

Bulletin of Tenri Health Care University

天理医療大学 紀 要

Vol.11 No.1

2023



天 理 医 療 大 学

Tenri Health Care University

皆様方は昼夜を問わず研究や又大学での仕事で御多忙な日々をお送りの事と存じます。特に理科系の研究者の中には、ノーベル賞にあたいする研究者の様な方々の中にあっても社会人としてどうかと思われるような方も時に見受けられます。社会人として身につけなければならない知識や学問を小さい頃から無視してまで好む学問だけを学ぶところも大きな原因であると考えます。

まず学問には三つの柱があると考えますが、その内の2つについて申し上げます。1つは自然科学, 自然に関する科学, 即ち物理, 化学, 天文, 地学などですが, 物理を知らなければ物を作ることは出来ません。事件の原因がわかれば対応策もあります。この様に自然に関する知識があれば自然に適合することができます。理系の先生方はこの内のどれか1つ1つに精通されている方々が多いと思いますが, これだけでは社会人として通用しにくいと考えます。

2つ目は倫理学です。倫理とは人としての生き方を学ぶ学問ですが, 大切な事はどの様にすれば人間らしく他人を傷つけず社会のためになる生き方が出来るかを学ぶ学問であると思います。すなわち, 哲学, 宗教, 道徳, などがこれにあたると思います。どうかこの学問に大いに興味を持って学んで下さい。これにより社会に貢献出来るものの見方, 考え方が身につくと考えます。

(奥村秀弘,「学長室より」2022年度天理医療大学リトリート)

天理医療大学紀要

第 11 巻第 1 号 2023

短 報

「ナイチンゲール看護」を実践したCOVID-19自宅療養の検証

佐 上 裕 子 1

原 著

看護師国家試験総得点と模擬試験総得点, 学習動機づけ, 自己調整学習方略, 学習行動との関係

山 中 政 子,他 8

看護実践報告

病院看護職と地域看護職の地域包括ケア推進を目指した取組み

— 天理市看護職連携会議 7 年間の活動実績 —

河 合 のり子,他 22

奈良ニューマン理論・実践学習会の歩み — Margaret A. Newman 理論に基づく看護実践をめざして —

松 井 利 江,他 30

総 説

難病の理解 — 循環器難病「心筋症」を通して —

金 井 恵 理 36

検査技術報告

病理診断と病理組織検査 的確な診断につながる生検組織標本作製のコツ

戸 田 好 信 45

臨床検査の精度管理 — 現場における工夫と実際 —

山 本 慶 和,他 51

連載エッセイ

続・シンガポールからローマが見える — なぜシンガポールに決めたのか —

リベラルアーツの旅 — 夏の終わりに

奥 村 和 夫 60

第 1 回天理医療大学リトリート2022 研究発表一覧 65

研究助成報告 67

投稿規定 77

外部編集協力者一覧 82

Bulletin of Tenri Health Care University

Volume 11 Number 1 2023

Brief Communication

The experience of home care in COVID-19 supported by Nightingale Nursing

Yuko Sagami 1

Original Article

The Relationship between the Total Score of the National Nursing Examination and the Total Score of the Practice Tests, Learning Motivation, Self-regulated Learning Strategies, and Learning Behavior

Masako Yamanaka, et al. 8

Practice Reports

Efforts of hospital nurses and community nurses to promote community-based integrated care

— Completion of 7 years of activities by the Tenri City Nursing Professionals' Cooperation Conference —

Noriko Kawai, et al. 22

Trajectory of the Nara Newman Theory and Nursing Practice Study Group

— Toward a Nursing Practice Based on Margaret A. Newman's Theory —

Rie Matsui, et al. 30

Review

Insight into Rare and Intractable Disease in Japan through Cardiomyopathy

Eri Iwai-Kanai 36

Technical Reports

Preparing Pathological tissue Examination Specimen for pathological diagnosis

Yoshinobu Toda 45

Quality Control for the Clinical Laboratory — A Practice in the Hospital —

Yoshikazu Yamamoto, et al. 51

Letters

Sequel to “Visiting Singapore, We think about Ancient Roman Age” — What made you decide to move to Singapore? — Liberal arts journey — At the end of summer

Kazuo Okumura 60

Annual Retreat of Tenri Health Care University 2022 65

Grant Reports 67

Information for Authors 77

List of Reviewers 82

「ナイチンゲール看護」を実践した COVID-19 自宅療養の考証

The experience of home care in COVID-19 supported by Nightingale Nursing

佐上 裕子¹⁾
Yuko Sagami¹⁾

¹⁾天理医療大学 医療学部 看護学科

¹⁾Department of Nursing Science, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

2022年前期, COVID-19の感染拡大により医療体制がひっ迫したことに伴い, COVID-19陽性者(以下, 陽性者)・濃厚接触者は自宅療養を余儀なくされるケースが急増した。このような状況の中, 同居家族が陽性となり自宅療養を経験することとなった。家庭内感染のリスクが高くなると言われている自宅療養において, 「ナイチンゲール看護」を実施した。このことが家庭内感染を防ぎ, 陽性者の安楽と早期回復を促すことに繋がったと考える。

ナイチンゲール看護は, 看護実践の基礎となる原理・原則に関する哲学的な方向づけとなる看護に焦点を当てた哲学的アプローチであり, どのような状況であっても「すべてのケア提供者」としての手引きとなり実践に活かすことができる。

今回COVID-19自宅療養で行った看護を, ナイチンゲール看護に基づき「自宅療養」「感染対策」「看護者の負担」「自宅療養を支える健康医療システム」「プライマリ・ケアや地域包括ケアシステムにおける看護師の役割」の観点から振り返った。特に「自宅療養」においては, 『看護覚え書』に記されている1.換気と暖房 2.住居の健康 3.小管理 4.物音 5.変化 6.食事 7.食物の選択 8.ベッドと寝具類 9.陽光 10.部屋と壁の清潔 11.からだの清潔 12.おせっかいな励ましと忠告 13.病人の観察, の項目ごとに実践内容を具体的に振り返った。

今回, 実践した看護を「ナイチンゲール看護」を基に振り返ることで, 看護の対象は陽性者や濃厚接触者だけでなく, 療養生活を支える看護者も含まれることを再認識した。また, 病人への看護だけでなく同居する家族の健康を維持するための看護内容についても考えることができた。看護が担う役割は, プライマリ・ケアや地域包括ケアシステムの中においても大きくその役割を果たすことは, 地域で暮らす人々に健康問題が生じた場合においても住み慣れた場所で安心して暮らせることに繋がると言える。

キーワード: ナイチンゲール, COVID-19, 自宅療養

Keywords : Florence Nightingale, COVID-19, home care

緒言

厚労省(2022)の報告によると、2022.8.12現在国内の新型コロナ感染症(以下COVID-19)陽性者は、のべ15,065,316人にのぼり、奈良県においては累計150,770人(2022.8.10時点)とCOVID-19の蔓延が続いている。NIID 国立感染症研究所(2022)によると(SARS-CoV-2以下オミクロン株)における感染経路は、主に3つあり、①空中に浮遊するウイルスを含むエアロゾルを吸い込むこと(エアロゾル感染)、②ウイルスを含む飛沫が口、鼻、目などの露出した粘膜に付着すること(飛沫感染)、③ウイルスを含む飛沫を直接触ったか、ウイルスが付着したものの表面を触った手指で露出した粘膜を触ること(接触感染)、であるとしている。また、オミクロン株の家庭内二次感染率(SAR)は、国内4事例において31~45%(ワクチン接種状況、感染対策実施状況を含む曝露状況を考慮した結果ではないことに注意する)などが明らかとなっている。同居家族で陽性者が出ると同居者は必然的に濃厚接触者となる。家庭内に小児や看護が必要な高齢者などがいる場合や、陽性者の体調が悪化している場合は、家庭内において陽性者の完全隔離は難しく濃厚接触者が陽性者の看護を行わざるを得ない。

フローレンス・ナイチンゲール(1820~1910)(以下ナイチンゲール)は、「看護とは、健康のための看護も病気のための看護も、どちらも自然が私たちの健康を回復させることができるように、私たちの心身を最善の状態に保っておけるようにすることです。私たちが健康を取り戻し、あるいは保つため、または疾病や怪我から回復したりするのを自然が助けられるように支援すること」と述べている。また、「すべての看護の最終目標は、病人を彼ら自身の家で看護することだというのが私の意見です。」と従弟宛の書簡に書いている。つまり、ナイチンゲールは、「健康のため」と、「病気のため」の看護があり、どちらも自然治癒力が発揮されるように支援することが看護でありその場が本人の家であることで、自然治癒力を最大限高めることができると述べている。

今回、同居家族がCOVID-19陽性となり当事

者として、自宅療養において陽性者の看護と、同居する濃厚接触者の感染予防に配慮した看護を行った。未知の感染症であるCOVID-19の自宅療養における看護は、濃厚接触者への看護や社会から隔離された療養環境など経験したことない状況の中であったが、ナイチンゲール看護に支えられながら看護実践することができた。「ナイチンゲール看護」の実践、すなわち自然治癒力が発揮されるように日常生活環境を整えたことが、家庭内感染を防ぎ陽性者の安楽と早期回復を促進したことに繋がったと考える。しかし、COVID-19の自宅療養看護について調査した研究は少なく、COVID-19自宅療養の現状については明らかになっていない。今回COVID-19の自宅療養で行った看護を、ナイチンゲール看護を基に「自宅療養」、「感染対策」、「看護者の負担」、「自宅療養を支える健康医療システム」、「地域包括ケアシステムにおける看護師の役割」の観点から振り返る。

I. 家族背景

COVID-19陽性自宅療養者:10代学生

家族濃厚接触者:母親(看護者・看護師経験あり)・他10代学生1名

II. 自宅療養時の経過

表1 自宅療養経過表

III. ナイチンゲール看護に沿った自宅療養看護の振り返り

ナイチンゲール(1820~1910)は『看護覚え書』—看護であること看護でないこと—の序章で、「看護とは、新鮮な空気、陽光、暖かさ、清潔さ、静かさなどを整え、これらを活かして用いること、また、食事内容を適切に選択し適切に与えること—こういったことすべてを、患者の生命力の消耗を最小限にするように整えること、を意味すべきである。」と述べている。ナイチンゲールは、環境を整えることが看護の対象者にとっていかに重要であるか、看護とは何かを明らかにしている。『看護覚え書』に記されている 1. 換気と暖房 2. 住居の健康 3. 小管理 4. 物音 5. 変化 6. 食事 7. 食物の

表 1. 自宅療養経過表

日付	時間	行動	陽性者症状	看護者の行動	行政支援	個別支援
4/13 (水)	15:00頃		PMより倦怠感、悪寒出現 38.2℃	受診の旨を陽性者・濃厚接触者の 在籍校・職場に報告		
	16:40頃	近医 受診	コロナウイルス陽性判定	自家用車で受診		
			頭痛、両鼠径部痛、全身筋肉 痛出現	自宅療養開始 終始観察できる環境が必要と 判断し、陽性者はリビング横 の部屋とする 臥床足浴を実施	受診医よりパンフレット にて今後の説明を受ける	
	17:00頃					
	17:30頃		36.5℃ 嘔気、頭痛、両下肢のぞわぞ わ感が数分毎に出現 開眼すらできず会話拒否			
	18:00頃		症状増強し、苦痛様表情続く 嘔気あり飲水、内服できず	検査結果後：保健所の指示待ち であることを濃厚接触者の職 場に報告 臥床足浴実施 就寝後の症状観察、トイレ確 認、飲水促しのため、観察でき るところでマスク着用し就寝	保健所より電話 (感染者、濃厚接触者の2 日前からの行動確認、明日 再度保健所より詳しい状 況確認や自宅待機期間に ついて説明あるとの内容)	
4/14 (木)	午前		起床後より頭痛、嘔気消失、 発熱なし 咽頭痛出現し唾液の飲み込 み、喀痰できず 飲水困難あり 食欲なし 終日臥床	咳嗽後に飲水促すが少量のみ 飲水は凍らせた果汁ジュースや、 はちみつ、和風だしなど摂取し やすいものを探りながらスト ローで飲水介助し、飲水量を確 保に努め脱水予防をする	保健所より電話 (昨夜同様の内容確認あ り。2日前からの行動、現 在の症状確認、感染者の 隔離状況、自宅隔離期間、 24時間相談窓口、買い 物などのサポート支援、 SPO ₂ モニターの貸し出 しについて情報提供あり)	県外の家族より食 品を郵送してもらう
	午後		シャワー浴実施	排泄の状態確認を行う 水分を少量ずつ提供 同居家族以外に電話報告 陽性者・濃厚接触者の学校・職 場に保健所からの指示内容(自 宅療養期間、症状、ホテル療養 の有無)を報告		近隣家族が玄関先に 食料配達してくれる 介護者の上司が在 宅勤務に必要なもの を玄関先まで配達し てくれる 濃厚接触者の学校 より、遠隔授業に必 要な資料等玄関先 に届けてもらう
4/15 (金)			咽頭痛、痰の喀出困難継続 乾性咳嗽出現し食欲なし 終日臥床 咽頭痛あるが、上記内容のほ かにみそ汁やうどんなども 少量摂取シャワー浴実施	痰の喀出困難が続いていたた め、部屋を加湿し、肺への重力 のかかる位置を変え痰が移動 しやすくなるよう体位変換や、 座位で過ご住時間を増やすよ う促す	県・保健所からコロナ感 染療養時についてのパ ンフレット資料、SPO ₂ が郵送で届く	
4/16 (土)			咽頭痛痰喀出困難継続 乾性咳嗽同様、食欲なく終日 臥床 入浴実施			近隣家族に食品を 玄関先に届けても らう
4/17 (日)			咽頭痛、夜間の咳嗽増強 喀痰困難やや軽減 食欲なし。座位にて飲食する	飲水促し介入を継続 鼻閉塞による味覚障害の可能 性あり		
4/18 (月)			鼻閉塞感あり、におい感じず、食 物の種類により味覚障害出現 入浴実施	水分摂取を促し、深呼吸やハッ ピングを実施		
4/19 (火)			咽頭痛増強なし 臥床時のみ鼻閉塞感あり	摂取する食品の種類も拡大する 食べた物毎に味覚障害を確認 し症状の程度把握に努める		
4/20 (水)			味覚障害軽減し、食欲は6割 まで回復			

選択 8. ベッドと寝具類 9. 陽光 10. 部屋と壁の清潔 11. からだの清潔 12. おせっかいな励ましと忠告 13. 病人の観察, の項目ごとに自宅療養での看護実践の内容を振り返る。

1. 換気と暖房

窓が対角線上にあり空気の流れがよい部屋を療養部屋とした。陽性者に直接風が当たらないよう、扇風機を陽性者の部屋の窓に向け換気を行った。隔離期間中は、室温は外気温と同じ22℃前後で冷暖房使用せずに過ごすことができた。

2. 住居の健康(感染対策を含む)

(1) 濃厚接触者である看護者は、市販のN95マスクと同等の機能がある不織布マスクに専用の紙フィルターを装着し、外側にもう一枚不織布マスクを飲食・入浴時以外は終日着用した。陽性者と看護者以外の濃厚接触者は、不織布マスクを2重に装着した。マスクの着脱前後はアルコール手指消毒徹底した。(2) アルコール消毒剤は、6 か所、(陽性者の枕元, 1.2階トイレドアのそば, 台所, ダイニングテーブル, ソファ横)に設置し、排泄の前後, マスクの着脱前後, 陽性者の湿性生体物質に接触の可能性がある場合に消毒するよう周知した。(3) 看護者でない濃厚接触者は、2階の部屋に隔離し、食事も2階の部屋で摂取した。(4) トイレ・洗面所は、陽性者は1階、濃厚接触者は2階を使用し直接接しない動線とした。(5) 陽性者の湿性生体物質は放置せず、すぐに処理することを最優先に考え、陽性者の頭元にティッシュペーパーとゴミ袋・アルコール消毒をセットにした箱を作り、臥床した状態でも使用済みのティッシュをすぐに処理できるようにした。また、使用した食器は放置せずすぐに洗浄後熱湯消毒を徹底した。(6) 湿性生体物質の飛沫リスクのある浴室の清掃は、濃厚接触者、陽性者の順で入浴し看護者が浴室全体を洗浄・ふき取り・換気を行った。

3. 小管理

感染拡大防止の観点から同居家族以外の人との接触は一切できない状況であり、看護者が家事全

般・看護すべて一人で行った。看護者は、自宅療養期間において家事や看護を全うすることができたが、看護者が体調を崩すなど行うべきことができない場合を想定した小管理は出来ていなかった。

4. 物音

療養場所は台所とリビングのそばであり、日常生活音が絶えずしていた。陽性者が寝ている時は物音をたてないように、また話しかける時は小さな声とし驚かせないように配慮したが、日常生活音についての配慮は欠けていた。

5. 変化

自宅療養中は外出ができず、環境の変化による気分転換を図ることが難しい状況であったが療養環境の中に自然の与えが入るように、窓やブラインドを開け、窓から空が見える位置に布団を敷いた。意図的に自然の空気・陽光を取り入れることで、環境に変化をつけた。また陽性者の好きな音楽や本を準備し陽性者の楽しみを取り入れた環境を整えた。

6. 食事 7. 食物の選択

発熱時は、胃腸を休憩させ消化器の負担軽減に努めた。本人が食べたい時に消化の良いものを摂取し、食事量の強要はしなかった。脱水予防やビタミン・ミネラル補給のために、白湯・梅干し入り番茶・ルイボスティ等をこまめに促し、飲水量・排尿・排便回数・発汗の程度を確認した。感染対策として飲食物・ストローは飲水の都度交換をした。食事後はすみやかに下膳し感染予防に努め、においによる気分不快を誘発しないようにした。療養部屋は台所がそばであり料理臭がしていたが、「料理臭」への配慮はしていなかった。

8. ベッドと寝具類

療養中、短時間でも離床が可能な日は敷布団、掛布団ともに天日干し、シーツは毎日交換した。また、日ごろ寝ている寝具のにおいや肌触りがリラックスにつながると考え、普段と同じ寝具を使った。

9. 陽光

療養場所は、陽光による体内時計やホルモンバランスの影響を考え、陽光が入り日中は明るい場所とした。直射日光は当たらない場所に寝具を配置した。

10. 部屋と壁の清潔

皮膚や頭皮からの排泄物が蓄積しないように、埃が立たない粘着カーペットクリーナーで布団・敷布団を清掃し、毎日拭き掃除を行い、隔日で掃除機を使用した。隣接する部屋や廊下も同じように清掃した。水回り(洗面所・トイレ・台所・浴室)は毎日洗浄・清掃した。しかし、壁の清掃は行っておらず、壁紙に蓄積された埃・汚れが風の対流により拡散されていたと考える。視覚や感覚的に居心地良い空間となることでリラックスできる環境づくりに努めた。

11. からだの清潔

発症日は発熱や痛み、気分不快が強く、臥床したまま足浴と下肢の清拭を行った。皮膚・頭皮の状態を観察し、ADLに合わせた清潔介入を行い清潔保持に努めた。端座位での食事摂取やトイレ歩行の状態に合わせシャワー浴や入浴を促した。口腔ケアは臥床時でも3回/1日は促し行った。毎日更衣し、排泄後やマスクの着脱前後にアルコール手指消毒を実施し、手洗い時は石鹸を必ず使用した。皮膚の乾燥、傷など無いか、アルコール手指消毒の回数が皮膚負担になっていないかを確認をした。陽性者へのケアを行う際は、毎回感染対策を講じた。

12. おせっかいな励ましと忠告

看護者はこれまでの看護師経験から、看護者の焦りやいらだちは陽性者にストレスを与えると感じていたため、状態把握のため症状を聞く際はゆっくりおだやかな口調で話しかけ安心感を与えられるように心掛けた。清潔による爽快感や症状緩和とリラックス促進目的で足浴を実施し、看護者の手の感触から安心感をえられるようにした。なぜ今の症状が出ているのかを伝え、自身の回復力・

自然治癒力を信じ療養するように伝えた。

13. 病人の観察

看護者が母親であり、陽性者の性格や不調時の表現方法を理解していたことや、終日看護者がそばで観察できたことにより、症状の変化や違いや痛みが強い時の症状の程度など、些細な状態の変化に気が付き個別的なケアをすることができた。

IV. 倫理的配慮

個人データの匿名化、プライバシー保護を厳守するとともに、掲載に際して自宅療養者に口頭および文書で同意を得た。

V. ナイチンゲール看護の実践から得たCOVID-19 自宅療養看護についての示唆

ナイチンゲール看護の実践からCOVID-19の自宅療養看護について「自宅療養」、「感染対策」、「看護者の負担」、「自宅療養を支える健康医療システム」、「地域包括ケアシステムにおける看護師の役割」の観点から看護実践を通して得た示唆を述べる。

1. 自宅療養

COVID-19における自宅療養の在り方に不安が大きかった療養において、「ナイチンゲール看護」すなわち自然治癒力の回復に焦点をあてた看護実践を住み慣れた自宅で行えたことは、看護の力を信じることによる大きな安心感を看護者や療養者に与えることにつながったと言える。

ナイチンゲール(1820~1910)は、看護覚え書の中で、「他人の健康について直接責任を負っている女性たちに考えるヒントを与えたい」と述べていることから、看護は、看護師のみが行う行為ではなく、家庭や地域で療養する人や健康を維持する人にケアを提供する人が行うものであると言える。自宅療養の利点は、お互いの健康状態の確認ができ、看病を家族にしてもらうことで療養者が安心できること、日常生活に必要なものが整っていること、プライベートの時間を確保できること、娯楽や食べたいものなどに対応できることなどがある。自宅は療養環境が整っていれば、病院やホ

テルでは得ることができない自然治癒力を高めやすい環境であると言え、療養環境としてだけではなく健康を維持するためにも自宅で療養することの意味は大きい。

2. 感染対策

感染対策は、看護師の経験を基に職場での感染対策ガイドラインを参照にしながら行った。しかし、療養生活の中でどこまで環境消毒が必要なのか、食器、調理器具の消毒方法がどうしたらよいかなど迷うことがあった。身近に医療者がいない場合や、インターネットを利用しないなど、感染対策についての具体的な知識がなく感染対策の必要性が理解できていない場合は、感染対策が十分に行えない可能性がある。

3. 看護者の負担

看護者が自宅療養期間に行っていた実践内容は、陽性者の症状確認、衣食等の介助、環境整備、個室に隔離していた濃厚接触者の日常生活の世話、体調管理、感染対策に加え、家事(洗濯、掃除、各方面への連絡)、であった。看護者は、陽性者の体調が改善するまで休息時間を確保することが難しいほど多忙であった。そのため自宅療養に関するパンフレットが県から郵送されたが、内容すべてに目を通したのは数日後であった。保健所からの電話は、状況確認など時間を要し負担に感じた。また陽性者の病状悪化の不安があり食欲が出ず、マスクを外す手間が負担となり食事摂取量が減った。このような状況から看護者の心身負担はかなり大きいと実感した。看護者の心身負担が大きくなり疲労が蓄積され食事が十分とれないと、看護者の自然治癒力が低下し体調を崩す可能性がある。このようなことから、看護者自身が自己管理意識を高く持ち行動することや、看護者のサポート体制が必要であると感じた。看護者の負担軽減のためには、必要な情報はパンフレットだけではなく、時系列で必要な事柄が確認できるようなチェックシートであると活用しやすい。また、保健所からの電話口での確認や支援の情報提供は、聴力低下している高齢者などは情報提供内容においての理解確認

が難しく対応が不十分な場合もあると感じた。

4. 自宅療養を支える健康医療システム

受診時、車内にて受付から会計までを終えることができたことで、人との接触機会が少なく短時間で済み、体力の消耗が最小限で済んだ。また、保健所からの連絡がいつになるかわからないことを見込み医師が、濃厚接触者に症状が出た場合の受診方法や、症状が悪化した場合の相談(薬の追加)についてパンフレットを見ながら説明をしてくれた。保健所からの電話による説明の際もパンフレットが手元にあったことで理解しやすく、電話内容の確認もしやすかった。パンフレットには、「災害時の避難について」も記載されていた。これらの情報提供が不安軽減につながった。

5. プライマリ・ケアや地域包括ケアシステムにおける看護師の役割

看護師は、療養上の世話をを行うことにより、患者や家族の療養生活に介入することで、自然治癒力を高める役割がある。COVID-19が蔓延している今、プライマリ・ケアや地域包括ケアシステムの中で看護師の果たす役割は大きい。

現在、自宅療養は状況を客観的に判断するシステムがなく、自己申告しないと情報提供や支援がない状況である。自宅療養は、住人の発達段階や体調、知識量による生活力や看護力が大きく影響を与える。また、感染対策の方法や、濃厚接触者、看護者の状況、生活スペースの広さなども含め、療養環境に大きな差がある。このような個々の状況に応じた対応が十分に出来ていないことが家庭内感染を広げてしまう要因の一つになっていると考察する。現在行われている支援の一つである電話相談では、客観的情報がない中での相談内容が中心となり当事者の困っていることには対応できるが客観的事実からの問題点を見出すことが難しい。看護師の巡回があれば、訪問看護や往診を利用していない自宅療養者にも当事者が困っていることにタイムリーに対応でき、濃厚接触者や看護者の疲労度、食事摂取内容などの生活状況、感染対策や生活スペースの広さなども含め、現場の状

況を直接把握できる。そして看護師は現場の情報からアセスメントし、療養者や家族が必要としている支援を導き出し、プライマリ・ケアや地域包括ケアシステムの中での介入につなげることができる。つまり実際に自宅療養の場に足を運ぶことがなければ、対策できる看護問題に気づくことができない場合があると推測する。また、地域包括ケアシステムの中で看護師が情報共有を行うことで多職種の連携や支援方法の向上につながる。今こそプライマリ・ケアや地域包括ケアの一端を担う看護の力を最大限に発揮することで、自宅療養者を含む人々を精神的・身体的・社会的に支えることができるのではないかと考える。

VI. まとめ

ナイチンゲール看護は、看護実践の基礎となる原理・原則に関する哲学的な方向づけとなる看護に焦点を当てた哲学的アプローチである。COVID-19 自宅療養をナイチンゲール看護実践から振り返ることで、看護の対象は、陽性者や濃厚接触者だけでなく、療養生活を支える看護者も含まれることについて気付くことができた。プライマリ・ケアや地域包括ケアシステムの中においても看護が担う役割は大きく、その役割を果たすことができれば、自宅療養者を含む人々を精神的・身体的・社会的に支えることができ、地域で暮らす人々に健康問題が生じた場合も安心して暮らせることに繋がるといえる。

VII. 利益相反

本研究において開示すべき COI 関係にあたる企業・組織および団体等はない。

引用・参考文献

フローレンス・ナイチンゲール 早野 ZITO 真佐子 訳, (2020), ナイチンゲールと「三重の関心」(p.10), 日本看護協会出版会, 東京

Florence Nightingale (1860) 湯楨ます, 薄井坦子, 小玉香津子他訳. (1968). 看護覚え書一看護であること 看護でないこと (改訳第 7 版).

現代社, 東京.

厚生労働省, (2022, 8 月 12 日), 新型コロナウイルスについて国内の発生状況, <https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html> (検索日 2022 年 8 月 12 日)

Nightingale, F. World Health Aug-Sep-1988-How Right Florence Nightingale Was!, *International Nursing Review*, 35(6), 164. 1989

NIID 国立感染症研究所, (2022, 3 月 28 日) 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の感染経路について, <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/11053-covid19-78.html> (検索日 2022 年 8 月 12 日)

NIID 国立感染症研究所, (2022, 1 月 10 日) 実地疫学調査により得られた情報に基づいた国内のオミクロン株感染症例の関する暫定的な潜伏期間, 家庭内二次感染率, 感染経路に関する疫学情報, <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2559-cfeir/10901-covid19-04.html> (検索日 2022 年 8 月 12 日)

看護師国家試験総得点と模擬試験総得点， 学習動機づけ，自己調整学習方略，学習行動との関係

The Relationship between the Total Score of the National Nursing Examination and the Total Score of the Practice Tests, Learning Motivation, Self-regulated Learning Strategies, and Learning Behavior

山中 政子, 高橋 晶, 森 知美, 前川 理恵子

Masako Yamanaka, Aki Takahashi, Tomomi Mori, Rieko Maegawa

天理医療大学 医療学部 看護学科

Department of Nursing Science, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

【目的】

本研究の目的は，看護師国家試験総得点と模試総得点および学習動機づけ，自己調整学習方略，学習行動との関係を明らかにすることとした。

【方法】

第 111 回看護師国家試験を受けた A 大学 4 年生に自記式アンケート調査を実施した。計 4 回の模試総得点と学習動機づけ尺度 14 項目，自己調整学習方略尺度 18 項目，学習行動 12 項目を調査し，国家試験総得点で比較した。

【結果】

分析対象は 41 名(高得点群 30 名，低得点群 11 名)。高得点群と低得点群ともに模試 1 回目～4 回目の得点は上昇傾向にあった。高得点群と低得点群を比較した結果，学習動機づけにおいては，「希望する職業に必要なだから」などの 5 項目で高得点群の方が有意に高く，「親がうるさいから」のみ低得点群の方が有意に高かった。自己調整学習方略においては，「何を求められているのか考えてから課題をやる」などの 3 項目で高得点群の方が有意に高かった。学習行動においては，「アプリや書籍で過去問題を解いた」は高得点群の方が有意に高く，11 月の学習時間，動画視聴，予備校活用は低得点群の方が有意に高かった。

【結論】

模試 1 回目から 4 回目の総得点は両群ともに上昇していた。また，国家試験総得点と学習動機づけ，自己調整学習方略，学習行動との関係が示された。今後は，国家試験合格だけを目標にするのではなく職業的価値を意識付けて学習の意義を明確に自覚させる関わりが必要と考える。

Purpose:

The Aims of this study was to determine the relationship between the total score of the National Nursing Examination and the total score of the practice tests, learning motivation, self-regulated learning strategies, and learning behavior.

Methods:

A questionnaire survey was administered to fourth-year students of the A University who took the 111th National Nursing Examination. Total scores of the four: practice tests, the Learning Motivation Scale, the Self-Regulated Learning Strategy Scale, and learning behavior were investigated and compared with the total scores of the National Nursing Examination.

Results:

Forty-one subjects (30 in the high-scoring group and 11 in the low-scoring group) were analyzed. Both the high-scoring group and the low-scoring group showed an increase in scores from the first to the fourth of these practice tests. In the motivation for learning, the high-scoring group scores were significantly higher in five items, including "studying is fun" and "necessary for my desired career," while the low-scoring group score was significantly higher only in "my parents are interfering and demanding". In the self-regulated learning strategy, the high-scoring group had significantly higher scores in three items such as "I think about what is required of me before I do the task." In learning behavior, the high-scoring group score was significantly higher in "solving past National Nursing Examinations using applications and books," while the low-scoring group scores were significantly higher in "study time in November," "watching videos," and "using prep schools.

Conclusions:

The total score from the first to the fourth practice tests increased throughout, in both the high and low scoring groups. The relationship between the total score of the National Nursing Examination and learning motivation, self-regulated learning strategies, and learning behavior were also determined. In the future, it will be necessary to make students more aware of the significance of learning by making them aware of professional values, rather than just aiming to pass the National Nursing Examinations.

キーワード：看護師国家試験, 模擬試験, 学習動機づけ, 自己調整学習方略, 学習行動

Keywords: National Nursing Examination, Practice Tests, Learning Motivation, Self-regulated Learning Strategies, Learning Behavior

はじめに

日本は、少子高齢化社会の進行による人口構造の変化に伴い、国民の健康問題が多様化、複雑化しており、医療の質がより重視されるようになっていく。看護系人材においても、病院のみならず地域において包括的なケアを推進できる幅広い役割を担う看護師が求められるようになっていく。また、平成4年(1992年)に「看護師等の人材確保の推進に関する法律」が施行されて以降、看護系大学が増加しており、大学においては優れた看護系人材の養成が使命となっている。これらの要請を受け、看護師国家試験の合格は看護系大学にとっての最終目標となっている。しかし、国家試験対策(以下、国試対策)が学士課程のカリキュラムに組み込まれているわけではなく、各大学は国試対策を独自に試行錯誤しながら実施している現状にある(武政ら, 2015; 武政ら, 2016; 梅村ら, 2018)。

国試対策における看護学生(以下、学生)の学習行動について、村上ら(2016)は、学習習慣や成功体験、教員との関係性、知識と実生活・実習経験を結びつける力が学習行動に影響していると述べている。武政ら(2015)は、国試対策への動機付けが学業成績を促進することや、課題をやり遂げる学生の方が成績を高めやすいと報告している。また、武政ら(2016)は、グループ学習を10月～国試まで行った結果、模擬試験(以下、模試)得点は、グループ学習の初期では学習関心度の高い学生の方が上がり、グループ学習の後期では学習満足度の高い学生の方が上がる傾向にあると報告している。一方、国試対策以外の普段の学習において、学生は看護職として学ぶべきだという同一化調整によって動機付けされており、他人に言われて勉強する外的調整の動機付けは低いと報告されている(泉澤ら, 2021)。これらのことから、普段の学習習慣や動機付け、成功体験、学習関心度、学習満足度が国試対策の学習行動や国家試験の成績に影響しているのではないかと考えられる。しかし、学生のどのような学習行動が国家試験の成績に影響しているのかを調査した研究は見当たらない。

前述のとおり、国試対策はカリキュラムに組み

込まれてはいないため、学生には主体的な学習行動が求められる。一般の大学生における調査では、学習課題先延ばし行動には自己調整学習方略が影響していると報告されている(藤田, 2012; 藤田, 2010a)。この自己調整学習方略の構成要素には、自己の学習を客観的にモニタリングする方略、計画を立てて学習する方略、学習意欲を調整する方略、学習目標を設定する方略があることから(藤田, 2010a)、学生の国試対策学習行動においても、学習計画を立案し、学習進行度を確認しながら学習意欲を保つ自己調整力が重要といえる。

以上のことから、学生の学習動機づけと自己調整学習方略が主体的学習行動を促進し、その結果、模試の成績があがり、国家試験に合格するのではないかと考えた。効果的な国試対策を検討するためには、国家試験の成績と学習行動との関連を明らかにする必要がある。そこで、本研究の目的は、看護師国家試験総得点と模試総得点、および、学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動との関係を明らかにすることとした。

方法

1. 対象者

対象者は、地方都市にあるA大学看護学科の4年生80名であり、2021年度に実施された看護師国家試験を受験した者のうち、本研究への参加について文書と口頭で説明を受け同意が得られた者とした。なお、80名は看護師国家試験に合格している。

2. A大学における国試対策の概要

A大学では国試対策として、年1回の必修問題模試と年4回の総合模試や、国家試験専門の予備校講師による出張講座、解剖生理・病態のDVD視聴と付属テキスト学習、Webベースの小テストを実施した。また、国家試験担当教員が、学習方略の助言を行う定期面談を年数回行った。12月には予備校の国試直前講座の紹介を行った。なお、主な科目配置と模試の時期は図1の通りである。

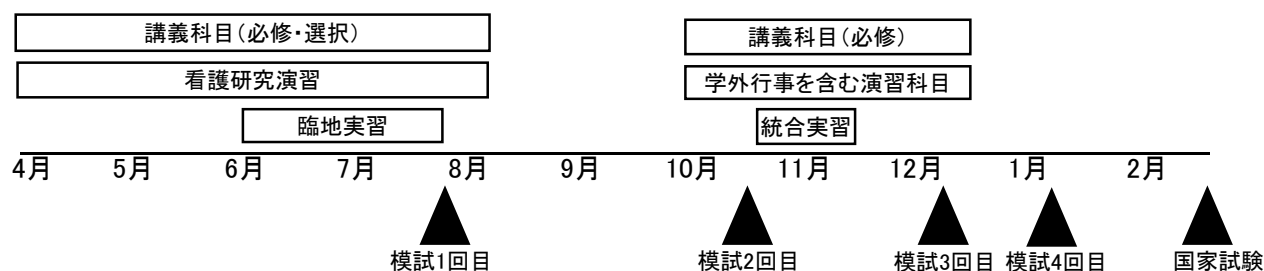


図 1. A 大学 4 年生の科目配置と模試の時期

3. 調査内容

1) 国家試験および模試の総得点

国家試験の総得点は、看護師国家試験の 2 日後に行った自己採点会の結果をデータとした。模試総得点は、学内で 4 回実施した総合模試の総得点をデータとした。模試は、看護師国家試験専門業者が主催する全国模試を、7 月下旬、10 月中旬、12 月初旬、1 月初旬に実施した。

2) 学習動機づけ

学習動機づけは、安藤(2005)の作成した学習動機づけ尺度を用いて測定した。この尺度は、4 因子 14 項目で構成されており、内訳は、内発的調整 3 項目、同一化的調整 5 項目、取り入れ的調整 3 項目、外的調整 3 項目である。各下位項目の Cronbach の α 係数は .59～.83 で信頼性、妥当性が検証されている。また、佐藤(2013)が行った看護学生対象の調査においても、Cronbach の α 係数は .62～.83 である。「あてはまる」5 点～「あてはまらない」1 点の 5 件法で問い、得点範囲は 70 点～14 点で、得点が高いほど学習動機づけが高いことを示している。

3) 自己調整学習方略

自己調整学習方略は、藤田(2010b)の作成した自己調整学習方略尺度を用いて測定した。この尺度は、4 因子 18 項目で構成されており、内訳は、努力調整方略 5 項目、プランニング方略 3 項目、モニタリング方略 5 項目、認知的方略 5 項目である。各下位項目の Cronbach の α 係数は .66～.78 で信頼性、妥当性が検証されている。「全くあてはまら

ない」1 点～「非常によくあてはまる」5 点の 5 件法で問い、得点範囲は 18 点～90 点で、得点が高いほど自己調整学習方略をうまく適用していることを示している。

4) 学習行動

学習行動は、研究者間で検討して独自に項目を抽出した。項目は、国試対策における 1 日の平均学習時間、本格的に国試対策を開始した時期、学習方法(テキストの活用、ノート作成、動画の視聴、予備校の受講、模試の見直し、過去問題のツール、友人との学習)である。学習方法の各項目は、「よく行っていた」4 点～「行っていない」1 点で問い、得点が高いほどその学習方法を行った頻度が高いと判断する。

また、自主参加型の Web ベースの小テストと解剖生理・病態の DVD 視聴の参加回数をデータとした。

4. データ収集方法

学習行動、学習動機づけ、自己調整学習方略は、看護師国家試験 2 日後に行った対象者への自記式質問紙調査により収集した。質問紙調査は、Google フォームを用いたオンライン回答とした。

5. 分析方法

調査項目ごとに記述統計量を算出した。4 回目模試において約 60 名(約 75%)が合格ラインに達していたため高得点と低得点を識別する基準を 75%とし、国家試験の総得点が上位 75%に入る対象者を高得点群、下位 25%に入る対象者を低得点群とした。模試 1 回目～4 回目の総得点

はShapiro-Wilk検定で正規性が認められなかったため、経時的変化はFriedman検定を行い、多重比較にはWilcoxonの符号付き順位検定を用いた。模試1回目と模試4回目の差はShapiro-Wilk検定で有意とならず正規に従うと判断されたため、2標本t検定を用いて2群を比較した。また、Mann-WhitneyのU検定を用いて、学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動の各得点を高得点群と低得点群で比較した。統計解析には統計ソフトSPSS statistics version 25を使用し、有意水準は5%とした。

6. 倫理的配慮

対象者に対し、研究の目的と方法、研究参加の自由意思、匿名性の確保、個人情報保護、研究参加の有無による不利益がないこと等を文書と口頭で説明した。質問紙は記名式であったため、個人情報とは関係のない記号を付けて対応表を作成し、匿名化したデータとは別のUSBにパスワードを付けて保存し、データとは別に鍵のかかる場所に保管した。研究参加の任意性を確保するためGoogleフォームを用いたオンライン回答とした。本研究は、天理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152)。

結果

1. 対象者の背景と高得点群および低得点群の記述統計

質問紙への回答が得られたのは41名であった。対象者は男性4名、女性37名、平均年齢は22.0 (SD 0.5)歳であった。高得点群は30名、低得点群は11名であった。両群の記述統計は表1の通りであった。

2. 各群における模試の総得点の経時的変化

各群の模試1回目、2回目、3回目、4回目の経時的変化をみるためFriedman検定を行った結果、両群とも回数による有意差 ($p < .01$) が認められた。さらに、回数間に差があるかを確認するためMann-WhitneyのU検定を行ったところ、高得点群では、模試1回目と2回目 ($p < .01$)、1回目と3

回目 ($p < .01$)、1回目と4回目 ($p < .01$)、2回目と4回目 ($p < .01$)、3回目と4回目 ($p < .01$) で総得点が有意に上昇し、模試2回目と3回目 ($p < .01$) では総得点が有意に低下していた(図2)、低得点群では、模試1回目と2回目 ($p < .01$)、1回目と3回目 ($p < .05$)、1回目と4回目 ($p < .01$)、2回目と4回目 ($p < .01$)、3回目と4回目 ($p < .01$) で総得点が有意に上昇していた(図3)。

3. 模試1回目と模試4回目の得点差の2群比較

模試1回目と模試4回目の得点差は、高得点群で41.1 (SD 13.0)点、低得点群で43.6 (SD 17.3)点であった。得点差を2群で比較するため2標本t検定を行ったところ、有意差は認められなかった ($p < .626$)。

4. 国家試験総得点と学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動との関係性

学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動を2群で比較するためMann-WhitneyのU検定を行った。

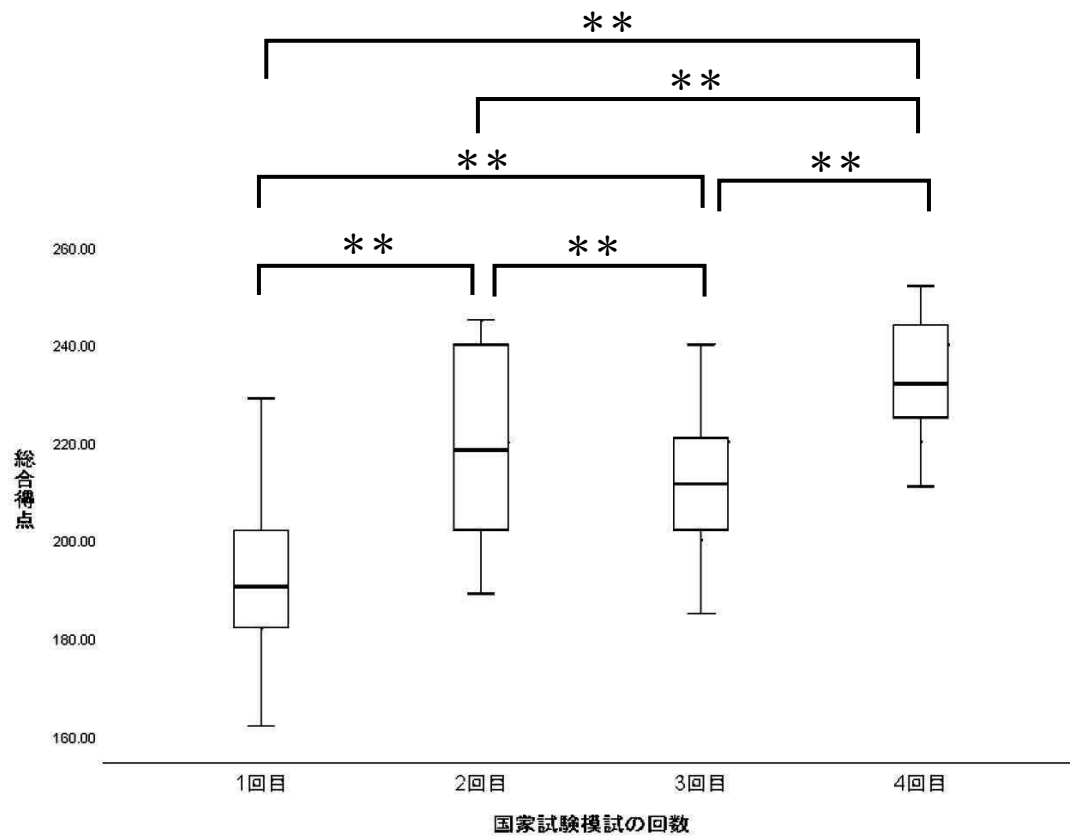
学習動機づけのうち低得点群より高得点群の方が有意に高かった項目は、①勉強しないと不安だから ($p < .05$)、②新しい知識を得ることが楽しいから ($p < .01$)、⑤勉強することが楽しいから ($p < .01$)、⑪希望する職業に必要なから ($p < .01$)、⑫良い成績をとりたから ($p < .05$)であり、高得点群より低得点群の方が有意に高かった項目は、⑩勉強しないと親がうるさいから ($p < .01$)であった(表2)。

自己調整学習方略のうち低得点群より高得点群の方が有意に高かった項目は、④何を求められているのか考えてから課題をやる ($p < .01$)、⑥難しい課題に取り組む前に基礎がわかっているか確認する ($p < .05$)、⑬自分のできる範囲を考えながら勉強する ($p < .05$)であった(表3)。

学習行動のうち低得点群より高得点群の方が有意に高かった項目は、アプリで過去問題を解いた ($p < .05$)、書籍で過去問題を解いた ($p < .01$)で、高得点群より低得点群の方が有意に高かった項目は、11月の学習時間 ($p < .05$)、動画視聴 ($p < .05$)、予備校活用 ($p < .01$)であった(表4)。

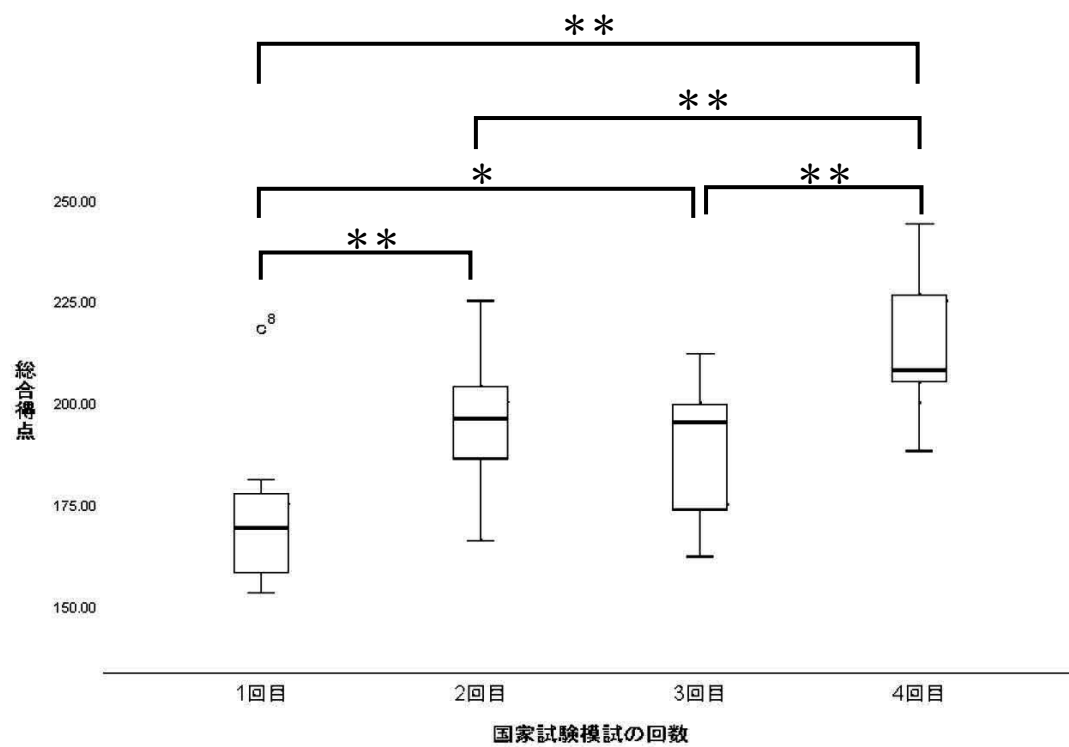
表1. 高得点群, 低得点群ごとの記述統計

項目	高得点群 n=30				低得点群 n=11			
	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値
模試総得点								
1回目	192.4	17.7			171.0	18.5		
2回目	219.7	19.1			195.3	15.8		
3回目	210.7	12.7			189.0	16.6		
4回目	233.9	11.0			214.5	17.3		
国家試験総得点	251.2	8.1			227.1	6.5		
学習動機づけ合計	51.9	4.9	43.0	61.0	46.7	8.1	30.0	56.0
自己調整学習方略合計	67.4	8.5	43.0	80.0	56.5	17.3	21.0	80.0
学習行動								
①7月頃の1日あたりの平均学習時間	1.3	1.7	0	8.0	1.8	1.1	0	3.0
②9月頃の1日あたりの平均学習時間	2.6	2.6	0	10.0	2.9	1.8	0	6.0
③11月頃の1日あたりの平均学習時間	3.2	2.3	0	9.0	5.2	2.7	1.0	8.0
④1月頃の1日あたりの平均学習時間	7.2	2.5	2.0	12.0	7.4	1.8	4.0	10.0
⑤本格的に国試対策を始めた～国試当日の期間(月)	4.3	2.5	1.5	13.5	4.1	1.6	1.5	6.5
⑥テキストを活用した	3.4	1.0	1.0	4.0	2.9	1.2	1.0	4.0
⑦独自にノートを作成した	3.0	1.1	1.0	4.0	2.3	1.3	1.0	4.0
⑧国試対策の動画(YouTubeなど)を視聴した	2.8	1.2	1.0	4.0	3.6	0.9	1.0	4.0
⑨国試対策の予備校を個人で申し込み受講した	1.1	0.5	1.0	4.0	1.8	1.3	1.0	4.0
⑩模試の見直しは必ず2週間以内に行った	3.2	1.1	1.0	4.0	2.9	1.1	1.0	4.0
⑪携帯アプリで過去問題を解いた	3.9	0.4	2.0	4.0	3.3	1.1	1.0	4.0
⑫書籍で過去問題を解いた	3.9	0.4	2.0	4.0	3.4	0.8	2.0	4.0
⑬友人と複数で学習をした	2.9	1.2	1.0	4.0	2.4	1.4	1.0	4.0
合計	24.3	2.7	18.0	28.0	22.5	6.2	13.0	32.0
小テスト参加回数	7.8	7.7	0	41.0	10.3	7.1	1.0	26.0
DVD視聴参加回数	5.4	5.5	0	19.0	4.0	3.5	0	11.0



** $p < .01$

図 2. 模試総得点の経時的変化 (高得点群)



* $p < .05$, ** $p < .01$

図 3. 模試総得点の経時的変化 (低得点群)

表2. 看護師国家試験の総得点と学習動機づけの関係

質問項目	全体 <i>n</i> =41		高得点群 <i>n</i> =30		低得点群 <i>n</i> =11		<i>P</i> 値
	中央値	[四分位範囲]	中央値	[四分位範囲]	中央値	[四分位範囲]	
学習動機づけ							
①勉強しないと不安だから	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[4.8 - 5.0]	4.0	[4.0 - 5.0]	.046*
②新しい知識を得るのが楽しいから	4.0	[4.0 - 4.0]	4.0	[4.0 - 4.0]	3.0	[2.0 - 4.0]	.001**
③勉強内容が将来役に立つと思うから	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[3.0 - 5.0]	.453
④授業の内容が楽しいから	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	3.0	[2.0 - 4.0]	.206
⑤勉強することが楽しいから	3.0	[2.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	2.0	[1.0 - 3.0]	.005**
⑥今、勉強しておかないと後で困るから	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[4.8 - 5.0]	5.0	[4.0 - 5.0]	.392
⑦自分のためになると思うから	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[4.8 - 5.0]	5.0	[4.0 - 5.0]	.340
⑧勉強しないと教師にしかられるから	2.0	[1.0 - 3.0]	2.0	[1.0 - 3.0]	2.0	[1.0 - 4.0]	.657
⑨勉強するべき大切な内容だと思うから	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[4.0 - 5.0]	5.0	[4.0 - 5.0]	.903
⑩勉強しないと親がうるさいから	1.0	[1.0 - 2.5]	1.0	[1.0 - 2.0]	3.0	[1.0 - 4.0]	.007**
⑪希望する職業に必要なだから	5.0	[5.0 - 5.0]	5.0	[5.0 - 5.0]	5.0	[2.0 - 5.0]	.003**
⑫良い成績を取りたいから	4.0	[3.0 - 4.5]	4.0	[3.0 - 5.0]	3.0	[1.0 - 4.0]	.041*
⑬学生なので、勉強するのがあたりまえだから	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	3.0	[3.0 - 4.0]	.590
⑭他人に勉強しろと言われるから	1.0	[1.0 - 2.0]	1.0	[1.0 - 2.0]	2.0	[1.0 - 4.0]	.055
合計	51.0	[47.0 - 54.5]	52.0	[48.0 - 55.0]	49.0	[42.0 - 54.0]	.085

p*<.05 *p*<.01

表 3. 看護師国家試験の総得点と自己調整学習方略の関係

質問項目	全体 n=41		高得点群 n=30		低得点群 n=11		P値
	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	
自己調整学習方略							
①勉強のやり方が自分に合っているかどうかを考えながら勉強する	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[3.0 - 5.0]	.364
②試験勉強をするときは、講義や教科書の内容をまとめる	4.0	[2.0 - 4.0]	4.0	[2.0 - 4.0]	3.0	[1.0 - 4.0]	.235
③勉強は時間を決めてする	3.0	[2.0 - 4.0]	4.0	[2.8 - 4.0]	3.0	[1.0 - 4.0]	.089
④何を求められているのか考えてから課題をする	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[4.0 - 5.0]	2.0	[2.0 - 4.0]	.000**
⑤苦手な授業であっても良い成績を得ようと努力する	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	2.0	[2.0 - 4.0]	.053
⑥難しい課題に取り組む前に基礎がわかっているか確認する	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[4.0 - 4.3]	3.0	[2.0 - 4.0]	.016*
⑦普段から先生の言うことは、たとえわからなくても理解しようとする	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[4.0 - 4.0]	3.0	[2.0 - 5.0]	.110
⑧試験勉強をするときは、できるだけ多くのことを覚えようとする	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	3.0	[2.0 - 5.0]	.480
⑨よくわかっているところとそうでないところを探しながら勉強する	4.0	[3.5 - 5.0]	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[2.0 - 5.0]	.170
⑩内容を覚えるため、ノートに書いてあるものを書き写しながら勉強を進める	3.0	[2.0 - 4.0]	3.0	[2.0 - 4.0]	2.0	[2.0 - 5.0]	.833
⑪1日にどれくらい学習するか考えてから取り組む	4.0	[2.5 - 4.0]	4.0	[2.8 - 5.0]	4.0	[2.0 - 4.0]	.638
⑫これまでの学んだことを活用して課題を行う	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[2.0 - 5.0]	.137
⑬自分のできる範囲を考えながら勉強する	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[4.0 - 5.0]	4.0	[2.0 - 4.0]	.045*
⑭試験勉強の前には計画を立てる	4.0	[3.0 - 5.0]	4.0	[3.8 - 5.0]	4.0	[1.0 - 5.0]	.253
⑮後で困らないように講義の内容をしっかりと聞く	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	3.0	[2.0 - 5.0]	1.00
⑯本を読んで勉強をするときは、各章の要点をまとめる	2.0	[1.0 - 3.5]	2.0	[1.0 - 4.0]	2.0	[1.0 - 3.0]	.668
⑰学習内容が難しくても、自分に必要だと思いがら頑張る	4.0	[4.0 - 4.0]	4.0	[4.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	.089
⑱勉強でわからないところがあたら、勉強のやり方をいろいろ変えてみる	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 4.0]	4.0	[3.0 - 5.0]	.649
合計	67.0	[59.0 - 70.0]	68.5	[63.0 - 74.0]	60.0	[44.0 - 69.0]	.079

p<.05 ***p*<.01

* $p < .05$ ** $p < .01$

表4. 看護師国家試験の総得点と学習行動の関係

質問項目	全体 <i>n</i> =41		高得点群 <i>n</i> =30		低得点群 <i>n</i> =11		<i>P</i> 値
	中央値	[四分位範囲]	中央値	[四分位範囲]	中央値	[四分位範囲]	
学習行動							
①7月頃の1日あたりの平均学習時間	1.0	[0.0 – 2.5]	1.0	[0.0 – 2.0]	2.0	[1.0 – 3.0]	.110
②9月頃の1日あたりの平均学習時間	2.0	[1.0 – 4.0]	2.0	[1.0 – 3.3]	3.0	[2.0 – 4.0]	.233
③11月頃の1日あたりの平均学習時間	3.0	[1.8 – 5.5]	2.5	[1.4 – 4.0]	5.0	[3.0 – 8.0]	.039*
④1月頃の1日あたりの平均学習時間	8.0	[5.0 – 8.0]	7.0	[5.0 – 8.3]	8.0	[5.0 – 8.0]	.739
⑤本格的に国試対策を始めた～国試当日の期間 (月)	3.5	[2.5 – 5.5]	3.5	[2.5 – 6.5]	4.5	[2.5 – 5.5]	.916
⑥テキストを活用した	4.0	[2.0 – 4.0]	4.0	[2.8 – 4.0]	3.0	[2.0 – 4.0]	.214
⑦独自にノートを作成した	3.0	[2.0 – 4.0]	3.5	[2.0 – 4.0]	2.0	[1.0 – 4.0]	.084
⑧国試対策の動画(YouTubeなど)を視聴した	4.0	[2.0 – 4.0]	3.0	[2.0 – 4.0]	4.0	[4.0 – 4.0]	.028*
⑨国試対策の予備校を個人で申し込み受講した	1.0	[1.0 – 1.0]	1.0	[1.0 – 1.0]	1.0	[1.0 – 3.0]	.006**
⑩模試の見直しは必ず2週間以内に行った	4.0	[2.0 – 4.0]	4.0	[2.0 – 4.0]	3.0	[2.0 – 4.0]	.363
⑪携帯アプリで過去問題を解いた	4.0	[4.0 – 4.0]	4.0	[4.0 – 4.0]	4.0	[2.0 – 4.0]	.016*
⑫書籍で過去問題を解いた	4.0	[4.0 – 4.0]	4.0	[4.0 – 4.0]	4.0	[3.0 – 4.0]	.001**
⑬友人と複数で学習をした	3.0	[2.0 – 4.0]	3.5	[2.0 – 4.0]	2.0	[1.0 – 4.0]	.181
合計	24.0	[22.0 – 26.5]	24.5	[22.0 – 26.3]	22.0	[19.0 – 28.0]	.359
小テスト参加回数	7.0	[4.0 – 10.5]	6.5	[3.8 – 9.3]	10.0	[4.0 – 14.0]	.160
DVD視聴参加回数	4.0	[1.0 – 9.0]	4.0	[1.0 – 9.0]	3.0	[1.0 – 6.0]	.646

p*<.05 *p*<.01

考察

国家試験総得点と模試総得点、および学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動との関係から高得点群・低得点群の学生の特徴を考察し、今後の国試対策の方策について検討する。

1. 高得点群と低得点群における模試総得点の経時的変化

模試1回目、2回目、3回目、4回目の総得点の変化を調査したところ、高得点群では、模試1回目と2回目・3回目・4回目、2回目と4回目、3回目と4回目の総得点は有意に上昇していたが、模試2回目と3回目では有意に低下していた。低得点群では、模試1回目と2回目・3回目・4回目、2回目と4回目、3回目と4回目の総得点は有意に上昇していた。これらの結果から、両群ともに2回目と3回目以外は模試の回数を重ねるごとに得点数が上昇していることが明らかとなった。両群ともに有意な上昇が認められなかった模試2回目と3回目は10月と12月にあたる。この期間は、統合実習や学外行事、演習科目があるため国試対策に集中できなかった可能性がある。また、本格的に国試対策を始めた日から国家試験当日までの期間は、高得点群で平均4.3か月、低得点群で4.1か月であり、10月中旬に国試対策を本格的に開始している学生が多かった。しかし、国試対策を開始したものの、統合実習や演習科目という多重課題に対応できず学習時間が不足した学生が存在していたのではないかと推察する。これを裏付けるように、11月頃の1日あたりの平均学習時間の最小値は、高得点群で0、低得点群で1時間であり、ほとんど国試対策をしていない学生が存在していたと考える。一方、藤田ら(2019)は、統合実習で事例を通して深められた学びが国家試験に役立つと述べている。国試対策の課題として知識と実際が結びつかないことが指摘されていることから(村上ら, 2016)、統合実習で受け持ち患者を通して得られた知識や体験を活かす国試対策が求められる。国試対策については、両群ともに模試総得点は上昇傾向にあることから、得点の上昇が軽微なものであっても褒めて成功体験が感じられるように関わる必要があ

る。また、10月に本格的に国試対策を開始している学生は多かったが、10月の模試から12月の模試は得点が上昇していないことがわかった。このことから、10月は国試対策のターニングポイントといえる。そこで、年度初めに学習計画を立案する際は、臨地実習などのスケジュールに対応させておき、10月は模試結果をふまえて学習計画を週単位に修正し、12月からは日単位の計画に切り替えていくとよいのではないかと考える。さらに、演習科目や臨地実習での学びが看護師国家試験出題基準のどこに該当するのかを確認して意識化することも有用ではないかと考える。

2. 国家試験総得点と学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動との関係

学習動機づけの合計得点は、国家試験総得点の高得点群と低得点群において有意差がみとめられなかった。学習動機づけの下位項目では、①勉強しないと不安だから、②新しい知識を得るのが楽しいから、⑤勉強することが楽しいから、⑪希望する職業に必要だから、⑫良い成績を取りたいからの項目で低得点群より高得点群の方が有意に高く、国家試験総得点との関係が示された。このうち①は自尊心に随伴した取り入れ的調整に、②と⑤は内発的動機づけに分類されていることから、高得点群の学生は、勉強に対する不安と楽しさという相反する情動の喚起や知識欲が学習行動を促したのではないかと推察する。また、⑪と⑫は、行動の目的や調整の意識的な価値づけを含む同一化的調整に分類されていることから、高得点群の学生は、看護師という職業的価値により意識付けられて学習していたと推察される。田中(2018)は大学生121名を調査し、内発的動機付けが深い学習行動に正の影響を、学習回避行動に負の影響を示したことや、同一化的調整が学業に関する自己効力感を介して深い学習に正の影響を、浅い学習に負の影響を示したことを報告している。このことから、高得点群の学生は、看護師という将来像が現実になるという確信をもって学習に臨み、学習方法は深い学習、つまり、まとめたり深く思考して理解していく学習傾向があり、低得点群の学

生は、浅い学習、つまり、丸暗記型の学習傾向があると考えられる。また、⑩勉強しないと親がうるさいからの項目は高得点群より低得点群の方が有意に高かった。⑩は最も自律性が低いとされる外的調整に分類されていることから、低得点群の学生は学習に対する目的意識と自己決定が弱く、親や教員といった外的環境からの影響を受けないと学習行動に至らない可能性が推察される。

自己調整学習方略の合計得点も、国家試験総得点の高得点群と低得点群において有意差がみとめられなかった。自己調整学習方略の下位項目では、④何を求められているのか考えてから課題をやる、⑥難しい課題に取り組む前に基礎がわかっているか確認する、⑬自分のできる範囲を考えながら勉強する、の項目で低得点群より高得点群の方が有意に高く、国家試験総得点との関係が示された。このうち⑥は認知的方略に分類されていることから、高得点群の学生は学習の順序性を理解していたと考えられる。④と⑬はモニタリング方略に分類されていることから、高得点群の学生は自分自身を客観的に把握することができ、目の前の課題だけでなく学習すべき事柄の全体を理解したうえでチェックしながら学習を進めていたのではないかと考える。藤田(2010a)は、大学4年生161名を調査し、モニタリング方略と課題先延ばし行動との間に有意な負の相関がみられたと報告している。このことから、高得点群の学生は、国家試験までに行うべき学習の全体像を把握したからこそ、課題を先延ばしにせず時間を有効に使って学習に取り組んでいたのではないかと推察する。

学習行動を国家試験総得点の高得点群と低得点群で比較した結果、③11月頃の1日あたりの平均学習時間は高得点群より低得点群の方が有意に多かった。図2、図3の結果と合わせて考えると、低得点群は模試2回目の成績が1回目より上がってはいるものの高得点群に比べると低い。このことから、低得点群の学生は、成績下位であることを自覚しその焦りから学習意欲が促されて学習時間が多くなったのだと考えられ、定期的に模試を行うことの意義と重要性が示された。また、⑧国試対策の動画を視聴した、⑨国試対策の予備校を個

人で申し込み受講した、の項目も高得点群より低得点群の方が有意に高かった。予備校の国試直前講座は新型コロナウイルス感染症の感染拡大によりオンデマンド配信であったため、低得点群の学生には視覚と聴覚の両方からインプットされる動画による学習方法が合っていたのだと推察する。一方、⑫携帯アプリで過去問題を解いた、⑬書籍で過去問題を解いた、の得点は低得点群より高得点群の方が有意に高く、高得点群の学生は過去問題をより重視して取り組む傾向があると推察する。

国試対策については、国家試験合格をゴールにして叱咤するのではなく、看護師の職業的価値を意識付けることが重要である。そのため、将来像の実現には主体的な学習行動が必要であるという自覚を高める関わりが必要と考える。また、個々の学生の学習パターンを教員が一早く把握して学習方法を指導することが重要である。具体的な学習方法としては、低学年のうちから丸暗記型学習ではなく思考を深めて理解する学習が身に付くよう教育することによって、学習成果が高められると考える。さらに、学生が自身の学習深達度を把握し、必要な学習内容を洗い出して国試までの学習課題の全体像を理解できるよう支援する。そして、課題を先延ばしにしないために、立案した学習計画を実施できたかどうかセルフチェックして、自身でスケジュール管理できるよう指導するとよいのではないかと考える。さらに、成績不振の学生には過去問題をするだけでなく、基礎的知識が理解できるよう早期から動画を活用した学習方法を取り入れることも有用と考える。

3. 研究の限界と今後の課題

本研究の対象者は、同一大学の看護学科に在籍する学生であることから、当該大学の国試対策や教員からの指導の影響を受けている可能性があり、結果を一般化することには限界がある。本研究では国家試験総得点と模試総得点および学習行動との関係を調査したが、今後は、国試対策における教員の支援方法が模試や国家試験の成績にどのような影響を及ぼすのかを検討することが課題である。

結論

国家試験総得点と模試総得点および学習動機づけ、自己調整学習方略、学習行動との関係を調査した結果、以下の結論を得た。

1. 国家試験総得点の高得点群、低得点群ともに、模試総得点は、模試2回目と3回目以外はすべての回数間で有意差が認められ上昇していた。
2. 学習動機づけのうち①勉強しないと不安だから、②新しい知識を得ることが楽しいから、⑤勉強することが楽しいから、⑪希望する職業に必要なだから、⑫良い成績をとりたいたからは高得点群の方が有意に高く、⑩勉強しないと親がうるさいからは低得点群の方が有意に高く、国家試験総得点と学習動機づけ得点の一部で関係があった。
3. 自己調整学習方略のうち④何を求められているのか考えてから課題をやる、⑥難しい課題に取り組む前に基礎がわかっているか確認する、⑬自分のできる範囲を考えながら勉強することは高得点群の方が有意に高く、国家試験総得点と自己調整学習方略得点の一部で関係があった。
4. 学習行動では、高得点群の学生はアプリや書籍を用いて過去問題に取り組む特徴があり、低得点群の学生は動画視聴を好む特徴があった。
5. 国試対策の方策として、国家試験合格をゴールにするのではなく、看護師の職業的価値を意識付け、将来像の実現には主体的な学習行動が必要であるという自覚を学生に促す関わりが必要と考える。また、学生個々の学習パターンに合わせた指導を行うこと、10月と12月に模試結果をふまえて学習計画を修正すること、学生が自身で学習計画を管理できるよう指導すること、動画を活用した学習方法を取り入れることが有用と考える。

謝辞

本研究にご協力いただきました看護学生の皆様に心より感謝申し上げます。

本研究の一部は、第42回日本看護科学学会学術集会にて発表した。

利益相反

本研究において申告すべき利益相反はない。

文献

- 安藤史高. (2005). 大学コミットメントと自律的欲望・学習動機づけとの関連. 一宮女子短期大学紀要, 44, 91-99.
- 藤田正. (2010a). メタ認知的方略と学習課題先延ばし行動の関係. 教育実践総合センター研究紀要, 19, 81-86.
- 藤田正. (2010b). 大学生の自己調整方略と学業援助要請との関係. 奈良教育大学紀要, 59(1), 47-54.
- 藤田正. (2012). 学習課題先延ばし行動に及ぼす自己調整要因の検討. 奈良教育大学紀要, 61(1), 43-51.
- 藤田俱子, 瀬川睦子, 桧山恵美子. (2019). 看護学生が学びを得て看護師国家試験に役立つと認識した実習の体験. 日本医学看護学教育学会誌, 28(1), 37-44.
- 泉澤真紀, 栗田克実. (2021). 看護大学生の学習継続のための学習意欲・動機づけに関する研究. 保健福祉学部紀要, 13, 23-29.
- 村上大介, 新井志穂, 木村涼子, 他. (2016). 看護学科における国家試験対策指導の実績と課題. 東北文化学園大学看護学科紀要, 5(1), 27-35.
- 佐藤美佳. (2013). 看護学生の友人関係への動機づけと学習動機づけおよび自立性欲求・有能さの欲求との関連. 日本看護研究学会誌, 36(2), 35-46.
- 武政奈保子, 森實詩乃, 志田久美子, 他. (2015). 看護師基礎教育の国家試験対策におけるeラーニング学習の効果の中間報告—学習理論によるインストラクション構築の段階とeラーニングの動機付けの比較—. 帝京科学大学紀要, 11, 83-93.
- 武政奈保子, 野田義和, 吉田千鶴, 他. (2016). 共同学習を取り入れた看護師国家試験学習支援の可能性—模擬試験の得点変化とグループ学習動機付けの検討—. 帝京科学大学紀要, 12, 83-90.

田中希穂. (2018). 学習動機と自己効力感が学習行動におよぼす影響. 同志社大学教職課程年報, 7, 3-18.

梅村俊彰. (2018). 自己学習のための医療系国家試験学習ツールの開発. Toyama Medical Journal, 29 (1), 30-34.

病院看護職と地域看護職の 地域包括ケア推進を目指した取り組み — 天理市看護職連携会議7年間の活動実績 —

Efforts of hospital nurses and community nurses to promote community-based integrated care — Completion of 7 years of activities by the Tenri City Nursing Professionals' Cooperation Conference —

河合 のり子¹⁾, 奥田 眞紀子²⁾, 佐々木 ひとみ³⁾, 畝本 智美⁴⁾, 下川 久仁子⁵⁾,
竹本 薫⁵⁾, 南本 祐美⁶⁾, 堀田 陽子⁶⁾, 原 里美⁷⁾, 中村 富美⁸⁾, 木村 瑞⁹⁾,
伴 光代¹⁰⁾, 守山 ひとみ¹¹⁾, 寺内 和代¹²⁾, 中田 千登世¹²⁾
Noriko Kawai¹⁾, Makiko Okuda²⁾, Hitomi Sasaki³⁾, Satomi Unemoto⁴⁾,
Kuniko Shimokawa⁵⁾, Kaoru Takemoto⁵⁾, Hiromi Minamimoto⁶⁾,
Youko Hotta⁶⁾, Satomi Hara⁷⁾, Humi Nakamura⁸⁾, Mizuka Kimura⁹⁾,
Mitsuyo Bann¹⁰⁾, Hitomi Moriyama¹¹⁾, Kazuyo Terauchi¹²⁾, Chitose Nakata¹²⁾

¹⁾ 公益財団法人天理よろづ相談所 天理よろづ相談所病院, ²⁾ 天理医療大学,

³⁾ 居宅介護支援事業所ペンギンホーム, ⁴⁾ 天理市東部地域包括支援センター,

⁵⁾ 社会医療法人 高井会 高井病院, ⁶⁾ 医療法人 奈良東病院,

⁷⁾ 公益財団法人天理よろづ相談所 天理よろづ相談所病院 白川分院,

⁸⁾ 公益財団法人天理よろづ相談所 天理よろづ相談所病院 白川分院 在宅世話どりセンター,

⁹⁾ 天理市北部地域包括支援センター, ¹⁰⁾ 天理市西南部地域包括支援センター,

¹¹⁾ 天理市中部地域包括支援センター, ¹²⁾ 天理市福祉政策課

¹⁾ TenriHospital, Nursing Department

²⁾ Department of Nursing Science, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

³⁾ Home care support office Penguin Home

⁴⁾ Regional Comprehensive Support Center, Eastern Area of Tenri City

⁵⁾ Koueikai Takai Hospital, ⁶⁾ Nara Higashi Hospital, ^{7,8)} Tenri Hospital, Nursing Department

⁹⁾ Regional Comprehensive Support Center, Northern Area of Tenri City

¹⁰⁾ Regional Comprehensive Support Center, Southwest Area of Tenri City

¹¹⁾ Regional Comprehensive Support Center, Middle Area of Tenri City

¹²⁾ Tenri City Welfare Policy Division

キーワード: 天理市看護職連携会議, 連携, 地域包括ケア

Keywords: Tenri City Nursing Professionals' Cooperation Conference, Cooperation, Comprehensive Community-based Care

【背景と目的】

天理市看護職連携会議(通称いちごの会)は、2015年に天理医療大学教員、天理市役所保健師、天理市地域包括支援センター、居宅介護支援事業所の看護師資格を持つ介護支援専門員、天理市内の病院等の看護職が集まり、天理市が委嘱状を発行し看護職の協働ネットワーク組織として活動を開始した。本報告は、いちごの会の過去7年間の活動の実績とその成果について省察し、今後の課題を考察することを目的とした。

【活動の実績1(2015年4月～2020年3月)～黎明期の取組み～】

患者や家族が住み慣れた地域で最期まで過ごせる仕組みを構築することを目指し、5年間は研修会と訪問看護体験の実施を行った。研修会は10回開催し、情報共有や毎回グループワークの手法を取り入れ、意図的に意見交換の場づくりを行った。顔の見える関係づくりから「ケアの目的が理解し合える連携」ができる関係性の構築に発展できるようにさまざまな看護職の具体的な実践を学ぶ内容とした。その結果、病院から地域へ、地域から病院へ、医療機関や事業所の連絡が取りやすくなり、ケアの繋がりが実感できるようになった。

【活動の実績2(2020年4月～2021年3月)～充実に向けた変革～】

天理市福祉政策課より、今後の会議は研修から市民への情報発信や教育に取り組むべきだとの提案が出された。地域住民の支援課題は、複合的な課題を持つケースが増加する一方で、健康な時から終末期にどこまで治療を希望するかを考えるアドバンス・ケア・プランニング(ACP)の啓発の重要性が合意された。いちごの会における行政との協働は、病院や事業所の組織を越え、社会貢献を主とする事業としての活動をサポートし、会の継続と発展のために有効な役割を果たしていた。

【今後の課題】

今後の課題は、地域包括ケアの視点に立ち「ACPについて市民に啓発する」活動を具現化することであると認識された。

I. はじめに

天理市看護職連携会議(通称いちごの会)は、2015年に天理医療大学教員、天理市役所保健師、天理市地域包括支援センター、居宅介護支援事業所の看護師資格を持つ介護支援専門員、天理市内の病院等の看護職が集まり、天理市が委嘱状を発行し看護職の協働ネットワーク組織として活動を開始した。親しみやすい本会の通称を検討し、2015(いちご)年の発足であること、出会いを大切にしたい一期一会にちなんで「いちごの会」と命名した。

当時の社会の動向は、2012年に社会保障制度改革推進法(社会保障・税一体改革大綱閣議決定)を規定し、2014年に医療・介護総合確保推進法(地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律)が公布され、医療と介護、病院と地域介護サービスとの一体的な繋がりが強調された。当時、病院や地域で協議

の場を作る先進例はあったが、行政の関与で病院看護職と地域看護職が定期的に集まり、情報を共有し、課題を検討する取組みは先駆的であった。

本報告は、天理市看護職連携会議の過去7年間の活動の実績とその成果について、当時の資料や会議録から省察し、今後の課題を考察することを目的とした。

II. 天理市看護職連携会議設置要綱の策定

天理市看護職連携会議では以下の通り天理市看護職連携会議設置要綱を策定した。その目的、構成員と役割、活動目標は以下のとおりである。

1. 天理市看護職連携会議の目的

天理市看護職連携会議の目的は、天理市内の看護職が協働し、地域包括ケアシステムの構築を推進することならびに、看護職としての専門性を発揮して既存の保健・医療・福祉の支援策が継続され

ることを支援するとともに、地域の潜在能力を生かした新たな支援策を導き出すこととした。

2. 構成員と役割

天理医療大学教員が学識経験者として主体となり、構成員を医療機関、訪問看護事業所、居宅介護支援事業所、地域包括支援センターに所属する看護職とした。任期は2年とし、再任は妨げないとした。会長は会が成熟するまで大学の教員が担った。庶務は天理市健康福祉部介護福祉課地域包括ケア推進室に置き、事務局として運営にあたった。

3. 活動目標

- 1) 入退院支援に関する情報を共有する
- 2) 天理市内の保健・医療・福祉に関わる多職種の顔が見える関係作りの推進を行う
- 3) 医療機関や保健・福祉施設・在宅ケアを担う看護職の能力向上に向けた取組みを行う
- 4) 天理市内の保健・医療・福祉に関する情報・住民ニーズや健康課題を共有し、住み慣れたまちづくり(天理市地域包括ケアシステムの構築)を目指す
- 5) 地域住民への保健・医療・福祉に関する情報の配信およびネットワークづくりを行う

Ⅲ. 活動の実際1(2015年4月～2020年3月)

～黎明期の取組み～

天理市看護職連携会議は、2015年5月21日よりネットワークづくりを目指す教育を開始した。1ヶ月に1回会議を開催し、看護職が所属する相互の役割機能について理解を深めた。そして、「病院看護職と地域看護職の顔が見える関係づくり」の過程を積み重ねた。長期的な目標は、患者や家族が住み慣れた地域で最期まで過ごせる仕組みを構築することであった。そのためには、①どのような手順で、②何を学び、③どんな仕組みが必要であるかを考え、実践しようと取組んだ。

最初の5年間は、主に研修会の開催や訪問看護体験研修等の企画と実施を行った。

1. 天理市看護職連携会議研修会の内容とねらいおよび成果(表1)

天理市看護職連携会議研修会は、5年間で10回開催した。その研修会の内容とねらいおよびその成果を表1に示した。

2. 訪問看護体験研修の企画と実施

高木ら(2014)は、退院支援を実践した患者への訪問看護同行研修は、研修後レポートの質的内容分析結果では、在宅での患者の生活をイメージし、アセスメント能力を高める有効な教育方法であったと結論づけている。本研修は、2017年～2019年に病院の看護師が天理市内の訪問看護ステーションに1日～2日同行訪問を実施した。前年度までの研修会で習得した知識や情報を活用し実際の療養環境を確認する参加型の研修であった。参加者からは、「訪問看護師の役割、活動の範囲を理解できる」「生活の場において継続可能なケアの方法を知ることができる」「ケアの目的を理解し合うことの重要性に気づくことができる」「在宅において必要とされる情報について理解できる」という目標が達成でき学習効果が高い研修であったという意見が聞かれた。本研修の学びは第8回～10回の天理市看護職連携会議研修会で発表し、参加者と共有した。

3. 活動の実際1の評価

情報共有や毎回グループワークの手法を取り入れ、意図的に意見交換の場づくりを行った。顔の見える関係づくりから「ケアの目的が理解し合える連携」ができる関係性の構築に発展できるようにさまざまな看護職の具体的な実践を学ぶ内容とした。その結果病院から地域へ、地域から病院へ、医療機関や事業所の連絡が取りやすくなり、ケアの繋がりが実感できるようになった。

そして、病院看護と在宅看護の違い、在宅移行期の看護について役割と機能の理解を深めた。継続看護の視点を学び、情報共有のための看護サマリーについて議論し、系統立てた学習を進めた。いずれも、事例や具体例を示し、その題材における話し合いやロールプレイによって実際に活用

表 1. 天理市看護職連携会議研修会の内容とならい

回 (年次)	日程 開催時間 参加者 実施場所	テーマ 内容	天理市看護職連携会議の活動目的に合わせた研修内容とならい		天理市看護職連携会議研修会 の成果
			(1)入退院支援に関する 情報の共有	(2)天理市内の保健・医療・福祉に関わる多 職種の間が見える関係性の推進	
第1回 (2015)	11月28日(土) 9:30~12:00 71名 高井病院	【患者と家族に寄り添う退院支援・退院調整】 ～在宅酸素療法を開始するAさんの支援～	・事例によって退院支援・退院調整の実践の共有 ・在宅酸素療法に関する情報共有	・さまざまな病院や事業所をミックスしたグループワーク (以下 GW と記す) ・在宅移行期の看護の役割の理解	病院看護と在宅看護の違いの理解 在宅移行期の看護の役割の理解
第2回 (2016)	2月27日(土) 13:30~16:00 50名 高井病院	【天理市看護職の集い】 第1部:「新たな共助によるまちづくりに向け て」天理大学人間学部教授の渡辺一城氏 第2部:「継続看護の実践発表」 第3部:参加者同士の交流会	・継続看護の実践の共有 「病院における退院実践」 「ケアマネとの連携」 「介護施設における看取り介護」 「入退院から在宅生活への連携(事例)」	・参加者同士の交流	共助によるまちづくりの理解 継続看護の実践の共有
第3回 (2016)	9月24日(土) 13:30~16:30 46名 高井病院	【介護保険制度の基本】 ～制度の説明ができる～	・介護保険の説明をデモストレーション で実施し、その後、グループでロールプレ イを行い共有する	・GWによるロールプレイ	「顔」見える連携からケアの目的が 理解し合える連携をめざし、ともに 学び合い分かち合う目的の共有 介護保険制度の制度が説明できる スキルの習得
第4回 (2016)	10月29日(土) 13:30~16:30 37名 高井病院	【継続看護のための情報共有】 ～活用できる看護サマリーの種類と市内事業所の ケアの実践～	・病院、在宅両面から見た看護サマリーの 共有	・GW I「看護サマリーの現状と課題」 ・GW II「病院から在宅へのサマリー」 ・GW III「在宅から病院へのサマリー」	病院、在宅両面から見た看護サマ リーのあるべき姿の共有と理解
第5回 (2016)	12月17日(土) 13:30~16:30 41名 高井病院	【介護保険制度のサービス】 ～利用できるサービスの種類と市内事業所の ケアの実践～	・介護保険制度を活用してその人らしい 生活を送る退院後の患者の生活を共有	・退院後の患者の生活支援に必要な介護 サービスの利用をGWで検討	介護保険で利用できる具体的な サービスの知識の習得
第6回 (2017)	3月4日(土) 13:30~16:30 48名 高井病院	【医療的ケアが必要な患者の退院支援 ・退院調整】～意思決定～	・化学療法を受ける患者の意思決定を支 える看護の事例の共有 ・胃腸適応のある患者の意思決定を支え る看護の共有	・事例のGWによる関係づくりの推進	医療的ニーズが高く多様なニーズを 持つ事例の意思決定支援の実践と 倫理的な視点での分析手法の知識 の習得
第7回 (2017)	10月21日(土) 13:30~16:30 49名 奈良東病院	【患者が安心できる在宅移行期の支援】 ～事例検討会～	・膀胱がんで膀胱全摘出、尿漏れが進行 し、浸潤のためのイレウス状態で緊急 入院した患者の退院支援の共有	・事例検討の視点を提示し、それに基づい たGWでの検討	「病院から地域へ、地域から病院 へ、医療機関や事業所の連絡が取 りやすくなり、ケアの繋がりが実感 できてきた」関係性の構築の深化
第8回 (2018)	2月3日(土) 13:30~16:30 70名 高井病院	【継続看護のさざ波を感じる時間】 ～天理市の在宅支援の現状 お互いの取り組 みを報告～		・居宅介護支援事業所、地域包括支援セン ター、回復期リハビリ病棟の機能の理解	
第9回 (2019)	2月9日(土) 13:30~16:30 72名 高井病院	【訪問看護実習体験報告と退院調整事例報告】 退院調整について～自分達ならどう考える～	・退院調整がうまくいった事例、退院調整 で考えてみたい事例の共有	・うまくいかなかった事例から、自分達な らどう考えるか、病院、在宅それぞれの 立場でGWでの検討	地域課題も含めた思考の広がり 社会の構造的な問題も包摂した 課題の理解
第10回 (2020)	2月22日(土) 13:30~16:30 78名 高井病院	【天理市の多様な場で働く看護職の役割を理 解しあう～事例を通して感じた事、気づいた 事、必要なことは何か一緒に考えよう～】	・急性期病院から進行性神経難病患者の 介護を支える在宅看護の実践および退 院調整の実践の事例の共有	・居宅介護支援事業所、地域包括支援セン ターより、8050問題、生活困窮、アルコ ール依存等、事例に交えた理解	困難事例に立ち向かうためのモチ ベーションの維持・繋がり構築

できる知識や技術の習得をめざした。そのことで、研修会の学びを明日からでも活用してみようという思いにつながったのではないかと考えている。

後半 6 回目以降では、生活困窮の状態にあるがん終末期の入院患者の在宅移行や、8050 問題、医療依存度の高い事例等、調整が難しいケースの実際について、看護の視点で検討し、社会や地域が持つ課題に関連付けた内容の発表に変化していった。このことは、天理市の看護職の連携が深まり、協働で困難なケースに立ち向かっている実践の表れであると評価できる。参加者は研修会での協働の実践事例より各自が持つ対象への看護実践のヒントを得て、自施設でも取組んでみようというモチベーションを高める機会を得たのではないかと考えている。

4. 活動の実際 1 の考察

長谷川(2017)は、地域包括ケアの時代に求められるのは、地域の人が何を求めているのか、地域の視点から実態を把握して、それを自分たちの役割として示していくことだと述べ、太田(2009)は、連携の実際で、地域特性の視点を強調する一方、専門職による社会福祉・介護分野の支援システムの形成は課題であると述べていた。竹田(2017)は、地域のニーズと資源を見極めながら、ケアマネジメント体制の全体像を描いていくことの重要性を説いている。天理市看護職連携会議の行った研修は、地域の特性に目を向け、治療から暮らしの場に視点を動かし、ケアの目的を共有する機会となり、看護の質の向上に貢献するスキルを補うものであった。

篠田(2012)は、ケアマネジメントの定義の中で自立とは、自己決定を前提に自分自身の生き方に責任をもつことと記述している。看護職の実践する自立の支援は、地域の社会資源や本人の残存能力、自己決定を支える看護を活動の軸に置くことが求められていると推察する。天理市看護職連携会議の黎明期は、地域包括ケアシステムを推進する看護師の育成を中心に活動した。地域特性や資源を俯瞰的に見る視座や、患者と家族が病気や障害に向き合い自立した生活が送れるよう支援する

ことが求められている天理市看護職に対して、知識の習得および関係づくりに尽力できたと考える。

IV. 活動の実際 2 (2020 年 4 月～2021 年 3 月)

～充実に向けた変革～

1. 天理市看護職連携会議設置要綱から天理市看護職連携会会則への変更の経緯

1) 天理市福祉政策課より天理市看護職連携会議設置要綱の休止の提案 (2020 年 6 月)

天理市福祉政策課より、2015 年より天理市看護職連携会議設置要綱(以下、要綱と記す)に基づき実施した活動に関して、1) 入退院支援に関する情報を共有する、2) 多職種の顔の見える関係づくり、3) 在宅ケアを担う看護職の能力向上にむけた 3 つの目標は達成できたとし、今後は、4) 保健・医療・福祉に関わる多職種の顔が見える関係作り、5) 市民への保健・医療・福祉に関する情報発信およびネットワークづくりを充実する等、今後はこれらを中心に取り組んではどうかとの提案が示された。

これを受けた構成員は、「天理市看護職連携会議は、看護師同士の連携の問題点や現場の声を聞く場として、このような場は今後も必要であり、市の取組みに生かしてほしい。看護職が何に困っているのか市として聞く場を残しておいてほしい。」「急性期病院の看護師は、在宅の視点は弱い。このような会議や研修会を続け、取り組んでいく必要がある。」など、これまで通りの趣旨で天理市看護職連携会議を継続したいという意見を提案した。

2) 天理福祉政策課と天理市看護職連携会議の構成員間における意識の統一 (2020 年 7 月)

しかし、天理市福祉政策課は、天理市看護職連携会議設置要綱は、一定の目的を達したと判断し、要綱を休止する方針は変わらなかった。ただ、直接の会議の場をなくすことではないとの意向であった。「住民のニーズは変化するため、課題に柔軟に対応できる体制が大切であり、目的を果たした要綱は制限にもなりかねない。そのため、新たに会の目的は必要となる。天理市が新たに設置するのではなく構成員が会則や構成員等を今後、話し合っていくことが必要である。協議する場に

天理市職員も継続して関与することも重要であり、天理市も医療・介護連携に資するものとして、必要な役割を担っていく」との見解が示された。

構成員から「入退院調整がスムーズに行えるようになったことは成果である。看護職のみの連携だけでなく多職種連携の必要性に気づかされた。」そして、「会則の新たな設置が必要ではないか。また、次の担い手のために何ができるかを考える必要がある。職種や人数を増やすだけなら内容が希薄になる。住民にどのように関わるのか形にとらわれずにやっていきたい。」という意見が出された。「これまで、地域包括ケアシステムを目指す方向性でやって来た。その上位概念である地域共生社会、地域づくりを示し、看護師の役割は、病院から出て地域を見ようという活動に移行して来た。天理市の職員の福祉マインドは高く病院からの問い合わせに真摯に対応してくれる。天理市が看護職の会に入って、協力してもらっていることはありがたい。社会の問題(老老介護、認知介護、8050問題等)が見えてきた。これからの次世代につないでいくことが大切である。」との意見が出され、天理福祉政策課と天理市看護職連携会議の構成員間での意識の統一が進んだ。

2. 天理市看護職連携会会則への改訂(2020年9月)

2015年に作成された天理市看護職連携会議設置要綱は、天理市看護職連携会会則に改定された。これにより第2条の目的が以下に変更となった。

第2条 本会は、天理市内の看護職の資質向上及び専門性の発揮による既存の保健、医療及び福祉に関する取組の継続支援を行うとともに、天理市内の看護職が協働し地域共生社会の実現の推進を図ることを目的とする。

- 1) 天理市内の保健、医療及び福祉に関わる多職種の顔が見える関係づくりの推進
- 2) 医療機関や保健及び福祉施設における在宅ケアを担う看護職の能力向上
- 3) 天理市内の保健、医療及び福祉に関する情報、住民ニーズや健康課題の共有
- 4) 入退院調整ルールを含めた、医療介護連携の推進

- 5) 前各号に定めるもののほか、地域包括ケアシステムの推進に資するもの

3. 新たな課題

1) 複合的な課題を持つケースの増加

会議での意見交換が活発になる中で、介護保険だけでは賄いきれないケースがあり、精神疾患と介護、権利擁護の利用等相談先に苦慮するような複合課題を抱える事例の増加が共通の課題として構成員より挙げられた。行政の窓口で振り分けしてくれる部署ができないかという意見があった。福祉政策課の保健師より「行政の介入が必要だが繋がらず困った事例」「既存の制度で賄いきれない事例」を天理市福祉政策課の行政担当者と構成員で共有する会議の場を設ける提案があり理解が示された。

2) 意思決定支援からアドバンスケアプランニングの学習の必要性

天理市民の医療・介護の課題を議論する中、地域側の看護職より、退院の意思決定支援について病院の看護師に認識不足があるとの指摘があった。「予後が短い患者に、どこでどう過ごしたいかを介護支援専門員が病院の看護師に確認したところ、かわいそうでそんなことを聴くことはできないと言われた」との事案があった。また、現実にアドバンス・ケア・プランニング(以下、ACPと記す)が訪問看護や在宅、病院で行き渡っているのか、という疑問が投げかけられた。天理市内の慢性期病院では、既にACPのマニュアルは存在し、入院時に確認している。急性期の入院は2週間であり、短期間で在宅に戻るため、ACPの会議まで行きつけないという実情があり、病院内での普及や住民への啓発が必要だという結論に達した。

4. 2021年度の活動内容の検討と活動計画

1) 天理市福祉計画・介護保険事業計画の取組みとACPの関係

天理市福祉政策課保健師より天理市は高齢者福祉計画・第8期介護保険事業計画に基づき、認知症や看取り等への対応の推進・充実に向けた取組み

を目的としている。①本人の人生最終段階における医療・ケアの決定プロセス時に活用できるツールの検討と、②看護職として、ACPについての検討の提案があった。構成員から「ACPの考え方は大事であり、天理市で安心して最期を迎えることができ、天理市に住んで良かったと思ってもらえる機会を作って行きたい。ACPは、本人の意向を元気な時から明確化するもの。奈良県の在宅看取り率は高いが、最近、家族が最期を受け入れられない、最期を看取るのが怖い等の声もある。最期迎えるイメージを伝えられたら良い。」「病院側の病状の説明不足や、スタッフが生活をイメージできてない、本人の理解を補い、これからどのように生きていきたいかを聞くことができれば、本人が暮らしたいように暮らしていけると思う。そのためには、意思決定支援が大切である。」など、前向きな意見が出された。

2) 天理市福祉政策課と天理市看護職連携会議との合意

病院と地域との連携では、重症化予防の取り組みはしているが、最期の迎え方・意思決定への関与(看取り)はなかった。国からも認知症や看取りへの取り組みが求められている。その方のステージごとの意思決定・意思確認ができる取り組みが必要ではないかとの合意がなされた。

3) 2021年度活動計画

これまでの議論をふまえて、2021年度の方針性が以下の通り検討され、まとめられた。

① ACPの取り組み、②多職種連携、③天理市のそれぞれの職域の看護職の役割の理解、④リハビリ職と看護職の連携、⑤市民がどこに相談したらいいのかわかるようなケアマップの作成

V. 7年間の取り組みの成果と今後の課題

1. 天理市看護職連携会における7年間の取り組みの成果

病院看護職と地域看護職の地域包括ケア推進に向けた取り組みの成果を以下に示した。

1) 研修の場は、視点や視野、視座の違いを共有し、

実践家としての意識を高めるものであり患者が住み慣れた地域で暮らせるための移行期の看護のスキルを向上させる学習の機会となった。

- 2) 議論を通じ、天理市の地域で暮らす人々の生活課題に目を向け、ACPの必要性を具体化する取組みを進める段階に至った。
- 3) 行政の関与は、病院や事業所の組織を越え、社会貢献を主とする事業としての活動をサポートし、会の継続と発展のために有効な役割を果たしていた。

2. 今後の課題

日本は、2025年問題から2040年問題へと変化した全世代型地域包括ケアシステムから地域共生社会、社会包摂(ソーシャルインクルージョン)の理念が謳われている。看護職は、病気や障害を持つ人々が安心して暮らせるよう支援する使命がある。天理市看護職連携会議は、今後も継続した「地域包括ケアを担う看護職の教育」と「地域づくりへの参加」が必要だと考える。最期をどう迎えたいか意思表示していたにも関わらず、本人の意に反して延命処置が行われるようなことが起きないように、倫理的視点に立ち「看護専門職としてACPについて市民に啓発する」必要がある。

謝辞

天理市看護職連携会議を進めるにあたり、ご指導くださった元天理医療大学川口ちづる講師、元大和大学志野泰子教授に感謝申し上げます。事務局としてご尽力くださった天理市福祉政策課の方々、天理市看護職連携会議にご協力くださった全ての方に心から感謝します。

利益相反

本研究において開示すべきCOI関係にある企業・組織および団体等はない。

文献

太田貞司, 杉崎千洋, 金子努. (2009).「医療制度改革と地域ケア」急性期病院から慢性期病院, そして地域.在宅へ(第1版)(pp.1-41).光生

館.東京都.

厚生労働省.(2019,7月)第4回 地域共生社会に向けた包括的支援と多様な参加・協働の推進に関する検討会. https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000213332_00008.html(検索日2022年8月2日).

篠田道子, 宇都宮宏子, 行田葉穂美.(2017).ナースのための退院調整 院内チームと地域連携のシステムづくり(pp.2-62) 日本看護協会出版会.東京都.

高木日登美, 矢萩由香, 浪花弘美他.(2014).退院支援を实践した患者への訪問看護同行研修の評価.日本看護学会論文集: 地域看護(1347-8257), 44, 85-88.

竹田幹雄.(2017).〈総説〉医療・介護連携の強化に向けたケアマネジメント体制のあり方—多職種による新たな連携システムの検討—.保健医療科学, 66(1), 650-657.

天理市高齢者福祉計画 第8期介護保険事業計画(2021, 3月). <https://www.city.tenrinara.jp/kakuka/kenkoufukushibu/>(検索日2022年8月2日).

長谷川寿子.(2017).「地域包括ケア」の時代に 中規模民間病院の実践.看護, 69(15), 092-093.

奈良ニューマン理論・実践学習会の歩み — Margaret A. Newman 理論に基づく 看護実践をめざして —

Trajectory of the Nara Newman Theory and Nursing Practice Study Group — Toward a Nursing Practice Based on Margaret A. Newman's Theory —

松井 利江¹⁾, 森 知美¹⁾
Rie Matsui¹⁾, Tomomi Mori¹⁾

¹⁾ 天理医療大学 医療学部 看護学科

¹⁾ Department of Nursing Science, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

本稿は、拡張する意識としての健康の理論に基づく看護実践の探求を意とする奈良ニューマン理論・実践学習会の7年間の活動を振り返り、本学習会の意義を考察する。2～3か月毎に行う文献抄読と実践を語り合う対話によって、参加者は全体論の視点で現象を捉えることができるようになり、看護実践に変化を生んでいること、学習会の場が共に成長できる場であると認識していることが示唆された。

キーワード: マーガレット・ニューマン, 拡張する意識としての健康, 看護実践, 学習会

Keywords: Margaret A. Newman, Nursing Theory, Health as Expanding Consciousness, Nursing Practice, study group

I. はじめに

筆者らは2015年の4月、アメリカの看護理論家であるマーガレット・ニューマン博士が提唱した「拡張する意識としての健康の理論 Health as expanding consciousness」¹⁾ (以下、健康の理論と称す) に基づく看護実践を探求するために奈良ニューマン理論・実践学習会を立ち上げた。

臨床の看護師は皆、患者や家族と向き合うなかで、十分に看護ができなかった後悔や、あのときどうすれば良かったのか・もっと良い看護ができたのではないかという解決できない問いを抱えた経験があるだろう。多くの場合、その問いは日常の忙しさの中で封印され振り返る機会さえ少ない

が、時に消化しきれない思いが看護のやりがいや自信を失わせて看護師を続けられなくなる、すなわちバーンアウトに発展することもある。

筆者らは以前より、看護師が生き生きと看護を継続するためには、自らの看護実践を他者に語り、意味づける機会が不可欠だと考えていた。そのような時、筆頭著者は関東を拠点とする「ニューマン理論・研究・実践研究会 (現・特定非営利活動法人ニューマン理論・研究・実践研究会)」²⁾を知り、この活動に積極的に参加するようになった。この研究会には全国から多くの看護師が集い、マーガレット・ニューマンの健康の理論の視座からケアリングのサイエンスとアートを探究している。

この活動に大いに影響を受け、本学でもこのような学びの場をつくれないうかと思えたのが奈良ニューマン理論・実践学習会の始まりである。

本稿では7年間にわたる学習会の歩みを報告し、この学習会の意義と今後の展望を考察したい。

Ⅱ. マーガレット・ニューマンの健康の理論とは

マーガレット・ニューマンの健康の理論はマーサ・ロジャーズが主張する、人間は分割不可能な統一体であり、常に環境と相互作用する開放系である³⁾という全体性のパラダイムに準拠している。ニューマンは、弁証法によって疾病(disease)と非疾病(non-disease)を合一化した新しい健康(health)の概念を示し、健康と病気は生命過程の表現として見られるべきだと述べている⁴⁾。

健康の理論において極めて重要な概念の一つに、“パターン”がある。パターンはすべての関係性の意味を即座に描き出す情報であり、長期にわたって自らを組織する⁵⁾。つまり、パターンは、ほかならぬその人だという意味を即座に知らせる情報であって、環境との相互作用を通じて変化すると述べられている⁶⁾。次いで主要概念は“意識”である。人間は開放系であるという前提から、意識とは環境と相互作用するシステムの能力⁷⁾とされる。そして、私たち人間は常に高いレベルの意識に向かって進化する可能性を秘めている。

健康の理論は、プリコジンのエネルギー散逸構造理論やアーサー・ヤングの人間の進化理論などを基礎としている⁸⁾。これらは難解であるが、健康の理論を理解するうえで重要である。

健康の理論において看護師は、クライアントが病気の告知や重い障害をえたときなどの窮地に陥っているときにパートナーとなって、クライアントが自らの力で自分自身のパターンを認識し、そのパターンの意味が洞察できるように助けることが求められる。そのプロセスの中で、クライアントは人生や病体験の意味を悟り、新しいルールをみつけて一歩を踏み出せるようになる。また、パートナーである看護師は、クライアントとの相互作用を通じて自分自身のパターンを認識し、共に成長することができると示されている⁹⁾。健康

の理論に基づく看護実践はケアリングパートナーシップと称され¹⁰⁾、様々な状況の中で窮地に陥る患者とその家族に適応されている。例えば、白血病患者とその配偶者¹¹⁾、食道がんの終末期がん患者¹²⁾、延命を目指す治療が困難になった肺がん患者¹³⁾、がん告知や治療に苦悩する高齢がん患者¹⁴⁾、子どもに自分の病気を告げられない乳がん患者¹⁵⁾、HIV/AIDS患者¹⁶⁾、慢性関節リウマチ患者¹⁷⁾など多数の報告がある。

Ⅲ. 学習会の活動内容

本学習会の開催は、ここ数年COVID-19の感染拡大の影響から不定期になっているが、原則として2～3か月に一度(対面またはオンライン)行うことを目指している。参加者の負担にならないように会員制にはせず、好きな時に参加できるスタイルをとっており、これまで県内のみならず三重県や大阪府、東京都からも参加して頂いた。現在のコアメンバーは県内の医療施設や教育機関で勤務する看護職で、筆者らを含めて8名である。このメンバーは、NPO法人ニューマン理論・研究・実践研究会が主催する学習会や対話集会にも適宜参加し、理論の実践活用に関する学習や、実践報告を行っている。

本学習会はケアリングパートナーシップに基づき、参加者同士の対話を重視している。そのため、どのような立場・経験を持っていようと参加者は等しく仲間であるというモットーであり、学習会では原則としてお互いを「さん」で呼び合うようにしている。以下は、これまでの活動内容の概要である。

1. 遠藤恵美子先生招聘講演

2015年に学習会を立ち上げるにあたり、まずはマーガレット・ニューマンの健康の理論を看護師たちに広く知ってもらうことが必要だと考えた。看護理論に対し、難しい印象や自分には無関係であると認識している看護師が少なくないと考えたためだ。また、自分自身の経験から、理論のエッセンスを知れば臨床で看護師を経験した者の多くはこの理論に惹きつけられると確信していた。その

ために、ミネソタ大学でニューマン先生に師事された遠藤恵美子先生(当時は武蔵野大学特任教授、現在はNPOニューマン理論・研究・実践研究会顧問)を同年4月11日に招聘し、健康の理論の概要と看護実践への活用についてわかりやすく講演をしていただいた。より多くの方に講演を聞いていただきたいと考え、案内状は天理よろづ相談所病院をはじめ知り合いを通じて近畿圏内の病院や教育機関に送付し、当日は100名を超える参加者が集まった。参加者からは、「健康の理論についてもっと知りたい」「自分の実践が理論と結びついた」などの声が多数寄せられ、期待したとおり健康の理論に対する関心の高まりを実感した。実際に、その後に行った第1回学習会の参加者は20人を超え、盛況であった。

2. ホームページの作成

学習会は本学教員や天理よろづ相談所病院の看護師だけではなく、関西圏の医療機関や教育機関など、住居や勤務場所を限らずどのような方も参加できるオープンな場にしたいと考えていた。そのためホームページを作成し、広く活動内容を知ってもらうとともにアクセスしやすい環境を整えることにした。通常、ホームページの作成にはある程度の資金が必要であるが、友人の協力を得て安価で作成することができた。現在も、ホームページでは、毎回の活動内容や学習会の案内を発信している¹⁸⁾。

3. 健康の理論に関連する文献の抄読

これまで学習会では、理論書のほか健康の理論の基盤となる理論、この理論に関連する論文、ケアリングパートナーシップの実践報告、ミューチュアルアクションリサーチといった様々な文献の抄読を行ってきた。筆者ら大学教員が文献の選択やプレゼンテーションを行い、抄読後に参加者全員で文献から理解したことや疑問点、感じたことなどを自由に話し合い、共有している。毎回文献を抄読する理由は、ニューマン先生の意図や理論を正しく理解できなければ、健康の理論の視点で看護実践を振り返り意味づけることはできないか

らだ。また、理論がどのように実践に活用されるのか、そのモデルケースを学ぶことも重要だと考えている。

健康の理論は学べば学ぶほど分からないことが出てくるうえ、理解できたと思ってもまだまだ十分に説明できると言い難いところも多い。しかし、これは理論を深く知ろうとするゆえの悩みであると捉え、粘り強く何度も繰り返し理論書や論文を読み、紐解くことをしている。これは、知的好奇心を刺激されるととても楽しいことでもある。抄読を重ねることで、参加者は文献の内容と各々の体験を結びつけ、自らの看護実践を省察できるようになってきたと考えている。

4. 看護実践の振り返りと対話

毎回の学習会では、前項の文献抄読と併せて、参加者がこれまでに体験したなかで印象に残っている事例を紹介してもらい、健康の理論の視点でみるとその現象はどのような意味があるのかについて自由に対話する時間を設けている。ここで扱う事例は、個人が特定されることがないように匿名化するなどの注意を払い、参加者には学習会以外で口外しないように誓約してもらっている。また、患者情報は最低限なおかつ編集して提示するように徹底している。

紹介される事例は、その人にとって何らかのわだかまりを残していることが多い。事例提供者は、その時の患者や家族の反応や自分が抱いた感情、思考をありのままに話すのだが、他の参加者も類似した体験をしていることも多く、この時はいつも時間が経つのを忘れるほど夢中になる。事例提供者と参加者は相互に感じたことを共有したのちに、全体性のパラダイムから患者や家族のパターンや意識の変化のプロセスについて対話をする。例えば、この患者はこれまでどのような人生を歩み、周囲の人々とどのような関係を築いてきたのか、患者のこの言葉や行動にはどのような意味があるのかを語り合う。そして、看護師がその時に思考したことや感情を辿ることで、「この患者にはこうすべきなのだ」「これが良いに違いない」というような、ケアをするうえでの“こうでなければな

らない”固定観念に縛られていることに気づくことがある。これは、事例提供者である看護師が自分自身のケアパターンを捉えられた証拠であり、参加者同士の対話によって生まれる最大の成果であると考えられる。

このように、体験した事例を健康の理論をもとに振り返ることで、全体性のパラダイムから現象を捉えられるようになること、それによって日常の看護実践が変化することを目指している。

5. ニューマン先生お別れ会

2018年12月18日、ニューマン先生が85歳で逝去されたという一報が届いた。ニューマン先生にお逢いしたことはなかったものの、文献を通じてニューマン先生の思想や人柄に触れ、親しみを感じてきた筆者らは海の向こうの遠い話だと思うことはできなかった。東京では、NPOニューマン理論・研究・実践研究会の皆さんが、ニューマン先生とお別れの会「Margaret Ann Newman先生の85歳の生涯を祝福し語る会」を開催すると聞き、本学習会でもお別れの対話の会をもつことにした。健康の理論では、死も生命過程の一部であり、成長と捉えていることから、悲しむのではなくニューマン先生への敬愛と感謝を込めて語り合うことにした。両者のお別れ会の様子は、看護学雑誌に報告されている¹⁹⁾。

本学習会のお別れの会では、「健康の理論と出逢って患者さんや看護の見方が大きく変わった。日々の看護実践に活かされている」「看護実践のなかで大事にしてきたことや学んだことを言葉にしてくれる理論に出会えたことに感謝している」など、ニューマン先生の功績を称えとともに、健康の理論が毎日の看護の支えになっていることを語り合った。そして、ニューマン先生が逝去されても健康の理論は発展し続けるということ、私たちは理論に導かれた看護実践を追求する使命があることを確認し合った。

IV. 学習会の成果と今後の展望

本稿を執筆するにあたり、コアメンバーに学習会に対する思いや、学習会に参加してから変化し

たと感じていることについて尋ねた。

その結果、「患者の力を信じることができるようになった。私の力は弱くて何もできないが、共に苦しむことでその弱さは強さになるように思う」という声が聞かれた。筆者らも学生を教育する際に、表現されている学生の言動はパターンの表れと捉えて意味を考えられるようになり、粘り強く学生と向き合うことができるようになったと感じている。これは、「看護とは、その瞬間に心を込めて寄り添うこと—それは、変容を生み出すナースの寄り添いである」²⁰⁾というニューマン先生の言葉に合致するものであり、7年間の理論学習によって全体論の視点で現象を捉えることができるようになり、看護や教育を変化させたと評価できる。

また、学習会はどのような場であるかを尋ねたところ、「自分の看護を振り返り整理できる」「元気がもらえる」、そして複数の参加者が「成長できる」と答えてくれた。これは、臨床で生き生きと看護を続けていくために貢献したいという、学習会をはじめた動機に呼応する嬉しい言葉であった。なかには「自分が飾らずに何でも話せる場である」「利害関係がない、看護師という共通のアイデンティティを持っているコミュニティであり、何を言っても否定されないで受け止められる」という声も聞かれた。前述したように、本学習会ではどのような立場や経験がある人も仲間として対話することを大切にしているが、これは自分が受け入れられている安心感に繋がっていると考えられる。ケアリングパートナーシップの根幹である対話は、分析を重視するディスカッションとは異なり、人を納得させることや説得することは要求せず、意味を共有することが重要である²¹⁾。私たち看護師は、看護基礎教育で現象を分析し問題解決する思考を訓練されている。これはもちろん、患者の健康状態を評価して即座に介入するために不可欠なことである。しかし、常に物事の原因や影響因子を探すことや正しい結果を求める思考は、わだかまりが残る体験を振り返る場合に足枷になることがある。それゆえに、これまで学習会では何度も対話という概念について学び、互いに確認しあってきた

たのであり、これが「どのような考えもありのままに受けとめる」本学習会の土壌づくりになったと考える。

参加者の声から、学習会が日々の看護実践に良い影響を与えていることが分かり、改めて活動の意義を確認できたが、もちろん課題もある。健康の理論に基づく看護実践を広げていくためには、学習会で共に学ぶ仲間を増やすことが必要である。現在は、参加メンバーがほぼ固定しており、COVID-19の影響を受けてか、ここ数年は新規参加者が極めて少ない状況にある。そして、ケアリングパートナーシップの実践に積極的に取り組み、その成果を学習会での語りにとどまらず、国内外の看護職者に公表し、健康の理論の普及や発展に寄与していくことが何よりの課題であり目標である。

V. おわりに

本稿は、奈良ニューマン理論・実践学習会の歩みを振り返り、この学習会の意義を再考した。7年間の成果は小さなものかもしれないが、学習を継続して一人一人が積み重ねたものは、確実に看護実践を変化させていることが分かった。今後も仲間を募りながら、この学習会が看護を語り合い互いに成長できる場であり続けるように努力したい。また、今後このような学習会を計画される方に、本学習会の歩みが一助になれば幸せである。

文献

- Newman A.M.(1994)/手島恵(1995) 訳: マーガレット・ニューマン看護論 拡張する意識としての健康, 医学書院, 東京.
- 特定非営利法人ニューマン理論研究・実践研究会ホームページ: <http://www.newmanpraxis.gr.jp/>
- Martha E. Rogers(1979)/樋口康子, 中西睦子(1979) 訳: ロジャーズ看護論, 医学書院, 東京. pp.56-69.
- 前掲書1) pp.3-4.
- 前掲書1)p.61.
- 遠藤恵美子;希望としてのがん看護 マーガレット・ニューマン健康の理論がひらくもの, 医学書院, 東京. p.134.
- 前掲書1) pp.27.
- 前掲書1) pp.27-41.
- 前掲書1) pp.83-101.
- Endo E. Pattern recognition as a nursing intervention with Japanese women with ovarian cancer. *ANS Adv Nurs Sci*. 1998;20(4):49-61.
- 岡本 陽子, 諸田 直美. 白血病告知後から予期悲嘆にある老年期夫妻とのケアリングパートナーシップ. 武蔵野大学看護学研究所紀要. 2017;11:1-9.
- Mitsugi M. A Transforming Process Based on Newman's Caring Partnership at the End of Life. *International Journal for Human Caring*. 2019;23(1):40-50.
- 我妻 孝則, 嶺岸 秀子. M. Newman理論に基づく看護介入による中年期進行肺がん患者の変化 —自分らしく生きることへの支援—. 日本がん看護学会誌. 2015;29(1):24-33.
- 高木 真理, 遠藤 恵美子. 老年期がん患者と看護師とのケアリングパートナーシップの過程 —Margaret Newmanの理論に基づいた実践的看護研究—. 日本がん看護学会誌. 2005;19(2):59-67.
- 澤瀧 理穂, 牧野 知恵. 乳がん患者が子どもに病名を伝える苦悩を乗り越える体験 —M. Newman理論に基づく対話から—. 日本がん看護学会誌. 2020;34:126-135.
- Awa M, Yamashita M. Persons' experience of HIV/AIDS in Japan: application of Margaret Newman's theory. *Int Nurs Rev*. 2008;55(4):454-61.
- Neill J. Transcendence and transformation in the life patterns of women living with rheumatoid arthritis. *Advances in Nursing Science*. 2002;24(4):27-47.
- 奈良ニューマン理論・実践学習会ホームページ: <http://feelgoo.com/>
- 宮原 知子, 松井 利江. Margaret Ann Newman

先生の85歳の生涯を祝福し語る会の報告：
Celebration of Dr. Margaret Newman's life!
看護実践の科学 2019;44(3):58-63.

20. Newman A.M.(2008)/遠藤恵美子(2008) 訳：
変容を生み出すナースの寄り添い 看護が創り
だすちがいを, 医学書院, 東京.
21. David Bohm(2004)/金井真弓(2007) 訳: ダイ
アローグ 対立から共生へ, 議論から対話へ, 英
治出版, 東京.

難病の理解 — 循環器難病「心筋症」を通して —

Insight into Rare and Intractable Disease in Japan through Cardiomyopathy

金井 恵理

Eri Iwai-Kanai ^{1, 2)}

天理医療大学 医療学部

京都府立医科大学 循環器腎臓内科学

¹⁾ Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

²⁾ Department of Cardiovascular and Nephrology, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine

わが国で初めて難病が定義されたのは1972年である。新たに2015年難病法では、①発病の機構が明らかでなく、②治療方法が確立していなくて、③希少な疾患であり、かつ④長期の療養を必要とする疾患、と位置付けられた。2022年現在338疾病が指定難病であるが、拡張型心筋症と肥大型心筋症は、難病法施行以前より難病として認識されていた循環器難病である。難病はその希少性ゆえに研究や治療が進まないことが問題である。しかしながら心筋症に関しては、近年の病因に関する研究や治療の進歩が著しい。元々原因不明であったのが最近では遺伝子変異が関わるということがわかってきて、それに従い定義や分類も変わってきた。治療の進歩により病状の進行を遅らせることにも成功している。難病患者の支援にも進歩が見える。難病相談支援センターの設置など、以前と比べて様々な立場の人たちが関わってきめ細やかな患者支援が可能になってきた。しかしながら難病のなかには、特に患者数の少ない疾病など、以前と状況があまり変わっていないものも見受けられる。引き続き、研究・治療・患者支援と多角的な方面から難病に取り組むことが必要と考える。

キーワード: 難病, 保健医療政策, 多職種連携, 心筋症, 臨床検査技術

Japan has promoted research and expanded support for patients with rare and intractable diseases under national policy outline since 1972. In 2015, act on medical care for patients with rare and intractable diseases was newly launched. In this new act, the following criteria were set of designating intractable diseases: (1) rarity, (2) unknown etiology, (3) lack of effective treatment, and (4) necessity of long-term treatment. The number of designated intractable diseases was increased from 110 in April 2015 to 338 in August 2022. Both dilated cardiomyopathy and hypertrophic cardiomyopathy had been designated as rare and intractable diseases before this act was launched. Although promoting research on rare and intractable disease is generally difficult with respect to obtaining financial support and recruiting patients, the scientific progress and therapeutic development for cardiomyopathy have been remarkable in recent years. The progress has been also made in the field of supporting patients by multidisciplinary team with the establishment of intractable disease support centers in 2003. On the other hand, further initiative against these

diseases is needed because almost nothing has been changed for years on some ultra-rare diseases. This paper insights into the present status of the rare and intractable disease in Japan through a representative intractable disease, cardiomyopathy.

Keywords : intractable disease, national health policy, multidisciplinary care, cardiomyopathy, clinical laboratory technique

はじめに

難病は、患者数が多い疾患とは異なり、病因や治療に関する研究が進みにくく医療体制も整いにくいという特徴がある。本稿では筆者がたずさわってきた循環器難病を例に示しながら、難病の概念から国の取り組みや研究の進歩、様々な方面からの関わりについての現状を概説する。

難病とは

「難病」と聞いてどのような病気を思い浮かべるだろうか？ 治療が難しい、治らない、原因がわからない、病名がない、診断が決まらない、不治の病、などなど、実際「難病」とは医学的に明確に定義された病名ではない。広辞苑を紐解くと「治りにくい病気」とあるし、またこの言葉を訳した的確な医学英語もない。

1955年頃、原因不明の下痢や腹痛、足の麻痺や目が見えにくくなる患者が現れた。1967年から1968年にかけて急増し、「奇病」「難病」として社会問題になった。のちに整腸剤キノホルムが原因とわかったスモン(SMON; Subacute myelo-optico-neuropathy)である。この疾患が契機となり、1972年国は「難病対策要綱」を策定、ここではじめて「難病」が定義された。すなわち、「難病」は「①原因不明、治療方針未確定であり、かつ、後遺症を残す恐れが少なくない疾病、②経過が慢性にわたり、単に経済的な問題のみならず介護等に著しく人手を要するために家族の負担が重く、また精神的にも負担の大きい疾病」となった。この難病対策要綱では、病因の解明研究、診療施設の整備を目指すとともに医療費の公費負担を開始した。当初SMONをふくむ

4疾患が医療費助成の対象疾患である「特定疾患」になり約1万人ほどに交付していたが、その後徐々に増えて2009年には56疾病になり、交付者数も約93万人まで増加、難病医療費助成は難病研究費の4倍にも上って、財政的な問題となり始めた(図1A)¹⁾。

難病対策では、医療費助成とともに研究の推進がきわめて重要である。患者数が多い疾患であれば、医療・製薬業界によって優先的に研究が進められるが、マーケットが小さいと開発が進まない。米国に「難病」と同等の定義はないが、患者数が20万人未満の疾患を「希少疾患」として国が主体となり研究開発を進めている²⁾。国や文化が違っても、患者数の少ない疾患の対策は継続的な公の介入が必要なのだろう。

2015年、わが国では新たに「難病法」が施行となった(図1A)。ここで「難病」は、①発病の機構が明らかでなく、②治療方法が確立していない、③希少な疾病であって、④長期の療養を必要とするもの、と改めて定義された。さらに、⑤患者数が人口の0.1%に達しないこと、⑥客観的な診断基準が確立していること、が基準となって医療費助成の対象となる「指定難病」に選定されることになった(図1B)。施行当初は110疾病から始まったが、徐々に増え、2022年8月現在338疾病が指定難病である。令和2年度末、特定医療費(指定難病)受給者証は1,033,770人が所持しており(令和2年度衛生行政報告例より)、最も交付数の多い疾病はパーキンソン病の142,375人、一方で交付数0-1名の疾病も20疾病ほどある。疾病の種類別では神経・筋に関する疾患が最も多く3分の1を占めるが、実は循環器難病も25程度含まれる。

A

1967～1968年頃	スモン(SMON; subacute myelo-optico-neuropathy)の急増
1972年	難病対策要綱策定 4疾病が医療費助成の対象「特定疾患」として発足 (スモン、ペーチェット病、重症筋無力症、全身性エリテマトーデス) 徐々に「特定疾患」が増加、 2009年10月には56疾病が対象に
2015年	難病の患者に対する医療費等に関する法律「難病法」施行 110疾病が医療費助成対象疾病「指定難病」として発足 徐々に「指定難病」が増加、 2022年8月現在、338疾病が対象に

「2015年から始まった新たな難病対策」公益財団法人 難病医学研究財団/難病情報センター より

B

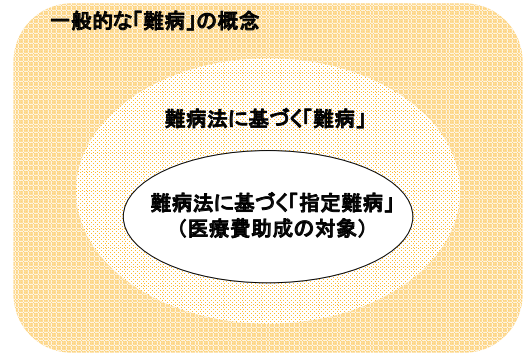


図1. 難病の歴史と概念。 A. 難病法の歴史。 B. 難病の概念

このうち拡張型心筋症と肥大型心筋症は難病法施行前の特定疾患56疾病にもふくまれるもので、いわゆる難病としての歴史は古く、現在25,000人ほどが特定医療費受給者証を受けている。

難病対策では研究の推進が極めて重要と前述した。次項ではこの心筋症を例に、具体的にどのように進んできたかを紹介する。

難病研究の進歩と「心筋症」定義の変遷

心筋症とは、その名の通り、心筋の病気である。心筋がうまく機能しない。心筋がうまく動かなくなると、全身に酸素を含む血液を送る心臓のポンプ機能が破綻して、体のすみずみで酸素が足りなくなってふらついたり、血液が心臓に戻ってこなくて全身に水がたまる。つまり心不全である。また心筋に傷がついたり形が変わると規則正しい自律拍動ができなくなる。これが不整脈である。重篤な不整脈は突然死の原因になる。

心筋症は、心筋症(いわゆる「特発性心筋症」)と特定心筋症に分類されてきた(表1)。特定心筋症は二次性心筋症とも言われ、心筋がうまく動かなくなる原因がはっきりわかっているものをいう。心筋梗塞のような虚血性心疾患や高血圧、あるいはアルコールや全身疾患の中にも心筋に異常をきたすものがある。これら特定心筋症は原因が明らかなので、治療はまずその原因にアプローチすることから始まる。例えば、高血圧性心筋症であれば高血圧の治療が欠かせないし、中毒性であれば原因薬物の除去が基本である。一方、心筋症は、

臨床的な原因がはっきりしない心筋疾患をいう。原因がはっきりしないので治療は病態や重症度に応じて行うことになる。

1995年まで心筋症は「原因不明の心筋疾患」と国際的に定義されていた。しかしその後研究が進み、少しずつ原因がわかってきて、1995年のWHO/ISFCの定義では「原因不明」の文言は外された(表1)³⁾。さらに近年、多くの遺伝子変異が同定され、変異を含む家系や機能が明らかになってきて、2006年米国心臓協会(AHA)や2008年欧州心臓病学会(ESC)の定義では、遺伝性という概念を導入したものが発表されている。いわゆる病変の首座が心臓にある心臓原発性の心筋症は、そのほとんどが遺伝子異常あるいは自己抗体によるものという考えである。日本でも日本循環器学会が2018年心筋症の定義と分類を発表した(図2)⁴⁾。ここでも遺伝子変異の概念を取り入れている。

さて心筋症のうち、指定難病になっているのは、拡張型心筋症、肥大型心筋症、拘束型心筋症の3つである(表1、図2)。ここで、指定難病における名称と、日米欧の学会における名称が必ずしも一致しないことに注意したい。指定難病という特発性心筋症は学会では原発性心筋症あるいは心筋症と表されるし、また二次性心筋症も特定心筋症と同義である。このように、難病事業で用いる表記は時に医学用語と異なることがある。日本における難病を理解するうえでは注意が必要である。

表1. 心筋症の定義と分類. 難病法における特発性心筋症は赤字で記す. 文献 (3) より.

定義 Definition

心筋症とは心機能障害を伴う心筋疾患をいう

Cardiomyopathies are defined as diseases of the myocardium associated with cardiac dysfunction

分類 Classification

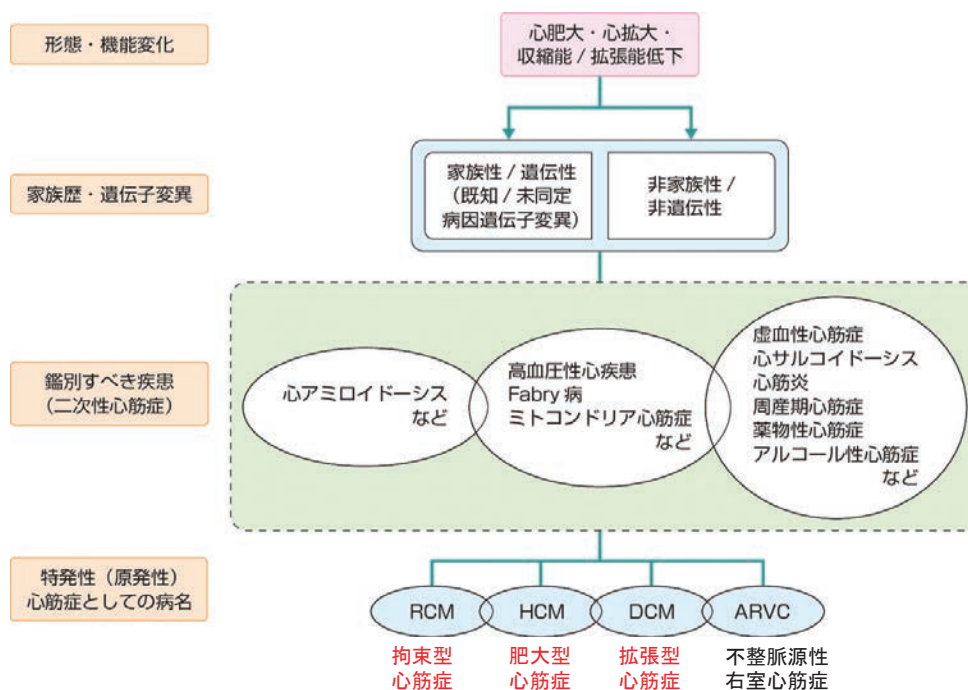
1. 拡張型心筋症 Dilated cardiomyopathy (DCM)
2. 肥大型心筋症 Hypertrophic cardiomyopathy (HCM)
3. 拘束型心筋症 Restrictive cardiomyopathy (RCM)
4. 不整脈源性右室心筋症 Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy
5. 分類不能の心筋症 Unclassified cardiomyopathy

特定心筋症 Specific cardiomyopathies

心筋特異的な原因または全身性疾患との関連が明らかな心筋疾患をいう

Heart muscle diseases are associated with specific cardiac or systemic disorders.

虚血性心筋症 Ischemic cardiomyopathy
弁膜症性心筋症 Valvular cardiomyopathy
高血圧性心筋症 Hypertensive cardiomyopathy
炎症性心筋症 (心筋炎) Inflammatory cardiomyopathy
代謝性心筋症 Metabolic cardiomyopathy
全身性系統性疾患 General system disease includes connective tissue disorders.
筋疾患 Muscular dystrophies
神経疾患 Neuromuscular disorders
過敏性反応・中毒 Sensitivity and toxic reaction
産褥性心筋症 Peripartum cardiomyopathy



* 4つの基本病態に分類できない心筋症を分類不能心筋症とする

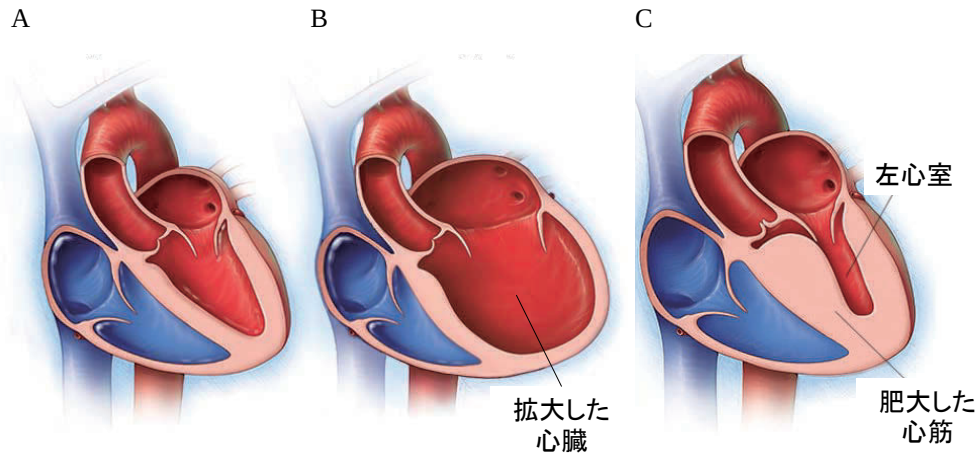
朝倉書店「内科学」(第12版)より改変

図2. 日本循環器学会における心筋症の分類. 難病法における特発性心筋症は赤字で記す.

心筋症という難病と診断

拡張型心筋症と肥大型心筋症についてさらに詳しく述べよう。まず拡張型心筋症は、心筋症のなかで、心筋収縮不全と左室内腔の拡張を特徴とす

る疾患であり、進行性で予後不良な疾患である。心臓の内腔がだんだん広がって心筋が薄くなり(図3B), 心臓が収縮できなくなるとポンプ機能が破綻し、心不全をきたす。原因は長らく不明とされ



MAYO Clinic Foundation for Medical Education and Researchより改変

図3. 心筋症の心臓. A. 正常の心臓. B. 拡張型心筋症の心臓. C. 肥大型心筋症の心臓.

てきたが、研究の進歩により遺伝性・非遺伝性に分けて分析されるようになって、患者の20-40%に遺伝子変異が検出され、特に成人発症の拡張型心筋症は両方が関与することがわかってきた。患者数はわかっている範囲で国内で約2万8000人、男性に多い。慢性的に進行する心不全によって息切れや呼吸困難、足の腫れや動悸などが起こり、致死性不整脈による突然死や動脈血栓症を生じることもある。治療は心不全に対しての薬物治療が中心で、心臓リハビリテーションや酸素療法、さらに最重症になると心移植の適応になる。日本では、臓器移植法のもと実施する心移植が1999年に始まった。2020年までに512例が実施され、その65%が拡張型心筋症である⁵⁾。心移植は、内服治療で全身の循環が維持できなくなった場合や重症の不整脈が頻発してきたときなど、検査の数値だけでなく患者の日常生活も含めて、総合的に判断して考慮する。

一方、肥大型心筋症は、心筋がどんどん厚くなる疾患である(図3C)。拡張型心筋症と違って心臓の収縮能は正常であることが多く、80-90歳を越える年齢まで無症状で経過する場合も少なくない。しかし肥大する心筋の場所によっては左心室が狭くなってうまく血液を送れなくなり(左室流出路圧較差の増大)、失神発作や胸痛が起こる。また重篤な不整脈から突然死につながることも重大な問題である。突然死は肥大型心筋症関連死

の約4割を占めると報告される。患者数は全国で2万2000人、拡張型と同じくやはり男性に多い。なお、指定難病は中等症以上の患者に限って登録されるため、受給者証発行数は令和4年9月25日2年度末で4481件にとどまる。病因は、拡張型心筋症と同様、近年の研究によって遺伝子異常が高い確率で関わることをわかってきた。肥大型心筋症の60%が常染色体優性遺伝に伴う家族発症であり、そのうち40-60%にサルコメアなどの心筋構成蛋白をコードする遺伝子変異を認める。治療の基本は、胸痛や失神など症状の軽減や不整脈・突然死の予防である。薬物治療を行ったり、肥大心筋を切除する経皮的・中隔心筋切除術(PTSMA; percutaneous transluminal septal myocardial ablation)などの外科的治療、あるいは重篤な不整脈が多発する場合には予防的植え込み型除細動器(ICD; implantable cardioverter defibrillator)といった治療法を選択する。

拡張型心筋症も肥大型心筋症も、診断に最も重要な検査は心臓超音波検査、心エコー検査である。まずは心エコーで形態・機能変化を評価し(図2)、拡張型心筋症では薄くなった心筋と拡張した心内腔を、肥大型心筋症では厚くなった心筋を確認する(図4)。ただし、原因のわかっている特定心筋症の中にも心臓が拡張したり心筋が厚くなる疾患があり、心エコーの結果だけで確定診断を行うことはできない。可能な限りこれらを鑑別して診断

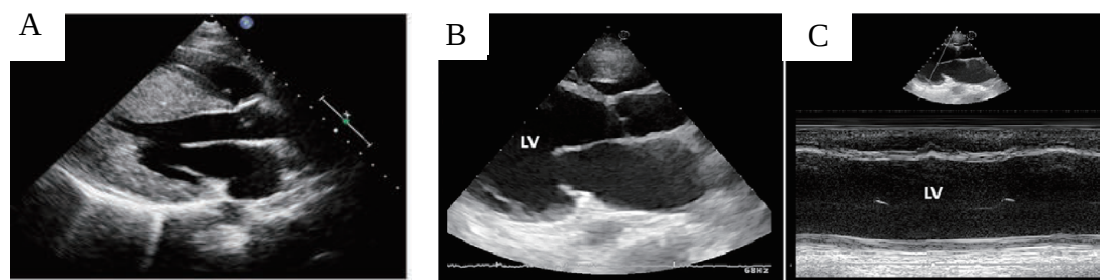


図4. 心エコーの画像. A. 肥大型心筋症の長軸像; 肥大した心筋と狭くなった左心室. B. 拡張型心筋症の長軸像; 拡張した心内腔. C. 拡張型心筋症のM-mode像; 収縮力の低下した心筋. Glob Cardiol Sci Pract. 2012(1):4. より.

を確定する。特に、患者数の多い心筋梗塞や高血圧が原因となるものとの鑑別は必須である。拡張型心筋症を疑った場合には心臓カテーテル検査や冠動脈C Tなどを用いて、心機能障害の原因となる冠動脈疾患がないかを確認する。全身疾患の中にも心拡大や心肥大を呈するものがある。例えば心拡大ではサルコイドーシスやアミロイドーシス、心肥大ではファブリー病などの代謝性疾患である。これらの鑑別には、既往歴、家族歴、心外症状や特殊検査などを評価して診断を進めるが、時には心内膜心筋生検を実施することがある(図5)⁶⁾。生検とは、患部の一部組織を採取して顕微鏡などで診断する検査方法である。一概に生検といっても、心筋の生検は皮膚や胃の生検とは様相が大きく違う。皮膚や胃の生検では腫瘍などの患部をターゲットとして組織を採取できるが、心筋生検では必ずしもそうはいかない。採取できる場所が限られるため、一定のsampling errorが起こる。また生検用カテーテルによる心室穿孔や心タンポナーデ、肺塞栓や脳梗塞、不整脈など、起こりうる合併症もきわめて重篤である。しかしながらファブリー

病やアミロイドーシスなど特定心筋症の中には特徴的な組織所見を呈するものがあり、患者の治療方法を決定する上で時には必須の検査となる。また、わが国では心移植の申請に先立って、基本的に心筋生検による鑑別が必要である。

心筋症は定義の変遷とともに、予後の明確な調査がないのが現状である。しかしながら終末期像である心不全を参考にすると、2003年の調査では総死亡率24%であったものが、2010年では15%であったという報告がある⁴⁾。難病ではあっても、治療と診断技術の向上により、心筋症の予後が改善してきたことは間違いない。

難病の指定と支援

さて、指定難病は、助成対象疾患でありかつ重症度を満たす患者であっても、患者が自発的に申請しなければ指定難病受給者証は得られない。難病指定医の診断があって保健所に申請して、都道府県や市の審査会で認定されて初めて受給となる(図6)。筆者は循環器難病の審査に関わって17年になる。審査のポイントが何かと言えば、それは

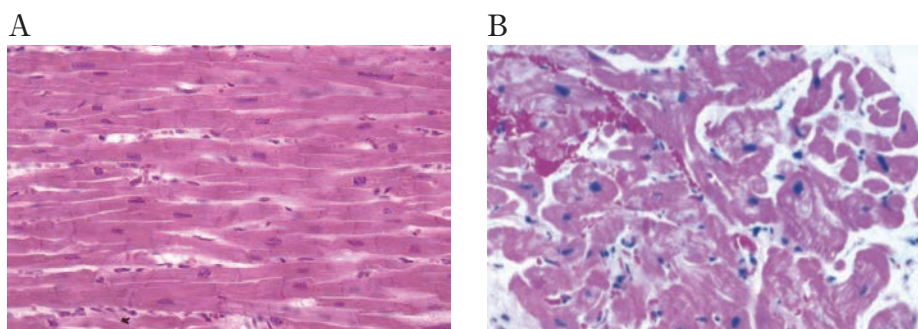


図5. 心内膜心筋生検の組織像.HE染色. A. 正常組織. B. 肥大型心筋症の組織. 肥大した心筋細胞と心筋繊維の走行が乱れた渦巻き状のもつれた方向性をもつ錯綜配列が見える. 文献(6)より.

やはり診断につきる。特発性心筋症ではなく原因のはっきりした特定心筋症、例えばサルコイドーシスであればステロイド剤など通常心筋症では用いない治療が有効になることがあり、難病事業においても正確な診断はきわめて重要である。またいったん心筋症と難病指定されてもその病状や経過は様々であり、こういった事業では患者一人一人で異なるかつ息の長い支援が必要になる。

2003年、難病相談支援センターの設置が始まった。順次整備され、2007年には全都道府県に設置が広がった。ここでは、難病に関する情報発信とともに、患者の療養や就労の相談、あるいは特に神経難病で必要になるコミュニケーション機器の紹介など、包括的な難病支援を行っている⁷⁾。様々な情報が飛び交う現代において、患者に正しい情報を届けることはとても重要で、難病相談支援センターではホームページを活用するほか、定期的に患者やその家族を対象に医療講演会を実施し、きめ細かい情報発信と交流を行っている(図7)。

正確な情報発信については、各学会でも積極的に取り組んでいる。たとえば日本循環器学会では心筋症の終末期像である心不全について、継続的

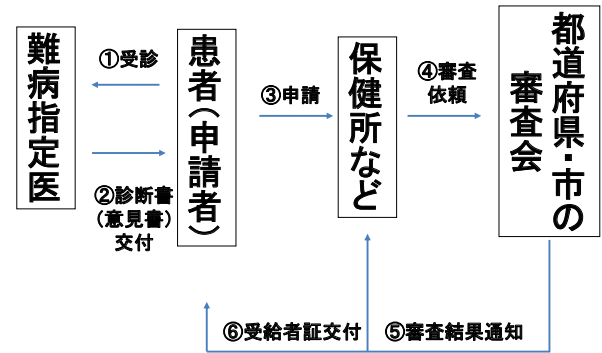


図6. 難病審査の手順

に「心不全予防啓発運動」を実施して広く情報提供を行う。ここでは、心不全の病態を進行させないための日常生活におけるいくつかのポイントを発信している。食事では塩分を控えることは必須だし、筋力を保つために栄養も必要である。筋力を保つためには運動も必要で、心臓リハビリテーションと言われる心臓病発症後の運動療法(図8)は、その後の心不全による再入院を減らすことがわかっている⁸⁾。

こういった難病支援には、実に様々な背景の人たちが関わる。もちろん通常の病院業務に携わる専門職は多岐にわたる。採り直しのきかない心筋

難病医療講演会のお知らせ

診断や治療、日常生活で出来る工夫など療養生活で役立つ知識について、お話しいただきます。是非に参加ください。

日時：令和4年5月29日(日) 14時00分～16時45分
(受付開始 13時30分)

場所：京都経済センター6階 C・D会議室
(京都市下京区四條通室町東入道町78番地) 四條烏丸東西

対象：特発性拡張型心筋症、肥大型心筋症、拘束型心筋症の患者及び家族、医療・福祉など支援関係者

プログラム(14時00分開会、16時45分開会)

- ◆講演1
「心筋症ってどんな病気?心筋症の難病指定とその成り立ち」
講師 天理医科大学 医学部助教授 京都府立医科大学 循環器腎臓内科学会委員教授 金井 恵理 先生
- ◆講演2
「心不全の心臓リハビリテーション」
講師 京都府立医科大学 循環器腎臓内科講師 白石 裕一 先生
- ◆質疑応答

定員 100名 先着順

申込期間：5月2日～5月16日

申込方法：京都府難病相談・支援センターまでお申し込みください。
電話：075-414-7830
FAX：075-414-7832 (裏面をご利用ください)
受付時間：9時～12時・13時～16時【月～金(土・日・祝日除く)】
※講師の先生に質疑があれば、電話申し込み時に伝える、または別紙「FAX申し込み用紙」にご記入の上送ってください。

その他：定員に達した場合には受付を終了します。
お申込後、受講票などは発行しませんので、当日会場にお越しください。

～新型コロナウイルス感染症の状況により、中止・延期等になる可能性もあります～

主催 京都府難病相談・支援センター



図7. 令和4年度京都難病医療講演会。プログラムとその様子。



図8. 心臓リハビリテーションの様子。 A. 患者は鴨川を眺めながらリハビリを進めることができる。 B. 自覚症状を確認するスタッフ。 C. 下肢筋力のリハビリを支援するスタッフ。 D. 心臓リハビリ中は循環器専門医が患者の循環動態を確認し管理する。 京都府立医科大学循環器腎臓内科白石裕一先生より提供。

組織検体の取り扱いには熟練した病理専門の技師が必要であるし、心臓リハビリでは管理する医師以外に看護師や理学療法士が患者のサポートにつく(図8)。難病相談支援センターには保健師、看護師、社会福祉士などの医療や福祉職のほかに、ピアサポーターという患者や家族自身が配置されることもある。以前よりも様々な立場から支援に携わることが可能になったことは明らかであり、全般的な難病対策は少なくとも前進をしているように感じている。

おわりに

本稿で例に挙げた心筋症では、病因研究についても治療や患者支援についても最近の進歩は目覚ましい。不明とされていた原因は遺伝子研究の成果により明らかになりつつあるし、治療においては新しい薬物だけでなく「デバイス」といった様々な医療機器を使った治療や心移植が進んで、病状の進行を遅らせることを可能にしている。このように研究や治療支援が進んだ難病は心筋症だけではなく、神経・筋疾患など多くの疾病で目に見える進歩がうかがえる。一方で、以前から状況があ

まり変わらない分野も見受けられ、特に患者数の少ない疾患については、引き続き様々な方面から介入していくことが必要だろう。さらに多くの人たちが「難病」に関心を持ち、難病が難病でなくなっていくことを期待したい。

C.O.I.

該当しない。

文献

1. 山口康博. :難病入門 難病と指定難病と障害, その違い. 産学官連携ジャーナル. 2018;14 (4):4-10.
2. 児玉知子. :世界の難病医療対策. 臨床神経. 2013;53:1283-1286.
3. 金井恵理, 長谷川浩二. 心筋症. わかりやすい内科学第3版. 文光堂. 東京;2008;189-196.
4. JCS Guidelines. JCS/JHFS 2018 Guideline on the Diagnosis and Treatment of Cardiomyopathies.
5. 日本心臓移植研究会. 日本における心臓移植報告(2020年度)p261-269.

6. 金井恵理, 長谷川浩二. 心内膜心筋生検と病理.
(松森昭編)目で見える循環器病シリーズ14 心筋症. メジカルビュー社. 東京:2000; 32-37.
7. 湯川慶子, 川尻洋美, 松繁卓哉. :難病患者と家族を支援する難病支援センターの役割と今後の展望 ―相談支援からピアサポートまで―. 保健医療科学. 2021; 70 (5): 502-513.
8. Kamiya K, Sato Y, Takahashi T, Tsuchihashi-Makaya M, Kotooka N, Ikegame T, Takura T, Yamamoto T, Nagayama M, Goto Y, Makita S, Isobe M. Multidisciplinary Cardiac Rehabilitation and Long-Term Prognosis in Patients With Heart Failure. Circ Heart Fail. 2020; 13(10): e006798.

病理診断と病理組織検査 的確な診断につながる生検組織標本作製のコツ Preparing Pathological tissue Examination Specimen for pathological diagnosis

戸田 好信

Yoshinobu Toda

天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

Department of Clinical Laboratory Science, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

患者さんより採取した生検組織標本作製において、的確な病理診断を行うには最適な固定、包埋、薄切、染色を施した病理標本が重要になる。また病理標本作製工程においては経験豊富な病理臨床検査技師の技術に委ねるところも多くある。本稿では生検組織標本作製の実際と重要なポイントについて報告する。

キーワード: 固定, 薄切, 染色

I. はじめに

病理診断とは、人体から採取された材料について顕微鏡で観察し、病変の有無や病変の種類について診断することである。画像診断や内視鏡検査で異常所見があった場合に病変部を採取して診断したり、病変の広がりや病気の程度を評価するために行われることもある。

患者さんが病院に来院されると、適切な治療のために適切な診断が必要になり「病理診断」は最終診断として大きな役割を果たす。患者さんの体より採取された病変の組織や細胞から病理組織標本がつくられ、この標本を顕微鏡で観察して診断するのが病理診断という。本稿では的確な病理診断につながる生検組織標本作製のコツについて解説する。

生検組織診断

胃・大腸や肺の内視鏡検査を行った際に病変の一部をつまみ取ったり、針を突き刺して組織を取っ

たりあるいは皮膚などにできものができたときにその一部をメスなどで切りとったりして、病変の一部の組織を標本にする。このときの組織標本を生検組織標本と呼び、その診断を生検組織診断とよぶ。

手術で摘出された臓器・組織の診断

手術にて摘出された臓器・組織は、病理医が肉眼で病変の部位、大きさ、性状、広がりを確認し、診断に必要な部分を必要な数だけ切りとる。国家資格をもつ臨床検査技師がこの臓器・組織の顕微鏡標本をつくる。病理医が標本を顕微鏡で観察し、どのような病変がどれくらい進行しているか、手術でとりきれたのか、追加治療が必要かどうか、がんの場合、転移の有無など、治療方針決定に役立つ情報を臨床医に提供する。

病理組織標本作製

一般的な病理組織標本作製については、検体を

採取後、固定 → 切り出し → 脱水 → 包埋 → 薄切 → 染色 → 鏡検の工程がある。

1. 固定

細胞、組織成分の変性を防ぎ、標本作製過程における組織の変質を防ぐために行う。

ホルマリン固定、アルコール固定、ブアン固定などがあるが一般的には10%～20%中性緩衝ホルマリン固定が推奨される。

固定液の量は、組織に含まれる水分や浸透効果を考慮して十分な量が望ましく組織片の10倍量が目安となる。固定時間は組織片の大きさ、固定液の種類による浸透性や組織に与える影響、温度などにより異なるが、通常用いる10%ホルマリン固定の場合24時間から48時間固定を行う。

2. 切り出し

切り出しの目的は、大きな組織をそのまま顕微鏡標本とするには無理があるので肉眼的に判断し、病変部、正常部を含み、病変部が及ぼす意味が検索でき、最大限の情報が含まれるように切り出すことが重要である。

生検組織ではサイズが小さいので切り出しを行うことはあまりないが消化管生検の場合、粘膜面の位置関係の確認は重要である。

3. 脱水

組織のままでは柔らかすぎて顕微鏡的に組織を観察できるほど薄く切ることができない。そのため組織に強度を与えるために、適当な材料の中に包埋する。現在ではパラフィンがよく用いられている。脱水は、パラフィン包埋を行うためには水分があるとその部分にはパラフィンが浸透しないので、組織中に含まれる水分を除くために行う。通常はアルコールを用いて水分を取り除く。また組織中の脂肪を除く脱脂の効果もある。

4. 包埋

パラフィン包埋するために脱水過程で組織中に浸透したアルコールを除く必要がある。そのために、アルコールとパラフィン共通の溶媒となる、キシ

レンあるいはクロロホルムを浸透し、その後パラフィンを浸透し組織中にはパラフィンのみが含まれるようにする。必要とする面が出るように包埋し各組織片ごとにブロックとする。

生検組織では胃、大腸などの生検組織は粘膜面、粘膜下組織、筋層が標本として現れる向きに包埋することが重要である。また乳腺などの針生検組織では直径1mm程度の細長い組織であるので組織全体が標本として出るようにまっすぐに包埋することが重要になる。

通常、消化管生検では3個程度、針生検組織では3本程度の組織を同じブロックに包埋する。このときに採取した順番に包埋することも大事で組織を取り違えないように細心の注意を払う必要がある。

生検組織の包埋手順、注意点



組織の順番を間違えないことが重要

図1. 生検組織をカセットより取り出す



粘膜面、粘膜下組織、筋層が出る方向で包埋する

図2. 組織を包埋皿に包埋する

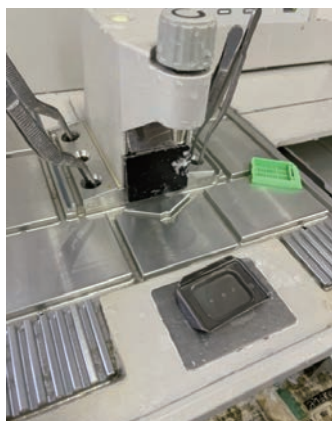


図3. 包埋組織を固定するため、パラフィンを冷却

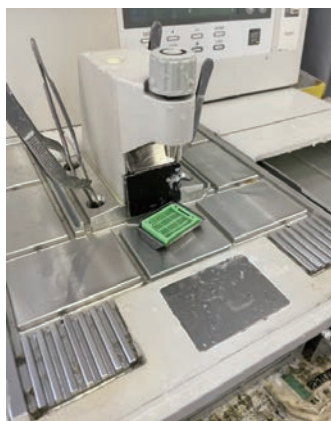


図4. 包埋カセットにパラフィンを注入



図5. パラフィンプロック完成

5. 薄切

顕微鏡下で組織を観察するには、薄い組織切片に染色を施すことが必要となる。そのため、組織片を連続的に薄切するために、ミクロトームを用いる。ミクロトームにはスライディング式ミクロトームとロータリー式ミクロトームがある。代表的なものとしてユング型ミクロトームがあり、滑走式である。

薄切は病理臨床検査技師の最も技術力が必要となる工程で生検組織のように小さいあるいは細い組織標本をなくさずに厚さ $3\mu\text{m}$ の薄い病理標本を作製することが的確な診断につながる(図6～図9)。

6. 染色

パラフィンプロックより薄切した切片はその状態では顕微鏡下で観察することができないので、顕微鏡で観察に適した状態にするために染色を施し、種々の細胞構造を明らかにする必要がある。染色には脱パラフィン、染色、脱水、透徹、封入という工程がある。一般的にはヘマトキシリン・エオジン染色(HE染色)を必ず行う(図10)。



図6

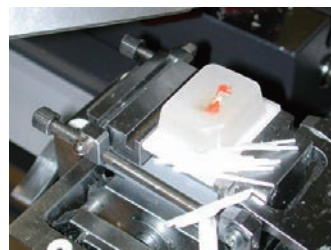


図7. 荒削り

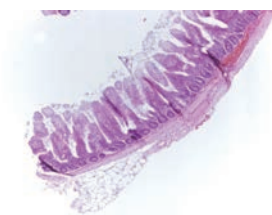
組織の全面が出るようにパラフィンを削り取る。組織をなくさないように細心の注意が必要



図8. $3\mu\text{m}$ の切片を薄切する
最も技術が必要となる



図9. 薄切切片をスライドガラスに貼付する



粘膜面、粘膜下組織、筋層が観察できることが重要

図10. ヘマトキシリン・エオジン染色(HE染色)

7. ヘマトキシリン・エオジン染色 (HE 染色)

的確な診断を行うには、核、細胞質、核内クロマチン、間質が明瞭に確認できるように染色を行うことが重要になる。

染色手順は以下である。

脱パラフィン → ヘマトキシリン → 水洗 → エオジン → 脱水 → 封入

染色手順

- | | |
|--------------------------------|-------|
| (1) キシレン・I | 3分 |
| (2) キシレン・II | 3分 |
| (3) キシレン・III | 3分 |
| (4) 100%エタノール | 2分 |
| (5) 100%エタノール | 2分 |
| (6) 90%エタノール | 2分 |
| (7) 70%エタノール | 1分 |
| (8) 流水水洗 | 2分 |
| (9) ヘマトキシリン | 5分 |
| (10) 流水水洗(色だし) | 10分 |
| <40℃くらいのお湯なら5分程度> | |
| (11) エオジン | 3～5分 |
| (12) 軽く水洗 | 1～2秒 |
| (13) 90%エタノール | 5～10秒 |
| <様子をみながら> | |
| (14) 100%エタノール | 1分 |
| (15) 100%エタノール | 3分 |
| (16) 100%エタノール | 3分 |
| (17) キシレン・I | 3分 |
| (18) キシレン・II | 3分 |
| (19) キシレン・III | 3分 |
| (20) 封入 | |

染色結果

- ・青藍色～淡青藍色： 細胞核、石灰化部、一部の細菌・真菌、粘液その他
- ・赤～濃赤色： 細胞質、間質、各種線維、好エオジン性顆粒、赤血球、角化細胞、その他

まとめ

生検標本作製の注意事項

1. 固定

- ・10%ホルマリンで24時間固定する。

2. 切り出し

- ・標本にした場合、多くの情報が最大限出るように切り出しをする。
- ・包埋時を念頭に入れておき、面を水平に切る。

3. 脱水

- ・組織中の水分、脂肪分を取り除くため液の汚れに注意する。

4. 包埋

- ・薄切がしやすいようにパラフィンに包埋。
 - ・パラフィンが固まる前にすばやく包埋する。
 - ・組織の間隔を適当にとる。
- a) 包埋方向
- ・皮膚ならば上皮、皮下組織が出るような向き。
 - ・生検組織では粘膜面、粘膜下組織、筋層が出るように包埋する。

b) 包埋面

- ・標本にする面を下に包埋する。
- ・面全体を水平に包埋する。

5. 薄切

- ・マイクロトームの構造
- ・薄切原理
- ・荒削り、面出し
- ・本削り(3～5μm)
- ・薄切の方向、ブロックを付ける方向

6. 薄切時に起こる問題の対応を知っておく

- ・カーリング：メスの切味がよいと発生する
- ・切片の収縮、歪み：引き角とメスの切味により左右される
- ・メスマーク：替え刃の一部分が欠けることにより発生する
- ・びびり：メス、ブロックの固定不十分

- ・メスの喰い込み:組織が硬い場合, 逃げ角が大きすぎる場合
- ・薄切切片の厚さの不均一
- ・同一切片上での厚さの不均一:ブロック固定不十分
- ・切片に亀裂が入る:メスの切れ味が悪い, 引き角が大きい
- ・ブロック面が白く見える:荒削りの仕上げ不足, パラフィンの浸透不足
- ・切片のしわ

7. 薄切切片の処理中に起こりやすい問題

- ・切片裏面の泡
- ・切片の折れ曲がり

8. 伸展中に起こりやすい問題

- ・伸びが悪い:伸展温度が低い
- ・しわの発生
- ・切片下の気泡
- ・切片が広がる:伸展温度が高すぎる, パラフィンの融点が低い場合

9. 貼り付け

- ・各スライドで, 同じ位置, 同じ向きに拾う。
- ・上皮をしたにする。

染色の注意事項

1. 脱パラフィン時の液温には十分注意する。最近では冷暖房を完備している部屋が多いが, とくに20~25℃以下ではキシレンの脱パラ作用は30℃近くの場合に比して, かなりの差がある。注意深く浸す時間を決定すべきである。
2. 脱パラフィンの純アルコール(100%)はきわめてキシレンの混入する汚れが著しいので常に注意する必要がある。汚れに応じて順次交換が必要である。70%アルコールも同様である。アルコールへのキシレンの混入は程度問題ではあるが, 汚れたアルコールを水面上に数的落としてみて, 白濁するようなら速やかに新調する。また, キシレンのパラフィンによる汚れの判定は, 新調したアルコールにキシレン

から移した切片を入れた時, 液面にパラフィンが浮くか否かよる。

3. 脱パラ後の水洗は充分に行う。この段階で切片やスライドガラスが白濁し, 水をはじくのは脱パラ列での処理の不十分さによる。脱パラフィンを逆に, 多少時間をかけて順次キシレン・IIまで戻し, 液が汚れていたら速やかに新調し, 再度行う必要がある。
4. ヘマトキシリン液で, マイヤーの液の場合はそのまま次に移ってよいが, カラッチのヘマトキシリンのような退行性染色液の場合には軽く水洗した後, 0.5~1.0%塩酸アルコール(70%アルコール使用)で脱色分別を行う。その後, 充分水洗による色だし定着を行う。
5. ヘマトキシリン液に浸す時間の決定は, ある程度固定条件の整った材料, たとえば日常ルーチンで流している生検材料とか, 比較的短い死後時間の剖検材料もしくは通常行っている動物実験材料等を染めてみて, その染まり具合を判断して決定しておくといよい。とくに外部からの材料の固定条件の良否を知る手がかりともなる。また, ヘマトキシリンの過染は後のエオジン色素ののりを悪くするので注意する。
6. ヘマトキシリンの色だしは完全に行うことが大切である。とくに流水水洗の際, 水道水の液温にも気を使う必要がある。夏期と冬期では地方にもよるが, かなりの差がある。充分に切片の色具合をみて打ち切る時を判断することである。この判定はごく初期の初心者には鏡検によって行うべきである。その肉眼による色合いを認識しマスターするようにすることである。短時間で完了したい場合には, 切片を軽く水で水洗した後, 35~40℃くらいのぬるま湯にて行うといよい。また, 弱アルカリ性水溶液を用いる方法もあるが, 後のエオジンの染まりが悪くない程度に水洗せねばならず, 時間的にはやや不利である。ただし, いずれの場合においても切片の剥離が生じないように注意が必要である。なお, 弱アルカリ性液は飽和炭酸リチウム溶液を作っておき, 必要に応じて水道水100mlに対し2~4滴程度加えるのがよい。

7. エオジン液での後染色は必要以上に浸しすぎないようにする。とくに酸を含む液では、必要限度内でできるだけ短時間に染めるようにする。なぜなら、せっかく充分流水水洗した青紫色の核が、ふたたび酸によって赤褐色味を帯びる可能性があるからである。しかし、エオジンは多少、後の脱水ラインで脱色させることをふまえ、濃いめに染めるようにする方がよい。ただ、エオジン液から切片を出したとき、一定の濃さの赤味を帯びていても固定条件の悪い場合には、次の脱水ラインできわめて短時間に脱色されてしまうこともあり、充分注意する。そのような場合には、脱色力の強い70, 80%アルコールを飛び越して90%アルコールから脱色分別、脱水を行うとよい。
8. 好みにもよるが、エチルエオジンで染めると細胞膜やミエリン鞘等の脂質を含む部分が明瞭に表現される傾向がある。したがって、メリハリのある染色効果を望む向きには有効である。
9. エオジン液の後の水洗は、通常余分の液を流し去る程度にする。
10. 脱水・脱色分別ラインでは、前半を早めに通して、後の純アルコールでゆっくりと脱色分別した方が細胞質や線維が美しく細かな部分まで分別され、シャープな感じの像が得られる。ただし、標本における赤味はかなりの幅があり、鏡検する者の好みにも左右される。しかし、自ずと限度はあり、その範囲内で染まるように注意しなければならない。
11. 封入剤は使いやすいものを用いればよく、良質のものを使うことである。市販のものの中には、多少屈折率に違いが見られるし、pH度、変色、退色等にも注意する。メーカーによっては、同一名柄品でも年月の経過に伴って成分的に変化した製品に変わることがあるので、充分気配りが必要である。
12. 封入操作での注意点は、清潔なカバーガラスを使うことが大切であり、封入後指紋等を付けないようにすることである。また、カバーガラスを用いたらかならず1度は軽くピンセットの先で押し、余分の封入剤を除くことが必

要である。

13. カゴを用いて染める場合、とくにその液の切り方には十分な注意を払う必要がある
14. 色素以外の薬品類は国産の特級もしくは1級で充分間に合う。

おわりに

的確な診断につながる生検組織標本作製では、ここまで述べたように細心の注意を払い、特に小さな消化管生検組織は標本作成時になくさないように適正な標本作製が重要になる。

利益相反

発表に関連し、開示すべきCOI(利益相反)関係にある企業等はない。

文献

1. 病理組織技術エキスパート教本. 日本臨床検査同学院 宇宙堂八木書店:2016:1-14.
2. 基礎病理技術学 病理技術研究会編. 笹氣出版. 2013:2-36.
3. 松原修, 鴨志田伸吾, 大河戸光章, 他:病理学/病理検査学. 医歯薬出版:2016:202-251.
4. 大西俊造, 梶原博毅, 神山隆一:病理検査のすべて. 文光堂:2002:1-22.
5. 高橋清之, 岩信造, 佐々木政臣, 他:病理組織染色ハンドブック. 医学書院:1999:2-17.
6. 日本病理学会. <https://pathology.or.jp/>

臨床検査の精度管理 — 現場における工夫と実際 — Quality Control for the Clinical Laboratory — A Practice in the Hospital —

山本 慶和¹⁾, 金井 恵理^{1,2)}
Yoshikazu Yamamoto¹⁾, Eri Iwai-Kanai^{1,2)}

¹⁾天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

²⁾京都府立医科大学 循環器腎臓内科学

¹⁾Department of Clinical Laboratory, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

²⁾Department of Cardiovascular and Nephrology, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine

適切な医療の遂行には、正確で精度が高く施設間のばらつきのない安定した検査データが不可欠である。病院内臨床検査室や衛生検査所では高い検査精度を保つために内部精度管理や外部精度管理が実施されている。天理よろづ相談所病院の臨床検査室では、正確性の伝達の確保・保証(標準化)、 $\bar{X}$ -Rs-R管理図法を用いた測定系の管理、患者個人における測定値の管理などを通して検査精度の向上に努めてきた。また検査情報室の設置などを通して、分析時の精度管理だけでなく検体採取から検査報告までを含めた総合的精度保証にも取り組んでいる。本稿では精度管理の実際と現場での工夫について報告し、最後に外部精度管理の現状についても紹介する。

はじめに

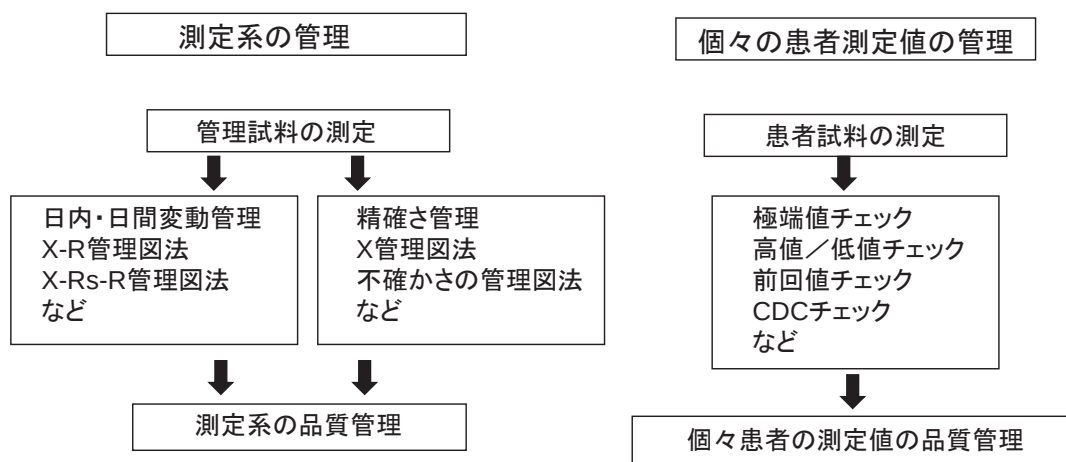
現在の医療において、臨床検査は、疾患や病態の診断や治療、経過を観察するのに必要かつ不可欠なもののひとつであり、診療支援に極めて重要な役割を果たす。適切な診断と治療が実施されるためには、正確で精度が高く信頼できる検査結果が欠かせない。これを担保するのが臨床検査の「精度管理」である。

臨床検査の精度管理は、大きく内部精度管理(IQC; internal quality control)と外部精度管理(EQC; external quality control)に分類できる。内部精度管理は日々の管理として施設内で行われるもの、外部精度管理は施設間でばらつきがないか正確性を調査するものである。本稿ではこの精度管理について、特に病院内臨床検査室での工夫と実際を報告する。

天理よろづ相談所病院臨床検査室における内部精度管理について

臨床検査室で行われている精度管理法には、図1に示すような¹⁾、測定系の管理(測定・分析工程に関連した品質管理)および個々の患者測定値の品質管理が行われている。その概要について先に述べ、次に具体的な説明を加えたい。

測定系の管理では管理試料を毎日複数回測定し、あらかじめ設定した許容誤差限界内か否かを監視する。具体的には $\bar{X}$ -R・ $\bar{X}$ -Rs-R管理図などが用いられる。これらの管理図法の $\bar{X}$ は1日複数回測定の平均値を表し、管理試料の目標値からの“かたより”、正確さの指標となる。Rsは今日の平均値と前日の平均値の差を表し日間差変動の管理指標である。R(管理試料の最大値-最小値の差)は日内総



桑克彦, 不確かさを用いた新しい精度管理の方法, NISSI TECHNOMEDIA vol6: 28-46 2007 より改変引用

図1. 内部精度管理:測定系の管理と個々の検体の管理. Cm管理図法:不確かさ管理図法.
CDCチェック:累積デルタチェック(患者取違検出チェック).

変動の指標として用いられている。精密さの管理では正確さと精密性を合わせた概念であり、その一つである正確さは前述の $\bar{X}$ の管理および不確かさの管理がある。不確かさとは試料を多数回測定した平均値の95%信頼区間の大きさを表し、検査データでは血糖値85mg/dLのように報告するが、この85mgには測定変動が存在するため、合成標準偏差(SD)から $85 \pm 2SD$ mg/dLのように95%信頼区間・範囲にあることを表すものである。不確かさについてはトレーサビリティ体系でも説明する。

個々の患者測定値の管理では、患者の測定値(つまり検査データ)を管理(品質保証)しようとするものである。分析装置で測定された検査データは検査システムに取り込まれ、システム内でのいくつかの検査データのチェック法が行われデータを確定した後、臨床側システムに転送される。

この個々の患者データの管理では、極異常値・パニック値と判定すると主治医への報告、前回値とのチェック、検体の取違の検出などを通して個々の患者データの妥当性を判断して報告することになる。

ここでは精度管理の実際と工夫例を示しながら、1 標準化, 2 測定系の管理($\bar{X}$ -Rs-R管理図法), 3 検査情報室の設置, 4 個々の患者測定値の管理(品質保証), を順に述べる。

1. 標準化

さて、1970年代以前は表1に示すように²⁾、酵素活性の単位は多数用いられていたため、病院間で検査データを共有することは困難な状況で、異なる病院を受診すれば改めて検査するのが一般的であった。これを施設間差といわれているもの

表1. アルカリホスファターゼ測定法と単位・基準範囲. 酵素活性測定値の混乱の時代

基質	発表者	単位の基準	基準範囲
B-グリセロリン酸	Bodnsky	mg/P/60/dL	1.5~4.0
フェニルリン酸	King-Armstrong	mg/フェノール/30/dL	2.7~13.1
フェニルリン酸	Kind-King	mg/フェノール/30/dL	2.6~10.0
p-ニトロフェニルリン酸	Bessey	mM/p-NP/60/dL	0.8~2.9
フェノールフタレインリン酸	Huggin	0.1mg/フェノールフタレイン/60/dL	3.0~15.0
フェノールフタレインモノリン酸	Babson	μM/フェノールフタレイン/min/L	9.0~35.0
A-ナフチルリン酸	橘	mg/α-ナフトール/60/dL	13.8±3.6

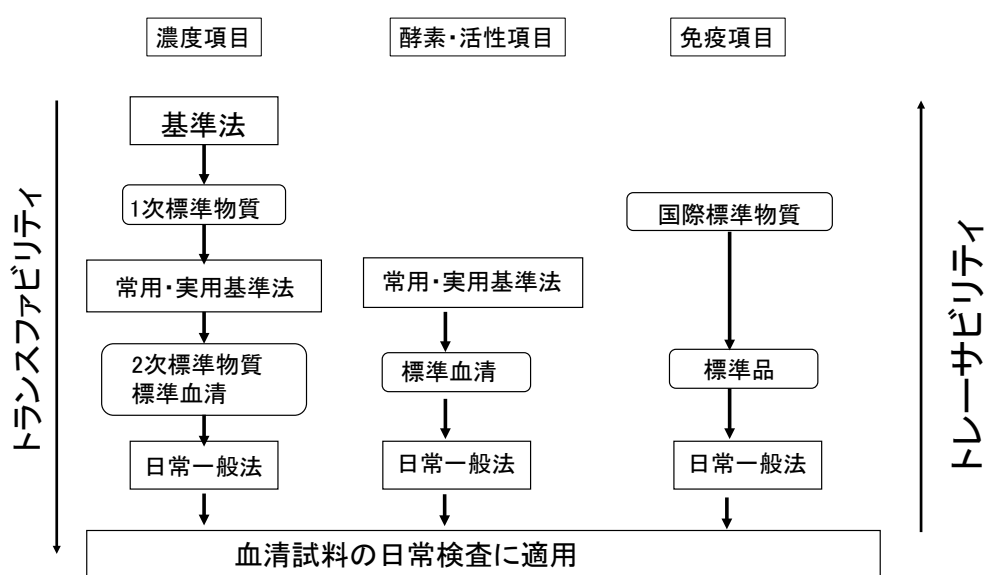
北村元仕, 仁科甫啓 編著:実践臨床化学, 医歯薬出版, 1974より引用

であった。1970年代前半からこのような状況を打破しようと標準化の活動が臨床化学会を中心に活発に進められるようになった³⁾。すなわち、まず初めに酵素項目のASTの勧告法(後に常用基準法)の設定の取り組みから始まった。

この標準化活動は測定体系(トレーサビリティ体系)として、上位から基準測定法(definitive method; 測定原理的に誤差が最も少なく、最上位の測定法で一次標準物質の値付けをする)、常用基準法(reference method; 測定体系上の基準測定法)、および日常一般法(field method; 多数試料を測定

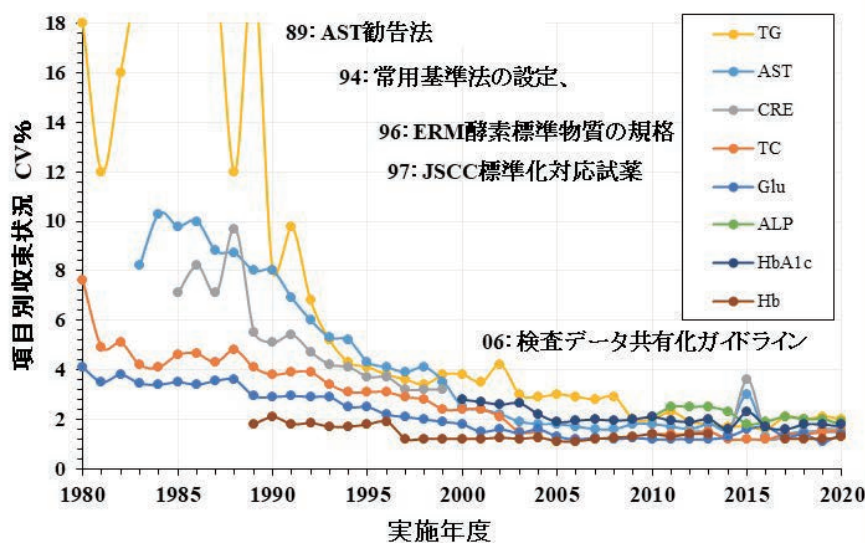
することができ、日常的に用いる精度を持つ測定法)が設定されてきた(図2)。

上位の基準測定法が標準物質に値付けをする、値付けられた標準物質が常用基準法を校正するといった一連の操作を繰り返し日常一般法に正確さの伝達をする、このことをトランスファビリティ(正確さの伝達)という。日常一般法から順に正確さを上位の正確さに合わせていくことをトレーサビリティという。そして、この測定体系は、上位の基準法から日常一般法へ正確さが伝達されているため、日常一般法の測定値のかたより(正確さ)が小さくなることが期待される。



桑克彦, medical technology, 20:985-989, 1992 より

図2. 臨床化学分析における測定体系



末吉茂雄: 検査値標準化事業, 2014 を改変

図3. 日臨技外部精度管理における項目別収束状況の推移

こうした一連の作業によっていわゆる施設間差の是正が行われてきた。日常一般法すなわち検査室が採用する測定試薬はこの測定体系に基づいたものを採用してきた。これによって測定値は標準化され、すなわち病院間で病診連携・病病連携における検査データの共有する環境が整ってきた。図3に日本臨床検査技師会の外部精度管理調査(2022年度の参加施設数約4000)の項目別収束状況(CV%)を示す。1980年代では施設間変動CV%が10%以上であったものが、常用基準法の設定、標準物質(ERM)の規格およびJSCC標準化対応試薬の定義が出されその基準に沿った標準物質と日常一般試薬が試薬メーカーの頒布、検査データ共有化ガイドラインによって、都道府県技師会、検査室に対する指針提示、こうした標準化の環境が整い図3に示すようにCV%は2~5%となり施設間差の是正(標準化)がされてきた。マイナンバーカードと健診データの共有、病診連携への検査データの共有化などが可能な状況が整ってきた。

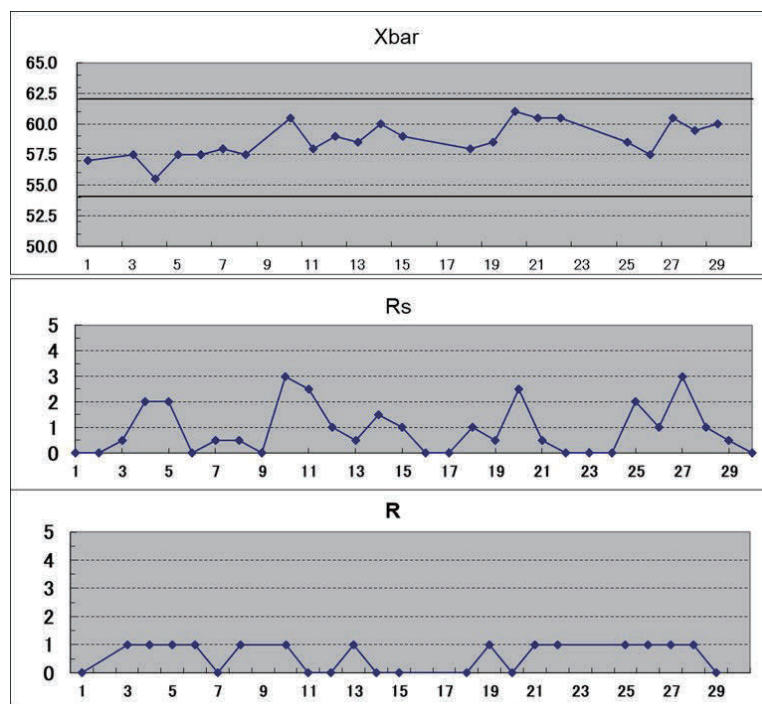
先ほど、測定値のかたより(正確さ)が小さくなると述べた。これはトレーサビリティ体系が満たされ、トレーサブルな状態であると、言い換えることができる。上位の基準測定法から日常一般法に正確さが伝達され、系統誤差の存在(かたより)が極力なくばらつきが存

在するのみとなる。このばらつきの大きさを“不確かさ”という。不確かさは「測定値のばらつき(標準偏差で表すことができる)を表すパラメータ」と定義されている。

トレーサブルな状態の日常一般法の不確かさは多くの成分を含み、例えば、検体試料の不均質性や不安定性、検量用標準物質の不確かさ、測定時の変動(日内・日間標準偏差)などがあり、これらのばらつきを合成したものが日常一般法の不確かさとなる。不確かさ(U)は通常、測定値 $\pm 2U$ と表現され、2は包含係数と呼ばれこの2は95%信頼区間を意味するものである。このため、検査データにはこの不確かさという“ばらつき”が存在する。連続するデータをモニターする場合、この変化が有意な変動であるか否か評価する際、この不確かさの大きさが重要な判断情報になる。そのため不確かさについて臨床の先生方に説明する必要性がやがてやってくる。

2. 測定系の管理($\bar{X}$ -Rs-R 管理図法)⁴⁾

はじめのところで $\bar{X}$ -Rs-R 管理図法について概説したが、もう少し説明を加える。これの実際は図4に示すように、管理試料の測定値の結果を3つのグラフ($\bar{X}$ 管理図, Rs 管理図, R 管理図)⁴⁾にし、各値が設定された管理限界を外れるかチェッ



平均値 mg/dL	
$\bar{X}$	58.7
R_s	1.2
R	0.6
mg/dL %	
総日内変動	0.26 12.5
短期日間変動	0.47 22.4
長期日間変動	1.37 65.2
総分析誤差	1.47

臨床化学検査技術教本, JAMT 技術教本シリーズ, 丸善出版, 124-134, 2017より引用

図4. $\bar{X}$ -Rs-R $\bar{X}$ -Rs-R管理図. $\bar{X}$:1日の平均値(正確さの変動), R_s :今日と前日の平均値の差(日間変動), R :総日内変動.

クしていく。その管理限界の判定には Westgard のマルチルール⁵⁾の4つを採用している。1つ目は、13sは測定値が1回目標値 $\pm 3SD$ (ランダム誤差の発生)を超えた場合、2つ目は、22sは2回連続して2SD(系統誤差の発生)を超えた場合、3つ目は、R4sは前回と今回の測定値の差が4SD(ランダム誤差の発生)を超えた場合、および4つ目は、14sは片側で1SD以上が4回連続(系統誤差の発生)した場合、これらの4つの場合は報告を停止するレベルの分析誤差が発生したことを意味し、分析装置を停止し、まず診療側に検査データの報告が遅れることを通知する。それと同時に原因を追究し不具合箇所の対応を行い迅速に復旧するように努めている。

こうした管理試料の測定値をリアルタイムにチェックすることによって測定系の管理を行っている。Westgardのマルチルールの特徴は誤差の検出の偽陽性、偽陰性の軽減と誤差のタイプの情報を提供できる点にある。 $\bar{X}$ -Rs-R 管理図法の特徴は、 $\bar{X}$, Rs, Rを統計処理することによって、それぞれ長期日間変動(正確さの変動)、短期日間変動(昨日・今日間の変動)および日内変動(ばらつきの変動)を相対的に把握できることである。その例を表2に示す、ALT,CHO,UA項目の各変動割合%はおよそ $30 \pm 10\%$ 程度の変動である。これは比較的安定した分析状態にあることを示している。一方、CREでは短期日間変動、Caでは日内変動が大きな値となっており、CREでは試薬がアルカリ性試薬のため日々の経過とともに試薬のpHの変化が変動要因であることを、Caでは反応試薬が様々の影響を受けやすい試薬のためセル洗

浄機構、試薬プローブの洗浄機構の影響を反映していることをそれぞれ物語っている。このように $\bar{X}$ -Rs-R 管理図法から得られる分析状態の情報は測定法の改良あるいは原理の異なる測定試薬の開発、変更を促す機会となる。

精度管理は、生産工場における製品の品質管理の論理を応用したものである。臨床検査値が製品に相当する。そのため精度管理と品質管理は基本的には同じ論理で行われることになる。品質管理は、質の良い製品を安価に提供するために、原材料の管理、製造工程の管理、製品の出荷管理、使用者の評価管理からなる。同様に臨床検査の精度管理も、検体の採取から分析前過程の管理、測定・分析工程の管理、測定・分析後の管理があり、これらを精度保証(QA; quality assurance)とよぶ(図5)。もう一つに検査監理業務のマネジメントがある、これは天理よろづ相談所病院・臨床検査部でこのような項目の全てが実施されている訳ではないが、検査データの品質を保証するためには検査監理業務が適切に行われる必要があり、異なる形で取り組まれている。その一つとして検査情報室の設置について次に述べる。

3. 検査情報室の設置(検査部の専門的部門となるか)

外来診療では診察前検査を利用し検査結果に基づく診療が普及してきた。そのためタイムリーな報告が欠かせないがその問い合わせは多くある。また、検体検査はワンフロア化のため、臨床側からの問い合わせ先が分かりづらい状況が生じていた。このような事情から臨床側からの問い合

表2. 各種測定法の分析誤差変動の大きさ

	総日内変動 %	短期日間変動 %	長期日間変動 %
ALT	40	28	32
CHO	46	35	19
UA	48	33	19
CRE	13	71	16
Ca	67	15	18

ALT: レート法 CHO,UA: POD法、
CRE: ヤッフエ法 Ca: OCPC法

$\bar{X}$ -Rs-R管理法より各変動%を算出。ALT,CHO,UAはそれぞれの変動%は $30 \pm 10\%$ の範囲の特性を示し、安定した精度管理状態である。CREは短期日間変動が71%, Caは総日内変動が67%と変動に偏りがみられる。これは、両者ともアルカリ性試薬のため、試薬の保存安定性および反応セルの洗浄効果、試薬プローブの洗浄効果の影響のため、それぞれの変動特性が表れている。

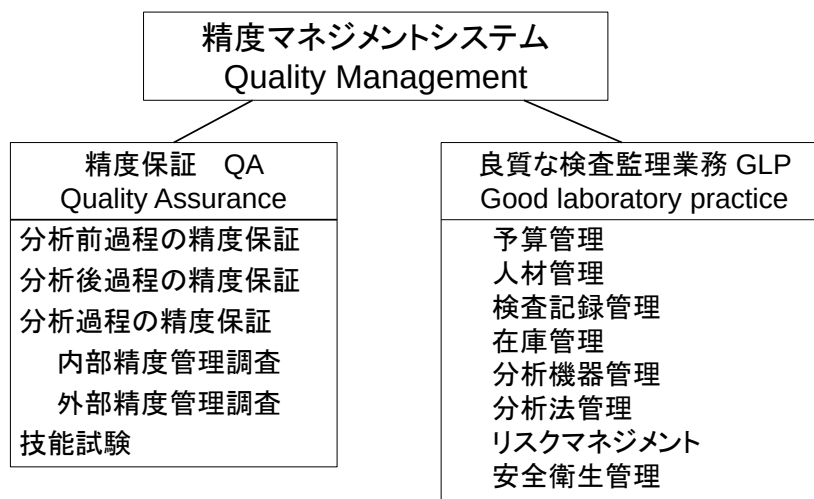


図5. 精度保証マネジメントシステムの体系

わせに電話を1本化し担当者を配置した検査情報室(セクション)を設置した。ここでは、臨床側からの問い合わせは全てこの担当者が受け取り、即答、調査後報告、検査担当者へのつなぎ等の処理を行う。さらに検査室の進捗状況の把握が重要で分析装置のトラブルが生じた場合には臨床への通知、報告の遅れへの対応などを担当する。こうした問い合わせ内容、調査後の報告記録などの事例をシステムに入力登録し、同じような問い合わせに応えられる体制にした。しかし、この運用はむづかしい問題を含んでいる。具体的には検査の実践から距離を置くこと(分析現場で測定を担当したい欲求)、問い合わせ内容は実務的なことが多く、かつ自身の経験知だけでは対応できないことが多い、検査の進捗の把握、・トラブル時の判断・その後の進捗予測などはむづかしい、などである。この検査情報室は一般検査、血液検査部門などなどがあるように臨床検査部に必須の部門としてとらえること・育てることが必要であると感じているし、それを専門的に担当する技師があってもよい。臨床側、患者の要求事項を一元的に捉えることによって、検査部としての在り方を反省的・創造的にできる部門であるように受止めていきたいものである。

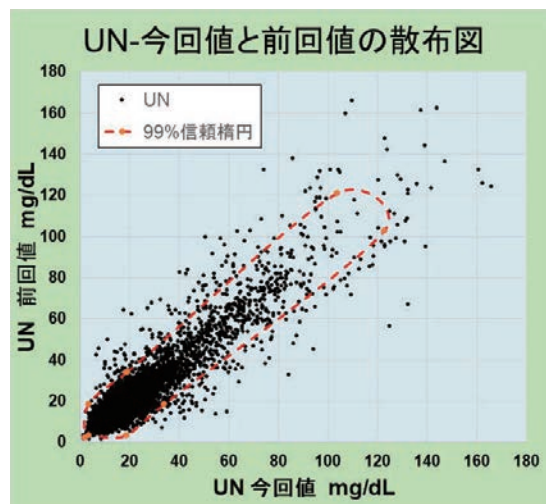
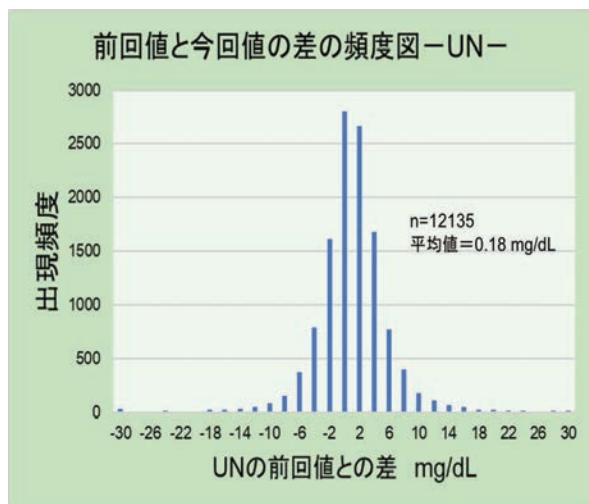
4. 個々の患者測定値の管理(品質保証)

管理試料の測定値を監視することによって分析装置・試薬・校正を合わせた分析工程を管理(測定

系の管理)している。測定系の管理では患者測定値の品質を保証することができない点がある。すなわち検体採取時の問題(採血管種類、採血時間、食事の有無、点滴ライン側からの採血、測定までの検体の保存、患者取違等)は測定系の管理ではこれらの測定値の異常は全くに検出できない。これらの異常を回避するためには、個々の患者試料の測定値の管理(次に述べる)が必要となる。少し異なる視点であるが、採血管準備システムを利用した採血管の病棟への配送、および病棟へ出向いて検査技師による採血の実施による適切な検体前処理を行っている。これは技師にとって大変なエネルギーを要することであるが、いわゆる検査データの保証は“測定前から始まる”を実践していると考えることができる。

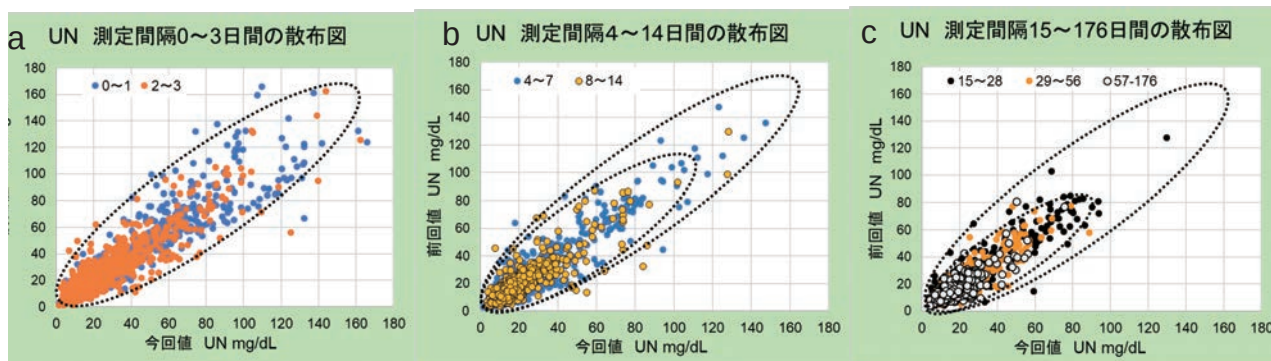
個々の患者測定値の管理の代表的なものが前回値チェックである。図6は尿素窒素(UN)のデルタ値=今回値-前回値のヒストグラムおよび今回値と前回値の散布図を示した。デルタ値の特徴はUNのデルタ値の分布は正規分布を示しプラス・マイナスのデルタ値の分布がほぼ等しいことである。平均デルタ値は $\Delta \text{UN} = 0.18 \text{ mg/dL}$ と0付近である⁶⁾。図6の右の散布図の破線はUNの前回値チェックの管理限界(破線:99%信頼楕円)のイメージを示している。この破線を超えた場合アラームが発生しこの患者の関連する項目の変動、測定間隔などをチェックして妥当か判断する。

測定間隔は患者データの変動の判定に有用な



N=12135 平均値: 今回値 18.78 mg/dL 前回値: 18.60 mg/dL. 相関係数 $r=0.917$ 99%信頼楕円は UN 値の対数変換より算出

図6. UNの今回値, 前回値の差のヒストグラム, 散布図

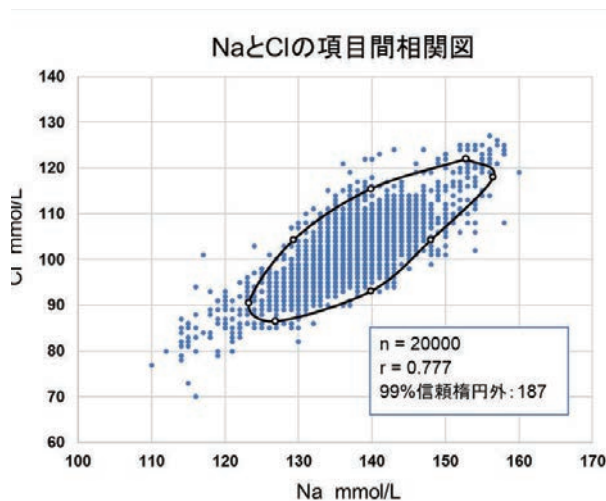


測定間隔; a: 0~1日, 2~3日, b: 4~7日, 8~14日, c: 15~28日, 29~56日, 57~176日. 各abc図の破線楕円の大枠は同じ大きさ, うちの破線楕円のbは8~14日の分布, cは29~56日の分布を示す.

図7. UNの測定間隔別今回値・前回値の散布図

情報となる。その例としてUNの測定間隔別(0~176日)の散布図を図7に示した。測定間隔は左図a: 0~3日から順に短い期間に並べた。aの破線の楕円はb, cの外枠の破線楕円と同じ範囲を示し、対照的にその内部の破線楕円は測定間隔が長くなると小さくなっていくのが分かる。つまり、測定間隔0~3日における変動が最も大きく、測定間隔が長くなると変動幅が小さくなることを示している。このことを理解して測定値の変動の変化が妥当か否か判定する参考にできる。

次に電解質Na, Clの項目間相関を示す(図8)。NaとClの相関は $r = 0.777$ と高い相関を示している。相関係数の高い関係にある項目が項目間チェックの対象となる。図の黒枠は99%信頼楕



平均値: Na 140 mmol/L Cl 104 mmol/L 差: 36 mmol/L.

図8. Na, Clの項目間相関 99%信頼楕円

表3. 我が国の主な大規模外部精度管理調査

調査機関	参加数	項目数
日本医師会	3245	49
日本臨床検査技師会	3484	60
日本衛生検査所協会	243	43
自治体	自治体毎	自治体毎
日本総合健診医学会	380	30
全国労働衛生団体連合会	356	20
CAP(College of American Pathologist)	約120	カテゴリー別
	(2018年)	

文献7より

円の範囲を示すものである。この枠を外れる場合、例えばNa 140mmol/LとするとClは93~115 mmol/Lの範囲外の時アラームが発生する。この20000件のデータでは187件が範囲外であった。

このように前回値チェック及び項目間チェックはそれぞれあらかじめ許容範囲を定めておき、システムが判定し、データモニター画面のヒットした項目にチェックされ、データの確認、確定を待つ状態となるため、他の項目の関係、精度管理状態などを評価して判定していく。

外部精度管理について

最後に、外部精度管理についても触れておきたい。外部精度管理は、検査データの施設間における差を小さくして、施設間で相互に無駄なく利用できる状況を目指して実施されるものである。どの施設、どの検査室で測定しても比較できる検査データは、学会から提案される診療ガイドラインを利用する際にも不可欠だし、他の医療機関への患者紹介の際にも検査を繰り返す必要がなくなり、患者の負担をも軽減する。具体的には、同一検体(試料)を用いて他施設とのデータを比較し、正確性を調査する。この調査に参加することは、自施設の検査技術や検査機器の質を見直すことにつながる。現在わが国で実施されている主要な外部精度管理調査は表3のとおりである。それぞれ特徴があり、調査項目数や内容も違う。例えば日本医師会による外部精度管理には3000を越える施設が参加し項目数は49であるし、日本臨床検査技

師会のものは60項目にわたる。海外のものでは、CAP(College of American Pathologist)のサーベイランスに世界67か国、21500以上の施設が参加しており、日本からも約120施設が参加している。外部精度管理は自治体でも実施している。これら全国の外部精度管理によって、わが国の一般的な検査は施設間の変動係数(CV; Coefficient of variation)が概ね5%以内に収束することがわかっている。現在の日本の検査精度が極めて高いものであるという証拠である。

おわりに

2018年、「医療法等の一部を改正する法律」の一部の規定が改正された。この中では、衛生検査所のみならず病院内検査室も対象として、臨床検査の精度をより強化して確保するよう明記された。特に日々の検査における精度管理は日常的な実施が要求され、外部精度管理調査への参加も努力義務となった。医学の進歩とともに臨床検査もより多様になり、測定装置の進歩も著しい。装置が高度であるがゆえに精度管理に関わる部分が装置内に内蔵され、詳細な確認が難しくなっているという問題点もある。目の前の地道な工夫の積み重ねが高いレベルの検査精度管理につながる。よりよい医療の提供のために、引き続き様々な方面に工夫を重ねてほしいと願っている。

C.O.I.

該当しない。

文献

1. 桑克彦.:不確かさをを用いた新しい精度管理の方法. NISSI TECHNOMEDIA. 2007;6:28-46.
2. 北村元仕.実践臨床化学.医歯薬出版. 1974;325
3. 小川善資.: 酵素反応速度論入門 AST (GOT) 活性勧告法の出来上がるまで. 生物試料分析. 1994;17:253-257
4. 臨床化学検査技術教本. JAMT 技術教本シリーズ. 丸善出版. 124-134, 2017
5. Desirable biological variation database specifications. WestgardQC. <https://www.westgard.com/biodatabase1.htm#11>
6. 畑中徳子, 山本慶和, 倉村英二, 松尾収二.: 患者データを用いた新しいデータ保証方法, リアルタイム even check 法の判断基準が意味するもの. JJCLA. 2019;44:579-587.
7. 高木康.: 我が国の臨床検査精度管理調査の現状. 臨病理. 2016;64:851-856.

続・シンガポールからローマが見える — なぜシンガポールに決めたのか — リベラルアーツの旅 — 夏の終わりに

Sequel to “Visiting Singapore, We think about Ancient Roman Age” — What made you decide to move to Singapore? — Liberal arts journey — At the end of summer

奥村 和夫^{1,2)}

Kazuo Okumura^{1,2)}

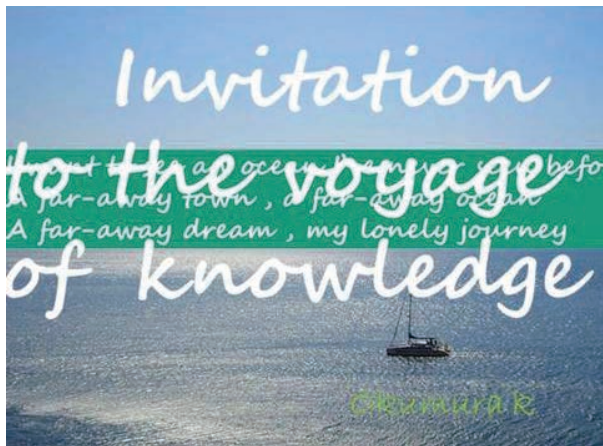
¹⁾天理医療大学 医療学部 看護学科, ²⁾天理よろづ相談所病院 精神神経科

¹⁾ Department of Nursing Science, Faculty of Health Care, Tenri Health Care University

²⁾ Department of Psychiatry, Tenri Hospital

キーワード: 外国語学研修, シンガポール, リベラルアーツの旅

Keywords : Foreign language Study, Singapore, Liberal Arts Journey



< Hear the wind sing >

シンガポールのラッフルズ病院から帰国した翌日、溜まっていたメールをチェックしていると、見かけないアドレスを見つけた。かすかに見覚えのある友人のなまえがあったが、メールは開くかどうか迷う時がある、たいがいはそのまま忘れてしまうが。その日は夜になって思い直してメールを開

くと、昔からの友人からで、彼はミシガン州で臨床医をしている。メールの趣旨は、彼のボスがヨットを改装したので、この夏にミシガン湖でパーティーを開くから、ヒマがあれば一度来ないか？パーティーはボスが持つから無料だ、というものだった。冗談じゃないと腹が立ったが、面白い話ではあった。当初はもちろん「いい話だが休みが取れなくて…」と断りのメールを送っておいた。北米までの旅費を考えるだけで、頭が痛くなったからだ。

そのあと、その話をすっかり忘れかけたころ、北米の現在の医療事情も直接見ておいたほうがいいはずだと思いなおした。

研修なら、医療系だから当然、英語だけではすまない、病院内での講義も必要になってくる。となると頭に浮かんできたのが北米だ。すっかり忘れていた、それで1週間ほど考えに考えた挙句、何とか旅費の都合をつけられそうになったので、一度ミシガンにいる友人に、会ってみるのも悪く

はないと思った。病院の診療レベルの現在の問題を知っておく必要がある。その時、すでに8月も下旬近くだったので、あわてて格安チケットを探した。デトロイトまで行けば後はバスとレンタカーでなんとかなるだろうと考えた。

それに、夏休み3日に土・日曜を組めば何とか4.5日の休暇はとれそうだ。

それでとにかく突然だったが、デトロイトまで行ってみることにした。

デトロイトについたときには、8月も下旬になっていた。それに羽田からデトロイトまでほとんどまる2日かかった。これでは1週間の研修ではとても日程的に無理な話になった。旅費も高すぎて問題外だし、研修先としてはとても無理だった。

そんなわけで、これからミシガン湖まで行くのかと思うと、空港ですでにうんざりしてしまった。観光会社のバック旅行ならそれなりに旅行者気分でいられるわけだが。これからせっかくここまで来たのだから、中堅の病院と掛け合い、適当な英語学校を探す必要もある。それも自分一人ですべてやるわけで、ここまで来てすっかり憂鬱になってしまった。実際に、ここまで来ることはなかったのではないかと後悔の念が強くなった。

とにかく此処まで来たのでヨットハーバーまで来てみたが、日にちが遅れたためボスのヨットらしきものはすでになく、友人にも会えず、仕方がないので8月の終わりの人出の少なくなった湖畔にぽつんと建っていた、古びた一軒家のコーヒエハウスに入った。あまり疲れていたので機内食以来何も食べていなかった。

“Would you like me to make you a cup of coffee?”とカウンター越しに訊いてきた。店員の顔を見ると、どうも日本人のような顔つきだった。“Japanese?”と念のため訊いてみた。

「そうよ。私も日本人じゃないかと思ったわ、でもここに1年住んでいるけど、ここまでやって来る日本人は本当に稀よ」顔に似合わずよくしゃべる店員だったのには驚かされた。

「たまたま来たんだ、英語が丁寧すぎるから日本人じゃないかと思ったんだよ。あれじゃ、どこちなくて受験勉強の英語だよ。“Would you like

some coffee?”で十分ていねいだよ」

「わたしもアメリカ人じゃないから、丁寧でなきゃ通じないと思ったのよ」

「ところで、ここで何しているの、留学？」と私は訊いた。

「そうよ、州立大で音楽やってるわ」

「音楽とは珍しいね」

「そうよ、わたしだけよ。医学には日本人は何人かいるらしいけど、全部は知らないけれど

あとは聞いたことはないわ」

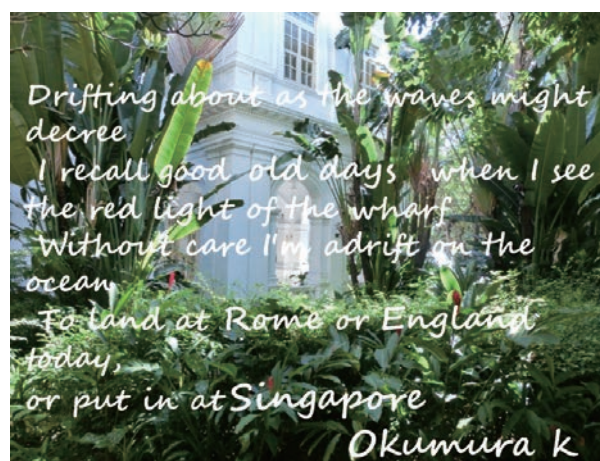
「だろうね、ここまでくる日本人は珍しいよ。」

「ぼくはN市に住んでる、今日こっちに着いたんだ。知人がいてね」

「えー！偶然ね！じゃあわたしと同じよ。地下鉄F駅の近くでアパートメントを借りてて、県立芸大に入学してからだけど。それまでは神戸で、普通じゃなかったは。高校も音楽科だったし、県芸は第二志望で。中学から音楽一筋だったのに考えていたレベルではないしね。芸大に落ちてがっかりというよりどん底生活」

「それで去年の夏にローマに行って、やっぱりレベルが違うと感じて、とにかく日本を出たくて入れそうなところを探してここにきたのよ。」

「なるほど、そういうことか。それでここに来たという話になったのか」



< Hear the wind sing >

「そうよ、アルバイトと仕送りでやれる間はここにいるつもりよ、本当はドイツかイタリアなんかでヨーロッパだけど、音楽では敷居が高いから……。

ここはね週2～3回アルバイトよ、月に1回コンサートもやってね。オーナーの趣味なのよ。でも、夏のヨットシーズンが終わると客が減って本当にヒマよ」本当によく話す。

「都会から離れていいところじゃない、いかにも北米という感じはあるね、広大で」

「まあね、……。あなたは何しにきたの？」

「病院の見学だよ、医療レベルが知りたくてね、でもここに來ただけで疲れ切ったよ、知りあいの医者がどこかへ行ってしまつてね、昨日もよく寝てないんだ。とにかく何か注文していいかい？」

「もちろんよ、今日はわたし一人で留守番だから、何でも作ってあげるわ」

「じゃあ、とりあえず、アメリカンクラブサンドとコーヒー」

「オーケー」と言つてキッチンのほうに向つた。ほかには客はいなかった。今年のヨットシーズンも終わりにかけていたし、おかげで店内はがらんとしていた。

「その友人はどこで何してるの？」彼女が訊いてきた。

「今ごろヨットでパーティーの最中だと思うよ」

「金持ちね？」

「まさか！もちろん彼のじゃないよ、彼のボスのアメリカ人の医師のヨットだよ、改装したらしくてその祝いだよ」

「じゃあ、なぜ一緒にいかなかったの」

「日本を出るのが1日遅れてね、最初は行くつもりがなくてね、ばかげた話さ、ここに着いたら置いてきぼりだよ、それで行くところがないから、偶然この店に來たのさ」

「ほんとに馬鹿ね、わざわざアメリカまでやつてきたのに……」彼女は本当に呆れた顔をしてクラブサンドとコーヒーをテーブルに置いた。その時窓の外が光つた。しばらくして雷鳴が鳴つた。

「夏の稲妻だ」私は驚いて言つたが、

「ここではよくあるのよ、夏の稲妻は、それにすぐに雨は上がるわ」彼女は落ち着いて私に訊いてきた。

「それで、これからの予定は？」

「明日の昼に日本に帰るつもりだ、チケットが

とつてあるからね。今日は空港で過ごすつもりだったんだ」

「あきれた話ね、わたしよりもどうかしてるわ……」

「4・5日間だけ休めたんだ、夏休みでね」

「明朝オーナーが戻ってくるから、仕方がないからそれまで何か演奏してあげるわ」

「それは思わぬ幸運だ」。「どんな曲が聞きたい？」

「そうだな、ちょうど雨が降ってきたから、アメリカの雨の曲といえばレイニー・ナイト・イン・ジョージアなんかはどう？」

「ずいぶん昔の曲ね、ブルック・ベントンのやつね」そう言つてケースからオーボエをだして1曲演奏してくれた。オーボエのみで聞くのは初めてだったが、さすがに音学科に行っているだけのことはあつた。

“You're the best!”と言つて拍手を送つた。

「この曲は初めてよ、音楽をやつてると、一度聞いた曲は演奏だけはできるのよ、絶対音感のおかげよ」

「なるほどね、耳がいいんだね、じゃあ英語もすぐ使えるようになったら」

「日常生活にそれほど困らなくなるのに三か月くらいかかったわ、高校は音学科で全然勉強しなかったから」

「英語はどうしても必要かどうかで、身に着くかどうかが決まるからね」

「そうね、受験英語はなんの役にも立たないわ、たぶんペーパーテストの役にだけは立つだろうけど、ペーパーテストで生活してるわけじゃないものね。」

「ほくも受験英語は役に立たないと思うよ。高校の時の英語の教師が教科書を読んで訳せと言つたんだ、それで嫌になつて。まったくやらなくなつたよ、中学の英語と同じだよ、ばかばかしくてね。それで、夜の10時くらいにラジオ英会話というのを見つけてそれを聞くだけ聞いて何とか少し身に着いたよ。受験英語はやらなかったけどね。人並みには。ほくはラジオ英会話とアメリカのペーパーバックを何冊か読んだだけだよ、フィッツジェラルドとかスタインベックとかね、でも、今になってみるとそれがよかったと思うよ、それなりにリベラルアーツを学べたからね。特に『The Great

Gatsby』と『East of Eden』は英文のペーパーバックを何度も読み返したけれど、二十世紀初頭のアメリカの空前の繁栄とアメリカ人の内面がとてもうまく描かれていて、人間について考えさせられたね。このペーパーバックとの出会いから多くを学んだよ、ぼくの人生のすべてを学んだといっても決していいすぎじゃない。おかげで良くも悪しくも今の自分が作られたと思うよ」

「よかったわね。……わたしの人生には何もないわ」

「音楽があるじゃないか、それに、実は何もないほうがいいよ」

「アハハ！ 本当にそう思っている？ そういわれると気持ちが楽になったわ」

「でも、どうして？」

【いつかは失われるものに、そもそもたいした意味はない】これは私の座右の銘だ。

「そういう意味ね」彼女はうなずいた。

「そういう意味さ、人類は1万年前に農耕を始めて以来大きな勘違いをしてきたのさ、農耕を始めたことから富める者と、そうでない者ができたからね、つまり人間は貧富の差と地位や名誉を求めることを同列に解釈しだしたんだ。大事なことは地位や名誉は虚構なんだ。時間がたてば必ず意味がなくなるのさ、つまり、人間は、その存在自体がそもそも空虚なものになったんだよ……」

「見栄っ張りやで、恐ろしく欲の深いやつね。わたしの周りにもいたわ。……わたしはね、ローマでどこまでも碧い空を見て、音楽で少しだけ名誉を求めようとしたことに嫌気がさしたのよ、名誉欲なんて、なんてつまらない人生かとね。正直言うと、人生ってつまらないよね。せいぜい生きても80年か90年なのに、そんなことに血まなこになる人で早く消えたほうがいいわよ。周囲に迷惑かけ続けているだけの人生なんて」

☆☆☆

「気分を変えて、次の曲は何がいい？」

「次はね、そうだな、……気分を変えて、『碧い空』といえば西海岸のサンフランシスコだね、アメリカではスタンダードな『思い出のサンフランシスコ』

』なんかどうかな？ 昔から好きな曲なんだ」わざとクラシック領域には踏み込まなかった。

「スタンダード ナンバーね、でも名曲よ。たいていのアメリカ人は歌うわ。ジュリー・ロンドンの、」そういうとすぐに演奏しだした。慣れていそうだった。

“ I Left My Heart in San Francisco

The loveliness of Paris

Seems somehow sadly gay

The glory that was Rome is of another day

I've been terribly alone and forgotten in

Manhattan

I'm goin' home to my city by the bay

……(1962, Columbia Record)

“ It was awesome ! ” と言って拍手を送った。

実際感情が伴っている演奏だ、坂道の多いサンフランシスコの坂道を吹きぬける、碧い海を渡ってくる風を思い出させる演奏だった。East of Edenの舞台になったサリナスの丘のレタス畑にも吹いていそうな、スタインベックの考えが分かるような気持ちになった。本当にうまい、感心した。

「この歌詞がうまいね。英語がうまいよ。left my heart in……のところが素晴らしいよ。さらりとこんなことを言ってみたいね」

「アハハ…名曲だからね、歌詞もほんとにうまいのよ、この曲あってこの歌詞ありだわ、北米でもオールデイズの定番よ」

夏の終わりの日暮れは早い。窓の外に見えるミシガン湖の湖面はもう薄暗くなっていた。先ほどの雷鳴はるか遠くで微かに鳴っていたが、すでに雨は上がっていた。夕暮れは早い。ミシガン湖の夕暮れを見ながら訊いてみた。「ところで話を変えていいかい、ちょっと訊きたいんだけど、いいかな？」

「なんでもどうぞ」と両手でオーボエをもって答えた。

「日本に一番近くて英語が話せる国はどこだと思う？」

「意外な質問ね。うーん、もちろん英連邦の国ではないとだめよ、それに近くということはアジアと

ということね。もうグローバル化の時代じゃないしね、日本人は大航海時代をいつまで引きずってるのかしら、コロンブスが西インド諸島に着いたのは15世紀の話よ、本当にどうかしているわ。グローバリズムは昔の思想よ。イギリスはもちろんアメリカも以前の力はないしね。そうね……やっぱりシンガポールくらいしかないわよ」

「やっぱりそうか、意見は一致していたわけか、実はほくもそう思っていたんだ」

「じゃあなぜ訊いたの？」

「ずっと迷っていたんだよ、どこが一番いいのかと、リベラルアーツを学べるのもとても意味があるしね、医療の面では問題なかったんだけど、ここまで来てやっと決まりだ。苦勞してみないと何も結論できないんだ……とにかくありがとう、君のおかげだ。ここまで来たかいがあったよ」

気がついてみると、広い窓の向こうには、いつものまにか長い夏の一日が終わりかけていた。ハーバーライトの灯かりがキラキラと輝いて見えた。

☆☆☆

あれから日々の忙しさの中で、「あっ」という間もなく、気がつくと6年が過ぎていた。

ところで、外国語学研修は、シンガポールにしたことで思っていた以上に学生には好評だった。特にラッフルズ病院では院長にていねいに指導していただいたし、学生に評判が良かったことが何よりの気休めになった。ミシガン湖まで行ったのは無駄だったが、旅費、期間、病院での講義など、おかげで自信をもって進めることができた。

無駄だとも思うことも実はそれほど無駄じゃない、というのが私がミシガン湖まで行ったことから学んだりベラルアーツだ。学生は連れていけなかったが、あれはあれで意味があったわけだ。

☆☆☆

すっかり忘れていたが、シンガポールを勧めてくれた音楽科の学生は、一度日本に帰ってきた。

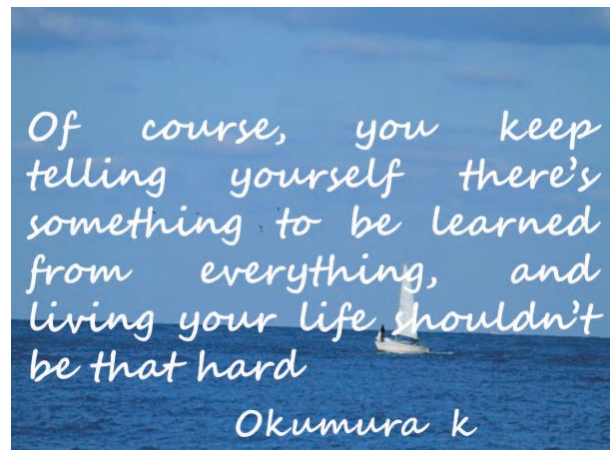
やっと一日の外来診療が終わり、医局で缶コーヒーを飲んでいると、突然医局の窓が光った。窓の外を見ると雷鳴が響く中、雨が降り出した。夏

の稲妻だ。今年の夏もそろそろ終わりだなあと、窓ガラスを音を立てて激しく打ちだした雨粒を見ながらコーヒーを飲んでいると、突然、電話が鳴った。

「覚えている？ 今N市にいるんだけど、日本に帰ってるのよ」というものだった。本当のところ、彼女の存在自体を忘れていた。「覚えてる？」と言われても、とっさに思い出せるものではない。間違い電話かと一瞬途方に暮れたが、アメリカ英語なまりの日本語がわずかに記憶の奥底にひっかかった。

「じゃあ、2時間後くらいにN駅のチケットゲートの前にいるわ」「I will be waiting. come rain or shine! HaHa, ha ha ha」と、想定もしていなかった返事だ。

……こうして今年の夏も物憂く過ぎていくのか。やれやれと思った。



< Hear the wind sing >

文献

1. Emmanuel Todd グローバリズム以後、朝日新書、2016
2. Yuval Noah Harari サピエンス全史(上,下): 柴田裕之訳 河出書房新社 2016
3. John Steinbeck, East of Eden (Penguin Modern Classics 1952)
4. F. Scott Fitzgerald, The Great Gatsby (Wordsworth Classics 1999)

第1回トリート(2022/08/09~2022/08/19) 研究発表一覧

看護

東 真理	1	看護学生が看護専門外来の見学実習から捉えた通院患者の特徴と在宅移行期の支援における看護の学び
伊藤 咲	1	他者の表情, うなずきが青年期である大学生の自己表現に影響を及ぼす要因(研究計画段階)
大内田靖子	1	地域連携室で入退院支援を見学した看護学生の学びの分析
岡本 響子	1	訪問看護師が把握する高齢の親と暮らす中高年ひきこもり者の実態と課題—「8050」問題の実態調査—
高橋 晶	1	看護師国家試験の得点と学習行動, 学習動機づけ, 自己調整学習方略との関連性
松井 利江	1	卵巣がん治療を受けた女性のセクシュアリティの変容プロセス
森 知美	1	療養病棟・回復期リハビリテーション病棟において在宅療養移行支援を見学した看護学生の学び
山中 政子	1	通院患者のがん疼痛セルフマネジメントを促進する看護介入プログラムの臨床的有用性の評価

臨床検査

曾山 奉教	1	Recombinant Carbonic Anhydrase 1のSH基検出による酸化ストレスモニタリング法の検討
戸田 好信	1	病理組織標本作製自動化へ向けた薄切可能な包埋カセットの開発と実用化への検討
中村 彰宏	1	ナノポアシーケンサーMinIONを用いたメタゲノム解析の性能評価—菌叢解析および薬剤耐性遺伝子解析—
Cristiane Lumi Hirata	1	Elucidating Txnip regulation of RNAs expression in cancer suppression

共通

奥村 和夫	1	Steroid-induced psychiatric symptoms by administering a steroid compound
金井 恵理	1	京丹後長寿研究と糖尿病患者の血管年齢に関わるコホート解析—天理における10年の追跡—
山縣 英久	1	筋強直性ジストロフィーの遺伝子変異の起源に関する研究

※「1」…第1回トリートでの発表 「2」…第2回トリートでの発表(第2回トリート発表については2023年度掲載予定)

2021年度 天理医療大学 共同研究助成最終報告書

凝固線溶波形解析による体外循環中の新たな抗凝固線溶管理モニタリング法の開発

— 抗凝固剤が凝固・線溶機能に与える影響 —

曾山 奉教 67

Txnip 相互作用分子の同定による乳癌悪性度進展の分子機構の解析と層別診断法の検討

増谷 弘 69

in vivo の凝固線溶反応をモニタリングする凝固線溶波形解析の確立

松本 智子 71

2021年度 天理医療大学 若手奨励研究助成最終報告書

急性期から廃用性症候群予防を目指す継続可能な看護実践の開発

東 真理 73

一般診療所看護師の地域包括ケアにおける役割認識

横井 弓枝 75

2021年度 天理医療大学 共同研究助成最終報告書

1. 研究課題名: 凝固線溶波形解析による体外循環中の新たな抗凝固線溶管理モニタリング法の開発 — 抗凝固剤が凝固・線溶機能に与える影響 —

2. 研究代表者: 曾山 奉教 所属: 天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

3. 共同研究者名

1) 松本 智子

所属: 天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

2) 清水 貞則

所属: 天理よろづ相談所病院 臨床工学部

4. 助成金額: 500,000円

5. 報告内容

【研究の背景】

体外循環中は活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT), 活性化凝固時間(ACT)を用いて抗血栓効果を評価するが, これらの指標は必ずしも抗血栓効果を反映しない。さらに, 体外循環中では血液と回路(異物)が接触することで線溶機能も亢進するが, その評価は各種凝固止血検査からの複合的な判断と経験を要するため, 出血合併症は後を絶たない。

一方, 近年確立された凝固線溶波形解析(CFWA)はAPTTに基づくフィブリン血栓形成から溶解までの反応過程をモニタリングし, 凝固線溶動態を定量的に分析することで, 凝固と線溶機能を同時に評価できる画期的な分析技術である。

【目的】

体外循環中の新たな抗凝固線溶管理モニタリング法を開発するため, in vitroで, 体外循環中に投与する各種抗凝固剤を添加した抗凝固剤投与下モデル血漿を作製し, 凝固・線溶機能に与える影響について, CFWAを用い検討した。

【方法】

測定装置は全自動血液凝固測定装置 CS-2400(Sysmex社), 試薬はトロンボチェック APTT-SLA(Sysmex社)および $0.63 \mu\text{g/mL}$ 組織プラスミノゲンアクチベータ加 25mM CaCl_2 溶液を使用した。抗凝固剤投与下モデル血漿として, 正常血漿にナファモスタットメチル酸塩(NM), 未分画ヘパリン(H), 低分子ヘパリン(LH)を各種濃度別に添加しCFWAを行った。対象には第X因子欠乏血漿(FX def)のCFWAを行った。

なお, CFWAのパラメータでは凝固機能として最大凝固速度(min1, 図1), 線溶機能として総線溶量(EFP, 図2)を評価した。

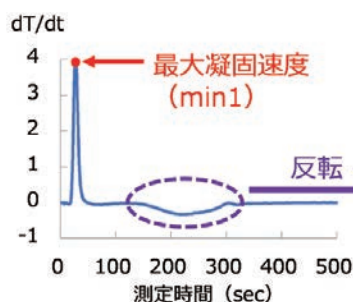


図1. min1の求め方
min1は, 一次微分データ(dT/dt)の最大値とした。

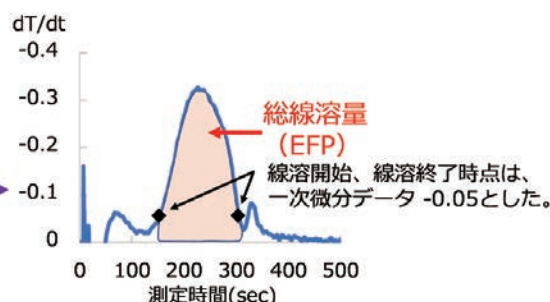


図2. EFPの求め方
EFPは, 線溶開始から線溶終了時点までの曲線下面積とした。

【結果】

NM添加血漿では濃度依存性に min1 低下(抗凝固作用, 図3-①), EFP 低下(線溶抑制作用, 図3-②)を認めた。H添加血漿では min1 低下(抗凝固作用, 図3-③), EFP 増加(線溶促進作用, 図3-④)を認めた。一方で, LH添加血漿はH添加血漿と比較して min1 低下が軽度であり(軽度抗凝固作用, 図3-⑤), 凝固波形はFX defと類似した(図4)。また低濃度のLH添加血漿ではEFPの大きな変化を認めなかった(図3-⑥)。

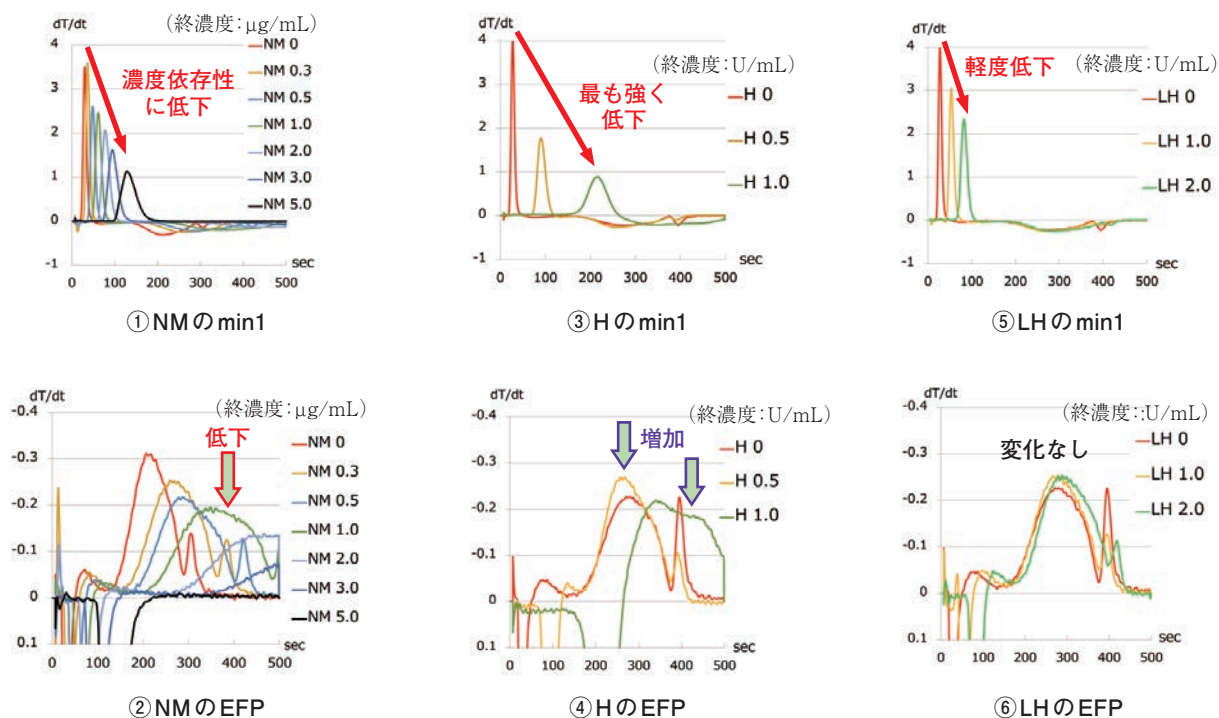


図3. 各種抗凝固剤のmin1, EFP
縦軸は一次微分データ (dT/dt), 横軸は反応時間(sec)である。

【考察】

CFWAは各種抗凝固剤の作用機序の違いによる凝固・線溶機能を反映した。凝固機能においてHの抗凝固作用が3つの中で最も強く、線溶機能ではそれぞれ作用が異なる知見を得た。なお、1つの測定法で抗凝固剤の凝固・線溶作用を確認できたのは本研究が世界初である。各種抗凝固剤の凝固・線溶機能に与える影響が異なることは、患者の凝固線溶バランスに合わせて、科学的根拠に基づいた抗凝固剤の選択および投与量の設定ができる可能性を示す。さらには、CFWAは体外循環における回路内凝固および出血リスクの予測が可能となり、新たな指標となりうることを示唆した。今後の課題として、基準範囲の設定と回路内凝固および出血リスクを引き起こす凝固線溶バランスの解明が急務であり、患者血漿を用いた検証に期待される。

【発表実績】

第60回日本人工臓器学会大会 一般演題発表 大会長賞受賞
発表者: 清水 貞則, 松本 智子, 下村 大樹, 曾山 奉教

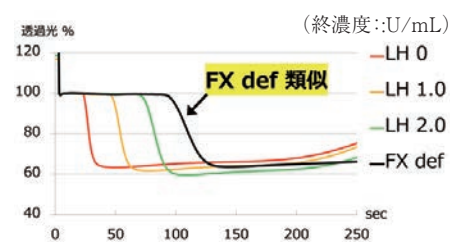


図4. LHとFX defの凝固波形

縦軸は透過光(%), 横軸は反応時間(sec)である。FX defの凝固波形と類似していることから、LHの選択的FX因子阻害作用を確認することができた。

2021年度 天理医療大学 共同研究助成最終報告書

1. 研究課題名:Txnip 相互作用分子の同定による乳癌悪性度進展の分子機構の解析と層別診断法の検討

2. 研究代表者:増谷 弘 所属:天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

3. 共同研究者名

1) 稲本 俊 所属:天理医療大学 天理よろづ相談所病院乳腺外科

2) 戸田 好信 所属:天理医療大学

3) 山城 大泰 所属:天理よろづ相談所病院乳腺外科

4. 助成金額:500,000円

5. 報告内容

【研究の背景】

わが国の2020年の乳がん死亡数は女性約14,650人で、女性ではがん死亡全体の約9%を占める。2018年の女性乳がんの罹患数は、93,858例で、女性のがん罹患全体の約20%を占め、その治療・診断法の開発が求められている。乳癌において、①luminal A、②luminal B、③HER2陽性、④triple negative(ホルモン受容体陰性、HER2受容体陰性)タイプに大別され、治療法が異なっている。luminal A、luminal Bにおける手術や化学療法を選択する指標には細胞増殖能を反映するKi67しかない。また、triple negativeタイプは受容体発現が陰性としてしか診断できず、積極的に診断する指標はない。さらに、これらのタイプもheterogeneityがあり、的確な乳癌治療法選択のためには、適切な層別指標の開発が望まれている。

研究代表者らは、これまでアルファアレスチンファミリーに属するthioredoxin interacting protein (Txnip)の研究を行ってきた。Txnipは多くの癌でエピジェネティック機構により発現が低下しており、膀胱癌発癌モデルでのノックアウトマウスでの解析ではTxnipの欠損により癌の悪性度が上昇していた(Nishizawa et al.2011)。また、乳癌ductal carcinoma in situでの発現減少(Modern pathology 2018)が報告されており、Txnipの発現低下や変異は実際の発癌に関与しており、その計測により癌の診断・治療法判定に資すると考えられる。

【目 的】

乳癌において、①luminal A②luminal B③HER2陽性④triple negativeタイプに大別され、治療法が異なっている。また、triple negativeタイプは積極的に診断する指標はない。的確な治療法選択のためには、適切な分別指標の開発が望まれている。これまでの共同研究助成により、研究代表者が研究を行ってきた癌抑制因子であるTxnipの発現はtriple negativeタイプのみでTxnipが細胞膜に局在する症例がみられ、triple negativeタイプ乳癌細胞株MDA-MB231細胞でmembrane およびcytoskeleton fractionでTxnipの発現が観察され、細胞膜のcoated pitに存在するcaveolin 1と分画における局在が一致することを明らかにした。triple negativeタイプ乳癌では、細胞膜付近にTxnipを留めておくアンカー分子があり、この分子が病態に関係し、その発現検討により、新たな診断法を開発できることを着想した。本研究は、細胞膜付近のTxnipアンカー分子の同定により、乳癌の悪性度進展の分子機構の解析を行い、層別診断法を検討する。

【方 法】

triple negative タイプ乳癌細胞株MDA-MB231でTxnip蛋白質と相互作用する細胞膜に局在する分子を解析する。

質量分析による同定のため、MDA-MB231 Tet on 細胞にpTREpur-F-HA-Txnip-V5-His を過剰発現させたstable transfectantを用いて、細胞膜成分をCalbiochem cell fractionation kitにより取得し、抗体磁気ビーズによりTxnipと相互作用する分子のタンデムアフィニティ精製を行い、SDS-PAGEによる分離後、銀染色を行い、Txnipと細胞膜付近で相互作用する分子を同定する。

近年、細胞内コンパートメントで局所的な相互作用解析ができる近接依存性相互作用解析法としてengineered ascorbate peroxidase (APEX2)を用いた新しいAPEX2テクノロジー(Rhee et al. Science 2013, Loh et al. Cell 2016, Hung et al. Nature Protocols 2016)が開発されている。近接依存性相互作用解析法により細胞内のコンパートメントに局在した蛋白質の解析について成功例が多く報告されており、有望であると考えられる(Tracy et al. Cell, 2022)。nuclear export signal を発現し、核外でTxnip-APEX2融合遺伝子を発現させる目的で、AddgeneよりpcDNA3-F-APEX2-NESを購入し、pEF-F-HA-Txnip発現ベクターに組み換え、pEF-F-HA-Txnip-F-APEX2-NES発現ベクターを作成する。

【結 果】

MDA-MB231 Tet on 細胞にpTREpur-F-HA-Txnip-V5-His を過剰発現させたstable transfectantのタグ抗体ビーズによる免疫沈降についてFlag アガロースビーズ、Flag 磁気ビーズ、HA 磁気ビーズ、V5 磁気ビーズ、Ni-NTA磁気ビーズを組み合わせたよりタンデムアフィニティ精製の条件検討をしたところ、FlagアガロースとHA磁気ビーズの組み合わせが最も効率よく特異的にTxnipを沈降させる結果を得た。この方法を用いてこの細胞の細胞膜画分でのタンデムアフィニティ精製を試みたところ、免疫沈降物のeluateでコントロール細胞では見られずTxnip transfectantで特異的にみられる約50kDa付近の分子を再現性良く検出した。SDS-PAGEゲルの銀染色で特異的バンドを切り出し、質量分析を行い、beta tubulin, heterogeneous nuclear ribonucleoprotein Hが得られた。

また、上記pEF-F-HA-Txnip-F-APEX2-NES発現ベクターを作成し、MDA-MB231細胞にstableに発現させるため、トランスフェクションを行った。

【考 察】

今回、タンデムアフィニティ解析と質量分析により、Txnipと相互作用する約50kDa付近の分子として、beta tubulin, heterogeneous nuclear ribonucleoprotein Hを同定した。Txnipがbeta tubulinと相互作用している可能性は十分にあるが、beta tubulinは、細胞内に広く存在しており、また多くの分子と相互作用するので、beta tubulinをtriple negativeタイプ乳癌の層別診断法に応用することは困難であると考えられる。また、heterogeneous nuclear ribonucleoprotein Hは主に核に存在する蛋白質であり、Txnipを細胞膜にアンカーする分子である可能性は低い。現在の細胞膜分画を用いてFlagおよびHA抗体ビーズを用いた精製法では、特異的に相互作用する蛋白質を得ることについて収量に限界があると思われる。今後、新たに導入したAPEX2テクノロジーを用いた近接依存性相互作用解析法により、改めてTxnipと相互作用する分子の同定を試みる必要がある。

一方、平行して行っている検討において、Txnip過剰発現細胞におけるRNA-Seq解析により同定した複数の遺伝子の候補について、定量的RT-PCRによりTxnip過剰発現による発現の増加を確認した。これらの遺伝子は、Txnipの癌抑制分子機構に関連している可能性がある。これらの遺伝子を併せて解析することにより、乳癌の層別診断法の開発やtriple negativeタイプ乳癌の発癌機構の解析を進めていく必要がある。

2021年度 天理医療大学 共同研究助成最終報告書

1. 研究課題名:*in vivo*の凝固線溶反応をモニタリングする凝固線溶波形解析の確立

2. 研究代表者: 松本 智子 所属: 天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

3. 共同研究者名

- | | |
|----------|----------------------|
| 1) 下村 大樹 | 所属: 天理よろづ相談所病院 臨床検査部 |
| 2) 上岡 樹生 | 所属: 同上 |
| 3) 松尾 収二 | 所属: 同上 |
| 4) 嶋田 昌司 | 所属: 同上 |
| 5) 河野 紋 | 所属: 同上 |

4. 助成金額: 500,000円

5. 報告内容

【研究の背景】

凝固線溶波形解析(CFWA)は、APTT反応に組織プラスミノゲンアクチベータ(以下tPA)を添加することで、凝固線溶過程の包括的な評価ができることが期待されているが、生体内の活性化凝固第VII因子(FVIIa)と組織因子(TF)が結合することから開始する生体内凝固反応を反映しているとはいえない。そこで、TFの添加有無でそれぞれCFWA測定を用い、凝固線溶反応におけるTFの意義を検討した。

【目的】

汎用性の高い自動血液凝固分析装置(CS・CNシリーズ)を用いてTFやリン脂質存在下で生体内の凝固からの線溶反応をリアルタイムに評価できる凝固線溶波形解析(CFWA)を用いたモニタリング法を確立し、新たな検査法の創出を目指す。また、CFWAの波形が示す意義についてImmunoblotを用いた生化学的実験法でフィブリン分解過程を解明する。

【方法】

対象は正常血漿(PNP)、第VII因子欠乏血漿(FVIIdef)、第VIII因子欠乏血漿(VIII def)を用いた。凝固線溶反応は、血漿にレボヘム APTT SLA(シスメックス社:S社)とtPA(終濃度0.63 µg/mL)加25 mM CaCl₂溶液(以下tPA/Ca)を添加し測定した(n=10)。また、tPA/Caに1000倍希釈レボヘムPT(リコンビナントヒト組織因子を含む:rPT)(S社)を加えた試薬を用いてTF有無による影響について検討した(n=10)。測定にはCN-6000(S社)を用いた。さらにImmunoblotでフィブリン分解能を解析した。

【結果】

TFの濃度はCFWAのrPT試薬添加系でPNPに比し、FVIIdef、FVIIIdefの差が明らかに検出可能な1000倍希釈を選択した。PNPでは、凝固相でTF(-)に比しTF(+)は凝固相のわずかな短縮と線溶相の軽度延長を認めた。FVII defでは、凝固相でTF有無による変化をほとんど認めず、線溶相のTF(+)でPNPと同様の傾向を示した。一方、FVIIIdefでは、TF(+)の凝固相で|min| timeが75.2秒短縮し凝固機能の改善を認めたが、線溶相ではTF(+)により凝固能のみならず線溶開始反応も早まった(図1)。

この原因を確認するため、FVII def・FVIII defに正常血漿を各濃度別に混合したところ、濃度依存性にCFWAの正常化が認められ、この反応の原因が各凝固因子に起因することがわかった。また、Immunoblotを用いたフィブリン分解能はFDPアプロチニンを用いた反応停止液を用いて、クリアな解析が可能になった。FVIIIdefはPNPに比し、高分子XDP分画の消失が早く、200kDaのDダイマー領域

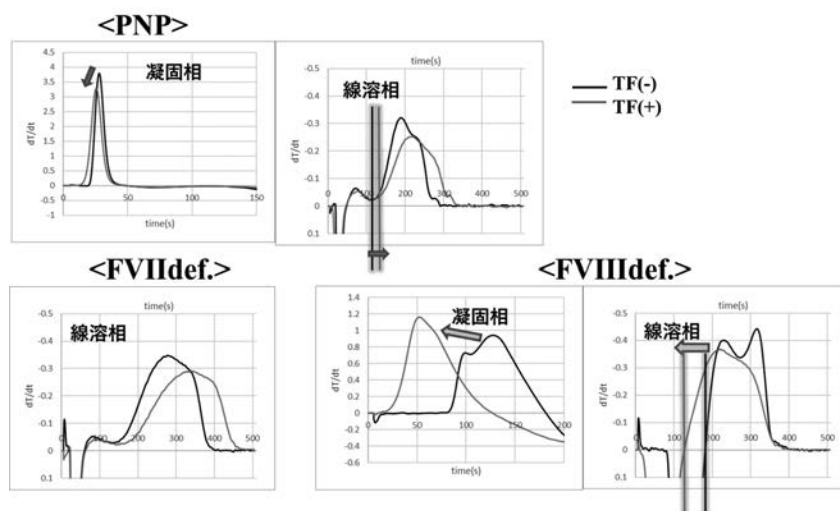


図1. TF(-)とTF(+)によるPNP, FVII, FVIII欠乏血漿への影響

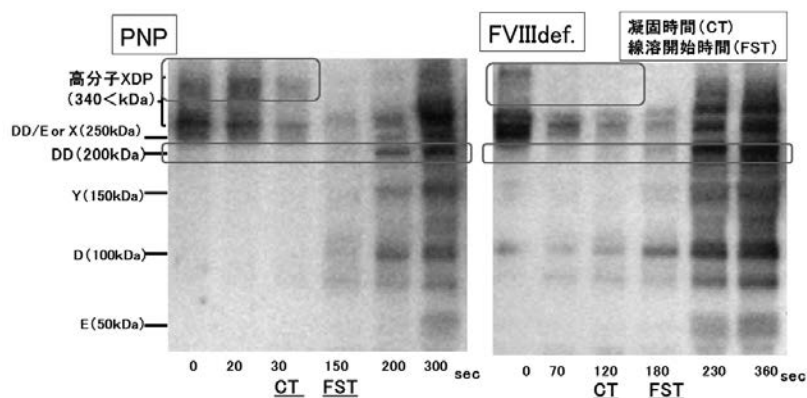


図2. PNPとFVIIIdef.のImmunoblotの結果

バンドがFSTの時間に出現することがわかった(図2)。

【考 察】

CFWAを用いた凝固線溶機能解析において、微量のTF(+)によってFVIII欠乏血漿では凝固相の改善と早期線溶開始を示唆し、TFは、生体内凝固のみならず線溶反応において重要な役割に参与している可能性が考えられた。CFWAの早期線溶開始反応は、Immunoblotを用いたフィブリン分解の分画によって証明された。

CFWAは*in vitro* 線溶反応液中のImmunoblotの変動から、血友病Aの凝固能の低下のみならず、早期線溶による重篤な出血症状の病態を反映する可能性が考えられた。

【発表実績】

第68回日本臨床検査医学会 一般演題発表

演題名:「凝固線溶波形解析を用いた組織因子の凝固線溶機能の評価」

発表者:矢部 睦実(臨床検査学科7期生), 松本 智子, 畑中 徳子, 下村 大樹, 北野 圭介, 篠原 翔, 鈴木 健史, 新井 信夫, 上岡 樹生

第44回日本血栓止血学会 一般演題発表

演題名:「凝固線溶波形におけるフィブリン溶解能の解析」

発表者:松本 智子, 鈴木 健史, 北野 圭介, 篠原 翔, 新井 信夫, 河野 紋, 下村 大樹

2021年度 天理医療大学 若手奨励研究助成最終報告書

1. 研究課題名:急性期から廃用性症候群予防を目指す継続可能な看護実践の開発

2. 研究代表者:東 真理 所属:天理医療大学 医療学部 看護学科

3. 助成金額:400,000円

4. 報告内容

【研究の背景】

急性期の重症患者は、安静による不動状態であることが多い。最近の研究では、安静は回復を遅らせ、長期にわたる弊害があると指摘されている。そのため、治療中でも早期離床が推奨されている。しかし早期離床を阻害する要因は複数存在するそこで本研究では、重症患者でも直接的に触れる機会が多い看護師だからこそできる、短時間で継続可能な用手微振動が適応できるのではないかと考えた。本研究は、急性期の不動患者に対して、用手微振動を実施するための基礎資料となる。

【目的】

健康成人に対して用手微振動を実施した後に生体がどのような変化をするか検証することを目的とした。

【方法】

20代から50代の適格基準に応じた対象者30名(男性8名, 女性22名)の背部に対して用手微振動を実施した。実施前の安静時をベースラインとしてコントロール群に設定し, 介入群は用手微振動を30秒実施した群に設定した。筋硬度, 皮膚血流量, 血圧, 脈拍およびVASによる主観的感覚「疼痛」「凝り感」「疲労度」について調査を行い統計学的に分析した実施手順は図1の通りである。

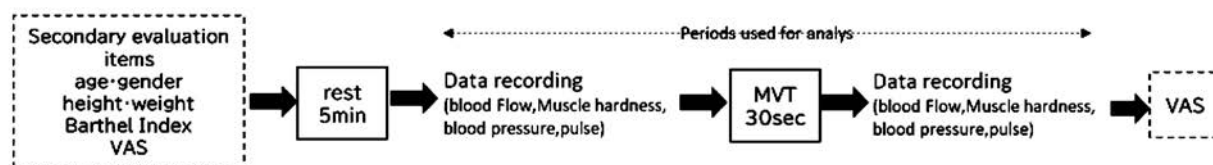


Figure 1 The experiment protocol for sampling data

【結果】

用手微振動を30秒間実施した部位の筋硬度は、実施前(平均±標準偏差, 単位 point) 30.45 ± 5.05 に対し、実施後は 29.54 ± 5.04 に低下した ($p=0.019$) (Fig2)。皮膚血流量は、皮膚血流量はレーザー(組織)血流計オメガフロー接触型(FLO-C1)を使用した。本機は3つの要素(FLOW, MASS, VELOCITY)が計測可能である。本研究ではVELOCITY, MASSの積が組織血流量FLOWに相当するためFLOWを解析の対象とした。実施前は(中央値(四分位偏差)単位 ml/min/100g) $0.76(0.07)$ に対し、実施後は $0.86(0.07)$ に上昇した ($p=0.000$) (Fig3)。SBP・DBP・HRの結果は、実施前(平均±標準偏差, 単位 mmHg, 以下同じ) SBP 108.6 ± 14.8 が、実施後 105.7 ± 15.0 に低下し、実施前のDBPは 65.6 ± 11.1 が、実施後 62.7 ± 11.8 に低下した ($p=0.034$)。HR(平均±標準偏差)は 71.6 ± 10.3 回/分が、実施後は 69.2 ± 11.7 回/分に低下した ($p=0.005$)。VASの結果は、疼痛は実施前 0.73cm に対して実施後は 0.50cm だった ($p=0.026$)。凝り感は実施前 2.68cm に対して実施後は 2.14cm だった ($p=0.006$)。疲労感は実施前 2.51cm に対して実施後は 1.76cm だった ($p=0.000$) (Fig4)。

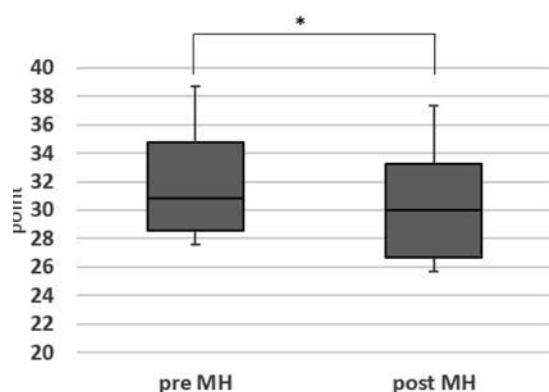


Figure 2. Boxplot of MH (muscle hardness) previous and post MVT (box: median and interquartile range; whiskers: minimum and maximum).

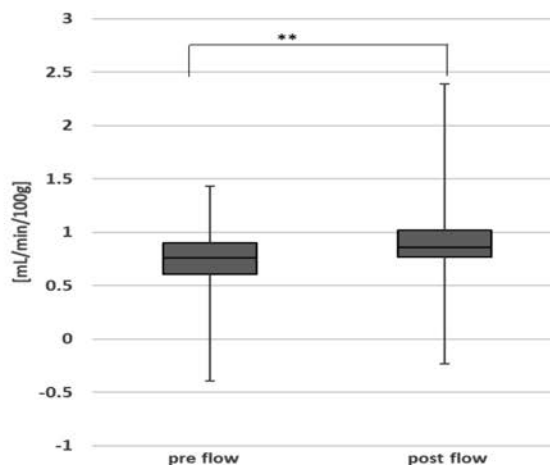


Figure 3. Figure 2: Boxplots of (skin blood flow) before and after MVT (boxes: median and interquartile range; whiskers: minimum and maximum values).

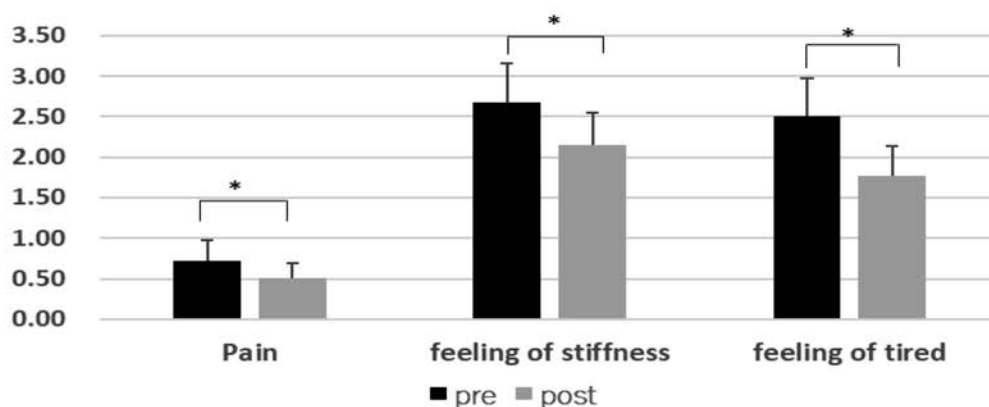


Figure 4. Subjective indices were confirmed by VAS (Visual Analog Scale). The subjects were asked to mark the sensations of "pain," "stiffness," and "fatigue" on a horizontal line of 100 mm in length. Black bars indicate the baseline. Gray bars indicate after MVT. Differences were confirmed by Wilcoxon rank test. A significant decrease was observed for all items. ($p < 0.05$)

【考 察】

今回の用手微振動は非常に弱い振動と低圧(約9Hz, 約94mmHg)であるが30秒という短時間でも筋硬度を低下させ、筋の伸張性を促進する可能性が示唆された。また皮膚血流量が増加傾向を示したことから弱い振動でも、血管拡張が起こり血流量増加の可能性が示唆された。用手微振動を行った局所の変化と血圧と脈拍が低下する傾向との関連については、いまだ不明な点があり重症患者に適用していくためには自律神経系やその他の指標を含めて検討する余地がある。

【発表実績】

Mari Azuma, et al., Effects of Micro Vibration Therapy Nursing Care on Muscle Hardness and Skin Blood Flow : A Pre/Post Group Comparison Study, Health Vol. 13, No.12, 1511-1529, 2021.

2021年度 天理医療大学 若手奨励研究助成最終報告書

1. 研究課題名:一般診療所看護師の地域包括ケアにおける役割認識
2. 研究代表者:横井 弓枝 所属:天理医療大学 医療学部 看護学科
3. 助成金額:400,000円

4. 報告内容

【研究の背景】

一般診療所(歯科診療所ではない診療所)の看護師は、地域住民が最も身近に接する看護師である。一般診療所看護師の役割は、主に診療の補助であることが多いが、受診患者の療養生活の支援について踏み込んだ介入ができれば、地域包括ケアシステムの要の1つとしての役割を果たすことが期待できる。しかし、一般診療所看護師は、生活と仕事の両立を考えて診療所での勤務を選択していることが多く、役割拡大に対するコンセンサスが形成されているとは言い難い状況であると推察される。

【目的】

地域包括ケアシステム構築に向けて一般診療所看護師の役割と課題について検討するために、一般診療所看護師自身が「一般診療所看護師の役割」についてどのように認識しているかを明らかにした。なお、「役割」は、研究参加者が考える“役割”すべてを“役割”とした。

【方法】

- 1) 研究デザイン:質的記述的デザイン
- 2) データ収集期間:2021年9~11月
- 3) 研究参加者:2021年1月1日迄に県もしくは市に開設届が提出されている奈良県天理市および奈良市の一般診療所に勤務する看護師のうち、研究同意の得られた看護師(一般診療所での勤務経験が1年以上の者)5名
- 4) 調査方法・内容:半構造化面接によって、「一般診療所看護師の役割についてどのように考えているか」について具体的に語ってもらい、ICレコーダーに録音した。
- 5) 分析方法:録音データを逐語録に起こし、逐語録の中から「一般診療所看護師の役割についての認識」として語られた部分を抽出し、谷津(2010)の方法に従い、コード化、サブカテゴリー化、カテゴリー化と進めた。
- 6) 倫理的配慮:天理医療大学倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。

【結果】

研究参加者5名が勤める一般診療所の診療科は、皮膚科(2名)、内科(2名)、小児科(1名)であった。また、1名は医師による訪問診療・往診に同行していた。

研究参加者の「一般診療所看護師の役割についての認識」は、「遂行できていると認識している役割」と「役割遂行において認識している課題」に大別された。

「遂行できていると認識している役割」の内容は、〈患者の状態・状況に合わせた診察前問診〉〈検査・処置・診察の順番の判断〉〈診療科で基本となる診察・治療の補助〉〈医師による診察・治療を円滑にするための物品準備〉〈患者・家族の配置の判断〉〈患者の自宅に訪問診療・往診に行くための道案内〉の6サブカテゴリーからなる【円滑な診察・治療のための判断・補助】、〈患者・家族の心理・社会状況に関する情報収集〉〈患者と家族、両者の思いを踏まえた判断〉〈社会資源に関する情報提供〉〈患者・家族の納得を目指した自宅療養に

関する説明〉〈患者の安全・安楽な生活を目指した関わり〉の5サブカテゴリーからなる【患者・家族の心理・社会的側面に特に焦点を当てた看護展開】、〈少数の院内スタッフで円滑に業務遂行するための工夫した情報共有〉〈院内スタッフが少数であるからこそその患者に関する多職種検討〉〈院内スタッフが少数であるからこそその多職種協働〉の3サブカテゴリーからなる【院内スタッフ数が少数であることを踏まえた院内連携】、〈幅広い年代の患者に対応〉〈様々な症状の患者に対応〉の2サブカテゴリーからなる【患者の身体状態・年代に包括的な対応】、〈短時間の関わりにおける工夫した情報収集〉〈患者・家族にとっての身近な医療者としての対応〉の2サブカテゴリーからなる【地理的・時間的・精神的な近接性のある医療者としての対応】、〈院外他職種との直接的な情報共有〉〈院外他職種との患者に関する直接的な検討〉の2サブカテゴリーからなる【院外他職種との直接的な連携】の6カテゴリーに集約された。

「役割遂行において認識している課題」は、〈システム制限に伴う院内スタッフとの情報共有の難しさ〉〈勤務体制による制限に伴う患者支援の限界〉〈空間の狭さによる倫理的配慮に伴う患者情報聴取の限界〉の3サブカテゴリーからなる【人的・物理的環境に伴う行動の制限】、〈患者・家族の意向に伴う受診時以外の支援の難しさ〉〈説明をしても高齢患者が正しい療養行動を取れているか評価できない不明瞭さ〉の2サブカテゴリーからなる【短時間で個別性に沿った介入を行う難しさ】、〈閉鎖的風土に伴う看護師自身の役割への無関心〉〈一般診療所看護師特有な役割の不明瞭さ〉の2サブカテゴリーからなる【職業的アイデンティティ確立を阻害する風土】、〈院外他職種との直接的な情報共有の難しさ〉の1サブカテゴリーからなる【院外多職種との直接的な連携の難しさ】の4カテゴリーに集約された。

【考 察】

本研究参加者全員は、一般診療所の外来看護師として勤務しており、本研究結果の大部分は、一般診療所の外来看護師の役割に関する認識としての結果であると言える。本研究参加者は、斜森ら(2015)が報告した「プライマリ・ケアを担う診療所の外来機能における看護師の役割」のほとんどを“遂行できている”と認識していた。しかし、それら役割を遂行する中で、様々な課題を認識していることが明らかとなり、地域包括ケアシステム構築として役割拡大を求めるためには、これら課題の解決が必要であると言える。特に、課題には【職業的アイデンティティ確立を阻害する風土】が含まれた。一般診療所看護師自身がその役割に向き合うためにも、社会全体がその役割を認めていくことが重要であると考ええる。

【発表実績】

論文執筆中

天理医療大学紀要 投稿規定

編集方針：本誌は、天理医療大学の機関誌として年1回以上発行し、医学に関する基礎的・臨床的研究論文を掲載するものである。

論文投稿資格：論文投稿者は、医学・医療に関わる者であれば所属施設・職種・身分等は問わない。

医の倫理規定：臨床試験等の医の倫理に関係する研究は、厚生労働省の最新の「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「遺伝子治療臨床研究に関する倫理指針」を遵守し、当該施設の倫理委員会の承認を得たものであること。また、その旨を論文中に明記する。

論文執筆倫理：投稿論文は未発表のものに限る。二重投稿や類似投稿は認めない。すでに学会等で発表したものであればその旨を記載する。総説等で、著者自身が他誌に発表した原著論文の図表などを用いる場合は著作権者の許可を得ること。他者の著作物等を論文中で使用する場合は、承諾を得たものであることを本文中に明記する。他者の著作物等を引用する場合は、論文執筆者の倫理に基づいて適正に行うこと。

論文の採否：論文の採否は、査読者(原則2名)による peer review の結果に基づいて編集委員会で最終決定する。

著作権(copyright)：本誌に掲載された論文の著作権は、天理医療大学に帰属する。また、論文は委員会が承認した電子ジャーナルシステムにより電子化し公開する。著者が自身のホームページや所属施設のリポジトリに掲載したい場合は編集委員会にその旨を申し出て許可を得ること。

論文の種類：[紀要構成]

- ・ 原著論文 Original Article
- ・ 短報 Brief Communication
- ・ 報告 Report
 - 実践報告 Practice Report；教育の現状等の報告
 - 技術報告 Technical Report；検査技術の改良、修正、工夫等の報告
 - 学会報告 Conference Report；学会参加報告
- ・ 総説 Review
- ・ 論説 Article
- ・ 天理医療大学リトリート演題一覧 List of Presentations in Annual Retreat of Tenri Health Care University
- ・ 研究助成報告 Grant Reports

投稿窓口：執筆要項に準じて論文を作成し、下記の投稿窓口へ投稿すること

天理医療大学紀要編集室 thcu-kiyou@tenriyoroze-u.ac.jp

2020年4月 施行

天理医療大学紀要 執筆要項

論文の作成要領：

使用する言語は和文または英文を問わない。いずれの原稿もA4版の用紙に上下3 cm, 左右2.5 cmの余白をとり、12ポイントの文字の大きさを、ダブルスペースにて印字する。標準的なフォントを用いたMicrosoft社のWordでの作成を推奨する。

和文原稿の原著と総説は、各16,000字以内、短報、報告(実践報告、技術報告、学会報告)、論説は8,000字以内とする。ただし欧文文字は半角文字として扱い、図と表は1個につき400字とみなす。

英文原稿のOriginal Article, Reviewは4,000語以内、Brief Communication, Report (Practice Report, Technical Report, Conference Report), Commentaryは2,000語以内とし、図と表は1個につき100語とみなす。読点は全角カンマ「,」を用い、文末は「。」を用いる。

論文は以下のセクションに分ける。

- 1) 表紙: 表題(日本語, 英語), 著者名(日本語, 英語), 所属(日本語, 英語), 表題の欄外見出し(ランニングタイトル・30字以内), 代表者の連絡先住所, 電話番号, ファックス番号, Eメールアドレス, 論文の種類, 表題から文献までの総文字数(英文の場合は総語数)を記載する。
- 2) 抄録(サマリー): 和文は800字以内, 英文は300語以内とする。3～5個のキーワード・keywordsを付ける。原著論文の抄録には、背景または目的, 方法, 結果, 結論を含める。(和文論文, 英文論文のいずれであっても、和文・英文両方の要旨およびキーワードを付ける。その他の論文は和文・英文の一方でも可)
- 3) 本文: 原著論文では原則として、緒言, 方法, 結果, 考察, 謝辞など。英文原稿ではIntroduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgementsなど。結論・Conclusionを追加してもよい。謝辞・Acknowledgementsには研究資金の提供先を記載する。
- 4) 利益相反 C.O.I. (conflict of interest) 申告開示をする。
- 5) 文献 References

APA方式もしくはNLM方式の記載方式を用いる。

(1) APA方式(『APA 6th edition』に沿って記載)

■本文中の引用

「著者名(出版年)は、・・・。」または「・・・と報告されている(著者名, 出版年)。」などと記載する。著者が複数の場合には、筆頭著者に「ら」または「他」(英文の場合はet al.)を付けて記載する。

■文献リストの記載

- ・文献リストは、筆頭著者の姓のアルファベット順に並べ、出典ごとにぶら下げインデント(段落の2行目以降を字下げした書式)で記載する。
- ・記載すべき書誌情報は、基本的に「著者」「年号」「タイトル」「出版データ」の順で記載する。それぞれの要素は全角ピリオドで終え、年号は半カッコで括る。欧文文献の場合は、半角英数字の後、半角スペースを入れる。
- ・著者が3名以上の場合には3名まで記載し、4名から他(英文の場合はet al.)とする。

①学術誌収載論文の記載

《基本》 著者名. (出版年). 論文タイトル. 収載誌名, 巻 (号), 開始ページ-終了ページ.

例) 天理太郎, 別所花子. (1982). 看護とコミュニケーション. 天理医療研究学会誌, 2 (1), 22-29.

例) Tenri, T., & Jyo, A. (2000). Introduction to Nursing Basic Sciences. Journal of Tenri Sciences, 2(1), 23-52.

②書籍の記載

《基本》 著者名. (出版年). 書籍名 (版数) (pp.開始ページ-終了ページ). 出版社名, 発行地.

例) 天理太郎. (1995). 看護基礎科学入門 (第2版) (pp.23-52). 研究学会出版, 大阪.

例) Carter, B. (2000). Nursing Basic Sciences. A science of dependency (pp. 23-52). London, England: Taylor publisher.

《編集本の章の引用》 章の著者名. (出版年). 章タイトル, 編者名 (編), 書籍タイトル (pp. 章の開始ページ-終了ページ). 出版社名, 発行地.

例) 天理太郎. (2008). 第3章 コミュニケーション, 天理花子 (編), 看護技術論 (pp. 34-50). 天理出版, 大阪.

例) Carter, B. (2008). Nursing Basic Sciences. In Smith, H(Eds.), A science of dependency (4th ed, pp.34-50). London, England: Taylor publisher.

③インターネット上の資料の場合

逐次的な更新が前提となっているもの場合のみ出版データのあとにカッコで括って検索日を記載する。

《基本》 著者名. (投稿・掲載の年月日). タイトル. <http://...> (検索日〇〇〇〇年〇〇月〇〇日)

例) 近畿健康労働局. (2012, 11月). 健康情報に関する近年の動向.

<http://www.mhlw.go.jp/kenkou/dl/kenkouhousin>

例) Health Organization. (2008, January 22). Nursing contribution to primary health care. primary health care. Retrieved from www.mhlw.go.jp/kenkou/dl/_01

※DOI (digital object identifier: デジタルオブジェクト識別子) が示されている出典の場合は通常の書籍情報の最後に「doi:」という文字に続けて10から始まるDOI番号を記載する。この場合URLや検索日の記載は原則不要。

(2) NLM方式

■本文中の引用

引用順に本文の引用箇所の右肩に^{1) 2)}と番号を付ける。

■文献リストの記載

文献リストは本文の最後一括して、引用番号順に記載する。

・著者が3名以上の場合には3名まで記載し、4名から「, 他.」(英文の場合は et al.) とする。

①学術誌収載論文の記載

《基本》 著者: タイトル. 雑誌名. 発行年 (西暦); 巻: 最初の頁 - 最後の頁.

例) (邦文の場合) 加藤大典, 戸井雅和, 稲本俊, 他.: 乳房部分切除後の断端陽性に対する取扱いの比較検討—41施設へのアンケートによる調査結果から—, 乳癌の臨床. 2009; 24: 158-159.

例) (英文の場合) Fujita J, Yoshida O, Yuasa Y, et al.: Ha-ras oncogenes are activated by somatic alterations in human urinary tract tumors, Nature. 1984; 309: 464-466.

②書籍の記載

《基本》著者：書籍名．出版社名．発行地：発行年（西暦）；最初の頁—最後の頁．

※英文の場合，書籍名の冒頭に In，編者名の最後に ed. (Editorの略，複数名の場合は eds.) を表記。

例》(邦文の場合) 広井良典：ケア学越境するケアへ．医学書院．東京：1998；156-158.

例》(英文の場合) Ryan ET: Immunization. In Goroll AH, Mulley AG Jr, eds. Primary Care Medicine, 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia; 2000; 21-36.

③インターネット上の資料の場合

逐次的な更新が前提となっているものの場合のみ出版データの後に括弧で括って検索日を記載。

《基本》著者．(投稿・掲載の年月日) タイトル．<http://...> (検索日〇〇〇〇年〇〇月〇〇日)

※DOI (digital object identifier：デジタル，オブジェクト識別子) が示されている出典の場合は 通常の書籍情報の最後に「doi:」という文字に続けて10から始まるDOI番号を記載する。この場合YRLや検索日の記載は原則不要。

例》(邦文の場合) 近畿健康労働局．(2012年，11月)．健康情報に関する近年の動向．<http://www.mhlw.go.jp/kenkou/dll/kenkouhousin>

例》(英文の場合) health Organization. (2008, January 22). Nursing contribution to primary health care. primary health care. Retrieved from www.mhlw.go.jp/kenkou/dll/_01

6) 図，表の説明 Figure Legends

7) 図，表

本文とは独立したフォーマットで提出する。

図，表には番号(図1またはFigure 1, 表1またはTable 1)をつける。図はDOC (X), XLS (X), PPT (X), JPG, TIFF, GIF, AI, EPS およびPSD フォーマットなどが受理可能である。印刷原稿の解像度として，300 dpi を必要とする。表は標準的なフォントを用いたMicrosoft 社の Word またはExcel での作成を推奨する。

図，表の中で略語を使用する場合にはその右肩に順次 a, b, c の添字を付け，それぞれの説明は本文中とは別に説明を要する。

2020年4月 施行

天理医療大学紀要

Bulletin of Tenri Health Care University

外部編集協力者一覧

青 山 弘 子
内 田 宏 美
丹 生 淳 子
溝 口 幸 枝
山 本 佳世子

List of Reviewers

Hiroko Aoyama
Hiromi Uchida
Junko Niu
Yukie Mizoguchi
Kayoko Yamamoto

編集委員長

金 井 恵 理

Editor-in-Chief

Eri Iwai-Kanai

編集委員

戸 田 千 枝
畑 中 徳 子
山 縣 英 久
山 西 八 郎
和 田 晋 一

Editorial Board

Chie Toda
Noriko Hatanaka
Hidehisa Yamagata
Hachiro Yamanishi
Shinichi Wada

編集部

小 野 亜希子
小 森 智 明

Managing Editor

Akiko Ono
Chiaki Komori

天理医療大学紀要 第11巻第1号

Bulletin of Tenri Health Care University Vol.11 No.1

2023年3月発行

発行者 〒632-0018 奈良県天理市別所町80番地-1
学校法人天理よろづ相談所学園 天理医療大学
TEL：0743-63-7811

代 表 奥村 秀弘
