼす効果認知症ケア学会誌 19(3): 557-567, 2020.10

Jue Liu, Yuya Fujii, Jaehoon Seol, Keisuke Fujii, Mijin Kim, Korin Tateoka, Tomohiro Okura: Frailty phenotype associated with traffic crashes among older drivers: A cross-sectional study in rural Japan. *Journal of Transport & Health* 18(2), 2020.9

Yusuke Watanabe, Taro Ohtoshi, Tetsuya Takiguchi,

Akira Ishikawa, Satoshi Takada: Quantitative Evaluation of Handwriting Skills during Childhood. The Kobe journal of medical sciences 66(2): 49-55, 2020.8

今井あい子, 真田樹義, 木村大介, 栗原俊之: 地域在住女性高齢者における身体活動の種類・強度と2年後の抑うつ症状との関連. 理学療法科学 35(4): 1-7, 2020.8

徳永智史, 堀田和司, 藤井啓介, 岩井浩一, 松田智行, 藤田好彦, 若山修一, 大藏倫博: アパシーが地域在住高齢者の身体活動量に及ぼす影響. ヘルスプロモーション理学療法研究 10(2): 73-79, 2020.7

Yuya Fujii, Keisuke Fujii, Naruki Kitano, Takashi Jindo, Jaehoon Seol, Kenji Tsunoda, Tomohiro Okura: Effect of Exercising with Others on Incident Functional Disability and All-Cause Mortality in Community-Dwelling Older Adults: A Five-Year Follow-Up Survey. International Journal of Environmental Research and Public health 17(12), 2020.6

徳永智史, 堀田和司, 藤井啓介, 岩井浩一, 松田智行, 藤田好彦, 大藏倫博: 地域在住高齢者におけるアパシーと身体機能及び認知機能の関連. 理学療法科学 35(2): 223-227, 2020.4

藤田好彦, 若山修一, 藤井啓介, 堀田和司: 地域在住高齢者を対象とした姿勢時間と座位行動時間における前期・後期高齢者の比較検討－3軸加速度センサーを用いた客観的検討－. 理学療法科学 35(2): 199-204, 2020.4

坂井一也, 木村大介: 臨床実習課題と今後の臨床実習指導の在り方の検討－症例報告レポートからプレゼンテーション課題に変更して－. リハビリテーション教育研究 26: 90-95, 2020.4

2. 総説・解説

木村大介, 今井あい子, 備前宏紀: 認知症高齢者のBPSDにおける行動パターンの解析－グラフ理論に基づくネットワーク解析からの検討－. 地域ケアリング 22(10): 34-37, 2020.10

3. 学会発表・学術講演

<学会発表>

角田憲治, 藤井悠也, 相馬優樹, 北濃成樹, 神藤隆志, 藤井啓介, 大藏倫博: 中山間地域在住高齢者における歩行および自転車移動許容距離と新規要介護認定との関連: Kasama Studyにおける6年間の追跡研究. 第22回日本健康支援学会年次学術大会. つくば. 2021.3.6-3.7

永田康喜, 藤井悠也, 藤井啓介, 大藏倫博: 地域在住高齢者のテレビ視聴時間と主観的認知機能低下の横断的関連性. 第22回日本健康支援学会年次学術大会. つくば. 2021.3.6-3.7

Hiroki Bizen, Daisuke Kimura, Taro Ohtoshi, Nao Yoshihiro, Yuko Mizuno-Matsumoto: Study on the relationship between brain activity and performance of the motor learning process in healthy subjects. International Joint Meeting 2020 in Kansai. Online. 2021.2.25-3.1

吉弘奈央, 網本和, 尾崎新平, 田邊淳平: Posner課題における機能的電気刺激の影響. 第44回日本高次脳機能障害学会学術総会. 岡山 (Web開催). 2020.11.20-12.7

尾崎新平, 網本和, 田邊淳平, 吉弘奈央, 宮崎泰広, 恵飛須俊彦: 左半側空間無視における机上検査と日常動作の関連. 第44回日本高次脳機能障害学会学術総会. 岡山 (Web開催). 2020.11.20-12.7

小林弘典, 小幡一美, 國枝美樹, 大歳太郎: A市における保育所等訪問支援事業の現状と課題 (第2報). 第54回日本作業療学会. 新潟 (Web開催). 2020.9.25-10.25

小幡一美, 大歳太郎: 巡回支援から保育所等訪問支援につなげるにより, 感情のコントロールができるようになった注意欠陥・多動性障害児の一事例. 第54回日本作業療学会. 新潟 (Web開催). 2020.9.25-10.25

吉弘奈央, 大歳太郎, 木村大介, 備前宏紀, 網本和: 注意反応課題における機能的電気刺激の効果について－近赤外線分光法を用いた検討－. 第54回日本作業療学会. 新潟 (Web開催). 2020.9.25-10.25

備前宏紀, 木村大介, 大歳太郎, 吉弘奈央, 水野 (松本) 由子: 近赤外線分光を用いた運動学習における脳内ネットワークの変化の検討. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

藤井啓介, 若山修一, 堀田和司, 藤田好彦, 大藏倫博: 地域在住高齢者におけるフレイルと高次生活機能の関連性. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

藤田好彦, 若山修一, 藤井啓介, 堀田和司: 地域在住高齢者を対象とした農業地域と商業地域における身体活動の比較. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

若山修一, 藤田好彦, 藤井啓介, 堀田和司: 地域在住高齢者における骨格筋量と高次生活機能との関連. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

倉澤茂樹, 丹葉寛之, 立山清美, 木村大介, 岩永竜一郎: 幼児における感覚処理の特性と問題行動との関連性. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

今井あい子, 真田樹義, 木村大介, 栗原俊之: 地域在住女性高齢者における身体活動の種類・強度と2年後の抑うつ症状との関連. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

石川真太郎, 木村大介, 山田和政: 「意味のある作業」の実践に關与する脳領域の検討. 第54回日本作業療法学会. 新潟 (Web 開催). 2020.9.25-10.25

4. 研究費獲得状況

< 科研費 >

吉弘奈央 (研究代表者): 脳イメージングによる半側空間無視患者に対する機能的電気刺激を用いた介入方法の開発: 若手研究, 20K19328, 2020.4 ~ 2024.3

木村大介 (研究代表者): AIによる認知症高齢者のBPSD発現に至る行動パターンの解析に関する研究: 挑戦的研究 (萌芽), 20K21737, 2020.4 ~ 2023.3

大歳太郎 (研究分担者): 障がいを開示して就業した高

学歴発達障がい者の職場定着に関する研究. 基盤研究C: 20K02151, 2020.4 ~ 2024.3 (研究代表者: 福井信佳)

木村大介 (研究分担者): 第3の転倒予防因子「視機能」を活用したビジョントレーニングによる転倒予防戦略: 研究基盤C, 20K11035, 2020.4 ~ 2024.3 (研究代表者: 山田和政)

木村大介 (研究分担者): 統合失調症者に対する認知機能、対人関係改善に焦点を当てたプログラムの開発と検証: 基盤研究C, 20K10819, 2020.4 ~ 2023.3 (研究代表者: 坂井一也)

大歳太郎 (研究代表者): 模倣時の脳活動と眼球運動の同時計測による自閉スペクトラム症児の評価・介入法の開発. 基盤研究C: 19K11380, 2019.4 ~ 2023.3

大歳太郎 (研究分担者): 自由会話プロソディの音声解析による自閉スペクトラム症児の質的言語能力評価ツール開発. 基盤研究C: 19K12911, 2019.4 ~ 2022.3 (研究代表者: 中井靖)

木村大介 (研究代表者), 大歳太郎 (研究分担者): 認知症のBPSDに対するデータマイニングに基づく行動パターン解析に関する研究. 基盤研究B: 18H03122, 2018.4 ~ 2023.3

藤井啓介 (研究代表者): 社会交流水準の高い地域に暮らす独居高齢者は抑うつリスクが低いのか. 若手研究: 18K13035, 2018.4 ~ 2022.3

大歳太郎 (研究分担者): 通常の学級に在籍する児童への作業療法士のコンサルテーション・モデルの実証的研究. 基盤研究C: 18K02766, 2018.4 ~ 2021.3 (研究代表者: 倉澤茂樹)

5. その他

< シンポジウム >

藤井啓介: 個人のHealth & Fitnessに関するかさまスタディの知見. 第75回日本体力医学会大会シンポジウム4-1. 鹿児島 (Web 開催). 2020.9.24-9.26

< 受賞 >

木村大介, 備前宏紀, 今井あい子, 富山直輝: 第54回日本作業療法学会優秀賞

D. 社会活動・その他（講演）

<社会活動>

岩井和子：日本作業療法士協会事例報告登録システム審査委員

岩井和子：日本作業療法学会第6期演題審査委員

岩井和子：「精神障害とリハビリテーション」編集委員会副委員長

岩井和子：「精神障害とリハビリテーション」誌査読委員

伊藤恵美：日本作業療法士協会事例報告登録システム審査委員

大歳太郎：日本作業療法学会第6期演題審査委員

大歳太郎：保健医療学学会「保健医療学雑誌」副編集委員長

木村大介：日本作業療法学会第6期演題審査委員

木村大介：保健医療学学会「保健医療学雑誌」査読委員

木村大介：日本臨床作業療法学会「日本臨床作業療法研究」査読委員

木村大介：第41回近畿作業療法学会演題査読委員

木村大介：大阪府作業療法士会学術部部員

藤井啓介：日本作業療法学会第6期演題審査委員

藤井啓介：日本作業療法士協会事例報告登録システム審査委員

藤井啓介：日本作業療法協会教育部委員

藤井啓介：保健医療学学会「保健医療学雑誌」査読委員

藤井啓介：第41回近畿作業療法学会演題査読委員

備前宏紀：日本作業療法学会第6期演題審査委員

<その他（講演）>

藤井啓介：厚生労働省指定 大阪府作業療法士会共催，関西医療大学作業療学科主催 臨床実習指導者研修会 講師。「理学療法士・作業療法士養成施設における臨床実習制度論」「演習1：一般目標と行動目標」2021.3.20

伊藤恵美：厚生労働省指定 大阪府作業療法士会共催，関西医療大学作業療学科主催 臨床実習指導者研修会 講師。「臨床実習指導方法論①」「臨床実習指導方法論②」「演習2：基本的態度・臨床技能・臨床の思考過程の見学・模倣・実施の実践」2021.3.20

大歳太郎：神戸大学大学院地域連携センター主催 講師。「発達を促すあそびをととした作業療法士の支援」，2020.10.17

木村大介：大阪府作業療法士会学術局学術部主催 講師。「家で受講する！研究法入門～対象者の幸せを科学する～」2020.8.2

令和2年度 ヘルスプロモーション・整復学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

ユニット長：五十嵐 純

相澤 慎太、井口 理、池田 裕明、伊藤 俊治、
尾原 弘恭、織田 育代、金井 成行、高岸 美和、
津田 和志、畑村 育次、山原 正美

B. 研究の計画と概要

平成22年4月1日から共同研究推進委員会のもとでヘルスプロモーション・整復学ユニットとしてユニット組みをして活動を開始。

(ヘルスプロモーションの分野)

ヘルスプロモーションの分野は多岐にわたるが、本ユニットでは、静的な状態の継続や、運動や動きなどの動的影響や、物理的刺激が、体に及ぼす様々な生理的な変化・効果についての研究を行っていく。さらに、ヘルスプロモーション全般にかかわる分子生物学的な研究も加えて活動を行っていく。

(柔道整復の分野)

柔道整復は、業として古来より日本に伝わる施術体系の一つである。業としての柔道整復は現状伝統的手法で骨折・脱臼・打撲・軟部組織等の処置を行ってきている。また、柔道（柔術）を起源とするので運動器の損傷や動きについての理解がある。しかし、未だ研究機関も少なく、施術論理の解明に至っているとは言えない。そこで、本分野では、これら伝統的に行われてきている施術について基礎的・臨床的・教育的な研究と運動器についての研究の構築を行いつつある。

上記についてヘルスプロモーションと柔道整復についての研究（下記）を、単独もしくは組み合わせて行う予定である。

(研究内容・結果について)

1. 金井らは、頸部のこりに対する磁気療法の効果について検討した。方法は、後頭骨～第七頸椎部位に“こり”がある有訴者23例に対して磁気療法（表面磁束密度180 mT:4粒装着、並列装着）2日間を実施した結果、こりの自覚症状改善と頸部全体の皮膚温度の上昇が有

意に認められた。更に、磁気療法を頸部左右部（中央部以外）に行った19例の頸部自動限界可動域（側屈・回旋）は、11 / 19例（57.9%）が6°以上増加することが認められた。

磁気療法は、頸部の“こり”に対して有効な療法であると示唆された。

2. 津田らは電子スピン共鳴法を用いて高血圧患者の細胞膜 fluidity を測定し、その調節機序を肥満関連内分泌因子の関与から考察した。高血圧患者の赤血球膜 fluidity は正常血圧者に比し有意に低下していた。また、津田らは nitric oxide (NO) 代謝産物濃度は高血圧群で正常血圧群に比し有意に低値であり、赤血球膜 fluidity の悪化が NO 代謝異常と関連することを示した。この成績は内皮機能不全が高血圧の膜機能調節に重要な役割を果たす可能性を示唆するものと考えられる。一方、adipokine のひとつである vaspin の血中濃度が減少しているほど、赤血球膜 fluidity は低下していた。さらに血中 vaspin 濃度は血中 NO 代謝産物濃度と有意に正相関した。このことは vaspin が一部内皮機能を介して膜 fluidity 調節に関与することを示すものと考えられる。以上から、肥満に関連した内分泌因子が高血圧の細胞膜機能に重要な影響を及ぼし、それらの調和破綻がメタボリックシンドロームの心血管病の成因に一部関与する可能性が示唆された。

3. KANSL1-L (KAT8 Regulatory NSL Complex Subunit 1) 遺伝子を KO (Knock out) を用いての研究で、KO マウスホモ接合体の精巣が有意に小さく、精子形成が停止していた。我々の研究の結果、この KANSL1-L 遺伝子は精巣の精子形成において、第一次減数分裂時に作用する Hlf3 および Ccnal 分子の発現に関与し、精子形成の分化を制御していると考えられた。すなわちこれら Hlf3 および Ccnal 分子の発現が抑制され、第一分裂のディプロテン期以降分化が進まず、第二分裂が開始されずに精子形成が抑制され、精粗細胞のアポトーシスを誘導したと考えられる。以上より KANSL1-L 遺伝子は精子形成の分化に重要な分子と考えられ、この KANSL1-L 遺伝子には精巣特異的な isoform が存在し、その機能について今現在解析中であるが、今年度はコロナ渦におき、研究は予定からかなり遅れている。(畑村らの研究)

4. 尾原らは、昨年度に引き続き、現在の柔道整復師に求められている多様化した役割に対応するため、総合政策科学の視点から研究活動を進めた。

多様化した役割のひとつである学校教育現場、特に課外活動である運動部活動の制度設計を題材として、多方面から検討した。その結果、運動部活動は子どもの安全を確保するという観点からも、柔道整復師のみならず医療資格者の積極的な参入が必要であるが、学校教育における運動部活動制度自体の脆弱さがそれらを妨げる大きな要因であることが明確となった。今後は総合政策科学の一分野であるスポーツ政策とスポーツ広報の視点で学校教育と運動部活動を幅広く研究分析を進め、運動部活動の新たな現実的で具体的な制度モデルを政策提言し、最終的にはその制度の実現を目的とする。

5. 動的・静的な影響や物理刺激に関する研究については、昨年同様基礎的な研究を進めた。

C. 研究業績他

1. 著書・原著・その他の論文

Tsuda K: Red blood cell abnormalities and hypertension. Hypertension Research. 2020;43:72-73.

Tsuda K: Letter by Tsuda regarding article, Effects of empagliflozin on left ventricular mass in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary artery disease: The EMPA-HEART CardioLink-6 Randomized Clinical Trial. Circulation. 2020;141:e199-e101.

Arakawa Y., Itoh S., Fukazawa Y., Ishiguchi H., Kohmoto J., Hironishi M., Ito H., Kihira T. Association between oxidative stress and microRNA expression pattern of ALS patients in the high-incidence area of the Kii Peninsula. Brain Res. 1746(1) 147035, 2020

辻中祐子, 尾原弘恭, 伊吹勇亮他: 「組織の組織」における理念浸透の現状と課題—日本オリンピック委員会を事例に—、『広報研究』24号、P4-16、2020年。

2. 学会発表・学術講演

(一般演題)

Tsuda K: Vaspin predicts membrane microviscosity of red blood cells and microcirculatory function in

hypertensive subjects by a nitric oxide-dependent mechanism.

The 84 th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. July-August, 2020, Kyoto, Japan

Ko Yamanaka, Makoto Suzuki, Keisuke Tomita, Miwa Takagishi, Kei Tsukioka1, Linh Pham, Gouraud Sabine, Hidefumi Waki

Involvement of dopamine D1 receptors in the nucleus of the solitary tract in stress-induced hypertension and its counteracting process by daily exercise

the 98th Annual Meeting of The Physiological Society of Japan, Nagoya(web), 2021.3

江崎円香, 伊藤俊治, 吉田雅紀, 別府拓豪, 石田卓巳, 武知 進士 糖糖化産物ジヒドロピラジン類が有する抗炎症作用. フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー、オンライン開催、2020.9

鍵弥朋子、伊藤俊治、畑村育次 新規囊胞腎遺伝子 Kans11 は線毛を介して囊胞を形成する. 第43回日本分子生物学会年会、オンライン開催、2020.12

江崎円香、伊藤俊治、吉田雅紀、宮内優、石田卓巳、武知進士 糖化産物 dihydropyrazines の炎症反応機構への影響. 第43回日本分子生物学会年会、オンライン開催、2020.12

谷口典正、織田育代、金井成行. 第50回日本慢性疼痛学会 頸部のこりに対する磁気療法の効果. 2021年3月(東京) Web 発表

小林 聖, 尾原弘恭, 横山勝彦他: 組織とメディアの連携による広聴制度の一考察 —東京2020とロンドンオリンピックの事例分析から— 日本広報学会第26回研究発表全国大会, 京都, 2020.10

3. 研究費獲得状況

令和2年度(競争的研究資金)

科学研究費補助金 基盤研究(C) 主任研究者 伊藤俊治、分担 畑村育次(新規) 鍼刺激が骨代謝ホルモンに作用する機序の基礎的研究—腸内細菌叢に及ぼす影響を中心に

科学研究費補助金 基盤研究(C) 代表 畑村育次、分

担 伊藤俊治（継続） 精子の加齢を制御する精巣特異的 Kansl-1 の isoform 同定と機能解析

科学研究費補助金 基盤研究 (C) 分担 畑村育次、分担 伊藤俊治（継続） 女性のスポーツ傷害発症リスクの基礎的研究 - 鍼刺激による内在性ホルモンの適正化 -

2020 年度 関西医療大学共同研究計画研究助成 代表 津田和志、分担 五十嵐純（新規） 細胞膜機能と骨血管相関からみた高齢者生活習慣病のヘルスプロモーション向上に関する研究

令和 2 年度（産学連携研究費）
金井成行、ピップ株式会社、静磁場の生理学的影響に関する研究、2020 年度

令和2年度 臨床検査学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

近藤 弘, 上田一仁, 三輪秀明, 矢野恵子, 大瀧博文, 竹田知広, 中島康仁, 後藤きよみ, 上北宏美, 鍵弥朋子

B. 研究活動の概要

以下の各テーマに沿って、個人およびグループ研究(学外との共同研究含む)を行った。

<近藤 弘>

- ・血液学的検査の標準化に関する研究
血小板数, 白血球分類, 網赤血球比率の国際常用標準測定操作法の改良・開発に関する検討を行った。
- ・臨床検査の外部精度評価(EQA)に関する調査研究
全国規模のEQA結果を解析し, その結果をもとに今後の改善に向けて考察した。
- ・自動血球分析装置の臨床的性能評価に関する研究
最新の自動血球分析装置の基礎的・臨床的検討を行い, 有用性を評価した。

<上田一仁>

- ・免疫学的検査における異常反応の解析
- ・質量分析による尿中ベンズジョーンズ蛋白の検出

<矢野恵子>

ThinPrep®を用いた子宮内膜細胞診有用性の検討
(大阪府済生会野江病院, ホロジックジャパンによる共同研究)

- ・記述式内膜細胞診報告様式における内膜異型細胞(ATEC)の細胞像解析

<大瀧博文>

- ・臨床微生物検査に有用な細菌の簡易同定法の確立
- ・血流感染症関連大腸菌を対象とした新規パンデミッククローンの探索

<竹田知広>

- ・血友病インヒビター新規免疫寛容療法の研究
- ・喘息の病態と血小板についての研究
- ・IgE産生機構の解明
- ・血液学的検査の標準化に関する研究

<中島康仁>

- ・開発途上国における臨床検査の現状に関する調査研究
- ・血清アルカリホスファターゼ(ALP)活性測定の標準化に関する研究

<後藤きよみ>

- ・超音波診断装置を用いた検査の基礎研究
- ・筋エコー・筋膜検出検査に関する研究

<上北宏美>

- ・新規 Adiponectin 結合蛋白質の機能解析
- ・Adiponectin 結合蛋白質と糖尿病合併症との関連に関する研究
- ・Mac-2-binding protein と HDL- コレステロールの関連の解析

<鍵弥朋子>

- ・不妊と多発性嚢胞腎症に関連する遺伝子 Kansl1l の研究
- ・甲状腺細胞診の診断精度向上に関する研究(岡本甲状腺クリニックと共同研究)
- ・胃摘出が腸上皮に与える影響の研究(和歌山県立医科大学機能性医薬食品探索講座と共同研究)

C. 研究業績

<著書>

近藤 弘, 竹田知広: 4 血球検査 I 血球計数検査. 金井正光(監)奥村伸生, 戸塚 実, 本田孝行, 矢富 裕(編)臨床検査法提要(改訂第35版), 金原出版 pp.223-251, 2020

<原著>

鶴田一人, 竹田知広, 近藤 弘, 他: 新鮮血液を用いた6メーカー基準自動血球分析装置による外部精度管理調査の経年的評価報告(2019年度). 日本検査血液学会雑誌 22: 114-125, 2021

Ohtaki H, Takahashi A, Niwa A, Yonetamari J, Nakayama A, Kuchibiro T, Ohta H, Ito H, Baba H, Murakami N, Ohkusu K. Evaluation of presumptive identification of Enterobacterales using CHROMagar Orientation medium and rapid biochemical tests.

J Clin Lab Anal, 34(10): e23453, 2020.

Hashimoto Y, Kita I, Suzuki M, Hirakawa H, Ohtaki H, Tomita H. First report of the local spread of vancomycin-resistant Enterococci ascribed to the interspecies transmission of a vanA gene cluster-carrying linear plasmid. mSphere, 5(2): e00102-20, 2020.

Hirata H, Sakurai Y, Takeda T, Kasetani T, Morita T. Development of Acquired Factor V Inhibitor After Surgical Procedure Without the Use of Fibrin Tissue Adhesives. Cureus, 13(1): e12708, 2021.

Emi-Sugie M, Shoda T, Futamura K, Takeda T, Ainai A, Hasegawa H, Saito H, Matsumoto K, Matsuda A. Robust production of IL-33 and TSLP by lung endothelial cells in response to low-dose dsRNA stimulation. J Allergy Clin Immunol, 146(6): 1449-1452, 2020.

Uekita H, Yamamoto H, Niinaga R, Yamane N, Yoshii M, Yamauchi-Takahara K, Kihara S. Reciprocal association of serum Mac-2 binding protein and HDL-cholesterol concentrations. Clin Chim Acta, 516: 142-148, 2021.

Kono R, Nomura S, Okuno Y, Kagiya T, Nakamura M, Utsunomiya H, Ueno M. Two Japanese pepper (Zanthoxylum piperitum) fruit-derived compounds attenuate IgE-mediated allergic response in vitro and in vivo via inhibition of mast cell degranulation. Eur J Pharmacol, 885: 173435, 2020.

<総説・その他執筆物>

大瀧博文. 菌種別の培養・同定方法 グラム陽性桿菌 リステリア菌
検査と技術, 49(3): 278-279, 2021.

大瀧博文. 菌種別の培養・同定方法 グラム陽性桿菌 バチルス属菌 (炭疽菌, セレウス菌)
検査と技術, 49(3): 280-281, 2021.

中島 康仁. レポート：サモアと日本の架け橋になるこ

とを願って 臨床検査を通してサモアに何を伝え、サモアから何を学ぶべきなのかを考える。—第1回—
医療と検査機器・試薬 第43号, ラボ・サービス／宇宙堂八木書店, 307-310, 2020

中島 康仁. レポート：サモアと日本の架け橋になることを願って 臨床検査を通してサモアに何を伝え、サモアから何を学ぶべきなのかを考える。—第2回—
医療と検査機器・試薬 第43号, ラボ・サービス／宇宙堂八木書店, 448-454, 2020

中島 康仁. レポート：サモアと日本の架け橋になることを願って 臨床検査を通してサモアに何を伝え、サモアから何を学ぶべきなのかを考える。—第3回—
医療と検査機器・試薬 第43号, ラボ・サービス／宇宙堂八木書店, 553-558, 2020

中島 康仁. レポート：サモアと日本の架け橋になることを願って 臨床検査を通してサモアに何を伝え、サモアから何を学ぶべきなのかを考える。—第4回—
医療と検査機器・試薬 第43号, ラボ・サービス／宇宙堂八木書店, 610-616, 2020

中島 康仁. レポート：サモアと日本の架け橋になることを願って 臨床検査を通してサモアに何を伝え、サモアから何を学ぶべきなのかを考える。—第5回—
医療と検査機器・試薬 第43号, ラボ・サービス／宇宙堂八木書店, 76-79, 2021

<学会発表>

Kondo H, et al. Longitudinal Evaluation of Hematological Values obtained with Reference Automated Hematology Analyzers of Six Manufactures (2019). The XXX III th International Symposium on Technological Innovations in Laboratory Hematology, Virtual Meeting, 2020. June22nd-Sept25th.

永井 豊, 竹田知広, 近藤 弘: MCHC は 37g/dL よりも高くなれるのか? ~上限値推定・計測誤差・基準範囲~, 第21回日本検査血液学会学術集会, Web開催, 2020年7月

竹林史織, 山下計太, 佐々木葉津美, 小島志織, 矢島周平, 上田一仁, 前川真人. 免疫学的検査項目 TSH において初検値と再検値に乖離を生じた一例. 第60回日本臨床

化学会年次学術集会, 東京 (Web 開催), 2020 年 10 月

麻野秀一, 中西豊文, 南健太, 榎谷亮太, 上田一仁, 久保田芽里, 松村洋子, 大坂直文. MALDI-TOFMS 法による尿中単クローン性免疫グロブリン軽鎖のスクリーニング法の確立. 第 67 回日本臨床検査医学会学術集会, 岩手 (Web 配信とのハイブリッド開催), 2020 年 11 月

矢野恵子, 小椋聖子, 竹井雄介, 桜井幹己. ワークショップ「子宮内膜細胞診 (標本作製法と判定基準)」。子宮内膜細胞診における液状化検体細胞診と記述式報告様式の有用性. 第 61 回日本臨床細胞学会総会学術集会 (Web 開催), 神奈川, 2020 年 6 月

小椋聖子, 江木さつき, 城戸貴之, 高安祥子, 神原七規, 矢野恵子, 桜井幹己, 竹井雄介. シンポジウム「尿細胞診から組織像を考える」。細胞像から尿路上皮癌の組織像に迫る. 第 59 回日本臨床細胞学会学術集会秋期大会, 神奈川, 2020 年 11 月

永井 豊, 竹田 知広, 近藤 弘. MCHC は 37g/dL よりも高くなれるのか? 上限値推定・計測誤差. 第 21 回日本検査血液学会学術集会, 金沢, 2020 年 7 月

鶴田 一人, 竹田 知広, 永井 豊, 小池 由佳子, 池本 敏行, 常名 政弘, 荒井 智子, 池田 尚隆, 岩崎 陽介, 小川 恵津子, 近藤 也寸紀, 中山 洋一, 高山 賢一, 野村 尚之, 高野 邦彦, 牧 亜矢子, 渡邊 珠緒, 稲葉 亨, 米川 修, 直田 健太郎, 大庭 恵子, 近藤 弘, 高見 昭良, 通山 薫. 2019 年度新鮮血液を用いた自動血球分析装置 (6 メーカー基準分析装置) による外部精度管理調査による経年の評価報告. 第 21 回日本検査血液学会学術集会, 金沢, 2020 年 7 月

鍵弥 朋子, 伊藤 俊治, 畑村 育次. 新規嚢胞腎遺伝子 Kansl1 は線毛を介して嚢胞を形成する. 第 43 回日本分子生物学会年会, オンライン, 2020 年 12 月.

<学術講演・その他>

上田 一仁. 大阪府医師会 令和2年度 臨床検査精度管理検討会 (報告会), 2021 年 3 月

上田 一仁. 大阪府医師会 令和2年度 輸血・血液形態 Web セミナー実技指導, 2021 年 3 月

矢野恵子. 子宮内膜細胞診の基礎と応用, 第 41 回沖縄県臨床細胞学会学術集会 (Web 開催), 沖縄, 2021 年 2 月

矢野恵子. 子宮細胞診の基礎と応用, がん専門医療人材養成プラン, 大阪, 2020 年 7 月

<研究費獲得状況>

近藤 弘. 日本光電工業 受託研究「血液検査分析値の正確度評価に関する研究」, 2020 年度

鍵弥 朋子. 関西医療大学奨励研究. Kansl1-L 欠損多発性嚢胞腎の発症メカニズムの解明. 2020 年度

大瀧博文. 科学研究費補助金 若手研究「血流感染症関連大腸菌を対象とした新規パンデミッククロンの探索と全ゲノム解析」2019 年度～2021 年度

D. 社会活動・その他

<近藤 弘>

日本検査血液学会 名誉会員, 標準化委員会委員, 血球計数標準化委員会顧問・国際委員会顧問

日本臨床検査学教育協議会 評議員, 大学・大学院教育部委員

全国労働衛生団体連合会 臨床検査専門委員会委員

日本適合性認定協会 (JAB) 技術アドバイザー, 技術専門家

近藤 弘. V. 各論的考察 2. 血液学検査. (公社) 全国労働衛生団体連合会総合精度管理委員会臨床検査専門委員会 (編), 令和元年度 (第 28 回) 臨床検査精度管理調査結果報告書, 183-190, 2020 年

生物試料分析科学会雑誌, 査読審査員, 2020 年 11 月, 2021 年 3 月

<上田 一仁>

・NPO 法人生物試料分析科学会 副理事長

・日本臨床検査医学会 評議員

・日本臨床化学会 評議員 (ピットフォール研究専門委員会委員)

・公益社団法人大阪府臨床検査技師会 理事

・日本臨床検査同学院 理事

・日本臨床衛生検査技師会近畿支部 臨床検査総合学術部門長

・一般社団法人日本臨床衛生検査技師会雑誌「医学検査」査読委員

- ・大阪府医師会 臨床検査精度管理委員会委員
- ・東大阪市衛生検査所 精度管理専門委員
- ・第 60 回日本臨床化学会年次学術集会シンポジウム 2「臨床検査におけるピットフォール事例報告・討論会 2020」コーディネーター・座長, 2020 年 10 月
- ・大阪府臨床検査技師会組織部「認知症対応力向上研修会」企画・運営, 2021 年 3 月

<三輪秀明>

- ・日本病理学会 評議員

<矢野恵子>

- ・日本臨床細胞学会 評議員
- ・日本臨床細胞学会近畿連合会 評議員
- ・大阪府臨床細胞学会 評議員
- ・日本臨床細胞学会 細胞検査士試験問題作成委員, 2020 年 5 月
- ・日本臨床細胞学会 第 61 回総会学術集会, プログラム委員, 2020 年 6 月
- ・第 61 回日本臨床細胞学会総会学術集会, 要望講演座長, 2020 年 6 月
- ・日本臨床細胞学会誌, 査読, 2020 年 7 月
- ・日本臨床検査学教育協議会, 令和 2 年度模擬試験作成委員, 病理組織細胞学, 2020 年 8 月

<大瀧博文>

- ・日本臨床微生物学会 評議員
- ・大阪府臨床検査技師会 学術部 微生物検査部門 副部門長
- ・公益社団法人日本臨床検査同学院 二級臨床検査士資格試験「微生物学」試験実行委員(副主任試験実行委員)
- ・Journal of Infection and Chemotherapy, 査読審査員
- ・Japanese Journal of Infectious Diseases, 査読審査員

<竹田知広>

- ・日本検査血液学会 評議員
- ・日本検査血液学会 血球計数標準化小委員会委員
- ・公益社団法人日本臨床検査同学院, 遺伝子分析科学認定士試験委員
- ・第 20 回日本検査血液学会学術集会 実務委員

<中島 康仁>

- ・JICA 近畿シニアボランティア OV 会 幹事

<上北宏美>

- ・大阪府臨床検査技師会 学術部 一般検査部門 部門員

<鍵弥朋子>

- ・和歌山県臨床検査技師会 学術部病理細胞班 班員

令和2年度 基礎看護学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

辻幸代, 中納美智保, 前久保恵, 和田幸子, 松下直子, 黒住智子, 前山和樹, 廣田沙織, 榎谷彩加

B. 研究活動の概要

基礎看護学ユニットとして、「映像によるデブリーフィングセッションを取り入れたシミュレーション教育の実践と効果」をテーマとして、看護教育の研究に継続的に取り組んでいる。

今年度は、COVID-19 に対する感染対策および緊急事態宣言等の影響により、新たにデータ収集を行うことができなかったが、昨年度に収集したデータをもとに学会で発表し、論文投稿を行った。

ユニットの研究課題とは他に、個人研究として、後頸部への湿性温罨法と脳活動に関する研究について、学会発表を行った。

C. 研究業績

1. 著書

和田幸子：第3章第5節実習指導計画の作成と展開（P152 - 157）：介護実習指導者テキスト改訂2版，全国社会福祉協議会，2020年5月29日発行

2. 論文

中納美智保, 辻幸代：後頸部への湿性温罨法による青年期女性と壮年期女性の指尖容積脈波の比較. 日本看護研究会雑誌, 13 (3), 402, 2020.

中納美智保, 辻幸代, 松下直子, 黒住智子：青年期女性の末梢の冷えによる末梢血液循環の特徴および後頸部への湿性温罨法がもたらす変化, 日本看護学会論文集, ヘルスプロモーション 51 号, 2020.3.

3. 学会発表

中納美智保, 辻幸代：後頸部への湿性温罨法による青年期女性と壮年期女性の指尖容積脈波の比較. 第46回日本看護研究学会学術集会, オンライン, 2020.9～11.

中納美智保, 辻幸代, 後頸部への湿性温罨法がもたらすし年期女性の脳血流と自律神経活動に及ぼす影響. 第

40 回日本看護科学学会学術集会, オンライン, 2020.12.

中納美智保, 辻幸代, 松下直子, 黒住智子：シミュレーションにおける看護系大学4年生のバイタルサイン測定技術と患者へのかかわり方, 第51回日本看護学会—看護教育—, オンライン, 2020.9～12.

中納美智保, 辻幸代, 松下直子, 黒住智子：青年期女性の末梢の冷えによる末梢血液循環の特徴および後頸部への湿性温罨法がもたらす変化, 第51回日本看護学会—ヘルスプロモーション—, オンライン, 2020.9～12.

松下直子, 辻幸代, 中納美智保, 黒住智子：A看護系大学4年生のシミュレーション教育における患者へのかかわり方の特徴—A大学のバイタルサイン測定時におけるかかわり方の出現状況—, 第51回日本看護学会—看護教育—, オンライン, 2020.9～12.

4. 研究費獲得状況

なし

D. 社会活動・その他

辻幸代：大阪府看護協会 2020年度研修「看護研究～学会発表を目指して～」講師, ナーシングアート大阪, 2020.8.3.

辻幸代：生活支援・介護予防サービス協議体委員, 熊取町, 2020.9.

中納美智保：看護研究指導, 大阪府済生会富田林病院, 2020.4～2021.2.

令和2年度 臨床看護学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

神戸美輪子, 上坂智子, 板東正己, 森岡広美, 児嶋章仁, 吉井輝子, 阿部香織, 今井幸子, 川端明雄, 永田浩子, 山出奈々

B. 研究活動の概要

個人およびグループ研究（学外との共同研究含む）を主に研究を行った。

C. 研究業績

1. 著書・原著

【著書】

森岡広美（監修）, 阿部幸恵, 片山知美, 古谷昭雄：～意思決定をする人・その支援をするすべての人に向けた参考書～ 人生を自分らしく生き抜くための意思決定 — ACP・QOL・QOD・人生デザインシミュレーション—：金芳堂, 京都, 2021.

児嶋章仁：看護の現場ですぐに役立つ 周手術期看護のキホン（単著）, 秀和システム, 2020.

【論文】

神戸美輪子, 細田泰子：潜在看護師の看護技術に対する自己評価—潜在看護師ならびに潜在した経験をもつ就業看護師に着目して—, *インターナショナル Nursing Care Research*, 19(3), 61-69, 2020.

神戸美輪子, 細田泰子：看護実践上の困難感と継続への自信の変化—復職直後と現在の違い—, *日本医学看護学教育学* 29 (3), 22-29, 2020

中本明世, 北岡和代, 片山美穂, 川村みどり, 森岡広美, 川口めぐみ：メンタルヘルス不調による休職経験を経て働き続けるキャリア中期看護師の価値変容プロセス, 対人援助学研究 2021 February, 13-25, 2021

板東正己, 長谷川幹子, 安福真弓, 重年清香, 阿部真幸, 道廣睦子：看護系大学4年生の死生観に影響する要因に関する研究, *インターナショナル Nursing Care Research*, 19(1), 137-145, 2020.

阿部香織, 鹿村真理子, 水田真由美：一人前レベル看護師のチーム医療における看護の専門性の認識, *日本看護研究学会雑誌*, 43 (4), 693-704, 2020.

2. 総説

なし

3. 学会発表・学術講演

<国内>

神戸美輪子, 細田泰子：3年以上のブランクのある看護師が復職に成功した要因, *日本看護研究学会 第46回学術集会（Web開催）*, 2020.

森岡広美：成人看護学実習直前にシミュレーションを用いたヘルスアセスメント学習を体験した看護学生の学びの実態, *日本シミュレーションラーニング学会 第1回学術集会（オンライン開催）*, 2020.

森岡広美, 石田亜季, 古谷昭雄, 片山知美：日本のQuality of Death および Advance Care Planning に関する意識調査, *日本看護研究学会 第46回学術集会（WEB開催）*, 2020.

片山美穂, 北岡和代, 中本明世, 川口めぐみ, 川村みどり, 森岡広美, 相上律子：抑うつ状態にある母親の育児プロセスに夫の行動や態度が与える影響, *日本看護研究学会 第46回学術集会（Web開催）*, 2020.

森岡広美, 池田浩子：成人看護学実習に臨む看護学生のヘルスアセスメント学習に対する評価, *日本看護学教育学会 第30回学術集会（オンライン開催）*, 2020.

森岡広美, 池田浩子：成人看護学実習に臨む看護学生のヘルスアセスメント能力向上に向けた学習方法の検討, *日本看護診断学会 第26回日本看護診断学会学術集会（オンデマンド開催）*, 2020.

森岡広美, 片山知美, 古谷昭雄, 石田亜季：高齢女性のACP および QOD に対する認識の実態, *日本看護科学学会 第40回学術集会（オンライン開催）*, 2020.

石田亜季, 森岡広美, 古谷昭雄, 中川ひろみ：認知症発症を想定したQuality of Death に関する意識調査, 日

本看護科学学会 第40回学術集会（オンライン開催）、2020.

森岡広美, 阿部幸恵, 片山知美: 人生デザインシミュレーションを用いてACPを考える, 日本シミュレーションラーニング学会 第2回学術集会（交流集会・オンライン開催）, 2021.

今井幸子, 服部園美: 高齢者の車椅子座位に関する研究動向 日本看護研究学会 第46回学術集会（Web開催）, 2020.

<海外>

Megumi Kawaguchi, Miho Katayama, Midori Kawamura, Akiyo Nakamoto, Hiromi Morioka : Parents Action of Person with Schizophrenia: The Process of Preparing for the Future of Sons or Daughters after Parents' demise, Transcultural Nursing Society Conference in Japan 2020 (virtualconference), Kobe in Japan, July.2020

4. 研究費獲得状況

神戸美輪子（研究代表者）, 潜在看護師が臨床現場で行っている経験学習の状況と潜在看護師を受け入れる組織風土, 科学研究費 若手研究（B）2018～2021年度.

神戸美輪子（研究分担者）, 新人看護師の自尊心を向上させるための教育担当者教育支援プログラム開発, 科学研究費 基盤研究（C）2016～2020年度.

森岡広美（研究分担者）, 生前の臨床症状を踏まえた死後変化を予測した死後処置方法の検討, 科学研究費 基盤研究（C）2020～2023年度

5. その他

なし

D. 社会活動・その他

森岡広美: 富田林市 mira-ton 会議実行委員 2017-2021

森岡広美: 大阪狭山市災害ボランティア 2021-

上坂智子: 日本公衆衛生学認定専門家（第796号）2020.4～2021.3 登録有効期限 2022年3月31日

上坂智子: 岡山家族看護研究会 企画委員 2020.4～2021.3

上坂智子: 地域保健・医療・福祉活動研究会 企画委員 2020.4～2021.3

板東正己: 職業別体験授業講師, 「癒せる看護師（聴くコミュニケーション技術）」, 大阪府立河南高等学校, 2020.7.10

今井幸子: DV・性暴力などの被害者のための「からだと性」に特化したセーフティネット強化に向けた養成講座 ウィメンズセンター大阪

E. 個人研究のテーマの概略

神戸美輪子: 潜在看護師の復職に向けた教育・支援

上坂智子: 訪問看護師の技の可視化

板東正己: パタニティブルーの要因と子どもに与える影響に関する研究

森岡広美: Quality of DyingおよびAdvance Care Planningに関する研究
生前の臨床症状を踏まえた死後変化を予測した死後処置方法の検討
女性看護師のライフステージと就業継続意思を決定する要因との関連について

児嶋章仁: 卒後の若手看護師を対象とした主体的・個別的学習支援について－大学のサポートによる勉強会開催の効果と参加者の認識－

吉井輝子: 介護老人保健施設における転倒予防

阿部香織: 地域住民におけるサルコペニアと食品及び栄養摂取状況との関連に関する観察研究
チーム医療における看護の専門性に関する研究

今井幸子: 看護師の安全性の認識

永田浩子: 終末期における意思決定支援

川端明雄：精神科看護師のスティグマに関する研究

山出奈々：臨床看護師の卒後学習

頭部疾患患者や老年期患者の退院後 QOL 向上

令和2年度 生涯発達看護学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

平尾恭子, 田中静枝, 井上京子, 津島和美, 有馬美保, 三宅美恵子, 和田薫, 三浦美知代, 西本博美, 森久仁江

B. 研究活動の概要

下記のテーマで個人および共同研究を行った。

- ・体罰・虐待をしている親の回復支援
- ・妊娠高血圧症候群褥婦の産後の健康行動に関する研究
- ・和歌山刑務所における妊娠期にある受刑者への支援
- ・中学生への思春期教育
- ・助産師教育におけるシミュレーション学習
- ・大学生の冷え症に関連する質問紙調査

C. 研究業績

1. 著書・原著

- ・平尾恭子：看護師国家試験対策ブック必修問題まんてん GET 2020, 看護師国家試験対策研究会編, 33-40, 78-87, メディカ出版, 2020.

2. 学会発表・学術講演

- ・森久仁江, 都筑千景, 大川聡子：出生体重 2000g 以上の低出生体重児で後期早産児を持つ母親の育児への思い, 第23回日本地域看護学会学術集会, 大阪, 2020年8月.

3. 研究費獲得状況

なし

D. 社会活動・その他

平尾恭子

- ・全国保健師教育機関協議会北陸・南近畿ブロック委員

田中静枝

- ・全国助産師協議会, 近畿ブロック, 近畿地区助産師学生交流会

井上京子

- ・大阪府看護協会学会委員
- ・全国助産師協議会, 近畿ブロック, 近畿地区助産師学

生交流会

津島和美

- ・こころアートねっと研究会ファシリテーター, 2021.2-23
- ・大阪市ファミリーサポートセンター事業 子育て支援援助員

有馬美保

- ・野上中学校思春期講座講師, 和歌山県紀美野町, 2020.10.
- ・美里中学校思春期講座講師, 和歌山県紀美野町, 2020.11.
- ・東和中学校思春期講座講師, 和歌山市, 2020.12.
- ・紀美野町パパママ教室講師, 紀美野町, 2020.7～2020.3.
- ・法務省矯正局事業 和歌山刑務所における受刑者支援事業（周産期の被収容者への健康支援）への協力
- ・和歌山母性衛生学会理事
- ・わかやま母乳の会運営委員
- ・和歌山市母子保健協議会理事
- ・和歌山県母性衛生学会誌査読委員

三宅美恵子

- ・和泉市助産師会での沐浴指導講師
- ・子育てサポートサークル活動ボランティア

三浦美知代

- ・特定非営利活動法人 子どもセンターるーもボランティア

令和2年度 地域・老年看護学ユニット研究活動状況

A. 構成メンバー

岩井 恵子 森岡 朋子 室谷 牧子 鹿島 英子
津崎 勝代 櫻井 昌子

B. 研究活動

1. 研究費執行の経過

ユニットの研究は、今年度は個人研究費による。

2. 共同研究の概要・経過

- 1) 限界集落での生活組織の形成が生活維持に及ぼす影響の検証と生活維持プログラムの構築（岩井、櫻井、津崎）
- 2) オンラインを用いた老年看護学実習の検討（津崎、櫻井、岩井）
- 3) 在宅認知症ケアを促進する包括的日常生活サマリー付参加型問題共有データベースの開発（室谷）
- 4) 認知症の人の語りの分析とソーシャルサポートの検証
- 5) 若年性認知症の本人および家族の支援（室谷）
- 6) 「社会参加」を促進する地域づくりの課題と主観的・客観的意義—堺市における地域活動の現状と介護予防効果—（森岡）

C. 研究業績

1. 学会発表

- 1) 岩井恵子：いのちを守る新しい絆—限界集落で生きる高齢者の健康を脅かす問題と対策—：第22回日本救急看護学会学術集会, パネルディスカッション2「限界集落の健康問題と救急医療」パネラーとしての発表 2020.12.1～31（WEB開催）.
- 2) 川添英理子、櫻井昌子、岩井恵子：卒業年次の看護学生に対するOSCEの導入とその評価—OSCEのルーブリック作成にむけて—, 第40回日本看護科学学会, 2020.12.1～25（WEB開催）.
- 3) 櫻井昌子、山田忍：訪問看護師が必要と考える在宅でのがん患者の希望をささえるための看取りの情報, 第35回日本がん看護学会学術集会, 2021.2.27～4.30（WEB開催）

2. 論文

隅田 好美, 頭山 高子, 朝井 政治, 田中 健一郎, 森岡 朋子, 大西 愛, 黒田 研二: フィットネスクラブ高齢者会員の身体機能評価と口腔機能評価
社会問題研究, 70, P.13-23, 2021,

3. その他

1) 岩井 恵子

- ・大阪府保健師助産師看護師実習指導者講習会講師, 大阪府看護協会, 2020年10月・2020年2月.
- ・岸和田市介護保険事業運営等協議会委員、地域包括支援センター運営協議会委員、地域密着型サービス等運営委員会委員
- ・熊取町保健対策推進協議会委員
- ・熊取町防災会議員及び熊取町国民保護協議会委員

2) 室谷 牧子

- ・一般社団法人日本認知症ケア学会代議員
- ・第21回日本認知症ケア学会査読委員
- ・堺市南区介護認定審査会委員
- ・熊取町認知症施策検討委員会委員
- ・社会福祉法人麦の会評議員
- ・熊取町災害ボランティア
- ・堺市なかもろ若年認知症家族とサポーターの会相談役
- ・いずみファミリー・サポート・センター顧問
- ・いずみファミリー・サポート・センター会員研修会講師, 2020.6, 10, 2021.2
- ・神戸市市民福祉大学ケース会議講座講師, オンライン 2021.3

3) 森岡 朋子

- ・日本認知症ケア学会代議員、学会誌査読委員

令和2年度 関西医療大学動物実験に関する現況調査票

I. 動物実験に関する組織

機関長	職名 学長	氏名 吉田宗平	
事務担当者	職名 教務課主任	氏名 松尾沙矢香	
同 連絡先	TEL 072-453-8251	FAX 072-453-0276	e-mail matsuo@kansai.ac.jp
動物実験委員会 委員長	職名 教授	氏名 檜葉 均	
同 委員	職名 教授	氏名 吉田 仁志	
同 委員	職名 准教授	氏名 深澤 洋滋	
同 委員	職名 准教授	氏名 伊藤 俊治	
同 委員	職名 講師	氏名 竹田 知弘	

II. 機関における動物実験の概要

1. 動物実験を行う主たる研究分野

- ☒ 医歯薬学分野
 ☐ 畜産・獣医学分野
☐ 生物科学分野
 ☐ 理工学分野
☐ その他 ()

2. 年度ごとに使用した実験動物の種類と概数

動 物 種	概 数				
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 01 年度
マウス	175	157	25	69	94
遺伝子改変マウス	223	384	321	259	211
ラット	459	30	6	0	0
ウシガエル	6	6	6	6	6

3. 年度ごとの承認された動物実験計画数 (継続・変更の研究計画を含まない)

動物実験計画数	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 01 年度
	4 件	6 件	2 件	4 件	4 件

本学の動物実験委員会ではこれまで慣習として原則、単年度ごとの研究計画を審査してきたが、平成30年度より複数の研究計画についても受理することにした。ただし、これまで通り報告書については毎年、提出することとする。

4. 年度ごとの動物実験に関する教育訓練の受講者数

教育訓練受講者数	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 01 年度
	15 人	0 人	12 人	0 人	2 人

5. 実験動物飼養保管施設の現況

施設の名称	管理者の職・氏名	実験動物管理者の職・氏名 (関連資格・経験年数)	動物種	最大飼養頭数 (概数)
動物実験センター	教授・檜葉均	教授・檜葉均 (医学博士、経験年数：動物実験を始めて 30 年)	マウス ラット ウシガエル	120 60 3

6. 特記事項

(動物実験に関連した、機関の特徴や特殊事情)

関西医療大学・動物実験センターの特殊事情

本学における動物飼養施設は動物実験センター、1 施設のみである。ここ数年、動物実験計画数は数件程度で、使用する年間の動物数も約 300 ～ 500 匹である。これまで、実験動物の搬入、飼養、保管に関しては、それぞれの動物実験責任者及び実験実施者が責任を持って行うこととし、動物実験センターの管理・維持等についても、動物実験責任者及び実施者と動物実験センター長及び動物実験委員会がお互いに協調しながら良好な運営に努めている。

本来、「ウシガエル」は実験動物に含まれないが、環境省が指定するところの「特定外来生物（外来生物飼養等許可番号 06000979）」でもあるので、本学動物実験委員会では「ウシガエル」についても他の実験動物と同様に取り扱っている。

令和2年度 関西医療大学 動物実験に関する自己点検・評価報告書

関西医療大学動物実験委員会

I. 規程及び体制等の整備状況

1. 機関内規程

1) 評価結果 ☒ 基本指針に適合する機関内規程が定められている。 ☐ 機関内規程は定められているが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 機関内規程が定められていない。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験規程」 「動物実験センター規程」 「動物実験委員会規程」
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。） 本学は、文部科学省が策定した「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」等に則し機関内規定を適正に定めている。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点はないと考えている。

2. 動物実験委員会

1) 評価結果 ☒ 基本指針に適合する動物実験委員会が置かれている。 ☐ 動物実験委員会は置かれているが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 動物実験委員会は置かれていない。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験委員会規程」
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。） 「動物実験委員会規程」に則し、本学は動物実験委員会（委員長含め全5名）を適正に設置している。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点はないと考えている。

3. 動物実験の実施体制

(動物実験計画書の立案、審査、承認、結果報告の実施体制が定められているか?)

1) 評価結果 ☒ 基本指針に適合し、動物実験の実施体制が定められている。 ☐ 動物実験の実施体制が定められているが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 動物実験の実施体制が定められていない。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験規程」
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。） 「動物実験規程」において動物実験計画書の立案、審査、承認、結果報告等の手続きが定められている。それぞれの書類の様式も整えられており、動物実験の実施体制が適正に整備されている。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点は無いと考えている。

4. 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制

(遺伝子組換え動物実験、感染動物実験等の実施体制が定められているか?)

1) 評価結果 ☒ 基本指針に適合し、安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められている。 ☐ 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められているが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められていない。 ☐ 該当する動物実験は、行われていない。
2) 自己点検の対象とした資料 「遺伝子組換え実験等安全管理規程」 「遺伝子組換え実験等安全委員会規程」
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。） 本学は「遺伝子組換え実験等安全管理規程」および「遺伝子組換え実験等安全委員会規程」により、遺伝子組換え実験等安全委員会を設置し、遺伝子組換え動物実験、感染動物実験等の実施体制を整えている。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点は無いと考えている。

5. 実験動物の飼養保管の体制

(機関内における実験動物の飼養保管施設が把握され、各施設に実験動物管理者が置かれているか?)

1) 評価結果

- ☐ 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正な飼養保管の体制である。
- ☒ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
- ☐ 多くの改善すべき問題がある。

2) 自己点検の対象とした資料

「動物実験規程」

「動物実験センター規程」

3) 評価結果の判断理由(改善すべき点や問題があれば、明記する。)

実験動物管理者(動物実験センター主任)は獣医の資格を有する者、もしくはこれに準ずる者が適切であると考えられる。本学では、獣医の資格を持たないが、長きにわたり(約30年)動物実験に携わってきた伊藤俊治准教授(大阪大学理学部卒、医学博士)がこれにあたっている。

4) 改善の方針、達成予定時期

センター長及びセンター主任(伊藤俊治准教授)は、公私動協が主催する「実験動物管理者の教育訓練」に参加するなど、実験動物管理者の素養を高めているところである。

6. その他(動物実験の実施体制において、特記すべき取り組み及びその点検・評価結果)

特に記載事項はなし。

II. 実施状況

1. 動物実験委員会

(動物実験委員会は、機関内規程に定めた機能を果たしているか?)

1) 評価結果

- ☒ 基本指針に適合し、適正に機能している。
- ☐ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
- ☐ 多くの改善すべき問題がある。

2) 自己点検の対象とした資料 動物実験委員会議事録 動物実験委員会に提出された以下の資料 動物実験計画承認申請書 動物実験計画書 動物実験実施報告書 動物実験センター利用者講習会資料 自己点検報告書・評価報告書（本報告書）および現況調査票
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。） ①動物実験計画の審査を行っている。 ②動物実験計画の立案に関して、助言・指導を行っている。 ③動物実験センターの管理・保管を行っている。 ④動物実験センター利用者講習会（教育訓練を含む）を開催している。 ⑤動物実験に関する自己点検報告書・評価報告書および動物実験に関する現況調査票を作成している。 ⑥その他、動物実験の適正な実施のために必要な活動を行っている。 （以上、これらの主な活動は議事録に記載されている。）
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点はないと考えている。

2. 動物実験の実施状況

（動物実験計画書の立案、審査、承認、結果報告が実施されているか？）

1) 評価結果 ☒ 基本指針に適合し、適正に動物実験が実施されている。 ☐ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 多くの改善すべき問題がある。
2) 自己点検の対象とした資料 動物実験委員会議事録 動物実験委員会に提出された以下の資料 動物実験計画承認申請書 動物実験計画書 動物実験実施報告書
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。） ①令和 01 年度、動物実験委員会に提出された「動物実験計画書」は計 4 件であり、審査の結果、4 件が承認された。 ②「動物実験実施報告書」が適切に提出されている。 ③実験計画の立案についても適宜指導を行っている。

4) 改善の方針、達成予定時期

特に改善すべき点はないと考えている。

3. 安全管理を要する動物実験の実施状況

(当該実験が安全に実施されているか?)

1) 評価結果

☒ 基本指針に適合し、当該実験が適正に実施されている。

☐ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。

☐ 多くの改善すべき問題がある。

☐ 該当する動物実験は、行われていない。

2) 自己点検の対象とした資料

動物実験実施報告書

遺伝子組換え実験等安全管理規程

3) 評価結果の判断理由(改善すべき点や問題があれば、明記する。)

動物実験委員会は動物実験計画の審査の段階で、危険性を有する薬剤の使用や実験実施者の健康管理等について注意を喚起し、実験の実施についても安全管理に努めている。これまで、実験による事故や健康被害についての報告は受けていない。

本学では、「動物実験規定」とは別に「遺伝子組換え実験等安全管理規程」を定めており、遺伝子組み換え動物を取り扱いに関しては、この規定に基づき遺伝子組換え実験等安全管理委員会の審査を経なければならない。遺伝子組み換え動物の拡散防止については、両委員会がこれに努めている。

4) 改善の方針、達成予定時期

特に改善すべき点はないと考えている。

4. 実験動物の飼養保管状況

(実験動物管理者の活動は適切か? 飼養保管は飼養保管手順書等により適正に実施されているか?)

1) 評価結果

☐ 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。

☒ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。

☐ 多くの改善すべき問題がある。

2) 自己点検の対象とした資料

「動物実験規程」

「動物実験センター、施設利用の手引」

3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）

「動物実験規程」および「動物実験センター、施設利用の手引」において飼養保管手順等が案内されており、これに従って、実験計画を遂行するそれぞれの実験実施者が適正な飼養保管に努めている。これまで、実験動物の搬入、飼養、保管に関しては、それぞれの動物実験責任者（動物実験計画書を提出した者）が責任を持って行うこととし、これを動物実験センター長および動物実験委員会が管理してきたところである。

4) 改善の方針、達成予定時期

本来、実験動物管理者は獣医の資格を有する者が適任であると考えられるが、本学にはこれに適した人材がいない。現在、動物実験センター長（桎葉均教授）及びセンター主任（伊藤俊治准教授）は、公私動協が主催する「実験動物管理者の教育訓練」等に参加し、実験動物管理者の素養を高めているところである。

5. 施設等の維持管理の状況

（機関内の飼養保管施設は適正な維持管理が実施されているか？ 修理等の必要な施設や設備に、改善計画は立てられているか？）

1) 評価結果

- ☐ 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に維持管理されている。
- ☒ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
- ☐ 多くの改善すべき問題がある。

2) 自己点検の対象とした資料

備品チェックリスト（大学事務局・総務課）

3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）

動物実験センターにおける備品等のチェックは、毎年、行っている。空調等に関わる設備についても定期的な点検が実施されており、不具合や故障が発生した場合はその都度対処している。よって改善計画は立てていない。

4) 改善の方針、達成予定時期

当該センターは開設されてから約 30 年の月日が過ぎている。この老朽化の問題については、学校法人関西医療学園全体の問題であり、将来構想の一環として取り組まなければならない事案であると考えている。

6. 教育訓練の実施状況

(実験動物管理者、動物実験実施者、飼養者等に対する教育訓練を実施しているか?)

1) 評価結果 ☒ 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。 ☐ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 多くの改善すべき問題がある。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験センター、施設利用の手引」 動物実験センター利用者講習会資料 「実験動物購入申請書」
3) 評価結果の判断理由(改善すべき点や問題があれば、明記する。) 毎年、教育訓練を含む動物実験センター利用者講習会を開催しており、受講者には「センター登録番号」を発行している。講師は動物実験センター長が務めている。動物実験センター長は、より充実した「教育訓練」を実施できるように、その素養を高めるべく努力をしているところである。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点はないと考えている。

7. 自己点検・評価、情報公開

(基本指針への適合性に関する自己点検・評価、関連事項の情報公開を実施しているか?)

1) 評価結果 ☒ 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。 ☐ 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。 ☐ 多くの改善すべき問題がある。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験に関する自己点検報告書・評価報告書」(本報告書) 「動物実験に関する現況調査票」
3) 評価結果の判断理由(改善すべき点や問題があれば、明記する。) 「動物実験に関する自己点検報告書・評価報告書」および「動物実験に関する現況調査票」は作成されており、これを裏付ける基本的な資料も揃っている。これらの報告書については、「関西医療大学紀要」や本学ホームページにおいて情報公開している。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点はないと考えている。

8. その他

(動物実験の実施状況において、機関特有の点検・評価事項及びその結果)

本学における動物飼養施設は動物実験センターの1施設のみである。ここ数年、年間当たりの実験計画数は数件程度であり、使用する年間の動物数も少ない(年間約300～500匹)。このような小さい規模の施設なので、専任の職員等は配置されていない。これまで、実験動物の搬入、飼養、保管に関しては、それぞれの動物実験責任者及び実験実施者が責任を持って行うこととし、これを動物実験センター長および動物実験委員会が管理してきたところである。このような実験を行う者とそれを管理する者はお互いの立場を理解し、良好な関係を築いてきた。本学におけるこのような関係は、将来にわたって維持・発展させたいと考えている。

編集後記

今回も多く論文投稿がございました。編集委員会が誕生し、編集委員の先生方とともに、今期の「紀要」編集を進めさせて頂くことができました。どれも優れた論文で、査読者の先生方も厳格に、執筆者お一人ずつを励ましなが、複数回の投稿をお願いしました。現在では書籍の電子化が進み、本学も本年より「紀要」の電子化を始め、世界のどの地域からでも本学の「紀要」が閲覧できるようにしました。是非、多くの方々に本学の研究を紹介できる「紀要」として、今後も委員会の先生方と共に編集してまいります。

編集委員：

王 財源（編集委員長）大歳太郎 樫葉均 谷万喜子 中納美智保 矢野恵子 伊藤俊治 高岸美和
戸村多郎 吉田隆紀 仲谷彰浩 藤木悟史（事務担当）

関西医療大学紀要 Vol.15

2021 年 12 月 20 日 発行

発行者 関西医療大学

〒 590-0482 大阪府泉南郡熊取町若葉 2 丁目 11 番 1 号

（編集代表者 吉田宗平）

印刷所 株式会社ウイング

〒 640-8411 和歌山市梶取 17-2