

ISSN 2435-0877



岐阜保健大学紀要

Gifu University of Health Sciences Journal

第5卷

2023年度

岐阜保健大学

目次

【Review Article】

1. Immunopharmacological study on long COVID
Miki Kawada and Hiroichi Nagai 2

【総説】

1. ケアミックス病院に再編していく時のマネジメントに関する文献レビュー～再編時のギャップの解消の努力と行動の到達点と課題～
永坂 和子 15

【原著】

1. 慢性脳卒中者 手のADL使用度からみた上肢関節可動域の長期にわたる変化と推移の特徴～慢性脳卒中者総合的追跡調査 発病から10年間～
澤俊二 壹岐英正 藤井稚也 宇佐美知子 酒向俊治 小島誠 園田茂 山川百合子
伊佐地隆 大仲功一 安岡利一 金田喜清 酒野直樹 松田智之 前島伸一郎
才藤栄一 磯博康 大田仁史 32
2. コロナ禍における小児看護学実習の技術到達度評価と満足感との関係～一高等学校専攻科学生の事例より～
水木 幸子 野田みや子 平岡 翠 45

【研究報告】

1. 音楽の性質の違いが前頭前野における脳血流変化に及ぼす影響：予備的研究
大星有美 原和子 石塚和重 山下 一郎 59
2. 終末期にある高齢者の在宅看取りを可能にする要素～特別訪問看護指示書を交付したがん・非がん療養者の11年間の調査と事例から～
石井英子 鈴木岸子 67

【Review Article】

Immunopharmacological study on long COVID

Miki Kawada*¹ and Hiroichi Nagai*¹

Abstract

The Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic has resulted in significant morbidity and millions of deaths worldwide. Despite recently infected individuals showing mild or moderate symptoms, more than 40 % of infected people complain of a wide range of on-going health problems that can last for weeks, months or years. The problems are found in the brain, respiratory system, circulation system and various organs. These symptoms have been defined as long COVID (LC). The management of the patients requires a multidisciplinary team approach, which will result in the consumption of large amount of health resources in the coming months. While medical professionals work hard to find proper treatments, the most effective pharmacological treatment is not yet fully established. To deal with this illness, it is important for us to keep up with current progress and take proactive actions on the disease.

Therefore, this study is conducted to elucidate the present situation of LC from an immunopharmacological point of view in a vast repository of information reported in Pub-Med terminated at the end of July 2023.

- 1) Symptoms of LC vary widely and sometimes disappear and reappear in various organs.
- 2) Reported significant risk factors are female sex, elder age (over 30 years old), higher body mass index, preexisting comorbidities and previous hospitalization or ICU administrations.
- 3) COVID-19 vaccination before SARS-CoV-2 infection was associated with a lower risk of LC.
- 4) The most important pathophysiological changes in LC would be persistent inflammation resulting in a chronic dysregulated immune system.
- 5) Antiallergic agents, immunomodulators, anti-inflammatory drug, anticoagulants, antiviral agents, antidiabetic drug, antihyperlipidemic drugs, anticancer agents, antidepressant, cannabinoid and Chinese medicines have been tried for the management of LC.

Key words : Long COVID, COVID-19, SARS-CoV-2, immunomodulator, luteolin

*¹ Gifu University of Health Sciences

受付日 : 2023 年 9 月 28 日

受理日 : 2024 年 2 月 26 日

Introduction

The Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic has resulted in significant morbidity and millions of deaths worldwide. According to World Health Organization (WHO), as of May 26, 2023, COVID-19 has caused more than 762 million individuals infections and 6.8 million deaths.

By early 2022, WHO identified the Omicron variants and its five lineages BA1, BA2, BA3, BA4 and BA5 had become the predominant cause of COVID-19 in most countries. The Omicron XBB1.5 sub-variant is sub-lineage of XBB variant, a recombinant of two BA2 sub- lineages with increased infectivity based on the mutation of spike protein genes. This means that the variants are more transmissible and tightly binding to cells in the human body.

However, many experts generally believed that the symptoms of XBB-induced COVID have become less severe over time. This is confirmed by the clinical evidence that many people who are infected now are reporting mild or moderate symptoms similar to the common cold or influenza. But more than 40% of infected individuals complain of a wide range of ongoing health problems that can last for weeks, month or year. Similar persistent symptoms, long-term medical complications have been experienced by almost 30% patients infected with SARS-CoV2 early variants. These symptoms have been defined as LC which first gained widespread recognition among social support groups and later in scientific and medical communities.

While the precise definition of the illnesses,

LC, is still under discussion, it is also known as post COVID-19 syndrome, post-COVID-19 condition, post-acute sequelae of COVID-19 (PASC), chronic COVID syndrome.

Since LC patients show more than 400 various symptoms and high prevalence of persistent symptoms, management of patients requires a multidisciplinary team approach, which will result in the consumption of large amount of health resources in the coming months. While medical professionals work hard to find proper treatments, the effective pharmacological treatment for LC syndrome is not yet fully established. To deal with this illness, it is important for us to keep up with current progress and take proactive actions on the disease. Due to the previous mentioned reason, this study is conducted to summarize the recent research on LC syndrome and prevention. Systemic literature research was performed in the PubMed database, which was terminated at the end of July 2023. There are 14 hits in Pub-Med when “immunopharmacology and LC” is used as key words. Additional relevant articles were identified from the bibliographies, and from our own archives. Methods and findings of the studies were critically reviewed.

Symptoms of LC

LC is characterized by a large number of symptoms, and they appear to largely overlap in various organs. Commonly reported symptoms in the central nervous system are fatigue, cognitive impairment,

memory problem, sleep disorder, loss of smell or taste, headache, fever and problems with mental health.

In other organ systems, there are many reported symptoms, cough and dyspnea in the respiratory systems, chest pain, heart palpitation, thrombosis, coagulopathy, pulmonary embolism and stroke in the circulation systems, abnormal

gastrointestinal pain and nausea in the digestive systems, diabetes, irregular menstruation, erectile dysfunction in the endocrine systems and autoimmunity and abnormal immune response in the immune system.

Typical symptoms of LC are listed in Table 1.

Table 1 Symptoms and pathological changes of long COVID in various organs

System	Symptoms	Pathological changes
Nervous	Fatigue, Cognitive impairment Memory problems, Sleep disorder, Loss of smell or taste, Headache, Fever, Problems with mental health.	Brain inflammation, Reduced brain blood flow
Respiratory	Cough, Dyspnea	Abnormal gas exchange,
Circulation	Chest pain, heart palpitation, thrombosis, coagulopathy, pulmonary embolism and stroke	Myocardial inflammation Abnormal coagulation system
Digestive	abnormal gastrointestinal pain, nausea	Vairal presence, Gut dysbiosis
Endocrine	Diabetes Irregular menstruation Erectile dysfunction	Pancreas injury
Immune	Autoimmunity, Abnormal immune response	Dysregulation of immune cells

As listed above, symptoms are so varied that treatment is unable to focus on a single method. Each symptom might be treated with common therapy, but sometimes the symptoms appear repeatedly and overlap in various organs. So, it is necessary to know the underlying mechanism details of LC.

Risk factors of LC

Reported risk factor of LC is summarized in

Table 2. Tsampasian et al., (2023) have systemically searched the risk factors of LC by Medline and Embase databases. They have reviewed and made meta-analysis of 41 studies including 860,783 LC patients from inception to Dec 5, 2022. They reported that the significant risk factors are female sex, elder age, higher body mass index, preexisting comorbidities and previous hospitalization or ICU admission.

Table 2 Risk factors of long COVID

1) Female sex
2) Over 30 years old
3) Higher body mass index
4) Preexisting comorbidities
5) Previous hospitalization and ICU admission

Many researches have studied females' susceptibility to LC (Asadi-Pooya, 2021, Cazé, 2023, Schnirring, 2022, Subramanian, 2022). Bai et al., (2022) have indicated that females had a 3-fold higher risk of being diagnosed with LC. Additionally, Subramanian et al., (2022) have pointed out that the morbidity increased in the women belonging to an ethnic minority, socioeconomic deprivation, smoking, obesity and a wide range of comorbidities.

With respect to age, those over 30 years old have increased risk in severity of both of acute infection and LC. Mansell et al., (2022) have indicated that older age (over 30 years old) and polysymptomatic acute disease were risk factors for severity of LC. They have shown that subjects between 35 to 69 have the highest prevalence in LC. Sugiyama et al., (2022) have also indicated that some COVID-19 survivors aged over 70 years have shown more longer lasting and severe symptoms of LC

Although there is still discussion of the age at which risk factors of LC are limited, the risk of children has been discussed by Lopez-Leon et al., (2022). They indicated pooled prevalence of LC in children is almost 25% in 12,424 individuals infected with COVID-19. They also have issued strong warnings about

the infection of children and adolescents. Pediatric patients usually present with mild clinical features at acute phase, therefore clinical treatment outcomes observed in children are not so strong compared to adults. And much lower rates of vaccination amongst children compared to adults increased the number of children patients. Higher prevalence of COVID-19 cases in children promotes increases the number of LC cases (Zheng 2023).

In fact, whereas the patients are young adult, mostly free of risk factors for severe COVID-19, they often develop LC with multi-organ impairment at four-month follow-up. At least, abnormality of the lungs, heart, liver, pancreas, kidneys or spleen was reported in 66% patients. (Dennis, 2021).

It is well known that obesity is one of the risk factors for a number of chronic diseases, including cardiovascular diseases, strokes, bronchial asthma and endocrine abnormality. Obesity is also one of the important risk factors for LC, Vimercati et al., (2021) and Song et al., (2023) have indicated the patients with obesity (defined by over 25 body mass index) showed increased incidence rate compared to normal individuals.

Moreover, the history of some diseases including bronchial asthma, diabetes and some infectious diseases has been reported as a risk factor for LC. Concerning bronchial asthma, LC developed in 94% of participants with asthma history, compared to 59% in those without (Cervia, 2022). The complex interactions of asthma severity, underlying conditions, as well as corticosteroid

administration should be considered for management of LC.

Additionally, the existence of type 2 diabetes increase the risk of LC, as chronic inflammation associated with insulin resistance introduces a more profound immune response against SARS-COV-2 infection and subsequent LC (Su, 2022).

In addition to diabetes, history of Epstein-Barr virus (EBV) viremia might increase the risk of LC. EBV reactivation in patients with severe illness or LC, which may contribute to associated symptoms have been indicated by many researchers (Bernal, 2023, Rohrhofer, 2023, Gold, 2021, Paganelli 2022)

The relationship between the severity of initial infection and LC has been thoroughly studied and has indicated a minimal relationship between two. Many studies involving mild and moderate COVID-19 patients have shown multi-organ impairments persisting for at least 2-3months after initial infection. (Raman, 2021).

Concerning preexisting comorbidities, some early symptoms, early dyspnea, prior psychiatric disorders and elevation of specific biomarkers (e.g., D-dimer, CRP, and lymphocyte count) have been also reported as a risk factor of severity of LC (Yong, 2021).

Effect of Vaccination

The relationship between coronavirus vaccination and LC has been extensively investigated. Watanabe et al., (2023) have evaluated the association between COVID-19 vaccination and LC. They compared 536,291 unvaccinated and 84,603 vaccinated (before SARS-CoV-2 infection) patients and six observational studies involving 8,199 LC patients who received vaccination after SARS-CoV-2 infection were included. They have

concluded COVID-19 vaccination before SARS-CoV-2 infection was associated with a lower risk of LC, while most of those with ongoing LC did not experience symptomatic changes following vaccination.

Similar results indicating the effectiveness of vaccination reduced the risk of LC symptoms including cognitive dysfunction, kidney problems, myalgia, and sleep disorder have been reported by many investigators (Brannock, 2023, Belkacemi, 2022, Koc, 2022).

This evidence indicates that vaccination reduced SARS-Cov2 infection and risk of developing LC. However widely circulated vaccines are less effective against Omicron variant than earlier SARS-CoV-2 variants, it is interesting whether or not vaccination reduces the risk of LC in breakthrough infections. In addition, the basic mechanism of protective effect of COVID-19 vaccination on LC remains to be elucidated. Although some investigators pointed out the efficacy of antibodies against spike protein on LC symptoms, it is difficult to consider the cross reactivity between COVID-19 and LC. More basic research is necessary to explain the effectiveness of vaccination to reduce the symptoms of LC (Theoharides, 2022, Montani, 2022).

Long presence of the virus

Regarding pre-existing conditions, long presence of the virus in the tissue might be one of the risk factors for LC. Two reports indicate long term presence of SARS-COV-2 virus in the various tissues of the patients. Goh et al., (2022) reported the presence of residual virus in the appendix, skin and breast tissues of 2 patients who exhibited COVID-19 symptoms, 163 and 426 days after

onset. In addition, Roberts (2022) has reported the existence of residual virus 505 days after the initial infection. They have explained the reason for long presence might be based on less effective vaccines and medical treatments.

However, both reports have not described any evidence on the existence of LC symptoms after removal of virus. Therefore,

long presence of virus in the patient body might not be related to major risk factors precipitating LC.

Pathophysiology of LC

Many pathophysiological disorders have been reported in LC patients as shown in Table3.

Table 3 Pathophysiological changes in long COVID

[A] Persistent inflammation

- 1) Neuro-inflammation; Brain microglia activation following by viral inversion or acute phase illness
- 2) Neutrophil induced inflammation ; extracellular traps
- 3) Complement system activated inflammation
- 4) Chronic dysregulated immune system induced low-grade inflammation

[B] Autoimmunity and abnormal immune responses

- 1) Abnormal immune response against acute phase infection and molecular mimicry between virus (SARS-COV-2) and tissue component
- 2) Participation of innate immunity

[C] Activation of coagulation systems

- 1) Microthrombosis in brain
- 2) Following endothelial dysfunction
- 3) Attraction of platelets and leukocytes in the lesion
- 4) Activation of Factor XII

[D] Direct damage to the tissues or cells

- 1) Platelet ACE2 receptor
- 2) Thyroid gland
- 3) Nervous system (stroke, Guillain Barre syndrome, myelitis)
- 4) Pancreatic beta-cells

[E] Through auto nervous system disorder

- 1) Intrathoracic cardiovascular reflex system
- 2) Intrathoracic respiratory reflex system

[F] Disorder of organ function

- 1) Metabolism in brain
- 2) Bioenergy in muscle mitochondria
- 3) Olfactory mucosa

- 4) Loss of endothelial homeostasis and integrity
 - 5) Pulmonary vasculature, fibrosis
 - 6) Hepato-biliary system
 - 7) Renal cells
 - 8) Renin- angiotensin-aldosterone pathway
-

Persistent inflammation, abnormal immune response, activation of coagulation systems, direct damage to the tissues or cells, auto-nervous system disorder and disorder of organ function have been reported.

Although many manuscripts indicate the pathophysiological disorders related to long COVID, many researchers pointed to the importance of persistent inflammation and abnormal immune response. These two disorders resulted in long-term tissue damage in the various organs after SARS-COV-2 virus infection. Therefore, our study has focused on the above two points.

Persistent inflammation and abnormal immune response

Talla et al., (2023) has indicated that about 60 % of LC patients had signs of persistent inflammation, including elevated neutrophil activation while recovered and uninfected patients did not. They also indicated that patient's activated neutrophils have two enriched signaling pathways including type II interferon signaling and NF-kappa-B signaling (particularly associated with TNF) distinguishing a group of other patient's neutrophils.

In addition, Woodruff et al., (2023), Lee et al., (2021), Nicolai et al., (2023), and Mazza et al., (2021) indicated the important role of neutrophil activation in the lung, kidney

and brain inflammation with LC patients.

Recent clinical data suggest that more than 40% of COVID-19 patients develop neurological symptoms attributed to viral encephalitis which introduces chronic neuro-inflammation and neuro-damage resulted in LC syndrome. (Clough 2021,)

Short-term memory loss and inability to concentrate called "brain fog" is a main symptom of LC. Recent studies have revealed the involvement of chronic neuro-inflammation characterized by activated brain leukocytes such as microglia and lymphocytes in the pathogenesis of this symptom. Since microglia is one of the immune cells in brain, activation of the cells in response to the immune system can lead to brain fog (Kazama, 2023, Kavanagh, 2022).

In addition, Hassan et al., (2023) postulated the involvement of mast cell activation stimulates microglia. Secondly, an up-regulated neutrophil-associated inflammation including increased chemokines, proteases, and markers of neutrophil extracellular traps have been detected in LC patients with intestinal lung changes at 3 to 6 months recovery. Similar pathways were enriched in the upper airway with concomitant increase in antiviral type 1 interferon signaling. This data indicates the involvement of neutrophil inflammatory pathways in various organ of LC

(Hazeldine,2021, George, 2022, Woodruff, 2023).

In addition to neutrophil activation, Jukema et al., (2022) and Sfera et al., (2022) have reported the participation of long-term activation of eosinophils and lymphopenia. Among them, it is interesting that Sfera indicates the upregulation of the rate between neutrophil (innate immunity) and lymphocyte (adoptive immune response) in LC patients. This data suggests the participation of over activation of innate immunity in LC regardless of lymphopenia.

As for dysregulation of the immune system,

Yin et al., (2023) indicated the breakdown of T cell function (adoptive immune response) and Minkoff et al., (2023) show the down function of interferon producing cells (innate immunity) during the process of LC. Other researchers including Castanares-Zapatero et al., (2022), Piazza et al., (2022) and Mudd et al., (2021) have also reported abnormal immune response in LC patients.

These data suggest that persistent inflammation caused by initial infection with corona virus leads to dysregulation of immune response in several organs. This may be one important cause introduce LC.

Therapeutics

Since LC patients show various symptoms, it is difficult to develop new drugs to trat all symptoms of LC. At the present time, no drug has been approved for management for

LC in any country. Although it has been postulated that prolonged antiviral treatment and vaccination might reduce the various symptoms of the disease, more clinical investigation is still required.

Table 4 The list of drugs tried for treatment of long COVID

1) Antiallergic agents:	Antihistamine (famotidine, loratadine), antileukotriene (ibudilast, montelukast),
2) Immunomodulator:	Colchicine, leronlimab (antCC5), infliximab(anti TNF)
3) Anti-inflammatory drugs	
Corticosteroids	Prednisolone, Dexamethasone
NSAIDs	Ibuprofen
4) Anticoagulant:	Rivaroxaban, apixaban, unfractionated heparin
5) Antiviral agents;	Remdesivir, nirmatrelvir, ritonavir,
6) Metabolism disorder:	Metformin(DM) atorvastatin(lipid)
7) Blood flow:	Pentoxifylline
8) Anticancer:	Imatinib
9) Antidepressant:	Vortioxetine
10) Lipid mediator;	Palmitoylethanolamine + luteolin
11) Chinese medicine	

There are many reports of therapeutics for LC. Table 4 shows summary of

treatments reported thus far. Antiallergic agents. immunomodulators, anti-

inflammatory drugs, anticoagulants, antiviral agents, antidiabetic drugs, antihyperlipidemic drugs, anticancer agents, antidepressant, lipid mediator and Chinese medicines have been reported. (Ayoubkhani, (2021), Banerjee. (2022), Bramante, (2022), Capra (2023), Ghee(2023), Falahi (2020), Koc (2023), Luca (2022), Nguyen (2023), Perico (2023), and Van Elslande (2020)).

Among them, Raciti's report (2022) employing palmitoylethanolamide (PEA) is interesting. PEA is a naturally occurring lipid mediator that has an entourage effect on endocannabinoid systems that mitigating cytokine storm. They treated the LC patients with PEA 600 mg two times daily for 3 months. All treated patients (n=43) showed the improvement of LC in terms of functional status scores. It shows the effectiveness of PEA on a wide range of LC symptoms.

Following their study, Luca et al., (2022) have also investigated the effect of PEA on LC. They have reported on the efficacy of ultra-micronized PEA and luteolin (PEA-Lut) on olfaction dysfunction and memory loss in patients with LC. They indicated that the oral administration of PEA-Lut and olfactory training ameliorate olfactory dysfunction and memory loss in 69 patients. In 2023, Capra et al., (2023) and Pirro et al., (2023) confirmed the efficacy of PEA-Lut therapy on LC symptoms.

Their data is attractive because the clinical efficacy is potentiated by adding luteolin. Luteolin is a flavonoid which shows a potent antiallergic action in our previous studies (Kimata, 2000, 2000). We have shown the inhibitory mechanism of luteolin is based on

the inhibition of calcium ion influx and protein kinase C activation in immunological activated mast cells. This pharmacological character is based on the immunomodulating activity of luteolin. So, we have postulated that the agents having immunomodulating action might be a potent applicant for using the therapy for LC.

It is important to optimize clinical effectiveness by considering patient safety and enhancing appropriate diagnosis and systemic evaluation. Furthermore, novel therapeutics for treating organ specific dysfunction and the underlying mechanism of LC will be widely investigated for development of new drugs. Further extensive studies are required to prove our hypothesis.

In conclusion, our study suggests the important role of persistent tissue inflammation and dysregulation of immune response following the infection of SARS-CoV2 in the onset of LC. Coronavirus vaccination and usage of appropriate immunomodulators are recommended for the prevention and management of LC.

Conflict of interest statement

The authors have no conflict of interest related to research presented in this manuscript.

Acknowledgement

We appreciate Ms. Elana Pistorio for English proofreading of this manuscript and Nagoya Industrial Science Research Institute for cooperative support.

References

- Al-Aly Z, Bowe B, Xie Y. (2022) Long COVID after breakthrough SARS-CoV-2 infection, *Nat Med.* 28(7):1461-1467.
- Asadi-Pooya, A A, Akbari A, Emami,A, et al., (2023) Risk Factors Associated with long COVID Syndrome: A Retrospective Study, *Iran J Med Sci.*,46(6):428–436.
- Ayoubkhani D, Bermingham C, Pouwels KB s et al., (2022) Trajectory of long COVID symptoms after covid-19 vaccination: community based cohort study *Int J Environ Res Public Health.* 19(19):12422
- Ayoubkhani D, Khunti K, Nafilyan V, et al., (2021) Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with covid-19: retrospective cohort study. *BMJ* 377:e069676.
- Bai F, Tomasoni D, Falcinella C, et al., (2022) , Female gender is associated with long COVID syndrome: a prospective cohort study, *Clin Microbiol Infect.* 28(4): 611.e9–611.e16.
- Banerjee I, Robinson J, Sathian C, (2022) Treatment of long COVID or Post COVID syndrome: A Pharmacological approach , *Nepal J Epidemiol.* 212(3): 1220–1223.
- Belkacemi M , Baouche H, Gomis S, et al., (2022) Long-lasting clinical symptoms 6 months after COVID-19 infection in the French national cohort of patients on dialysis. *J Nephrol* 2022 Apr;35 (3):787-793.
- Bernal KD, Whitehurst CB, (2023) Incidence of Epstein – Barr virus reactivation is elevated in COVID-19 patients *Virus Res*,334: 199157.
- Bramante CT, Huling JD, Tignanelli CT, et al., (2022) Randomized Trial of Metformin, Ivermectin, and Fluvoxamine for Covid-19. *The New England journal of medicine.* 387(7); 599-610.
- Brannock MD, Chew RF, Preiss AJ, et al (2023) . Long COVID risk and pre-COVID vaccination in an EHR-based cohort study from the RECOVER program *Nature Communications* 14, Article number 2914
- Capra AP, Ardizzone A, Crupi L., et al., (2023) Efficacy of Palmitoylethanolamide and Luteolin Association on Post-Covid Olfactory Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Studies *Biomedicines* 2023, 11(8), 2189
- Castanares-Zapatero D, Chalon P, Kohn L , et al., (2022) Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review, *Ann Med*, 54(1):1473-1487.
- Cazé, AB, Cerqueira-Silva T, Bomfim AP et al., (2023) Prevalence and risk factors for long COVID after mild disease: A cohort study with a symptomatic control group, *J Glob Health.* 2023; 13: 06015. Published online 2023 May 12
- Cervia C, Zurbuchn Y, Taeschelar P, et al., (2022) Immunoglobulin signature predicts risk of post-acute COVID-19 syndrome, *Nat. Comm*,13 (1):446
- Chee YJ, Fan BE, Young BE, (2023), Clinical trials on the pharmacological treatment of long COVID: A systematic review, *J Med Virol.* 95(1): e28289.
- Clough E, Inigo J, Chandra D et al., (2021) .Mitochondrial Dynamics in SARS-COV2 Spike Protein Treated Human Microglia: Implications for Neuro-COVID. *J Neuroimmune Pharmacol.* 16(4):770-784

- Dennis A, Wamil M, Alberts J, et al., (2021) Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. *BMJ Open*, 11(3): e048391
- Falahi S., Kenarkoohi A. (2020) COVID-19 reinfection: prolonged shedding or true reinfection? *New Microbes and New Infections* 38 doi: 10.1016/j.nmni.
- George PM, Reed A, Desai SR, et al., (2022) A persistent neutrophil-associated immune signature characterizes in long COVID pulmonary sequelae. *Sci Transl Med*.14(671):eabo5795.
- Goh D, Lim JCT, Fernaindez SB, et al., (2022) Case report: Persistence of residual antigen and RNA of the SARS-CoV-2 virus in tissues of two patients with long COVID, *Front Immunol*, Sep 5; 13:939989. doi: 10.3389/fimmu.2022.939989. eCollection, 2022.
- Gold JE, Okyay RA, Licht WE, et al., (2021) Investigation of long COVID Prevalence and its relationship to Epstein-Barr reactivation, *Pathogens*, 10(6) 763
- Hassan L, Ahsan Z, Riaz HB, (2023) An Unusual Case of Blackout in a COVID-19 Patient: COVID-19 Brain Fog. *Cureus*. 15(3): e36273.
- Jukema BN, Smit K, Smit MTE, et al., (2022) Neutrophil and Eosinophil Responses Remain Abnormal for Several Months in Primary Care Patients With COVID-19 Disease, *Front Allergy* 3:942699.
- Hazeldine J, Lord JM. (2021) Neutrophils and COVID-19: Active Participants and Rational Therapeutic Targets. *Front Immunol*. 12: 680134.
- Kavanagh E. (2022) Long COVID brain fog: a neuroinflammation phenomenon? *Oxf Open Immunol*. 3(1): iqac007.
- Kazama I. (2023) Brain leukocytes as the potential therapeutic target for post-COVID 19, *Brain fog*, *Neurochem Res*. 48(8):2345-2349.
- Kimata M, Inagaki N, Nagai H (2000) Effects of luteolin and other flavonoids on IgE-mediated allergic reactions, *Planta Med*, 66(1):25-9.
- Kimata M, Shichijo M, Miura T, Serizawa I, Inagaki N, Nagai H (2000) Effects of luteolin, quercetin and baicalein on immunoglobulin E-mediated mediator release from human cultured mast cells, *Clin Exp Allergy*, 30(4):501-8.
- Koc HC, Xiao J, Liu W., et al., (2022) Long COVID and its Management , *Int J Biol Sci*. 18(12): 4768–4780
- Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Valle NCAD, et al., (2022) Long-COVID in children and adolescents: a systematic review and meta-analyses, *Sci Rep*,12(1):9950.
- Lee YY, Park HH, Park W, et al., (2021) Long-acting nanoparticulate DNase-1 for effective suppression of SARS-CoV-2-mediated neutrophil activities and cytokine storm , *Biomaterials*, 267: 120389.
- Luca PD, Camaioni A, Marra P, et al., (2022) Effect of Ultra-Micronized Palmitoylethanolamide and Luteolin on Olfaction and Memory in Patients with Long COVID: Results of a Longitudinal Study, *Cells*. 2022 Aug; 11(16): 2552.
- Mansell V, Dykgraaf SH, Dykgraaf M, et al., (2022) Long COVID and older people, *The*

- Lancet healthy longevity vol 3, issue 12, E849-E854,
- Mazza MG, Palladini M, Lorenzo RD, et al., (2021) Persistent psychopathology and neurocognitive impairment in COVID-19 survivors: Effect of inflammatory biomarkers at three-month follow-up, *Brain Behav Immun.* 94:138-147.
- Minkoff JM, tenOever B (2023) Innate immune evasion strategies of SARS-CoV-2, *Nat Rev Microbiol* 21(3):178-194.
- Montani D, Savale L, Noel N, COMEBAC Study Group. et al., (2022) Post-acute COVID-19 syndrome. *Eur Respir Rev.* 2022 Mar 9;31(163):210185.
- Mudd PA, Remy KE (2021) Prolonged adaptive immune activation in COVID-19: implications for maintenance of long-term immunity? *J Clin Invest.* 131(1):e143928.
- Nguyen NN, Dudouet P, Dhiver P, et al., (2023) Pericarditis related to post-acute COVID infection: A case report and review of the literature, *Acta Microbiol Immunol Hung* 2023 Jun 2;70(2):100-110
- Nicolai L, Kaiser R, Stark K. (2023) Thromboinflammation in long COVID-the elusive key to postinfection sequelae? *J Thromb Haemost.* 21(8):2020-2031.
- Paganelli R.(2022) Resurrecting Epstein-Barr Virus, *Pathogens.* 11(7):772
- Perico N, Cortinovis M, Suter F, et al., (2023) Home as the new frontier for the treatment of COVID-19: the case for anti-inflammatory agents, *Lancet Infect Dis.* 23(1):e22-e33.
- Piazza M, Cicco MD, Pecoraro L, et al., (2022) Long COVID-19 in Children: From the Pathogenesis to the Biologically Plausible Roots of the Syndrome. *Biomolecules.* 12(4):556.
- Pirro M, Ferri L, Piccioni L, et al., (2023) What Is the Role of Palmitoylethanolamide Co-Ultramicronized with Luteolin on the Symptomatology Reported by Patients Suffering from long COVID? A Retrospective Analysis Performed by a Group of General Practitioners in a Real-Life Setting, *Nutrients* 15(17), 3701
- Raman B, Cassar MP, Tunnicliffe EM, et al., (2021) Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. *E Clinica Medicine.* 31:100683
- Raciti L, Luca RD, Raciti G, et al., (2022) The Use of Palmitoylethanolamide in the Treatment of long COVID: A Real-Life Retrospective Cohort Study, *Med Sci (Basel)* 10(3):37.
- Roberts M, (2022) Longest Covid infection lasted more than 16 months, tests show, *BBC News*, 22 April
- Rohrhofer J, Graninger M, Lettenmaier L (2023) Association between Epstein-Barr Virus reactivation and development of Long-COVID fatigue, *Allergy* 78(1) 297-299
- Schnirring L, (2022) Women more likely to have long COVID, different symptom profile / News Editor | *CIDRAP News*, June 21
- Su Y, Yuan D, Chen DG, et al.,(2022) Multiple early factors anticipate post-acute COVID-19 sequelae. *Cell.* 185, 881-895
- Sugiyama A, Miwata K, Kitahara Y, et al., (2022) long COVID occurrence in COVID-19 survivors, *Sci Rep-Uk.* 12, 6039
- Subramanian A, Nirantharakumar K,

- Hughes S, et al., (2022) Symptoms and risk factors for long COVID in non-hospitalized adults *Nat Med*,28(8):1706-1714.
- Song Z, Giuriato M (2023), Demographic And Clinical Factors Associated With long COVID, *Health Aff (Millwood)* 42(3):433-442
- Sfera A, Rahman L, Campo CMDZMd et al., (2023) Long COVID as a Tauopathy: Of “Brain Fog” and “Fusogen Storms” *Int J Mol Sci.* 24(16): 12648.
- Theoharides TCs (2022) Could SARS-CoV-2 Spike Protein Be Responsible for long COVID Syndrome? *Mol Neurobiol.* 59(3):1850-1861.
- Yong SJ, (2021) Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments, *Infect Dis (Lond).* 53(10): 737-754.
- Tsampasian V, Elghazary H, Chattopadhyay R, et al.,(2023), Risk factors associated with post COVID-19 condition, A systemic review and Meta-analysis, *JAMA Intern Med,* ,183,566-580
- Talla A, Vasaikar SV, Szeto GL, et al.,(2023) Persistent serum protein signatures define an inflammatory subcategory of long COVID, *Nature Commun,* 14, Article number 3417
- Van Elslande J, Vermeersch P, Vandervoort K et al., (2020) Symptomatic SARS-CoV-2 reinfection by a phylogenetically distinct strain. *Clin Infect Dis.* doi: 10.1093/cid/ciaa133021.
- Vimercati L, Maria LD, Quarato L, et al., (2021) Association between long COVID and Overweight/ Obesity, *J Clin Med.* 2021 Sep: 10(18): 4143.
- Watanabe A, Iwagami A, Sasuhara J, et al.,(2023) Protective effect of COVID-19 vaccination against long COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis, *Vaccine,* 41(11):1783-1790.
- Woodruff MC, Bonham KS, Anam SA, et al., (2023), Chronic inflammation, neutrophil activity, and autoreactivity splits long COVID, *Nat Comm* 14(1) 4201
- Yin K, Peluso MJ, Luo X, et al., (2023) Long COVID manifests with T cell dysregulation, inflammation, and an uncoordinated adaptive immune response to SARS-CoV-2, *bioRxiv* 02.09.527892. doi: 10.1101/2023.02.09.527892.
- Zheng YB, Zeng A, Yuan K et al, (2023), Prevalence and risk factor for long COVID in children and adolescents: A meta-analysis and systematic review *J Infect Public Health.* 16(5): 660–672.

【総説】

新型コロナウイルス感染症の免疫薬理学研究

河田美紀*¹ 永井博式*¹

要約

近年の新型コロナウイルス感染者の多くは軽症か中等症であるが、感染者の40%以上が感染後長期にわたる健康障害を訴える。このような症状を long COVID (LC) と呼ぶ。この症状の薬物治療は未だ満足できるものは得られていない。本研究では LC の現況を免疫薬理学的観点から pub-med を用いて検索した。

- 1) 症状は多彩で多種臓器に発現し、再発を繰り返す。
 - 2) LC のリスクファクターは女性、30歳以上の成人、肥満、呼吸器系の既往歴と ICU への入院歴である。
 - 3) 新型コロナウイルスのワクチン接種は LC のリスクを低減させる。
 - 4) LC の最も重要な病態生理学的変化は持続的な炎症とその後の慢性的な免疫不全の状態である。
 - 5) これまでに、抗アレルギー薬、免疫調節薬、抗凝固薬、抗ウイルス薬、糖尿病治療薬、抗高脂血症薬、抗ガン剤、抗高血圧薬、カンナビノイドおよび漢方薬が LC の治療に使われた。しかしまだ本質的な治療薬は認められていない。
- 以上、LC の現状を免疫薬理学的に解析した。

キーワード：Long COVID, COVID-19 (新型コロナウイルス感染症), SARS-CoV-2 (新型コロナウイルス), 免疫調節薬、ルテオリン

*¹ 岐阜保健大学

【総説】

ケアミックス病院に再編していく時のマネジメントに関する文献レビュー

～再編時のギャップの解消の努力と行動の到達点と課題～

永坂 和子*¹

要旨

本研究の目的は、現在までにわが国で報告されているケアミックス病院に再編していく時のマネジメントに関する文献レビューを行い、再編時のギャップの努力と行動における到達点と今後の課題を提示することである。調査は、データベース検索より、先行文献 53 件を抽出し、「ケアミックス病院に再編していく時のギャップ解消の努力と行動」の枠組みを作成し、マネジメント項目を抽出およびマッピングした。

分析より、ギャップと解消の努力と行動として、以下の 6 つ、(1)地域に必要なケアミックス病院機能の明確化、(2)予防・介護・福祉を加えた病院理念・方針の見直し、(3)地域分析し、地域医療・福祉・介護から経営視点、(4)地域の行政・医療団体・市議会と連携したヘルスケアシステム作り、(5)職員への周知・教育・職員確保、(6)在宅医療・一般/慢性期病棟の役割・業務の明確化を集約し、検討した。今後の課題として、有効なマネジメント方法や教育の確立が求められる。

キーワード：ケアミックス病院， マネジメント， 機能分

1. 研究の背景

超高齢社会を迎え、少子化が進む中で医療の質を担保しつつ、求められる医療ニーズの変化と医療需要の増大に応えることが求められている。医療資源や財源は有限であり、地域ごとに置かれた医療環境も異なっており、地域や病院ごとにニーズに合わせ、効率性を求めて機能分化を図ることとなった。2006 年第 5 次医療法改正では医療計画を見直し、医療機能の分化・連携の推進を明文化した。さらに、2014 年には、医療介護総合確保推進法を制定し、地域医療構想を制度化した。医療介護総合確保推進法に基づき、厚生労働省は 2015 年「地域医療構想策定ガイドライン」をまとめた。

これに沿って 2016 年度には、すべての都道府県で「地域医療構想」が策定され、2018 年には第 7 次医療計画の一部として位置づけられることになった。地域医療構想では、二次医療圏を基本に全国で 341 の「構想区域」を設定し、構想区域ごとに高度急性期、急性期、回復期、慢性期の 4 つの医療機能ごとの病床の必要量を推計し基本病床数とした。

診療報酬改定では、2000 年の特定入院料に「回復期リハビリテーション病棟入院料」と 2014 年「地域包括ケア病棟入院料」が新設された。回復期病床を持つ病院は、2022 年 3 月には 2,048 病院、92,692 床、地域包括ケア病棟を持つ病院は同様に 2,424 病院、

*¹ 岐阜保健大学看護学部看護学科
受付日：2023 年 10 月 2 日

受理日：2024 年 2 月 29 日

184,813床にまで増加した。さらに、介護診療報酬改定では、2018年「介護医療院」が新設され、2022年9月には727施設、43,323床まで増加している。全国病院調査では、ケアミックス病院が2017年19.2%,2018年度25.1%,2019年度32.1%と年を追う毎に増加した(日本病院会2019)。ケアミックス型の病院では、制度設計上は療養病床に入院すべき患者が一般病床にしているケースが多くみられる。理由は、後方病院への転院が困難などさまざま、地域によって大きく状況が異なることが報告されている(伊藤2014)。高齢者は、個別的で多様な疾患を合併しており、病状の現れ方も非定型的で変化しやすい。医療だけでなく、介護も必要とする高齢者が多く、一般病床にはさまざまな機能が混在している(村上2012)。

急性期に療養機能を併せ持つケアミックス病院への機能分化は、新たな機能が増え、マネジメントが複雑化し、地域との連携や院内での新設病棟運営、人事・教育等への対応が必要となる。従来運営してきた急性期病院に加えて長期入院患者との接点をもつマネジメントが必要となる(真野2104)。組織が変革していく時、内外のさまざまな変化の中で自らの存続・成長を図っていかなければならない。組織は、内外の既存の定常状態を保とうとする恒常性が働きやすく、変革への抵抗性が生じやすいため、慎重に行うべきである(山岡2013)。従って、一般病院が機能分化に対応し、円滑にケアミックス病院に再編するには、マネジメントが重要な鍵となる。しかし、再編の中で地域に根差した理想の病院を描くが、従来の病院とケアミックス病院の運営にはギャップが大きくなる。絶えざる環境変化と内部変化の中で「あるべき未来像」を目指すと思直しがせまられる。ギャップの存続は、永続的に必要である(山岡2013)。

再編に関するマネジメントでは、病棟を整

える(國江2017)、今までのやり方を断ち切る(前川2017)、適応の要因(山本2017)に関する先行研究はあるが、再編への総合的なマネジメントについては明らかにされていない。

ケアミックス病院への再編は、国の医療政策として機能分化が進む中で、病院毎の機能分化は病院経営上も地域の事情からも困難事例が多く、院内機能分化を選ぶケアミックス化が増えることが予想される。再編していく時は、院内外のさまざまな変化・問題の中で、自施設の存続・成長を図るために、今ある病院とのギャップの努力と行動のマネジメントが求められる。そこで、再編する時のマネジメントについて文献レビューを行い、経験者の具体的な努力と行動を明らかにすることは、ケアミックス病院に円滑に移行させていく時の地域医療ニーズ・病院経営に役立てていくことに寄与すると考えられる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、ケアミックス病院に再編していく時のマネジメントに関する文献レビューを行い、ギャップの努力と行動の到達点と今後の課題を提示することである。

3. 研究方法

3.1 研究デザイン：システマティックレビュー

3.2 調査枠組みの作成：企業変革は、「ありたい企業像ないしあるべき未来像」と「現実の企業像ないし現実の姿」との量的・質的ギャップの解消の努力と行動を過去のよき価値・知・経験の保持・蓄積を前提に持続的に遂行していくことである(内野2006)。病院の再編でも「ありたい病院像」においては同様である。再編経験してきた病院管理者は、「ギャップ解消の努力と行動」を効果的にマネジメントしてきたことが考えられる。内野(2006)の

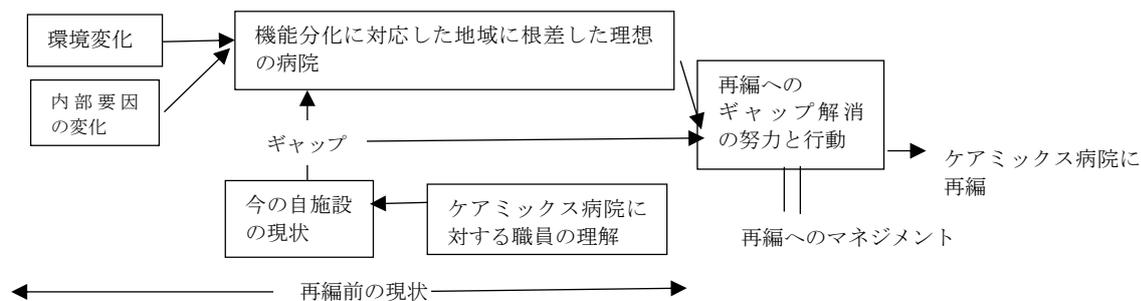


図1 ケアミックス病院に再編していく時の構図 (ギャップ解消の努力と行動)

(参考：内野崇：変革のマネジメント, p35, 企業変革の構図を改変)

企業変革の構図を参考に、図1「ケアミックス病院に再編していく時の構図」の枠組みを試論として作成し、「再編前の現状」とギャップ解消の努力と行動を「再編へのマネジメント」とした(図1)。

3.3 分析対象文献の選定と分析

本研究は、日本の病院機能分化としての再編について明確にすることを目的としているため、和文研のみを対象とした。文献検索に使用したデータベースは、医学中央雑誌、CiNii、メディカルオンライン、最新看護索引、MedicalFinder である。検索は、「ケアミックス病院」or「ケアミックス」or「ケアミックス」or「ミックス型」and「マネジメント」or「管理」or「再編」or「機能分化」or「経営戦略」で検索した。原著論文は、ケアミックス病院再編後の試算の増収・平均在院日数短縮化・入院患者数・病床利用率増加(平井 1996, 谷畑 1997)、ケアミックス病院独自の看護管理マネジメントラダー構築(柏木 2016)、医療スタッフ不足の地方におけるケアミックス型病院機能の集約化治療の有用(中川 2011)の4件であった。総合的文献レビューにおいて Cooper (2009) は、文献の対象として学術雑誌に限らず、記事、個人的な対話までを含むことが示され、原著論文に留まらず検索を行った。検索対象期間は、2022年12月1日時点までとし、総合的文献レビューの手順に絞り込んで検索した。収集した文献に対し、リサーチクエッションを「ケアミックス病院に

再編するためのマネジメントは何か」「再編前の現状は何か」「ギャップ解消の努力と行動は何か」として、関連する文脈をコード化し、得られたコードの類似性を勘案して、「再編前の現状」と「再編へのマネジメント」の2つにカテゴリー化およびマッピングし、マネジメントの到達点と課題を示した。

3.4 倫理的配慮：対象文献は著作権に配慮し、著者の表現や言葉などを改変せず、引用部分を明示し出典を明記した。

3.5 本研究における操作上の用語の定義

3.5.1 ケアミックス病院：Care Mix は、和製英語で合衆国の研究で進められた。老人や障害者の医療保険であるメディケア制度と医療扶助制度であるメディケイド制度に 1980 年代に導入された Care Mix 分類による診断名・手術・処置別予見支払い方式である DRG など(日本の DPC が制度立案のために参考にした)から連想された日本独自の造語である(日本医療・病院管理学会 2023)。小林(1993)は、「ケアミックス」とは「一病院内に単に急性期病棟と慢性期病棟を併せ持つ病院である」を初めて定義化した。その後、「ケアミックス病院」(山上 1995, 豊泉 2002, 丹野 2009, 市ノ瀬 2010, 谷口 2016, 中野(2016), 松島(2016), 白川(2016), 柏木(2016), 今村(2018, 西野 2021)ケアミックス型病院(小野 2002, 黒澤 2018, 小熊 2018), 「ケアミックス型」(田中 2001), 「スーパーケアミックス」(松

本 2016) と著者により表現が異なっていた。厚生労働省の文書には、「ケアミックス」に関する用語は出てこない。そこで、ケアミックス病院の定義として一病院内に急性期病棟と慢性期病棟の両方の医療機能さらに介護機能を併せ持つ施設とした。

3.5.2 マネジメント：経営、運営、管理を包括した用語で「目的を達成するための実践」とした(P.F. ドラッカー2001)。マネジメントの範囲は、一般病床をもつ急性期病院が一部療養病床・回復期リハビリテーション病棟・地域包括ケア病棟・介護医療院に機能転換し、ケアミックス病院に再編していく過程を示す。マネジメント内容は、病院長・看護部長・事務部長等の共通する部分とした。

3.5.3 機能分化：「高度急性期機能」「急性期機能」「回復期機能」「慢性期機能」の4つの機能毎との必要病床数を定め、その達成に向けた病床機能の分化および連携の推進に関する施策とした。

3.5.4 病棟再編：病棟構成を見直して現状と

は異なる種類の病棟に変更すること(日本医業経営コンサルタント協会)。

4. 結果

4.1 対象文献

対象文献は、図2に示すように53件収集した。文献種類は、原著論文4件・解説47件・会議録1件・対談1件であった。報告年は、1993年から始まり、1996年まで6件、1997年～2000年4件、2001年～2004年5件、2005年～2008年2件、2009年～2012年5件、2013年～2016年13件、2017年～2020年13件、2021年～2022年3件で、2016年から2018年に13件と最も多かった。ケアミックス病院の再編に関するマネジメントの対象文献は、表1、表2に示した。

4.2 調査項目

調査項目は、1)再編前の現状として、(1)環境変化、(2)内部要因の変化、(3)今の自施設の現状、(4)ケアミックス病院に対する職員の理解、(5)機能分化に対応した地域に根差した理想の病院の5項目と2)再編時のギャップ解消の努力と行動である。

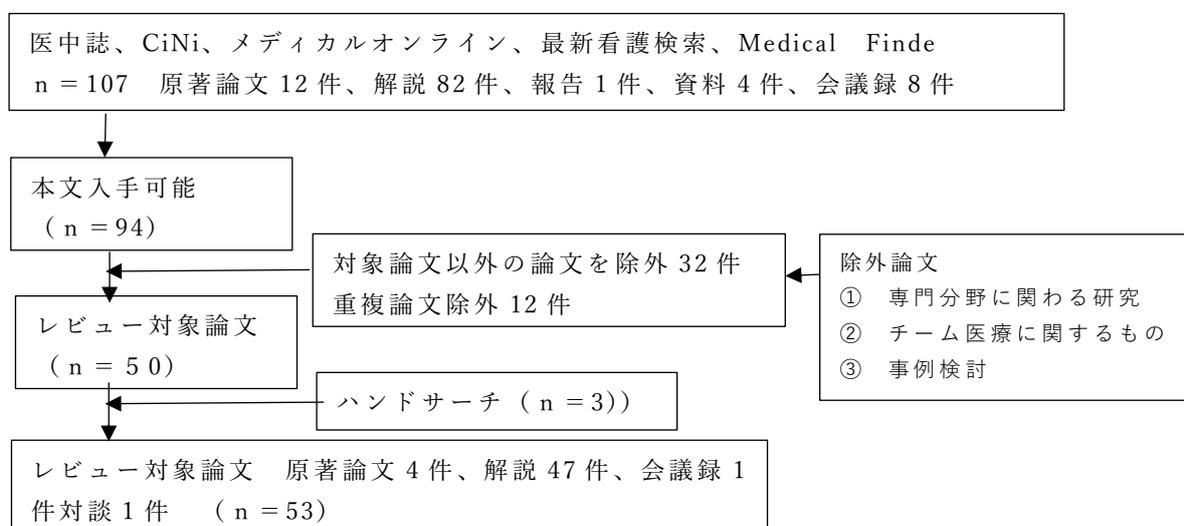


図2 論文抽出のフロー図

表1 ケアミックス病院の再編に関するマネジメントの対象文献（n=53）その1

No	著者	再編に関するマネジメントの文脈	文献種類
1	小林 1993	診療報酬改定により一病院内に基準看護病棟と介護力強化病棟が制度上混在可能にした。入院患者は慢性期老人が多い。看護師・介護士不足、慢性期老人患者の点数は少ない、高齢者ケアが適切に行えていない心情的に暗いイメージをもつ老人病院にはなりたくない。変革するのに適した制度の1つとしてケアミックスへ移行。院内に点在する慢性期老人入院患者を一病棟に集めた。	解説
2	寺井 1994	付添婦廃止制度により付添い看護をはずす。生活リハビリやレクリエーションより自立の確立。	解説
3	藤原 1995	寝たきり患者の増加、寝たきり患者ゼロの目標や音楽活動をした。	解説
4	小林 1996	慢性期患者の診療報酬は低く経営が悪い、ケアミックスの方針を打ち出しても、事務長・看護長・社会福祉士までが劣悪で世間隊も悪い老人病院になりたくない強く反対。慢性期老人患者のみの実験病棟を作った。職員は明るくいきいきと働くようになり、寝たきり患者が車いす移動、歩行器移動となってきた。完全にケアミックスを取得するまでは1年以上かかった。	解説
5	尾寄 1996	高齢医療、急性期の医療と慢性期の医療の2つがある。ケアミックスの2つの機能を併せ持つ形がよい。	解説
6	平井 1996	入院患者の平均在院日数の長期化。病床の回転率が悪い。ケアミックス病院導入後の試算は一般病棟の平均在院日数の長期化から発生した問題点を解消した。	原著
7	丹野 1996	付き添い看護制度廃止、病院の老朽化。笑顔と思いやりのある気持ちを大切に心のオアシスのような病院づくり、疾病予防・健康増進のためのTPH(Total Health Promotion Plan、労働省)関連センターの設立、療養病棟を開設し移転新築。	解説
8	堀江 1996	付き添い看護廃止制度、夜勤看護師不足、介護職不足。全職員に付き添い看護廃止を病院目標にした。看護要因確保のために先行投資（新聞広告）と夜勤専門看護師を確保・子育て中の夜勤回数の配慮、家族へ協力いただきたための手紙を書いて業務改善をした。	解説
9	谷畑 1997	ケアミックス導入後、入院患者数1日10名増加、病床利用率5.1%上昇、在院日数は6.1日短縮、入院診療費は月平均2.73%増となった。	原著
10	安藤 1999	地域に根付いた病院づくりを合言葉、病院の老朽。補助金を行政に働きかける、地域のイベント参加や開催、患者の疾病状況、平均在院日数、医療密度、看護密度、介護密度等を分析、地域の高齢化率・地域の医療機関の機能分担などを把握しながら、収支を含めたデータ分析。地域の人々が利用しやすい在宅総合ケアセンターや病院づくり。	解説
11	山上 1999	寝たきりを作り出していた。長期療養が必要な患者のために療養病棟を開設。ケアとキュアを分けて対応した。	解説
12	川村 1999	平均在院日数長期化、平均在院日数の要件が強化されて部療養病棟に転換、シミュレーションし転換後の実績はアップ、一般病棟と療養型の役割の明確化をした、収支シミュレーション内容を職員へ周知、職員教育として、看護職員と看護補助者の業務分担や流れについて見直した、一般病床と療養病床の職員配置は、看護責任者と相談した、理学療法士を増加	解説
13	加藤 2001	急性・亜急性期患者に積極的もリハビリテーションを実施、失語用治療に重点を置く、積極的に尿道留置カテーテルとおむつ外しをした、回復期リハビリテーション病棟を開設しADLの移動および排泄項目が有意となった。	解説
14	星野 2001	若年世帯の増加、平均在院日数長期化、急性期医療後の受け皿が必要。	解説
15	田中 2001	医師は急性期病院の夢は捨てきれない。外来は従来の診察時間を延長して平日20時まで、土曜日18時までとした。	解説
16	豊泉 2002	一般床の平均在院日数は2年8か月と長期化、脳卒中後遺症患者が多い。高齢者で慢性期疾患・ターミナルケア施設が不足、寝たきりで経管栄養に状態で転院してくる患者の増加、介助が必要な脳卒中後遺症やターミナル状態の増加。カンファレンスの開催、職員一同でレクリエーションをしている	解説
17	小野 2002	一重度の肢体不自由患者で経管栄養・中心静脈栄養、気管切開で吸引が必要な寝たきり患者の増加、医療依存度の高い患者で施設受け入れが困難状況、療養病床の選択	解説
18	原 2005	「長期にわたり療養を必要とする患者」の「療養」には、医療ニーズと介護ニーズが同時に存在しており、ケアミックス等の調査研究を重ねる必要がある。	解説
19	安藤 高 2006	病院から在宅医療まで医療と介護が切れ目なく。認知症ケア活動、介護福祉士を充実させる仕組みづくり、療養病棟として、神経難病、呼吸管理、透析、精神科的な対応ができる、末期の悪性腫瘍に対応し痛みのコントロールができる、頰髄損傷の受け入れができる条件と考える。	解説
20	丹野 2009	入院患者の6割が他医療機関からの紹介患者、ターミナルケアに力を入れている。	解説
21	松田 2010	医療として、急性期医療が上位にあり、亜急性期、慢性期にいくにつれて医療の「格」が下がっていくという意識がある。	解説
22	市ノ 瀬 2010	入院在院日数の長期化、高齢者単身者の入院で病状が改善しても在宅に戻れない。入院した日から病室に向き、患者さんやご家族に担当MSWを伝え、今後のことをわかりやすく伝えている。相談体制の強化、入院日に病室に向いた相談をしている。	報告
23	中川 2011	院内移動であるため、主治医が患者の経過を詳しく把握している。医療機関の機能分化が進む現在、医療スタッフが不足している地方では、ケアミックス型病院という形態によって機能を集約し治療を行うことは有用で見直されるべきである	原著
24	安藤 2012	理念「人々に質の高い安心なやすらぎにあふれたリハビリ・マインドのあるヘルスケアサービスを提供します。地域で急変・状態悪化。救急車搬送件数の増加、24時間365日、医療や介護に関する相談を引き受けている。小児の二次救急にも取り組んでいる。救急車搬送件数増加、手術件数増加、地域リハビリテーションの強化。	解説
25	朝井 2014	健康づくり、医療・介護・福祉の充実、病院から在宅まで医療と介護が切れ目なく、最期まで安心して暮らせる。クリニック・在宅患者に対する24時間365日の緊急入院受け皿確保、看護配置7対1の手厚い体制は地域のためにも堅持。	解説

表2 ケアミックス病院の再編に関するマネジメントの対象文献 (n=53) その2

No	著者	再編に関するマネジメントの文脈	文献種類
26	仲井 2014	予防医療介護複合体を作っており「仲よく楽しく人と社会を健康に」の共通理念。「急性期から在宅への後方支援まで、総合力と団結力で地域の生涯の健康を支える病院」	解説
27	高橋 2014	クリニック・在宅患者に対する24時間365日の緊急入院受け皿確保	解説
28	出口 2015	外来看護師は、「気になる患者」はどう対応すればよいかわからなかった。一般病床や外来で気になる患者への生活者支援体制づくり、病棟・外来看護師に訪問看護同行実習をする。	解説
29	鈴木 2015	障がいや神経難病をもつ高齢者が多い。レクリエーショントレーナーの選任、在宅介護負担軽減のためのレスパイト、介護者の働きやすさを重視した環境整備、介護ロボットの導入、多機能ケアミックス病院として、障害者、難病リハビリ病棟、緩和ケア病棟からなる一般病床と慢性期病床をもつ。緩和ケアとして終末期リハビリを提供。院内では院長通信があり職員の活躍を表彰する。	解説
30	永坂 2015	介護職不足。看護部の理念に介護を加える。介護の日フェアを作り介護者が中心となって運営。介護職の院内外の研修。組織図は、看護の下に介護職を置かない。	解説
31	中野 2016	患者が安心・納得して退院し、早期に住み慣れた地域で療養や生活が継続できるようにずっとこのまちで暮らし続けたいを応援します。退院訪問は早期に在宅訪問して情報収集をしている。	解説
32	清水 2016	救急車搬送件数の増加、医療・看護必要度を増加させる戦略、看護配置7対1の手厚い体制。	対談
33	松本 2016	病院の老朽化、全ての科でボークになっているのは80歳代患者の治療、地域に回復期リハ病棟不足。市長・市役所の担当部門・市議会議長・地元の医師会長と一緒に運営、地域のニーズに応じて足りない機能を自院で補う。	解説
34	松島 2016	夜勤看護師不足、7対1看護配置困難、慢性期患者の診療報酬は低く経営が悪い、救急車搬送の増加、一般病床や外来で気になる患者への生活支援体制作り、在宅患者に24時間365日の緊急入院受け皿確保、嚥下訓練体制整備、急性期病棟は維持したい、再編移行時の現状を全職員に朝礼時に伝える。	解説
35	鈴木 2016	在宅生活で落ちたADLを短期入院によるリハビリテーション強化、終末期リハビリテーションの実施、介護ロボットの導入。	解説
36	小久保 2016	院内患者のケア・ADL状況・DPC時期・コスト等の情報の中で転棟患者の優先順位が明確となる・転棟支援システム開発。	解説
37	柏木 2016	ケアミックスにおいては、看護・介護職が自ら専門性を確立し、実践能力を高め、病棟師長のマネジメント能力が問われる。ケアミックス病院の看護マネジメントラダーを開発した。	解説
38	岡本 2017	回復期リハビリテーション病棟がゼロ。急性増悪した患者を受け入れていない。看護の専門性を強化、認知症患者の対応教育。	解説
39	平田 2017	リハビリテーションに力を入れ、地域包括ケア病棟を新設。フレイル予防を実践。あらゆる失語に対応可能なリハビリテーション従事者の育成。	解説
40	安藤正 2018	地域に信頼される誠実な医療・介護、入院単価が低い、診療報酬同時改定にて再編、ダウンサイジング(99床から90床)、空いた部屋はリハ室に、ロボット系導入(スポットチェックモニター・センサーベッド)、最新型ナースコールの設置、業務の効率化、レスパイト導入。介護医療院の開設	解説
41	入江 2018	地域の環境変化：回復期リハ病棟・療養病棟不足。救急車搬送件数の増加、観察が必要な患者・重症化を防ぐための入院、外国人を介護職として雇用。	解説
42	木村 2018	患者にとって、入院して治療を受け、リハビリテーションや療養を同じ病院で受けて退院できる。	解説
43	仲井 2018	人口減少、少子化、超高齢社会、認知症の増加、地域間格差がある、ポリファーマシー対策。	解説
44	今村 2018	「病期を問わず一貫した質の高い医療サービスの提供」を運営方針。リハビリ職の不足。病院の機能の目的をわかりやすく説明し賃金面を社労士と話し合い、働きやすさを考えた。2018年には介護医療院の新設。	解説
45	松田 2018	ケアミックス等の必要性を叫んでも医療界には受け入れてくれない雰囲気。	解説
46	小熊 2018	地域に慢性期療養型病院がない、人口減、訪問診療・訪問介護・数少ない診療所医師の高齢化。病院理念、地域に根差し地域に愛され貢献する病院。市議会で地域に回復期リハビリテーション病棟が少ない状況を話し合い、救急対応とICU・CCUの設置。	解説
47	黒澤 2018	行き先のない介護度の高い患者が多く、収支が悪い。地域包括ケア病棟に転換、絶好のロケーションでリハビリを行う、2035年に向けた街づくりに参加、疾病予防・健康増進・運動教室の取り組み、救急車搬送件数増加。	解説
48	相田 2018	慢性疾患患者、急性期治療を終えた患者に対する受け皿が不足。不妊相談の実施、出産・子育て支援、介護職中心で「介護の日フェア」の開催。	解説
49	入江 2018	患者家族は、1つの病院で過ごしたいニーズがある。地域で回復期や慢性期の病床が不足。救急車受け入れ台数増加、訪問看護と連携し在宅での見取りに対応。入院して経過観察をした方がよい患者の受け入れ、医師は一人ひとり吟味して採、院内保育所を24時間体制で運営、子育て世代が働きやすいように支援。外国人を介護職として採用。	解説
50	大西 2019	看護ラダー開発と実践、看護局内に介護部の設置と介護部係長の配置。	会議録
51	貴谷 2021	ケアミックス病院では、転院させることなく、継続的に一貫した治療ができ、社会的ニーズに対応した存在。	原著
52	西野 2021	人口減少、少子高齢化。就学前の子どもたちの運動機能向上をめざす体操教室の実施や介護。認知症予防、ACPの充実、医療相談室を一元化管理。	解説
53	水野 2021	地域住民のハブ病院として社会貢献、予防医療から在宅医療まで、高度急性期以外の幅広い医療を一連。申し送りやカンファレンスに介護職が参加し情報共有。生活援助業務は介護職が主導的な役割を担う。介護職による院内デイケアの実施。	解説

4.3 主な結果

ケアミックス病院に再編するためのギャップ解消の努力と行動を以下の項目よりマッピングした(図3)。「」は再編のマネジメント項目、< >はカテゴリーとした。

4.3.1 再編前の現状

4.3.1.1 「環境変化」

<人口動態・疾病構造の変化>は人口減少・少子化・超高齢社会・認知症高齢者激増・高齢者の救急搬送増加(仲井 2018, 安藤 2018, 西野 2021)、疾病構造の変化(加藤 2001)であった。<制度・政策の変更>は1992年第2次医療法改正による長期療養患者のための療養型病床群の制度化と診療報酬改定による一病院内に基準病棟と介護力強化病棟が制度上可能となったこと(小林 1993)、1994年健康保険法第一部の改正で付添看護の解消が打ち出されて1996年に禁止(小林 1993, 寺井 1994, 丹野 1996)、1998年診療報酬改定で看護料届け出の平均在院日数の要件の強化(川村

1999)、2000年診療報酬改定で回復期リハビリテーション病棟の新設(加藤 2001)、2018年には介護医療院の新設(安藤正 2018, 今村 2018)であった。<地域の医療・介護の施設状況変化>は回復期リハビリテーション病棟が不足(松本 2016, 岡本 2017, 入江 2018)、療養病床が不足(入江 2018, 小熊 2018)、訪問診療・訪問介護、数少ない診療所医師の高齢化(小熊 2018)、急性期医療後の受け皿が必要(星野 2001)、高齢者で慢性期疾患やターミナルケアが必要(豊泉 2002)、医療依存度の高い長期入院患者が増加(小野 2002)であった。

4.3.1.2 「内部要因の変化」

<病院の建て替え時期>は病院の老朽化(安藤 1999, 松本 2016)であった。<職員不足>は看護師不足(小林 1993, 堀江 1996, 夜勤看護師不足(堀江 1996, 松嶋 2016)、Diagnosis Procedure Combination(以下DPC)7対1看護配置困難(松嶋 2016)、介護職不足(堀江 1996)、リハビリ職の不足(今村 2018)であった。

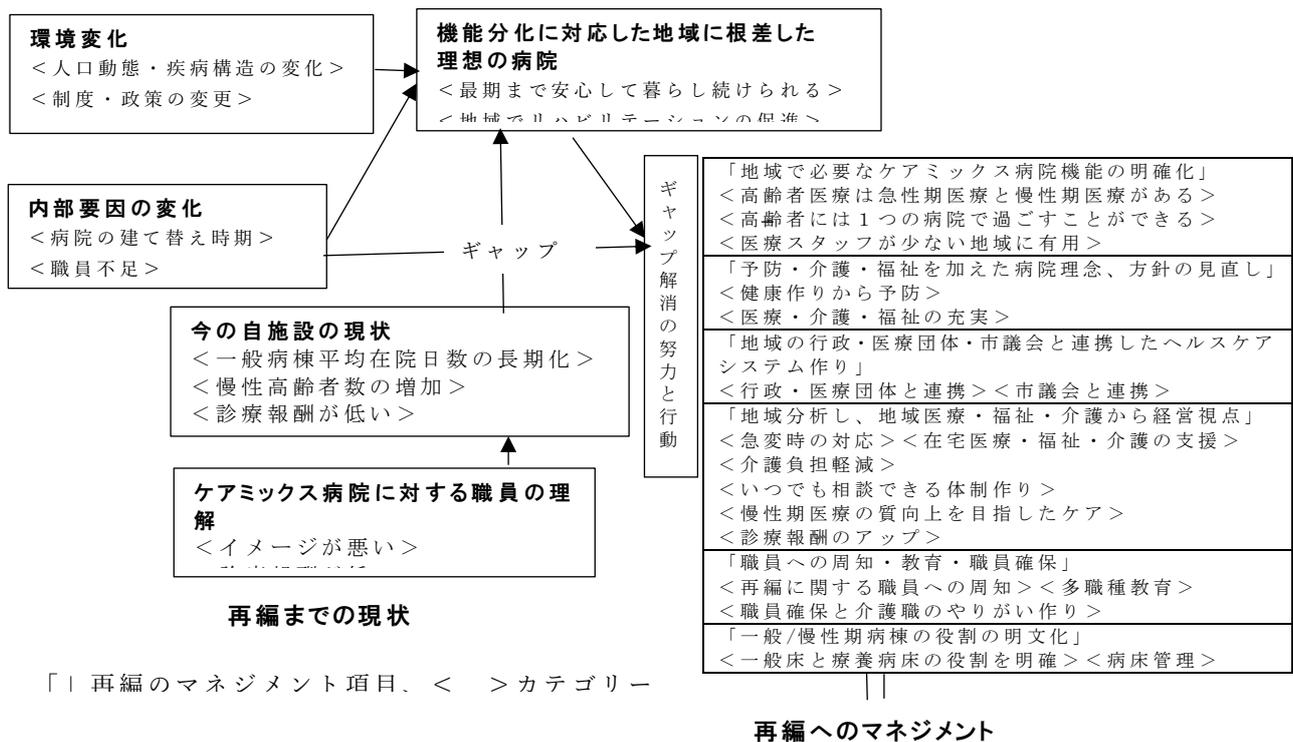


図3 ケアミックス病院に再編するためのギャップ解消の努力と行動のマッピング

4.3.1.3 「今の自施設の現状」

<平均在院日数の長期化>は一般病床3カ月超から2年8か月の長期化(豊泉2001,小野2002)であった。<慢性期高齢者数の増加>は慢性期高齢入院患者の増加(小林1999,松本2017)、経管栄養・中心静脈栄養・気管切開による気管内吸引が必要な寝たきり状態の増加(山上1999,小野2002,豊泉2002)、介助が必要な脳卒中後遺症やターミナル状態の増加(豊泉2001)、医療依存度の高い患者の施設の受け入れが困難患者の増加(小野2002)であった。<診療報酬が低い>は慢性期患者の診療報酬は低く経営が悪い(小林1996,松嶋2016)であった。

4.3.1.4 「ケアミックス病院に対する職員の理解」

<イメージが悪い>はケアミックス方針を出すと世間体が悪く、老人病院になりたくない職員が反対(小林1996)、急性期病院の夢は捨てきれない(田中2001)、急性期が上位にあり亜急性期・慢性期に行くにつれて医療の「格」が下がっていく認識がある(松田2010)、急性期医療を断念する抵抗感が大きい(中野2016)、ケアミックスの必要性を叫んでも現在の医療界には受け入れてくれない雰囲気(松田2018)があった。<診療報酬が低い>は診療報酬が低く経営が悪い(小林1996,松嶋2016)であった。

4.3.1.5 「機能分化に対応した地域に根差した理想の病院」

<最期まで安心して暮らし続けられる>は住み慣れた地域で、医療・介護・福祉が切れ目ない体制作りと最後まで安心して暮らし続けられる街づくり(朝井2014,中野2016,安藤2018)、地域の人々が利用しやすい在宅総合ケアセンターや病院作り(安藤2000)、地域の最適化をめざす病院作り(松本2017,芳野2016)、退院後も保健・医療・福祉サービス

の活用(山上1999)、<リハビリテーションの促進>は地域リハビリテーションの促進(平田2017)であった。

4.3.2 再編時のギャップ解消の努力と行動

再編時のギャップ解消の努力と行動は、「地域に必要なケアミックス病院機能の明確化」を示し、「予防・介護・福祉を加えた病院理念・方針の見直し」から「地域分析し、地域医療・福祉・経営に関する読み解く力」「地域の行政・医療団体・市議会と連携したヘルスケアシステムづくり」「職員への周知・教育・職員確保」「在宅医療・一般/慢性期病棟の役割・業務の明確化」の6つが集約された。

4.3.2.1 「地域に必要なケアミックス病院機能の明確化」

<高齢者医療には急性期と慢性期がある>は長期療養患者に医療と介護ニーズが同時に存在している、慢性期高齢者を収容する病院は、ケアミックスの2つの機能を併せ持つ持つ形がよい(尾崎1996,原2005)であった。<高齢者には1つの病院で過ごすことができる>は1つの病院で急性期から慢性期の質の高い医療サービスを提供し、同じ病院で退院することができる、在宅医療の後方支援をもつことができる(仲井2014,小野2015,入江2018,仲井2014)、リハビリテーションや療養を同じ病院で受けて退院できる(木村2018)であった。<医療スタッフが少ない地域に有用>は院内移動であるため、主治医が患者の経過を詳しく把握し、医療スタッフが少ない地域ではケアミックス病院が有用である(中川2011)であった。

4.3.2.2 「予防・介護・福祉を加えた病院理念・方針の明確化」

<健康作りから予防>は予防医療(仲井2014)、健康作り(仲井2014,朝井2014)であった。<医療・介護・福祉の充実>は医療・介護・福

社の充実（朝井 2014）、医療から病院から在宅医療まで医療と介護まで切れ目なく（安藤 2006, 朝井 2014, 安藤 2018）、最期まで安心して暮らせる（朝井 2014）、看護部の理念に介護を加えた（永坂 2015）であった。

4.3.2.3 「地域の行政・医療団体・市議会と連携したヘルスケアシステム作り」

<行政・医療団体と連携>は補助金などについて行政に働きかける（安藤 1999）、地域の行政・医師会との一緒になって運営し地域のニーズに応じて足りない機能を自院で補う（松本 2016）であった。<市議会と連携>市議会で地域に回復期病棟が少ない状況の話し合い（小熊 2018）であった。<ヘルスケアシステム作り>地域のイベント参加や開催（安藤 1999）、2035 年に向けた街づくりに参加（黒澤 2018）、疾病予防・健康増進の取り組み・運動教室の取り組み（丹野 1996, 黒澤 2018）、不妊相談の実施（相田 2018）、就学前の子どもたちの運動機能向上をめざす体操教室の実施や介護・認知症予防（西野 2021）、ACP の充実（西野 2021）、出産・子育て支援（相田 2018）であった。

4.3.2.4 「地域分析し、地域医療・福祉・介護から経営視点」

<地域分析>は療養病床がない（松本 2016）、地域で回復期や慢性期の病床が不足（入江 2018）であった。<急変時の対応>は救急対応と ICU・HUC 設置（小熊 2018）、救急車搬送件数の増加（安藤 2012, 清水 2016, 松嶋 2016, 黒澤 2018, 入江 2018）、手術件数の増加（清水 2016）、地域で急変・状態悪化した方の支援（安藤 2012）、観察が必要な患者・重症化を防ぐための入院（入江 2018）、小児の二次救急（安藤 2012）であった。<在宅医療・福祉・介護の支援>は外来の診察時間を延長して平日 20 時、土曜日 18 時にした（田中 2001）、一般病床や外来で気になる患者への生活者支援体制作り

（出口 2015, 松嶋 2016）、クリニック・在宅患者に対する 24 時間 365 日の緊急入院受け皿確保（朝井 2014, 高橋 2014, 松嶋 2016）、在宅生活で落ちた ADL を短期入院によるリハビリテーション強化（鈴木 2015）であった。<介護負担軽減>は介護負担軽減のためのレスパイト（鈴木 2015, 安藤 2018）、医療的ケア児のレスパイト（小野 2018）であった。<いつでも相談できる体制作り>は 24 時間 365 日医療や介護に関する相談場所の設置（安藤 2012）、訪問看護と連携し在宅での看取りができる（入江 2018）、入院して経過観察をした方がよい患者を受け入れている（入江 2018）、入院日に病室に出向いた相談機能（市ノ瀬 2010）、医療相談室を一元管理（西野 2021）であった。<慢性期医療の質向上を目指したケア>は寝たきり患者ゼロの目標や音楽活動（藤原 1995）、生活リハビリやレクリエーションより自立の確立（寺井 1994, 豊泉 2002）、積極的に尿道留置カテーテル外とおむつ外し（加藤 2001）、嚥下訓練体制整備（松嶋 2016）、レクリエーショントレーナーによりイベント・コンサートを選任で行う（鈴木 2015）、終末期リハビリテーションの実施（丹野 2009, 鈴木 2015）、認知症ケア活動（安藤 2006）、退院前訪問は早期に訪問して情報を収集（中野 2016）や絶好のロケーションでリハビリテーションを行う（黒澤 2018）であった。<診療報酬のアップ>はシミュレーションの実施（谷畑 1997, 川村 1999, 安藤 2018）、医療・看護必要度を増加させる戦略（清水 2016）、急性期医療を維持したい（松嶋 2016）、看護配置 7 対 1 の手厚い体制（朝井 2014, 清水 2016）、ケア・AD 状況・DPC 時期・コスト等の情報の中で、転棟患者の優先順位が明確となる退院・転棟支援システム開発（小久保 2016）であった。

4.3.2.5 「職員への周知・教育・職員確保」

<再編に関する職員への周知>収支シミュレーションの内容（川村 1999）、再編移行時の現

状を全職員に朝礼時に伝える（松嶋 2016）であった。＜多職種教育＞は看護の専門性の強化・認知症患者の対応教育（岡本 2017）、病棟・外来看護師に訪問看護同行実習（出口 2015）、ケアミックス病院の看護マネジメントラダー開発（柏木 2016）、介護ラダー開発と実践（大西 2019）、あらゆる疾患に対応可能なリハビリテーション従事者の育成（平田 2017）であった。＜職員確保と介護職のやりがい作り＞は介護職の確保定着として介護ロボットの導入（鈴木 2015）、介護者の働きやすさを重視した環境整備（鈴木 2015）、外国人を介護職として雇用（入江 2018）であった。介護職の確保定着には、介護福祉士等を充実させる仕組み作り（安藤 2006）、看護局内に介護部の設置と介護部係長の配置（大西 2019）、介護職者中心で「介護の日フェア」の開催（相田 2018）、介護職による院内デイケアの実施（水野 2021）であった。看護師の業務効率化を図るためにロボット系の最新型ナースコールの設置（安藤 2018）、リハビリスタッフ不足には、病院の機能の目的をわかりやすく説明し、賃金を社労士と話し合い働きやすさを考えていた（今村 2019）。

4.3.2.5 「一般/慢性期病棟の役割」

＜一般/慢性期病棟の役割＞一般床と療養病床の役割を明確にした（川村 1999）、＜病床管理＞看護部が主体的に実施（芳野 2018）であった。

5. 考察

5.1 再編前の現状

ケアミックス病院への再編のきっかけは、環境変化や内部環境、今の自施設の平均在院日数長期化、高齢者施設受け入れ困難・慢性期患者の増加であった。医療機関の機能分化を推進していくためには、診療報酬で誘導するのが最も無理のないやり方とされ（島崎 2010）、ケアミックス病院

へと移行していたことが伺われる。また、職員不足も問題として挙げられていた。ケアミックス病院に再編することで職員が集まる可能性も考えていたことも推測される。ケアミックス病院で働く看護師は、急性期病院で勤務する看護師よりも職場愛着心が高いことが示されている（谷口 2016）。

一方、ケアミックス病院に対する職員の理解については否定的な意見で悩まされていた。急性期病院の旗を降ろすと医局から医師が派遣されない現実（伊関 2015）を指摘している。2013年社会保障制度改革国民会議報告書においても、病床の機能分化政策として川上の政策と同時に川上から川下までの提供者間のネットワークとして必要不可欠を示している。ここで、川上と川下という言葉が使われ、こうした上下を使うこと自体が否定的な意見に繋がるのが考えられる。再編時には、高機能のケアミックス病院の医療の質の面でのパフォーマンスの良さをデータで示していく（松田 2018）必要性をアピールされている。これは、ケアミックス病院の魅力をどのように伝えていくのか、過去の病院のネガティブな意識からポジティブに変えていくマネジメントが示唆された。

5.2 再編時のギャップ解消の努力と行動

ケアミックス病院への再編には、以下の6つのマネジメントが集約された。

5.2.1 「地域で必要なケアミックス病院機能の明確化」

高齢者医療は急性期と慢性期医療が必要とされている。これは、複合体（保険・医療・介護・福祉複合体）の方向で、経営学的には「範囲の経済性」に関わる戦略である。社団法人全日本病院協会（2000）は、急性期・慢性期の両方の医療機能さらに介護機能を併せ持つケアミックス病院として、病院のあり方やケアミックスの必要性、

ケアミックスの要件を解説している。一方、地域独占し患者の囲い込みが医療・福祉施設の連携を阻害することを指摘している（小磯 2013）。囲い込みにならないように地域で役割分担しながら進めていくことが課題である。

5.2.2 「予防・介護・福祉を加えた病院理念・方針の見直し」

健康作りから予防、医療・介護・福祉の充実を目指していた。これは、医療モデルから生活モデルへと見直ししていたことが考えられる。病院理念・方針の見直しは、時代とともに病院に対する社会的要請や地域のニーズに対応していく質の改善として定期的に見直す必要性を日本病院機能評価機構では必要性を示している（梅里 2010）。

5.2.3 「地域の行政・医療団体・市議会と連携したヘルスケアシステム」

行政との話し合いは、地域住民への教育活動の取り組みを行う上でもバックアップ機能（小林 1995）となる。また、医療団体、主に医師会や市議会と話し合いは、地域の中でヘルスケアシステム作りとして活性化し、自施設での運営にも発展していく要素にもなる。不妊相談、認知症予防、就学前の子どもたちの運動機能向上は、地域貢献でもあるが自施設の患者獲得にも繋げていることが推測される。

5.2.4 「地域分析し、地域医療・福祉・介護から経営視点」

地域分析し、急変時の対応、在宅医療・福祉・介護の支援・介護負担軽減・いつでも相談できる体制作り・慢性期医療の質向上を目指したケアを推進させて診療報酬アップに繋げる仕組みを作っていたことが伺える。

今まで通り救急対応に力を入れ、さらに手術件数も増加させて急性期病棟の充実を図れるように努力していた。これらは、1日の入院単価が高くなることと同時に、職員の急性期を継続させていくモチベーションを下げないことにも繋げている。こうした今までの強みを生かして病院経営に貢献していることが考えられる。

5.2.5 「職員への周知・教育・職員確保」

職員には、再編移行時の収支・現状を職員に周知していた。一方、職員は、ケアミックス病院になると急性期よりも格が下がるイメージがある。再編していく過程の職員の意識改革において、離職に影響することが報告されている（工藤 2008）。そのため、病棟再編時には、スタッフに不安を抱かせないことや意識改革に時間を要する（國江 2017）ことを示している。Kotter(2002)は、8段階の組織変革のプロセスとして、第1段階に認識の徹底、第2段階に強力な推進チームの結成を提言している。文献調査では、推進チーム結成においては今後の調査として課題である。また、国は、介護職員不足における人材確保対策として、介護報酬における処遇改善加算の拡充、外国人の受け入れ等の推進を挙げ、経済連携協定(Economic Partnership Agreement :EPA)による確保を進めている。とりわけ、介護職の確保対策として、ケアミックス病院の職員教育、看護師・介護職・リハビリテーションセラピストの確保においては、今までの急性期が上という概念を捨て、急性期・慢性期をもつ魅力や、やりがい、両方あるので勉強になる等、モチベーションアップに繋げる総合マネジメントを作っていくことが今後の課題である。

5.2.6 「一般/慢性期病棟の役割」

急性期治療後、脆弱な高齢患者に対するケ

アの需要が拡大している。治療後、医療が必要な高齢者が住み慣れた自宅への退院が推進され、ケアの提供が必要な高齢者を受け入れる病床管理の役割が重要となる。患者本人とできる説明や家族が納得できる説明・今後の転院先との調整が重要であり、多職種のそれぞれの役割分担が求められる。特に、急性期病床から療養病床に転入する患者は、治療に伴って ADL 低下をきたして生活の見通しが立てにくいことや衰退の経過を辿る場合もある。家族の支援状況を考えたケア方針立案や終末期医療へ意思決定支援が必要となる。さらに、回復リハビリテーション病棟、介護医療院についても役割の明文化も求められる。

6. 結論

6.1 ケアミックス病院に再編までの現状は、機能分化に対応した地域に根差した理想の病院作りには、環境変化・内部要因の変化・今の自施設の現状、ケアミックス病院に対する職員の理解のギャップを明らかにした。

6.2 ケアミックス病院に再編するためのギャップ解消の努力と行動は、「地域に必要なケアミックス病院機能の明確化」「予防・介護・福祉を加えた病院理念・方針の見直し」「地域分析し、地域医療・福祉・介護から経営視点」「職員への周知・教育・職員確保」「一般/慢性期病棟の役割の明文化」の6つのマネジメントについて集約・検討した。

7. 研究の到達点と今後の課題

本レビューは、原著論文が少ない中、解説、資料、会議録の中で再編してきた病院の試行錯誤の記述より収集して整理した。研究の到達点として、ケアミックス病院の文献 58 件よりマネジメントの現状を検討した、しかし、ケアミックス病院は、急性期医療も併せ持っている、少子化の中で高齢者以外の医療ニーズの対応も求められる。本研究を通し、地域医療・介護施設の資源がある中で、過不足

にならないように地域と話しあうこと、環境変化を読み解くスキルをもつこと、職員のネガティブな考えをポジティブに変えていくマネジメントが課題となった。今後、再編時に役立てられるように有効なマネジメント方法や教育の確立が求められる。

8. 研究における限界

本研究は、1993 年から 2022 年に発表された報告論文を基に調査したものであり、社会環境や医療政策が絶えず変化の連続であることから、今後も継続した研究が求められる。再編時のマネジメントを6つ明らかにしたが、実際にはまだ使えない状況である。ケアミックス病院を再編してきた実践者のマネジメントを調査し、さらなる分析や検討を重ねる必要がある。

9. 利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反関連事項はない。

本研究は、科学研究費助成金、基盤研究<C>ケアミックス病院における看護管理の構築、機能分化に対応した教育プログラムの開発、<研究者代表>永坂和子、<分担研究>藤原奈佳子、<課題番号>K121910002 の一部である。

引用文献

- 相田由紀(2016)「スーパーケアミックス病院として、急性期から在宅までの切れ目のない看護を提供し、地域住民の健康を支える」『看護管理』26(9)759-763.
- 朝井哲二(2014)「診療報酬改定とケアミックス病院の選択」『民医連医』505, 15-17.
- 安藤高朗(1999)「わが施設の介護保険対策」『介護療養型医療施設連絡協議会機関紙 LTC ロング・ターム・ケア』7(2), 40-43.
- 安藤高朗(2006)「ケアミックス病院における病床転換の可能性」『看護展望』31(13), 55-

- 57.
- 安藤高朗(2012)「長期急性医療をどう担っていくか,リハ機能の活用術」『日本慢性期医療協会誌, JMC』20(2), 7-11.
- 安藤正夫(2018)「地方ケアミックス病院が2018 同時改定を迎えるに当たって,改正を機に病棟再編を断行してみた」『日本慢性期医療協会誌, JMC』118号, 9-13.
- Cooper HM, Larry VH. Jerry CV (2009)
The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis Russell Sage Foundation 3rd, 19-36, Russell Sage Foundation, New York.
- 出口まり子(2015)「中規模ケアミックス病院が展開する,生活支援型医療」『看護管理』25(9), 768-773.
- 藤原園子(1995)「高齢者の音楽活動」『介護力強化病院連絡協議会機関紙, LTC, ロング・ターム・ケア』2(3), 37.
- 原勝則(2005)「解説 2, 変革期における療養病床のあり方,療養病棟には医療・介護ニーズが併存,今後ケアミックス等の研究の推進を」,『日本療養病床協会機関紙誌』,13(2), 10-15
- 平田健雄(2017)「岡本石井病院における慢性期におけるリハビリテーションのとりくみについて」『日本慢性期医療協会誌, JMC』25(2), 60-63.
- 星野隆樹(2001)「一般病棟と療養病棟の選択」『月刊保険診療医学通信社』56(2), 7-10.
- 堀江孝子(1996)「ケアミックス病院での付き添い看護廃止」『看護実践の科学』52-53.
- 伊関友伸(2015)「よい病院として地域医療を支える」『病院』74(3), 161-164.
- 市ノ渡伸也(2010)「現場スタッフからの声,チームアプローチの実践,総合相談室の紹」『JMC』71, 62-67.
- 伊藤嘉高(2014)「山形県内病院における医療型療養病床の運用実態,地域一体的な慢性期医療高知国に向けて」『日本医療マネジメント学会雑誌』15(1), 19-24.
- 今村知明(2016)「地域医療構想と地域包括ケアの全国事例集」『日本公衆衛生協会』.
- 今村康宏(2018)「すべての病期を受け入れるため病棟の個性と連携を大事にしたケアミックス病院を」『病院羅針盤』133, 4-9.
- 入江興四郎(2018)「ケアミックス型で急性期から在宅医療まで多様なニーズに応える」『病院』77(3), 228-232.
- John P. Kotter, 梅津祐良訳(2002)『企業変革力』日経 BP 社, 63-88.
- 加藤正弘(2001)「地域の中核病院としての立場から」『日本老年医学会雑誌』38(4), 467-469.
- 柏木真理子(2016)「ケアミックス病院における看護部管理能力調査からのマネジメントリーダーの検討」『第46回日本看護学会論文集看護管理』64-67.
- 川村英俊(1999)小規模病院でのケアミックへの転換, NIKKEI HEALTHCARE, 71-75.
- 貴谷光(2021)「特別養護老人ホーム津田の里における対処理由の検討」『島根医学』41(2), 25-29.
- 北原茂実(2001)「一般病床療養病床かの選択, ケアミックスの選択, 脳神経外科単価病院の事情」『病院』60(6), 508-509.
- 木村仁美(2018)「めざす道をともに見つける業務支援」『看護』3月臨時増刊号, 125-131.
- 工藤高(2008)「友好的な病院 M&A 戦略, 地域医療の救世主になりながら事業拡大を実現する」『保険診療』63, 40-44.
- 國江慶子(2017)「病棟編成プロセスにおける病棟看護師長の行動」『日看管会誌』21(2), 98-109.
- 黒澤一也(2018)人口減少社会において小病院が生き残るためには」『病院』77(3)210-215.
- 経済産業省(2018)「2050年までの経済社会の構造変化と政策課題について」

- https://www.meti.go.jp/shingikai/san_koshin/2050_keizai/pdf/001_04_00.pdf
- 小磯明(2013)『医療機能分化と連携』お茶の水書房, 33.
- 公益社団法人日本医業経営コンサルタント協会(2019), 医業経営コンサルティングマニュアルⅡ経営診断業務編②, 収益改善・組織運営等, 中央経済社, 8-9.
- 小久保充(2016)「ケアミックス病院の特徴を活かした転棟支援システムの実践とその評価, 実践者への質問調査」『慢性期リハビリテーション学会誌』(6), 324.
- 小熊豊(2018)「地域拠点病院における病床機能の転換」『病院』77(6), 481-485.
- 小林武彦(1993)「ケアミックスの現状と将来」『病院』52(11), 999-1003.
- 小林武彦(1996)「診療報酬改定96年4月を検証する中小病院のケアミックス」『病院』55(9), 851-854.
- 小林弘和(1995)「地域保健・福祉・医療の連携, 総合的な地域政策の実現に向けて, 都市問題」86(6), 『財団法人東京市政調査』29-41.
- マイケル・E・ポーター, 武内弘高訳. (1999)『競争戦略論Ⅰ』, ダイヤモンド社.
- 前川恭子(2017)「病院の機能転換に伴い看護師長が経験した状況の言語化」『看護管理』27(3), 184-187.
- 松嶋眞巳(2016)「中小病院で7対1を含むケアミックス病院として生き残る経営戦略」『看護部長通信』14(1), 23-30.
- 松田晋也(2010)「医療施設の機能分化をどう進めるのか」『社会保険旬報』2429, 12-19.
- 松田晋也(2018)「データから考えるケアミックス化の現状と課題」『病院』80(10), 850-853.
- 松本隆利(2016)「地域連携でスーパーケアミックスを推進する」『病院経営者の羅針盤』9(1), 14-17.
- 松本隆利(2017)「地域医療を最適化するには構成員同士の信頼と連携が不可欠」『病院羅針盤』104号, 4-9.
- 真野俊樹(2014)「多様化する病院経営形態とマネジメント」『病院』73(8), 602-606.
- 水野昌彦(2020)「病院での看護職の活躍! 退院後を見据えた生活支援」『月刊/保険診療』6-9.
- 村上正泰(2012)「社会経済の構造変化と医療政策の課題」『公衆衛生』76(7), 502-503.
- 仲井培雄(2014)「地域包括ケア病棟協会設立記念座談会, 重宝される?! 自称「地域包括ケアミックスア病院」」『JMC』94, 1-21.
- 仲井培雄(2018)「地域包括ケア病棟協会」『病院』77(12), 979-985.
- 仲井培雄(2018)「ケアミックス病院でのポリファーマシー」『Geriat. Med』56(5), 435-438.
- 永坂和子(2015)「ケアミックス病院における介護職の採用活動と定着策, 介護職のスキルアップと「大切にしている」メッセージ」『看護のチカラ』, 20(429), 33-39.
- 中野博美(2016)「回復期・慢性期医療と退院支援」『月刊地域医学』30(6), 444-449.
- 中川実(2011)「ケアミックス型病院におけるクモ膜下出血の診療経験, 地域いりょうにおけるケアミックス型病院を再考する」『脳卒中』33(3), 313-318.
- 西野憲史(2021)「地域一般病院におけるケアミックス戦略」『病院』80(10), 865-869.
- 日本病院会(2019)「2019年度病院経営定期調査, 収集結果(概要), https://www.hospital.or.jp/pdf/06_2019_1202_01.pdf/2023.1)
- 日本医療・病院管理学会(2023) (<https://www.jsha.gr.jp/glossary-keyterm/r2/care-mix/>, 1)
- 根本欣司郎(2017)「ケーススタディ(6)救急受入れ件数アップと入院単価アップ」『月刊保険診療』72(8), 35-37.
- 岡本理恵(2017)「地域包括ケア病棟開設に伴

- い整備した看護体制』『看護』69(7), 83-85.
- 大西真奈美(2019)「ケアミックス病院における介護職確保定着への取り組み」『日本医療マネジメント学会』221.
- 尾寄新平(1996)「高齢者医療の今後の動向」『医療』50(12), 827-830.
- 小野剛(2002)「療養病床-当院の選択, 高齢化地域における中小病院の立場から」『病院』61(7), 556-557.
- 小野貴史(2015)「地域に腕を広げたケアミックス病院に」『医療と介護 Next』1(2), 22-26.
- 小野剛(2017)「中山間地域の中小病院で人間ドッグは病院経営にどの程度寄与するか」『人間ドッグ』32(2), 338-338.
- 小野美鈴(2018)ケアミックス病院でのレスパイトについて, 日本難病医療ネットワーク学会機関紙, 6(1), 111.
- P. F. ドラッガー(2001)『マネジメント-基本と原則』ダイヤモンド社, 9-10.
- 島崎謙治(2010)「社会経済構造の変化と医療政策のあり方」『日本医師会』
https://www.med.or.jp/dlmed/nichikara/isei/isei2010_7.pdf.
- 白川悦子(2016)「地域包括ケア病棟運営で大切なのはベッドコントロールと看護力の強化」『看護』, 68(1).
- 社団法人全日本病院協会(2000)『病院のあり方に関する報告書』32.
- 鈴木龍太(2015)「What's Up リハビリテーション」『脳と循環』20(3), 70-75.
- 清水祐二, 田野倉浩治, 舘野晃一郎(2016)「ケアミックス病院における診療報酬改定の影響と対応策」『病院羅針盤』4月15日, 79, 14-31.
- 田尾雅夫編者, 山岡徹(2013)『よくわかる組織論』ミネルヴァ書房, 210.
- 高橋洋介(2014)「ケアミックス病院における影響と対応策」『医療ミニアドミニストレーター』May, 11-23.
- 武久洋三(2021)「慢性期医療は進化する」『日本慢性期医療協会誌, JMC』29(6), 7-14.
- 田中熙(2001)「これからの民間中小病院の生き残る途, 井上病院の事例を通して」『病院』(60)8, 718-719.
- 田中昌昭(2016)「病院の機能分化が地域平均在院日数に及ぼす影響」『川崎医療福祉学会誌』26(1), 59-69.
- 谷口孝江(2016)「急性期病院とケアミックス病院における看護師のキャリア・コミットメントに関する比較分析」『堺市立総合医療センター医学雑誌』, 17, 88-93.
- 谷畑泰子(1997)「ケア・ミックス導入後の入院患者数, 病床利用率, 平均在院日数等の推移の実態調査と今後の課題」『回生病院医学雑誌』6(1), 17-18.
- 丹野恒明(1996)「心のオアシスのような病院づくりを目指す」『介護力強化病院連絡協議会, 機関紙 LTC ロング・ターム・ケア』4(2), 56-57.
- 丹野雅彦(2009)「当院のターミナルケア」『日本慢性期医療協会誌』17(5), 58-65.
- 寺井依子(1994)「当院の実践を振り返って」『介護力強化病院連絡協議会, 機関紙 LTC ロング・ターム・ケア』2(2)36.
- 豊泉武男(2002)「ターミナル」『介護療養型医療施設連絡協議会機関紙, LTC ロング・ターム・ケア』9(4), 50-59.
- 徳永誠, 渡邊進, 園田茂: 入門講座, リハビリテーションのエビデンス, 『総合リハ』47(3), 243-247.
- 内田和宏(2021)「介護職員を取り巻く現状と離職率が低い高齢者ケア施設の実践例」『COMMUNITY CARE』22(14), 28-31.
- 内野崇(2006)『変革のマネジメント』生産性出版, 32.
- 梅里良正(2010)「病院機能評価でどう活用するか Ver6 のポイントを中心に」『看護管理増刊号』20(8), 246-249.
- 山岡徹(2013)『よくわかる組織論』, ミネルヴァ書房, 210.

山上久 (1999) 「病院として介護保険にいかに対処すべきか, ケアミックスの民間病院の立場から」『病院』 58(6), 518-523.

山本泰三 (2010) 「転院という環境の変化が Barthel Index に及ぼす影響, 脳卒中と大腿頸部骨折」『日本農村医学会雑誌』

59(2), 67-71.

山本夕貴 (2017) 病棟編成のため未経験の看護分野における看護師の適応要因, 『第 47 回日本看護学会論文集, 看護管理』 169-172.

芳野元 (2016) 「ケアミックスから地域包括ケア病棟中心へ」『病院』 77(6), 486-488.

【Review】

Review of the literature on management during restructuring into mixed-care hospitals: Goals and challenges of efforts and actions to eliminate gaps during restructuring

Kazuko Nagasaka*¹

Abstract

This study aimed to present the goals and future challenges in efforts and actions to eliminate gaps during hospital restructuring through a review of the literature on management during restructuring into mixed-care hospitals reported to date in Japan. In the study, a search of databases was conducted, and 53 previous papers were extracted. A framework was created for “efforts and actions to eliminate gaps during restructuring into mixed-care hospitals,” and management items were extracted and mapped.

The analysis showed the following six categories of efforts and actions to eliminate gaps: (1) clarification of the functions of mixed-care hospitals required in the region; (2) review of hospital philosophies and policies that include prevention, care, and welfare; (3) regional analysis and management perspectives from regional medical care, welfare, and care; (4) creation of a healthcare system in cooperation with local governments, medical organizations, and city councils; (5) informing, educating, and securing staff; (6) clarification of the roles and duties of home medical care, general wards, and chronic care wards. All six categories were investigated. Future research will need to establish effective management methods and education.

Key words: Mixed-care hospital, Management, Differentiation of functions, Restructuring

*¹ Department of Nursing, School of Nursing, Gifu University of Health Sciences

【原著】

慢性脳卒中者 手の ADL 使用度からみた上肢関節可動域の長期にわたる 変化と推移の特徴 - 慢性脳卒中者総合的追跡調査 発病から 10 年間-

澤俊二^{*1} 壹岐英正^{*2} 藤井稚也^{*1} 宇佐美知子^{*1} 酒向俊治^{*1} 小島誠^{*1} 園田茂^{*3} 山川百合子^{*4}
伊佐地隆^{*5} 大仲功一^{*6} 安岡利一^{*5} 金田喜清^{*7} 酒野直樹^{*8} 松田智之^{*4} 前島伸一郎^{*9}
才藤栄一^{*7} 磯博康^{*10} 大田仁史^{*11}

要旨

本研究の目的は、慢性脳卒中者の麻痺手の ADL 使用度からみた上肢関節可動域の 10 年間にわたる変化と推移の特徴を明らかにし、適切な関節可動域を保持・改善するための方策について考察することである。発病 10 年間の対面調査が可能であった慢性脳卒中者 36 人を対象とした。麻痺手の ADL 使用度評価(福井 1976)から廃用手(n=22)・補助手(n=6)・実用手(n=8)を抽出し、上肢関節可動域の 10 年間にわたる変化と推移を分析した。補助手、実用手では見られず廃用手のみ上肢の主要全関節において有意な差(p<0.05)をもって関節可動域の減少が認められた。これが廃用手のもつ一つの特徴といえるのではないかと考察する。今後は予防も含め、主に廃用手の上肢関節可動域を維持・改善するための方策の確立が必要であり、福田ら(2023)の研究および実践がヒントになると考える。

キーワード：慢性脳卒中 片麻痺 廃用手 関節可動域制限

^{*1} 岐阜保健大学リハビリテーション学部 ^{*2} 渡辺病院 ^{*3} 藤田医科大学七栗記念病院
^{*4} 茨城県立医療大学 ^{*5} 筑波記念病院 ^{*6} 志村大宮病院 ^{*7} 藤田医科大学 ^{*8} 金城大学
^{*9} 国立長寿医療研究センター ^{*10} 国立国際医療研究センター ^{*11} 茨城県健康プラザ

受付日：2023年10月2日

1. はじめに

慢性脳卒中者において適切な上下肢関節の関節可動域の保持は、活動や社会参加、そして、終末期を保証するものである。終末期における関節拘縮の存在は、ご遺体の破損など人権からみて大きな問題となっている（福田 2023）。

慢性脳卒中者において適切な上下肢関節の関節可動域の保持は、活動や社会参加、そして、終末期を保証するものである。終末期における関節拘縮の存在は、ご遺体の破損など人権からみて大きな問題となっている。

一方で活動における歩行と下肢関節可動域の関係については調べられているが、手のADL使用度からみた上肢関節可動域の変化と推移については調べられていない。特に、ADL使用度が制限される廃用者の人は、関節可動域の制限が大きくなると考えられるが、実態は調べられていない。

2. 目的

本研究は、手のADL使用度からみた慢性脳卒中者で上肢関節可動域の10年間にわたる変化と推移の特徴を明らかにし、適切な関節可動域を保持・改善するための方策について考察することを目的とした。

3. 対象と方法

3.1 対象

脳卒中で茨城県立医療大学付属病院（リハビリテーション（以下リハ）専門病院）に入院（1999年9月～2000年12月）し、リハ医療を行った212人中、初発脳卒中で、明らかな片麻痺を有し、意志の疎通が可能で、調査に協力する意志を

受理日：2024年2月26日

表示した者150人を対象者とした。評価は、入院・退院・発病1年時から発病25年時まで毎年1回、発病月に原則自宅で行った。

今回の対象者は、発病10年までの調査辞退者122人、再発辞退者4人、他疾患による辞退者2人、連絡困難・行方不明者10人、死亡10人、毎年評価ができなかった者2人の計89人を除き、評価発病10年時に在宅調査が可能であった36人とした。発病から入院までの期間； 80.2 ± 37 日、入院期間； 95.4 ± 27 日、退院から発病10年時評価までの期間； $3,459 \text{日} \pm 48 \text{日}$ である。男性27人、女性9人、年齢は10年時平均 64.1 ± 9.9 歳（40歳～81歳、中央値65歳、男性63.7歳、女性64.8歳）。診断名は、脳梗塞15人、脳出血19人、多発性脳梗塞1人、くも膜下出血1人。麻痺側は、右片麻痺12人、左片麻痺24人であった。発病1年時（退院後平均0.55年）、介護サービス利用者は、12人（男性5人、女性7人）、10年時（退院後平均9.5年）は、18人（男性11人、女性7人）であった。

そして、手の実用度別では、廃用者は22人（男性14人、女性8人、脳出血8人・梗塞12人・多発性脳梗塞1人・クモ膜下出血1人、右片麻痺8人・左片麻痺14人）、補助手は6人（脳出血3人・梗塞3人、右片麻痺2人・左片麻痺4人）、実用者は8人（脳出血4人・梗塞4人、右片麻痺2人・左片麻痺6人）であった。

3.2 方法

調査時期と調査法は、入院・退院・発病1年時～25年時の発症月調査の前向きコホート研究である。同一調査員が一貫して調査（臨床検査と調査票）し、原則在宅で行う。

国際生活機能分類 (ICF:International

Scale (SDS) (福田ら 1973)

Classification of Functioning,

Disability and Health) に即した評価項目は、以下のようである。

(1) 心身機能障害:

① Stroke Impairment Assessment Set (SIAS) (千野ら 1998)

② Brunnstrom Recovery Stage (BRS)

③ KOHS BLOCK-DESIGN TEST (KOHS テスト)

④ 上下肢主要関節及び顎関節の関節可動域評価、疼痛・痙性評価、両手組評価、指の屈伸評価

(2) 活動制限:

① Functional Independence Measure (FIM) (千野ら 1998)

② Canadian Occupational Performance Measure (COPM)

③ 障害老人の日常生活自立度 (J-ABC)

④ 認知症高齢者の日常生活自立度

⑤ 手の ADL 使用度評価 (福井 1973)

(3) 参加制約:

① 脳血管障害者の社会生活能力評価 (Frenchay Activities Index: FAI)

② 老研式活動能力指標 (古谷野)

(4) 個人因子:

① 片麻痺手受容度検査 (片麻痺手の障害受容を評価)

② Self-rating Depression

4. 結果

4.1 対象者の基本データ

対象者の入院時と発病 1 年時 (在宅)、発病 10 年時 (在宅) の基本データを示す (表 1)。性、

③ 情緒的支援ネットワーク (宗像 1996)

④ 長谷川式簡易知能検査 - 改訂版 (HDS-R)

⑤ QOL 評価: Self completed Questionnaire for QOL by Iida and Kohashi (QUIK) (小橋ら 1995)

⑥ 退院後社会資源利用状況調査
退院後リハビリテーション練習

(5) 環境因子: 介護保険サービスを含む
社会資源調査

退院後の調査は、毎年 1 回発病月に自宅を訪問し、臨床評価を実施した。

今回、関節可動域の測定と参考可動域角度は、日本リハビリテーション学会評価規準委員会版 (米本 1995) を用いた。手の ADL 使用度評価 (30 点満点) から、**実用手** (26-30 点)、**補助手** (6-25 点)、**廃用手** (0-5 点) を抽出し、3 分類別に上肢の主要関節の可動域の変化と推移の特徴を調べた。

統計分析は IBM SPSS Statistics25 を使用し、差の検定に Wilcoxon の符号付順位検定 ($P < 0.05$) を用いた。

3.3 研究倫理

本研究は、A 大学倫理委員会で承認 (2006 年 4 月 17 日 05-036) され、当事者・家族の同意を得て実施した。日本学術振興会が提供する研究倫理 e ラーニングコースを修了している (2021 年 9 月 28 日)。

年齢、診断名、麻痺側、社会的背景、家族構成、就労、身体障害者手帳、要介護認定、制度利用、評価は、SIAS (総点・上肢・手指)、BSR (上肢・手指) FIM (総点・歩行) 歩行である。

表1 対象者の基本データ(入院時および発病1年時(在宅))・10年時(在宅)

caseNo.	年齢	性別	診断	麻痺側	社会的背景	家族構成	就労	入院時										発病1年時(在宅)				発病10年時(在宅)																					
								手のADL使用度		SIAS総点		SIAS上肢		SAIS手首		BSR上肢		BSR手首		FIM総点		FIM歩行		就労	手帳	要介護認定	制度利用	手の実用度		SIAS総点		SIAS上肢		SAIS手首		BSR上肢		BSR手首		FIM総点		FIM歩行	
								(1,2,3)	(76点満点)	(1-5)	(1-7)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1,2,3)	(76点満点)	(1-5)					(1-7)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)
1	67	男	脳梗塞	左	既婚	夫婦	無職	3	31	0	0	1	1	72	1						3	24	0	0	1	1	55	1															
2	63	女	脳出血	左	既婚	3世代同居	自営業	3	42	1	0	3	3	98	1						3	45	2	1	3	2	117	6															
3	54	男	脳出血	左	既婚	夫婦	会社員	3	36	1	1	3	3	82	1						3	43	2	0	3	1	103	6															
4	31	男	くも膜下出血	左	未婚	2世代同居	会社員	3	34	2	1	3	3	77	4						3	46	3	1	3	2	119	6															
5	57	女	脳出血	左	既婚	3世代同居	会社員	3	58	4	4	5	5	111	6						2	64	4	4	5	4	122	6															
6	59	男	脳梗塞	左	既婚	別居の単身	無職	1	35	0	0	1	3	94	1						3	37	1	0	3	1	109	6															
7	56	男	脳梗塞	右	既婚	2世代同居	会社員	3	55	1	1	3	3	91	1						3	45	2	0	3	1	107	6															
8	50	男	脳出血	左	既婚	夫婦	自営業	3	47	3	4	5	5	112	1						2	59	3	4	5	5	123	6															
9	44	男	脳出血	左	既婚	3世代同居	会社員	3	54	2	1	3	3	107	1						3	66	2	2	3	3	125	7															
10	51	男	脳出血	左	離婚	2世代同居	自営業	3	59	3	4	3	5	100	1						1	71	4	6	5	6	125	7															
11	61	男	脳梗塞	右	既婚	夫婦	会社員	3	46	1	3	3	5	90	1						3	63	3	3	5	5	118	6															
12	55	女	多発性脳梗塞	左	既婚	3世代同居	無職	1	42	1	1	3	3	48	1						3	38	1	0	3	1	44	2															
13	69	男	脳梗塞	左	再婚	夫婦	自営業	1	58	3	3	4	5	107	5						1	75	4	6	5	5	118	6															
14	52	女	脳出血	左	既婚	3世代同居	農業	3	37	0	0	2	2	78	1						3	39	1	0	2	1	89	3															
15	34	男	脳出血	右	未婚	2世代同居	会社員	3	40	1	1	3	3	75	1						3	42	3	1	3	2	123	7															
16	48	男	脳梗塞	左	未婚	独居	会社員	3	63	2	3	4	5	113	6						1	74	4	6	5	5	124	6															
17	65	女	脳出血	右	死別	2世帯同居	パート	3	47	1	0	3	3	98	1						3	48	1	0	3	2	118	6															
18	61	男	脳梗塞	左	既婚	夫婦	会社員	3	68	3	1	5	5	119	7						2	77	4	4	5	5	125	7															
19	66	男	脳梗塞	右	既婚	2世代同居	無職	3	64	4	6	5	6	103	1						1	80	5	7	6	6	125	7															
20	54	男	脳梗塞	右	既婚	夫婦	自営業	2	65	3	0	3	5	119	6						3	72	4	5	5	5	126	7															
21	47	男	脳出血	左	既婚	2世代同居	公務員	3	76	5	7	6	6	123	7						1	79	5	7	6	6	126	7															
22	62	女	脳梗塞	右	既婚	2世代同居	農業	2	31	0	0	1	3	85	1						3	39	1	0	3	1	95	6															
23	50	男	脳出血	左	既婚	2世代同居	農業	3	69	5	7	5	5	102	4						1	68	5	7	5	6	123	6															
24	37	男	脳梗塞	右	既婚	3世代同居	会社員	2	51	2	1	3	3	96	1						3	62	3	1	3	2	119	6															
25	64	男	脳梗塞	左	既婚	2世代同居	会社員	3	58	3	2	5	5	99	1						3	60	2	3	5	4	86	5															
26	58	男	脳梗塞	右	既婚	2世代同居	会社員	3	59	3	3	3	4	96	1						2	72	4	6	4	5	124	6															
27	63	男	脳梗塞	右	未婚	姉弟同居	無職	3	69	3	4	5	5	120	7						1	75	4	6	5	5	125	7															
28	44	男	脳出血	左	既婚	2世代同居	会社員	3	58	3	6	4	5	110	6						2	53	3	5	5	5	124	6															
29	43	男	脳出血	左	既婚	独居	会社員	3	64	1	1	3	3	108	5						3	59	3	1	3	3	125	7															
30	65	男	脳出血	右	既婚	2世代同居	無職	3	56	1	0	3	3	86	5						3	63	2	1	3	4	103	6															
31	72	女	脳出血	右	死別	独居	自営業	3	55	1	1	3	3	89	1						3	56	2	1	3	2	105	6															
32	65	男	脳梗塞	左	既婚	夫婦	無職	3	37	0	0	1	1	67	1						3	37	0	0	1	1	75	4															
33	47	男	脳出血	左	既婚	夫婦	公務員	3	62	1	0	2	5	114	6						2	74	3	4	5	4	126	7															
34	54	男	脳出血	左	既婚	3世帯同居	自営業	3	40	1	0	3	3	85	1						3	52	1	0	3	1	122	6															
35	56	男	脳出血	左	既婚	2世代同居	会社員	3	36	0	0	2	3	97	1						3	57	3	3	3	4	112	6															
36	58	男	脳出血	左	既婚	2世代同居	農業	3	64	2	3	4	5	110	1						1	74	4	6	5	5	125	7															

表2 手のADL使用度別 上肢関節可動域・痙性の推移

手取度	年齢	性別	診断	入院時										10年時(在宅)																									
				手のADL使用度		SIAS総点		SIAS上肢		SAIS手首		BSR上肢		BSR手首		FIM総点		FIM歩行		就労	手帳	要介護認定	制度利用	手の実用度		SIAS総点		SIAS上肢		SAIS手首		BSR上肢		BSR手首		FIM総点		FIM歩行	
				(1,2,3)	(76点満点)	(1-5)	(1-7)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)					(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)	(1-6)
1	67	男	脳梗塞	3	31	0	0	1	1	72	1										3	24	0	0	1	1	55	1											
2	63	女	脳出血	3	42	1	0	3	3	98	1										3	45	2	1	3	2	117	6											
3	54	男	脳出血	3	36	1	1	3	3	82	1										3	43	2	0	3	1	103	6											
4	31	男	くも膜下出血	3	34	2	1	3	3	77	4										3	46	3	1	3	2	119	6											
5	57	女	脳出血	3	58	4	4	5	5	111	6										2	64	4	4	5	4	122	6											
6	59	男	脳梗塞	1	35	0	0	1	3	94	1										3	37	1	0	3	1	109	6											
7	56	男	脳梗塞	3	55	1	1	3	3	91	1										3	45	2	0	3	1	107	6											
8	50	男	脳出血	3	47	3	4	5	5	112	1										2	59	3	4	5	5	123	6											
9	44	男	脳出血	3	54	2	1	3	3	107	1										3	66	2	2	3	3	125	7											
10	51	男	脳出血	3	59	3	4	3	5	100	1										1	71	4	6	5	6	125	7											
11	61	男	脳梗塞	3	46	1	3	3	5	90	1										3	63	3	3	5	5	118	6											
12	55	女	多発性脳梗塞	1	42	1	1	3	3	48	1										3	38	1	0	3	1	44	2											
13	69	男	脳梗塞	1	58	3	3	4	5	107	5										1	75	4	6	5	5	118	6											
14	52	女	脳出血	3	37	0	0	2	2	78	1										3	39	1	0	2	1	89	3											
15	34	男	脳出血	3	40	1	1	3	3	75	1										3	42	3	1	3	2	123	7											
16	48	男	脳梗塞	3	63	2	3	4	5	113	6										1	74	4	6	5	5	124	6											
17	65	女	脳出血	3	47	1	0	3	3	98	1										3	48	1	0	3	2	118	6											
18	61	男	脳梗塞	3	68	3	1	5	5	119	7										2	77	4	4	5	5	125	7											
19	66	男	脳梗塞	3	64	4	6	5	6	103	1										1	80	5	7	6	6	125	7											
20	54	男	脳梗塞	2	65	3	0	3	5	119	6										3	72	4	5	5	5	126	7											
21	47	男	脳出血	3	76	5	7	6	6	123	7										1	79	5	7	6	6	126	7											
22	62	女	脳梗塞	2	31	0	0	1	3	85	1										3	39	1	0	3	1	95	6											
23	50	男	脳出血	3	69	5	7	5	5	102	4										1	68	5	7	5	6	123	6											
24	37	男	脳梗塞	2	51	2	1	3	3	96	1										3	62	3	1	3	2	119	6											
25	64	男	脳梗塞	3	58	3	2	5	5	99	1										3	60	2	3	5	4	86	5											
26	58	男	脳梗塞	3	59	3	3	3	4	96</																													

手のADL使用度評価

【11年目・12年目・13年目・14年目・15年目・16年目・17年・18年・19年・20年】

no. _____ 氏名 _____ 麻痺側(右・左)、利手(右・左)

検査日 年 月 日 検査者 _____ 結果(1.実用, 2.補助, 3.廃用)

		可	不可	得点
右 手 の A D L	1 顔の上(顔の上より少し高い)の本をとる			
	2 髪にくしを入れる			
	3 歯ブラシで歯を磨く			
	4 箸を使って食事をする			
	5 電話の数字を押す(ダイヤルを回す)			
	6 ドライバーでネジを回す			
	7 本のページを1枚づつめくる			
	8 初の上の10以内数字を6枚の中から3枚手帳に握る			
	9 字を書く(字の形態)			
	10 字を書く速度 「いろはにほへと」を書く *3-10秒以内2:11-20秒, 1:21秒以上, 0:不能			
合計				
左 手 の A D L	1 左手で傘をさして、保持して歩く			
	2 電話の受話器を取り上げ、耳にもってゆき、また元に戻す			
	3 腕と身体の間にかつとをはきんで保持する			
	4 把手をにぎり、これを回してドアを開ける			
	5 重い物かごをもって(腕に引っかけ)歩く			
	6 お茶かんのふたを取る際、左手でこれを保持する			
	7 汁茶碗がこぼれないように左手で持ち、食事をする			
	8 氷嚢の紐をひねる			
	9 歯磨きのチャップを洗ひ出す			
	10 爪(つめ)切りで、右手の爪を切る			
合計				

*評価: 3.正常あるいは独立安定して正常近く行える
2.一部監視、介助を要するが実用性がある
1.動作が非常に遅い、困難で介助を要し、実用性なし
0.不能

*評価基準 3.実用手(30~26点) 2.補助手(25~6点) 1.廃用手(5~10点)

*「いろはにほへと」と書いてください。 時間: _____ 秒

図1 手のADL使用度評価票(福井1973)

2 手のADL使用度別 上肢関節可動域・痙性の推移の基本データ

福井の手のADL使用度評価から廃用手・補助手のADL使用度別に、入院時と発病10年時の慢性脳卒中者の基本データを示す(表2)。手のADL使用度別に、上肢主要関節の関節可動域、疼痛と痙性の有無、指屈伸の状態、両手組の状態、そしてウエルニッケマン肢位の有無を示した。福井の手のADL使用度評価項時は、図1に示す。

4.3 全体の上肢主要関節可動域の10年間の推移(n=36)

全対象者の上肢主要関節可動域(平均)の推移を示す(図2)。肩関節屈曲、外転、手関節伸展はほぼ退院時の可動域を維持していたが、肩関節外旋と肘伸展は可動域を減じていた。退院時と各年の評価値と差の検定を行ったところ、肩関節外

旋のみ有意差(p<0.05)を認めた。すなわち、肩関節外旋は、発病6年時から10年まで有意差が認められ、発病6年時から可動域の減少が有意に進んだものと思われる。

一方、手指関節では、①手指の他動伸展は、表2から、1:「他動で指が手掌から離れない」は、0人のまま、2:「他動で少し手掌から離れる」は、2人から3人に微増であった。②両手組は、1:「どの指も困難」が、1人から6人にと大幅に増加していた。

表2から、徒手による抵抗感を参考に痙性の有無と程度を確認した。(1)肩関節屈曲筋では、入院時、痙性無しが17人、有りが18人であったが、発病10年時では、無しが13人、有りが23人と有りが増えていた。(2)肘関節屈筋では、入院時、痙性無しが23人、有りが13人であったが、発病10年時では、痙性無しが12人、有りが24人と増えていた。(3)手関節屈筋の痙性は、4ランクで評価をした。入院時、0:著明亢進が0人、1:中等度亢進が14人、2:軽度亢進が14人、3:正常が8人であったが、発病10年時では、0:6人、1:11人、2:9人、3:10人と、1:著明亢進が増加していた。(4)母指屈筋の痙性は、入院時、0:著明亢進が0人、1:中等度亢進が12人、2:軽度亢進が13人、3:正常が11人であったが、発病10年時では、0:5人、1:10人、2:10人、3:11人と、1:著明亢進が増加していた。(5)II-V指の屈筋痙性は、入院時、0:著明亢進が0人、1:中等度亢進が14人、2:軽度亢進が13人、3:正常が9人であったが、発病10年時では、0:6人、1:10人、2:9人、3:11人と、1:著明亢進が増加していた。

4.4 手のADL使用度別の上肢主要関節可動域の10年間の推移

4.4.1 廃用手の場合(n=22)

廃用手は発病1年時で22人であった。上肢主要関節可動域(平均)の推移を示す(図3)。

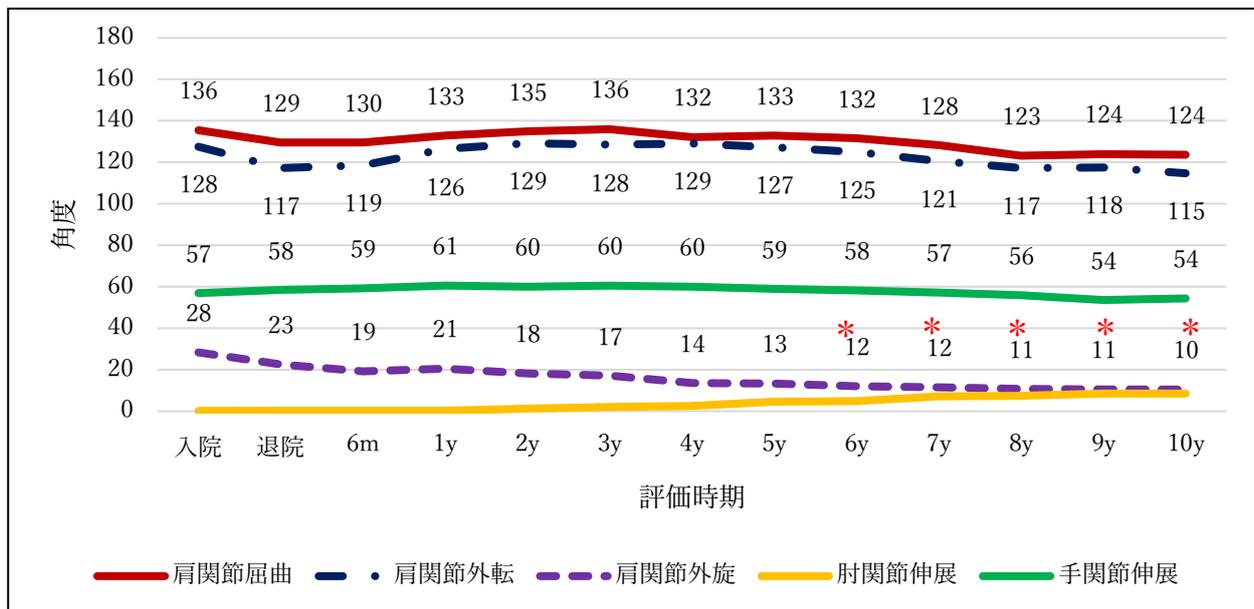


図2 上肢主要関節可動域(平均)の推移(n=36) * p<0.05

全関節で可動域の減少が認められた。退院時と各年の評価値と差の検定を行ったところ、肩関節屈曲と外転は、発病7年時から10年時まで有意差を認められた(p<0.05)。肩関節外旋は、発病3年時から10年時まで有意差を認められた(p<0.05)。そして、肘関節伸展と手関節伸展は、有意差を認められなかった(図3)。詳細にみると、22人の肩関節外転の推移を図4に示す。各々変化の激しい推移を示していた。早い段階から可動域を減じる者もあれば、維持する者もあり、総じて可動域を減ずる者が多かった。

一方、手指関節では、①手指の他動伸展は、表2から、1:「他動で指が手掌から離れない」は、入院時、10年時とも0人のまま、2:「他動で少し手掌から離れる」は、2人から3人に微増した。②両手組は、1:「どの指も困難」が、1人から6人へと大幅に増加していた。

表2から、徒手による抵抗感を参考に痙性の有無と程度を確認した。(1)肩関節屈曲筋では、入院

時、痙性無しが8人、有りが14人であったが、発病10年時では、無しが2人、有りが20人と有りが増えていた。(2)肘関節伸展筋でも同様に、入院時、痙性無しが12人、有りが10人であったが、発病10年時では、無しが1人、有りが21人と有りが激増していた。(3)手関節屈筋の痙性は、4ランクで評価をした。入院時、0:著明亢進が0人、1:中等度亢進が11人、2:軽度亢進が10人、3:正常が1人であったが、発病10年時では、0:6人、1:11人、2:5人、3:0人と、1:著明亢進が増加していた。(4)母指屈筋の痙性は、入院時、0:著明亢進が0人、1:中等度亢進が11人、2:軽度亢進が11人、3:正常が0人であったが、発病10年時では、0:5人、1:10人、2:7人、3:0人と、1:著明亢進が増加していた。(5)Ⅱ-V指の屈筋痙性は、入院時、0:著明亢進が0人、1:中等度亢進が11人、2:軽度亢進が11人、3:正常が0人であったが、発病10年時では、0:6人、1:10人、2:6人、3:0人と、1:著明亢進が増加していた。

また、表2から、10年時、上肢の肢位としてウエルニッケマン肢位を有する者は10人いたが、

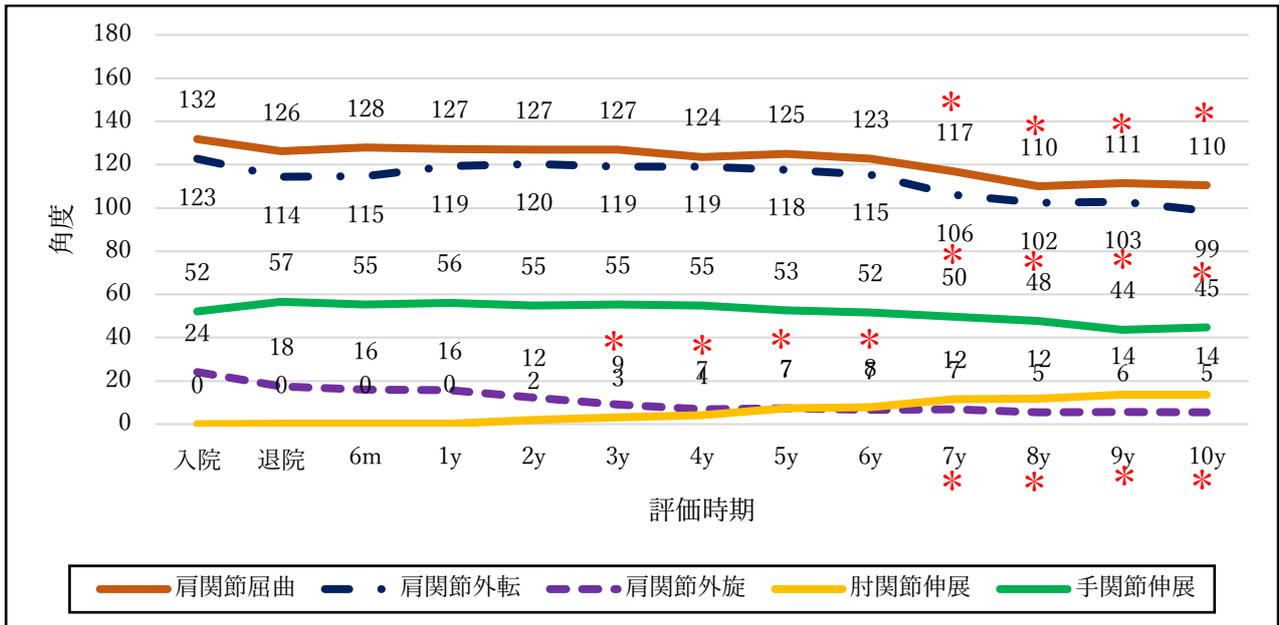


図3 廃用手 上肢主要関節可動域 (平均) の推移 (n=22) *P<0.05

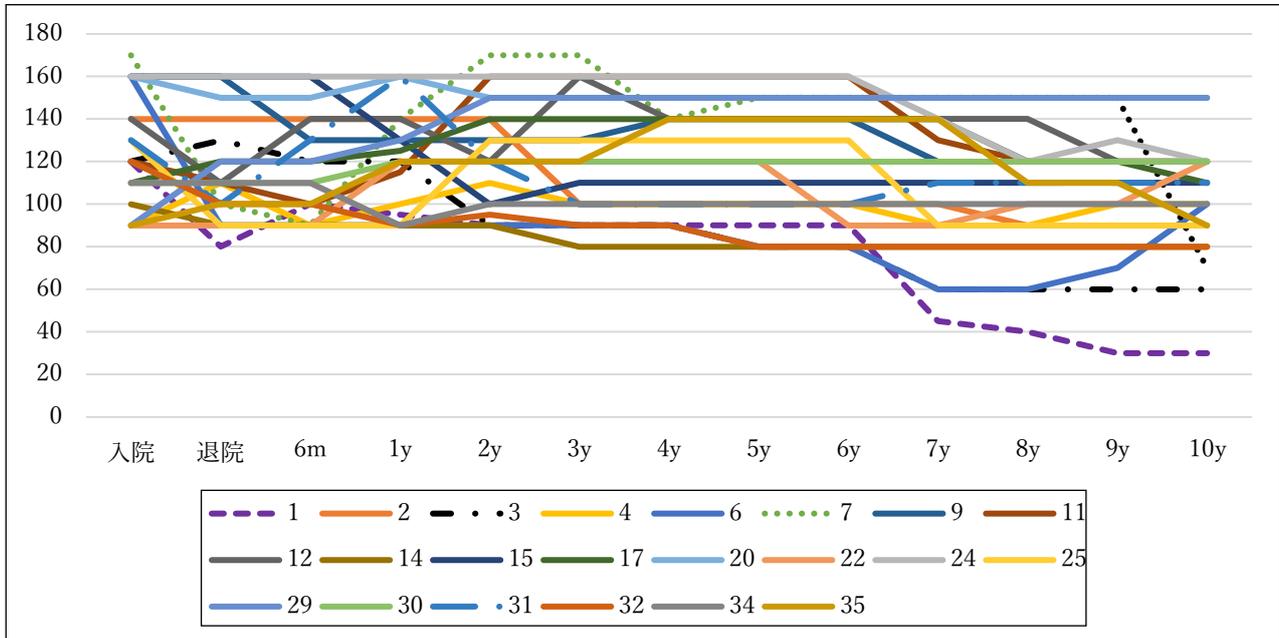


図4 廃用手 肩関節外転可動域の推移 (n=22)

全員廃用手であった。

4.4.2 補助手の場合 (n=6)

補助手は発病 10 年時で 6 人であった。上肢主要関節可動域 (平均) の推移を示す (図 5)。肩関節外旋の可動域は減少傾向を示したが退院時との差の検定では有意差は認められなかった。他の

関節の可動域は維持されていた。手指関節では、①手指の他動伸展は、表 2 から、3:「他動で完全伸展できる」が入院時、10 年時とも全 6 人で推移した。②両手組は、3:「全指で組める」が入院時、10 年時とも全 6 人で推移した。

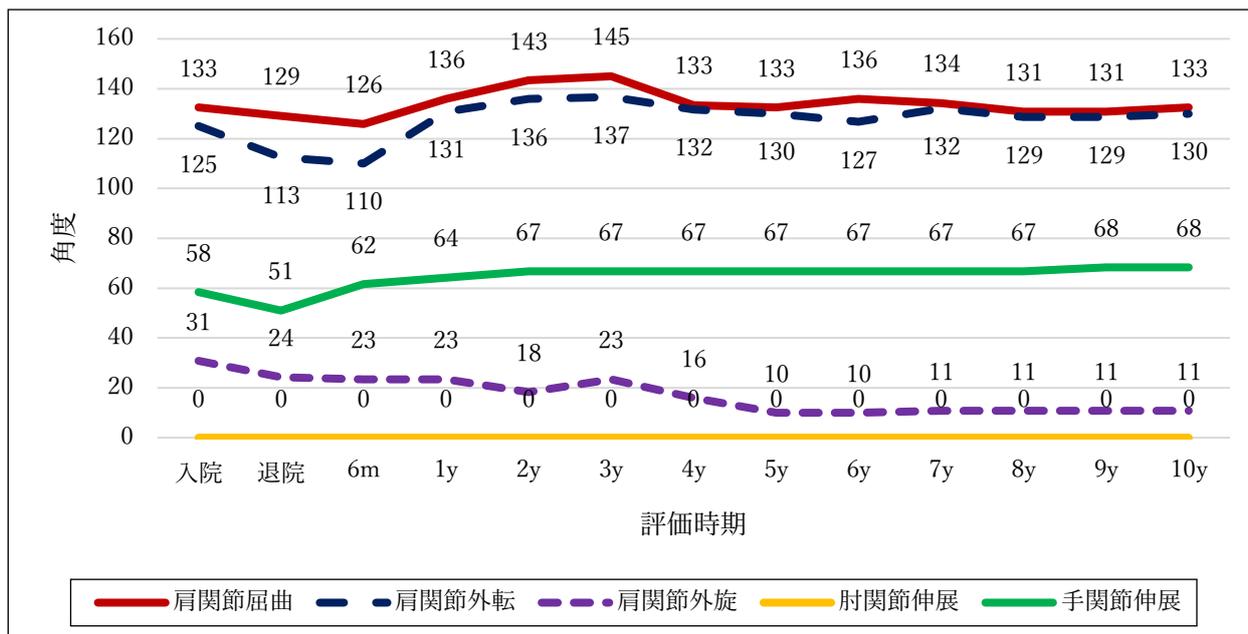


図5 補助手 上肢主要関節可能域の推移 (n=8)

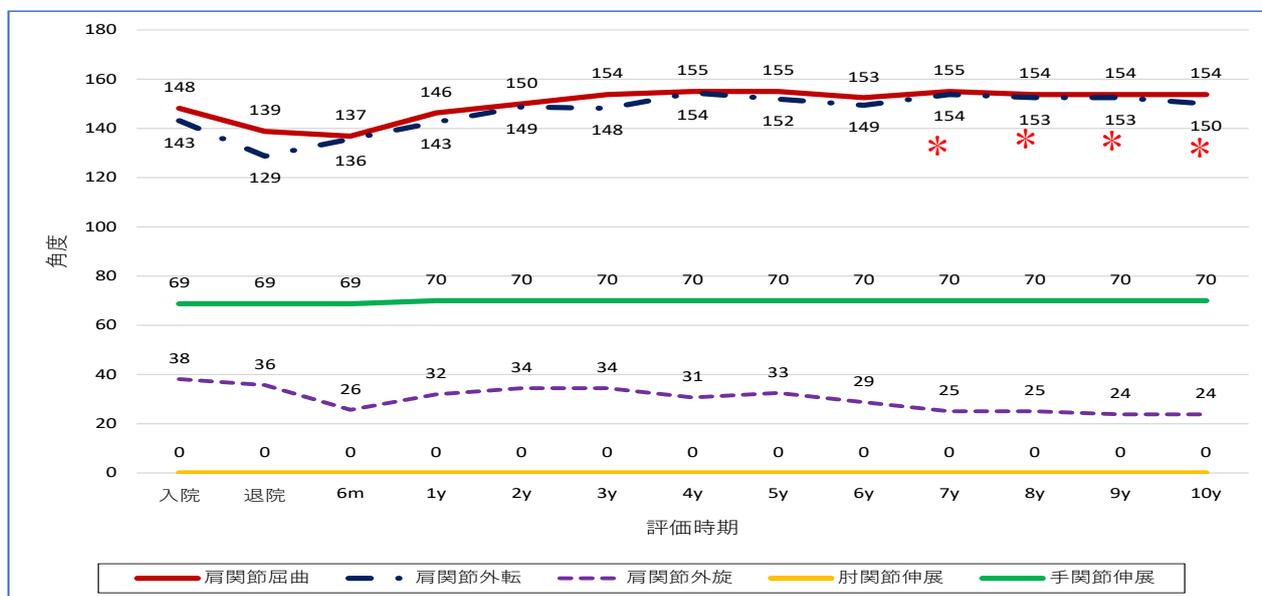


図6 実用手 上肢主要関節可能域の推移 (n=8) *p<0.05

表2から、痙性の有無は、(1)肩関節屈曲筋で入院時痙性有りが4人、10年時で2人に減じた。(2)肘関節屈筋では、有りの3人が2人に減じた。(3)手関節屈筋の痙性は、入院時で、2:軽度亢進が3人、3:正常が3人、10年時で軽度亢進が3人、正常が3人と変わらなかった。(4)母指屈筋の痙性は、入院時で1:中等度亢進が1人、2:軽度亢進が2人、3:正常が3人、発病10年時で2:3人、3:3人と痙性が減じていた。(5)Ⅱ-V指屈筋の痙性は、

入院時で2:軽度亢進が3人、3:正常が3人、発病10年時で、2:2人、3:4人と痙性が減じていた。

4.4.3 実用手の場合 (n=8)

実用手は発病10年時で8人であった。上肢主要関節可動域(平均)の推移を示す(図6)。

肩関節屈曲・外旋、肘関節伸展、手関節伸展が維持され、肩関節外転で、発病7年時から改善(p<0.05)に転じた。

一方、手指関節では、①手指の他動伸展は、表2から、3:他動で完全伸展できるが、入院時、10年時とも変わらず8人であった。②両手組は、3:全指で組めるが、入院時、10年時とも変わらず8人であった。

表2から、痙性の有無は、(1)肩関節屈曲筋で入院時痙性有りが1人、10年時でも1人であった。(2)肘関節屈筋では、有りの0人が1人に増えた。(3)手関節屈筋の痙性は、入院時で、1:中等度亢進3人、2:軽度亢進1人、3:正常4人が、10年時で、軽度亢進が1人、正常が7人と軽減した。(4)母指屈筋の痙性は、入院時で1:中等度亢進が3人、2:軽度亢進が0人、3:正常が5人が、発病10年時で2:1人、3:7人と痙性が減じていた。(5)Ⅱ-V指屈筋の痙性は、入院時で1:中等度亢進3人、軽度亢進が1人、3:正常が4人が、発病10年時で、2:軽度亢進1人、3:正常7人と痙性が減じていた。

4-5 事例 (case) 検討

Case no32 A さんの場合を検討する。Aさん、男性、入院時年齢は71歳。原子力関係の研究に長年従事。退職後は、畑作りや囲碁を楽しむ生活を妻と行う。71歳の時、右内頸動脈の梗塞で発症。上・下肢とも重度の左片麻痺となった。入院時運動機能は、BRS (ブルンストロームリカバリーステージ、1~6) で上肢1、手指1、下肢1。弛緩性の運動麻痺を呈していた。肩関節屈筋、肘関節屈筋、手関節屈筋の痙性はあるが軽度。指の痙性は中等度であったが、両手組が全指できる程度であった。退院時は、短下肢装具+T字杖で独歩可能となった。自宅で妻と二人暮らしとなる。ADLは、入浴以外は自立レベルであったが、常に転倒の危険があり、妻の監視が必要であった。服装に無頓着で、整理整頓はせず、マイペースであった。

関節可動域の保護を伝えても、自分ではやらず、妻が夫の関節をゆっくりと動かしていた。発病4年時に、長男が亡くなり、その半年後に妻を交通事故で喪い、施設 (特別養護老人ホーム) 暮らしとなり、生活が一変した。入浴以外全てのADLは自立を求められ、遠いトイレまで独歩 (短下肢装具+T字杖) で行く中で、ウエルニッケマン肢位となっていた (図7) ただし、手関節はまだ屈曲傾向は軽度であった。9年時、さらにウエルニッケマン肢位が進み、痙性の影響で肘関節の屈曲角度が増し、伸展は他動でも困難になり、拘縮となっていた。また、手関節の屈曲痙性が増し、他動で伸展0度までしかできない状態になった (図7)。図8で10年間の上肢関節可動域の推移を示す。

5. 考察

5.1 手のADL使用度別の関節可動域の変化と推移の特徴と要因

廃用手の上肢主要関節可動域は、実用手、補助手と比べて、全関節で減少傾向を示した。中でも肩関節屈曲・外転・外旋は退院時と比べると有意 ($p<0.05$) に減少していた。並行して、痙性有りが増えている。一方、疼痛は微増であった。手指の屈伸も減少し、両手組も困難になっている。つまり、**廃用手**は、年月を重ねると、上肢主要関節の可動域が減少し、制限となり拘縮を持つようになることが特徴と言える。

その背景にある手の不使用による廃用症候群と痙性の存在を忘れてはならない。中枢性錐体路障害特有の各関節の屈筋群の痙性の増大によりウエルニッケマン (Wernicke Mann) 肢位 (大友1977) をとるようになった人が10人 (45%) おり、



図7 事例32 a 発病4年時 歩行上肢肢位 b ベッド上肢肢位 c 発病9年時 W/C上肢肢位

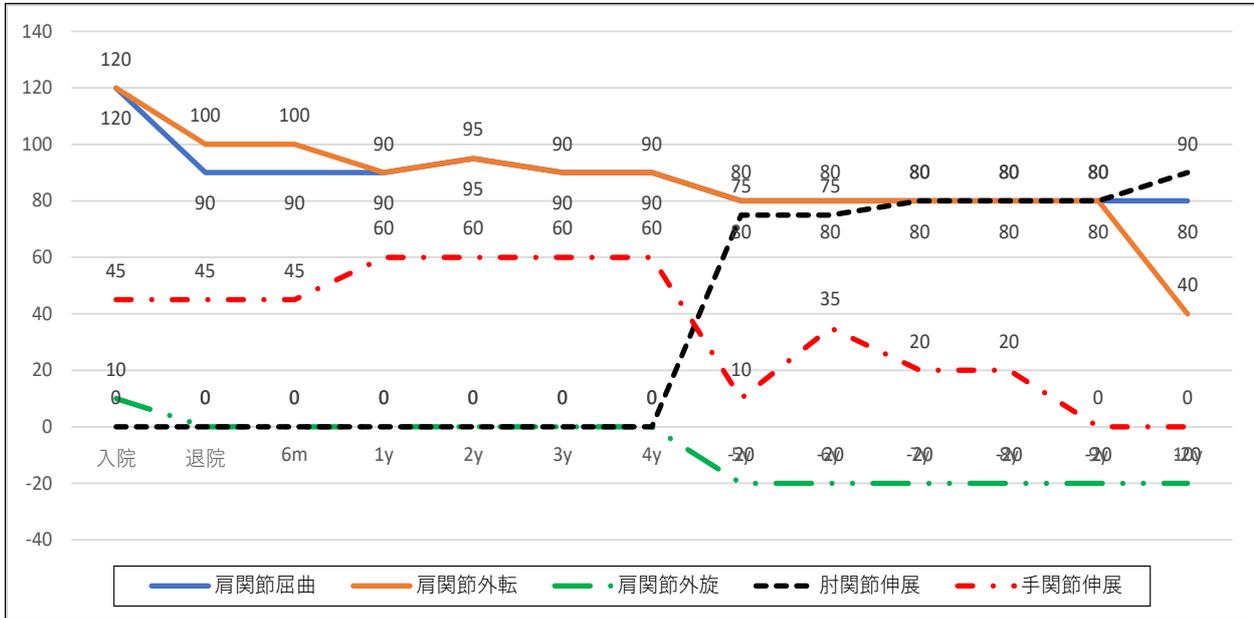


図8 事例32 Aさんの上肢主要関節の関節可動域の推移

縮を持つようになることが特徴と言える。

全員が関節可動域の減少と拘縮を伴っていた(図9)。このような肢位にならないように家族も含め指導を継続する必要がある。

一方、ADLで麻痺手を部分的に使おうとする**補助手**は、関節可動域が維持されるのが特徴といえる。そして、常にADLで使っている**実用手**は、関節可動域が維持されるが改善する関節もあることが特徴と言える。

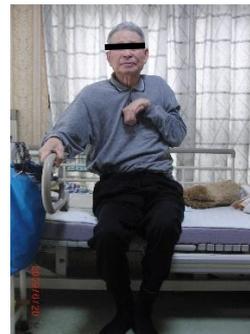


図9 case1 最終形のウエルニックマン肢位

5.2 ADLと上肢関節可動域の関係と廃用手

手のADL使用度評価項目時(図1)の中にある「髪にくしを入れる」は、福田ら(2023)によると、肩関節屈曲70度以上、外転110度以上、外旋30度以上、肘屈曲110度以上、手関節伸展0-20度、屈曲0-40度が必要であるという。手のADL使用

の上肢の関節可動域は、この範囲でほぼカバーができると思われる。

今回の結果から**実用手**と**補助手**は、上記の可動域範囲に対し肩関節外旋を除き、全てクリアしている。一方、**廃用手**は、肩関節屈曲・外転・外旋で可動域に達していなかった。可動域の制限により、更衣や洗体、手の衛生管理で困っており介助を必要としていた。

5.3 関節可動域制限が起きる要因

廃用手は、先に述べたように、手が動かないために不活動となり廃用症候群が進むことが第一の関節可動域の制限が進む要因といえる。そして、運動麻痺が改善せず、ADLで使用する意欲を徐々に失い健側手で全てを行うことが習慣化した結果、自己管理（自分で関節を動かす運動等）を怠るようになってくるのが第二の要因といえる。第三の要因は、痙性の増加である。歩行と運動麻痺上肢と手の関係でいえば、歩行時、上肢の痙性が増すためにウエルニッケマン肢位につながり、さらに関節可動域の制限・拘縮につながると考える。

5.4 予防策と対応策について

上肢関節制限の予防策では、第一に、廃用手も補助手も実用手も、両手を組んでの自主練習を定着化させる（図10）。廃用手では、両手を組む時に介助をする。肩関節の屈曲・伸展、外転・内転、内旋・外旋、肘関節の屈伸、手関節の屈伸、手指の伸展運動を1日1回以上行う。誰かが見ているとやるし、集団ならさらに意欲が増し、継続してできる。福田らは、多職種連携で業務の中で関節可動域の維持・改善に取り組んでいるが（福田ら2023）、たいへん優れた方法であると思う。そして、福屋（1994）は、日常生活で活発に動くこ



図10 case18 両手組での肩関節屈曲可動練習

とが関節可動域の保持につながると述べているように、普段の生活の中で、麻痺手も含めてADLの場面で活発に使用するように促すことが重要になる。さらに、外来時やデイケア、訪問リハ時に1回は関節可動域練習をしてもらう。最も新しい予防方法として注時されているのが、筋性拘縮の発生メカニズムを基盤に考える筋収縮運動がある。まだラットでの実験段階であるが、効果は認められており、これから実践段階の研究が進められている（福田ら2023）。

拘縮が起きそうな時、筋収縮に由来した関節可動域制限に対して、エビデンスのある痙性を弱めるためのストレッチング、適度な温熱療法、そして、振動刺激療法に加えて電気刺激療法を行う（福田ら2023）。今後、さらにさまざまな戦略と方法が開発されるものと思われる。

5.5 関節可動域の参考値と年齢について

今回、リハビリテーション医学会評価委員会の関節可能域の参考値を用いた。性と年齢を問わず、一律の値が設定されている。しかし、武政ら（1997）、渡辺ら（1997）は、性と年齢で参考値と大幅に異なる値を調査の結果から出している。臨床に携わる者にとっては性と年齢で参考値と

大幅に異なることは拘縮の規定などで戸惑う。そして、クライアントに指導する立場としては目標角度の設定に苦慮することがある。

今後、公益法人日本リハビリテーション医学会、公益法人日本理学療法士協会、一般社団法人日本作業療法士協会の3団体が共同して大規模調査研究を組み、我が国における今の時代の性と年齢（0歳から100歳）での関節可動域の参考値を新に作るよう動く必要があると考える。

6. 結論

本研究は、慢性脳卒中者の麻痺手のADL使用度からみた上肢関節可動域の10年間にわたる変化と推移の特徴を明らかにし、適切な関節可動域を保持・改善するための方策について考察することを目的とした。発病10年間の対面調査が可能であった慢性脳卒中者36人を対象とした。麻痺手のADL使用度評価(福井1976)から廃用手(n=22)・補助手(n=6)・実用手(n=8)を抽出し、上肢関節可動域の10年間にわたる変化と推移を分析したところ、補助手、実用手では関節可動域は維持・改善していたが、廃用手のみ上肢の主要全関節において有意な差($p < 0.05$)をもって減少・制限が認められた。これが廃用手のもつ特徴といえる。今後、予防も含め、主に廃用手の上肢関節可動域を維持・改善するための方策の確立が必要であり、福田ら(2023)の研究・実践がヒントになると考える。

7. 利益相反

開示すべき利益相反はない。

8. 謝辞

長年にわたり調査研究にご協力頂きました当
事者およびご家族に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 大友英一(1977):Wernicke Mann 肢位. Brain and Nerve. 29(5);p478-479.
- 武政誠一、嶋田智明、日高正巳(1997):健常老人の四肢主要関節の可動域について:性差および参考値の比較. 神戸大学医学部保健学科紀要. 13:77-82
- 武政誠一、嶋田智明、日高正巳、末永英文(1997):在宅高齢者脳卒中片麻痺者の関節可動域制限とその関連要因. 神戸大学医学部保健学科紀要. 12:9-15
- 福井圀彦(1973). 片麻痺の上肢(2). 総合リハ 1:329-335
- 福屋靖子(1994):成人中枢神経障害者の在宅における生活動作と関節拘縮の関係について. 理学療法学. 21(2):p90-93.
- 福田卓民、沖田実編著(2023):フレイル 高齢者の関節可動域 ケアの指標としての活用. 三輪書店;p90-147
- 米本恭三、石神重信、近藤徹: 関節可動域表示ならびに測定法(平成7年4月改訂)(1995). リハ医学 32:208-217
- 渡辺英雄、尾形克己、天野敏夫(1979):健康日本人における四肢関節可動域について - 年齢による変化 -. 日本整形外科学会雑誌, 53(3). p275-291.

【Original Article】

Long-Term Changes and Trends in Upper Extremity Range of Motion in Chronic Stroke Patients' Hands from the Perspective of ADL Use -10 Years From the Comprehensive Follow-Up of Chronic Stroke Patients-

Shunji Sawa*¹ Hidemasa Iki*² Wakaya Fujii*¹ Tomoko Usami*¹ Shunji Sako*¹
Makoto Kojima*¹ Shigeru Sonoda*³ Yuriko Yamakawa*⁴ Takashi Isaji*⁵ Koichi
Onaka*⁶ Toshikazu Yasuoka*⁵ Yoshikiyo Kanada*⁷ Naoki Sakano*⁸ Tomoyuki
Matsuda*⁴ Shinichiro Maejima*⁹ Eiichi Saito*⁷ Hiroyasu Iso*¹⁰, Hitoshi Ota*¹¹

Abstract

The aim of this study is to characterize the changes and transitions in upper extremity range of motion over a 10-year period in terms of the degree of ADL use of the paretic hand in people with chronic stroke and to discuss measures to preserve and improve adequate range of motion. The subjects were 36 chronic stroke persons who were able to face-to-face investigation for 10 years of onset of the disease. Disuse hands (n=22), assistive hands (n=6), and practical hands (n=8) were extracted from ADL use assessment of the paretic hand (Fukui 1976), and the changes and transitions of upper limb joint range of motion over a 10-year period were analyzed. Showing that joint range of motion decreased and restricted with significant differences ($p<0.05$) in all major joints of the upper limb only in disuse hands, which were not seen in assistive hands or practical hands. It is thought that this is one of the characteristics of the abandoned hand. In the future, it will be necessary to establish measures to maintain and improve the upper extremity joint range of motion mainly in disused hands, including prevention, and the research and practice of Fukuda et al. (2023) will be a hint.

Key words: chronic stroke hemiplegia disuse wrist range of motion restriction

*¹ Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation, Gifu University of Health Sciences

*² Watanabe Hospital *³ Fujita Health University Nanakuri Memorial Hospital

*⁴ Ibaraki Prefectural University of Medical Care *⁵ Tsukuba Memorial Hospital *⁶ Shimura Omiya Hospital

*⁷ Fujita Health University *⁸ Kinjo University *⁹ National Center for Geriatric Medicine and Research

*¹⁰ National Center for International Medical Research *¹¹ Ibaraki Prefectural Health Plaza

【原著】

コロナ禍における小児看護学実習の技術到達度評価と満足感との関係

—高等学校専攻科学生の事例より—

水木 幸子*¹

野田 みや子*¹

平岡 翠*¹

[目的] with コロナ時代における小児看護学実習の満足感・達成感の向上と、小児看護学実習の指導方法検討のために、実習形態による目標達成度と実習満足感との関係を明らかにする。

[方法] 県内高等学校看護専攻科で小児看護学実習履修し、単位認定を受けた学生 75 名に対し、実習満足度に関する質問紙調査、ルーブリックによる実習評価から到達度を確認した後、ランダムに抽出した学生 13 名に半構造的インタビューを実施しデータを質的帰納的に分析した。また、実習満足感に影響を与える要因について共分散構造分析を実施した。

[結果] 対象の平均年齢は 19.5 歳、実習形態は臨地実習 16 名 (21.3%)、リモート実習 12 名 (16.0%)、学内実習 47 名 (62.5%) であった。ルーブリックによる実習到達度評価は、全体平均は 76.6 点で、臨地群及びリモート群が有意に高かった。学生のインタビューでは、80 のコードと、17 のサブカテゴリー、7 のカテゴリーを生成した。また、学生の実習満足度への影響因子を明らかにするため、プロマックス法による因子分析を実施し、その結果からパス仮説モデルを検討した。パス図から「看護計画」と「コミュニケーション」と「チームワーク」は深く関連しており、教員・実習指導者のサポートは学生の主体性の育成や満足感にも影響していることが示唆された。

[考察] 臨地群は、直接的援助を行いながら日々の生活の様子から、患児の情緒的反応を感じたことから満足感が高かった。学内群では、事例展開のためリアル性が乏しく小児特有の看護技術を実践に繋げることが難しかった。半面、学生同士での話し合い励ましによってグループダイナミクスの向上に繋がっていた。実習満足感には実習形態、コミュニケーション、看護技術、チームワーク、教員・実習指導者との関わりが関連していた。特に学生の「チームワーク向上」や「主体的行動」を通して「到達度」が向上し、「満足感」に繋がっていたことから、学生のモチベーション向上に努め、グループに働きかけることが重要であることが示唆された。

キーワード：小児看護学実習、コロナ禍、満足感、技術到達度評価

*¹ 岐阜保健大学看護学部看護学科
受付日：2023 年 10 月 2 日

受理日：2024 年 2 月 29 日

1. はじめに

2020年、世界的に大流行した新型コロナウイルス感染症は、我が国においても全国的に蔓延し、混沌とした社会情勢にある。看護教育の場においても、コロナ禍のため実習施設への学生受け入れが難しいという大きな課題が課せられた。看護教育は理論と実践を統合することを目的として、臨地実習が重視されている。看護学生は学内で学んだことを実践の場で応用することになったのではないかと報告している。また臨地実習で、学生は看護職の仕事への取り組みを目の当たりにし、看護職の魅力を感じるとともに専門的技術・知識の習得や豊かな人間性を形成することの必要性を感じ、それらが学習意欲へとつながっている（桜井ら, 1999）との報告もある。

小児看護学領域においては成長過程にある子どもやその家族が看護の対象であるため、より専門的な知識と実践力・コミュニケーション能力が必要である。しかし、学びの実践の場である臨地実習がコロナ禍で見学のみや実習停止という状況下で、学生は緊張感と不安を抱えている。現状では学生が小児看護学における技術到達度を満

とにより、知識を深め、看護実践能力と問題解決能力・意思決定に対する自信を高めることが可能になることが報告されている（谷山, 2013）。実習の効果については、出口ら（1996）が、現代の若者の主体性の欠如という傾向に触れ、主体性が欠如している傾向があるにもかかわらず、実習終了段階では、実習に対する興味や意欲が多く、その後の主体的学習への動機づけに

足のいく結果とし、様々な実習形態の中でイメージ通りに看護過程が展開できるのか、また学内演習が臨地実習にどの程度活かされているかが疑問である。

先行研究では、コロナ禍以前の小児看護学実習後の満足感は、約7割の学生が「満足」と回答している（大森, 2003）。反面少子化で子どもを対象とする医療施設が減少し、小児看護学実習のフィールドは療育施設に拡大しており、医療的ケアを必要とする障害児を受け持つ学生の不安や緊張感は強く現れるのではないかと考える。また、コロナ禍において実習形態が大きく変化する中で、実習の目標到達度の差や実習満足感への影響があるものとする。

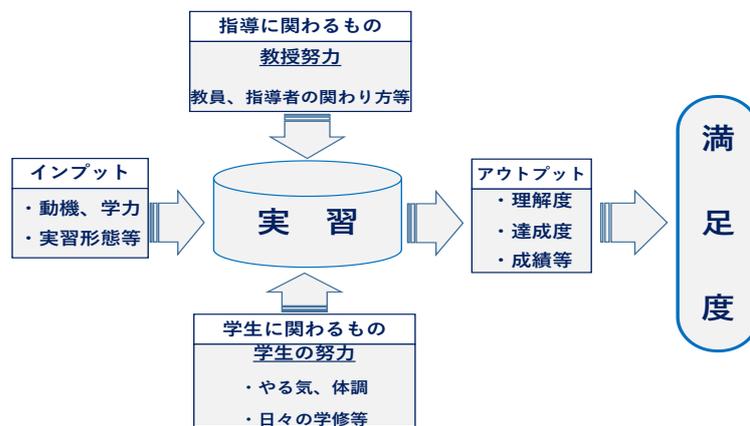


図1. 実習の満足度に影響する要因

2. 目的

本研究の目的は、コロナ禍における小児看護学実習の満足感・達成感の向上と、小児看護学実習の指導方法検討のために、実習形態による目標到達度と実習満足感との関係を明らかにし、With

コロナ時代における小児看護学実習の在り方を考えることである。

3. 用語の定義

3.1 自己評価

学生自身が自身の実習について評価することである。学生の学業に対する自己評価の意義は、自分の学習成果や行動・態度などを振り返り、評価及び確認を行い、今後改善・調整する。

3.2 ルーブリック到達度評価

学生個人の実習に対する欲求の充足状態を意味し、「目標達成に近づけた」「実習内容の達成感があった」と思われる感情と定義する。

4. 方法

4.1 研究デザイン

量的研究（自記式質問紙調査）および質的研究（半構造化個人面接法）である。

4.2 研究対象者

A 県内高等学校看護専攻科で小児看護学実習を履修し、単位認定を受けた学生 75 名に依頼した。研究者が研究協力依頼の説明をした後、研究協力同意書へ署名した学生を研究協力者とした。

4.3 調査期間

2022年2月倫理審査承認後～2022年4月末。

4.4 データ収集方法

自記式質問紙を配布し記入後、封筒に入れて廊下に設置した回収箱に投函するよう依頼した。

4.5 調査内容

4.5.1 ルーブリック技術到達度評価表：従来から使用していた実習評価表をアレンジし、実習目標に合わせて作成した。到達目標は①子どもとその家族を尊重して関わり、指導者を含めて人間関係を築くことができる。②子どもとその家族に関わる看護問題を科学的に判断し、その解決に必要な援助を明確化できる。③小児看護における基礎的技術の特性を踏まえ、子どもとその家族の同意を得て安全・安楽・自立に配慮して実施・評価できる。④学生らしい態度と身だしなみで実習に臨み、グループダイナミクスの向上ができるの4つとした。4つの到達目標に対し、25の評価項目を設けた。評価尺度を4段階に設定して、評価基準の総合計が100点になるよう点数配分した。

4.5.2 実習満足感に関するアンケート調査：コロナ禍での小児看護学実習後の満足感と現状を確

評価尺度の一種で、「どのような手段で評価するのか」、「その評価基準はどのようなものか」を記述し、質的情報で評価結果を表すものである。

3.3 実習満足感

認するために、「子どもに対するイメージ」「実習中の不安や困難と感したこと」「実習満足感」などの内容を含む10項目とし、その理由について自由記述を求めた。選択肢は「はい」1点、「いいえ」0点の2件法で回答し、得点化した。満足感の項目は4段階評定で0～3点で評価し、得点が高いほど満足感が高いとした。

4.5.3 インタビュー調査：ランダムに抽出した13名の学生を対象に、インタビューガイドを用いて、1名当たり20～30分程度の半構造化個別面接を行った。プライバシーが保たれる施設の個室で実施し、面接の際には研究協力者の同意を得てICレコーダーで録音した。インタビューの内容はコロナ禍で小児看護学実習の経過において、①不安や困難さ感じた場面②楽しかったことや感動した場面③実習を乗り越えたエピソードなどについて自由に語ってもらった。データを逐語録として文字化し質的帰納的に分析する。

4.5.4 実習の満足感に影響を与える要因として、教員側の要因（教授・コミュニケーション）と学生側の要因（学生の努力・やる気・体調）、実習のインプットとしての要因（実習形態・小児が好き）、アウトプットとしての要因（理解度・達成度・学力など）について観測し、共分散構造分析を実施する。

4.6 データ分析方法

基礎集計後の統計解析は、Microsoft Excel2010、およびExcel 共分散構造分析 Ver2（株エスミ）を用いて解析した。実習形態は、臨地実習・リモート実習・学内実習の3群に分類し比較した。ルーブリック技術到達度評価は平均値と標準偏差を算出し、3群間の多変量分散分析後、群間差の検定は Bonferroni の多重比較検定を実施した。実習満足感に関するアンケート調査は、3群

間の多変量分散分析後、群間差の検定は *tyuky* の多重比較検定を実施した。いずれも優位水準は5%未満とした。インタビューについては、質的帰納的にデータ分析を行った。逐語録を精読し、意味内容が損なわれないようすべてを抽出しコード化した。コードは類似性に従って抽象度を高めながらサブカテゴリー・カテゴリーとして整理した。分析結果の信頼性・妥当性を担保するためにスーパーバイズを受けた。学生の実習満足度への影響因子については、因子分析の結果を基に、「コミュニケーション」「情報収集」「看護計画」「チームワーク」の4つの潜在変数と、「問題の優先順位決定」「アセスメント・問題表記」「学生としての主体的取り組み」「教員・指導者のサポート」等の18の観測変数を用いて共分散構造分析を実施した。いずれも有意水準は5%未満とした。

4.7 倫理的配慮

本研究は、岐阜保健大学の倫理審査委員会の承認（第202110号）を得て行った。調査協力施設は、施設長との面接にて承認を受けた。研究者は対象候補者に対して、研究協力依頼書を用いて口

頭で発表すること、記録の保管と処分方法についても説明した。質疑応答を行った後、研究協力同意書への署名をもって得られた者を研究協力者とした。

インタビューは、プライバシーが保たれる施設の個室で行い、面接内容は許可を得た上でICレコーダーに録音し、録音された結果は施錠可能な場所で厳重に保管した。研究終了後は電子データを媒体から完全に削除し、紙媒体はシュレッダーで処理することとした。研究対象者の語りの中に、小児・指導者・教員などの個人名が出てきた場合は、個人情報特定されないよう厳重に処理を行った。

5. 結果

5.1 分析対象者の概要(表1)

A 県下の高等学校看護専攻科の学生 75 名に対し、研究協力依頼の説明後、同意のあった75名の学生に調査質問紙を配布し、全員からの回収を得た。研究対象者は、18歳から20歳の女子学生で、平均年齢は 19.5 ± 0.5 歳であった。実習形態は、

表1. 対象学生の基本属性

項 目	N=75			
	全 体 N=75	A:臨地群 n=16	B:リモート群 n=12	C:学内群 n=47
年齢 18 歳	2名 (2.7%)	0 (0.0%)	1 (8.3%)	1 (2.1%)
19 歳	32名 (42.7%)	10 (62.5%)	10 (83.3%)	12 (25.5%)
20 歳	41名 (54.6%)	6 (37.5%)	1 (8.3%)	34 (72.3%)

頭と文書で説明した。対象候補者全員に対し、研究の趣旨、意義、方法、質問紙の提出が自由意志であること、個人情報の機密性と匿名性の保持、自由参加および参加同意撤回の権利、研究途中で中止しても不利益は一切生じないこと、学業成績に影響しないこと、プライバシーを保護することについて、口頭と文章を用いて説明した。また、データを研究以外に用いないこと、結果は学会な

5.2 ルーブリックによる技術到達度評価(表2)

ルーブリックによる技術到達度評価の総得点(100点満点)の平均は 76.6 ± 6.1 点で、最高87点、最低61点であった。群別の目標達成度は、臨地群 81.3 ± 3.4 点、リモート群 81.0 ± 3.4 点、学

臨地実習群(以後臨地群と呼ぶ)16名(21.3%)、リモート実習群(以後リモート群)12名(16.0%)、学内実習群(以後学内群)47名(62.5%)に分類した。全体の6割以上を学内群が占めていた。受持ち患児の年齢は6歳(学童期)~18歳(思春期)で、主な疾患は脳性麻痺・周産期後遺症・ヌーナン症候群であった。

内群は 73.9 ± 5.8 点であり、臨地群およびリモート群が学内群に比し有意に高かった。項目別到達目標I「子どもとその家族を尊重して関わり、人間関係を築ける」(下位5項目20点満点)については、臨地群 16.6 ± 1.0 点、リモート群

15.9±1.4点、学内群 13.9±1.8点、臨地群およびリモート群が有意に高かった。下位項目 1.2. 「子どもとのコミュニケーション、指導者との関わり」では臨地群とリモート群が有意に高く、3. 「多職種とのコミュニケーション」、5. 「子どもの微妙な反応の理解」では、臨地群が高かった。目標Ⅱ「子どもとその家族に関わる看護問題を科学的に判断し、その解決に必要な援助を明確化できる」(下位 8 項目 32 点満点)については、臨地群 23.9±1.3 点、リモート群 23.8±2.6 点、学内群 22.7±3.0 点で 3 群間に差は見られなかった。しかし下位項目 7. 「家族の心理的情報・生活背景などの情報」においてはリモート群が高く、10. 「問題の優先度決定」では学内群が高かった。8. 「看護問題抽出やアセスメントができる」と 13. 「個別性を重視した看護計画立案」では、臨地群が高かった。目標Ⅲ「小児看護における基礎的技術の特性を踏まえ、子どもとその家族の同意もしくは納得を得て、安全・安楽・自立に配慮して実施・評価できる」(下位 6 項目 24 点満点)については、

臨地群 19.9 点、リモート群 19.2±1.4 点、学内群 16.4±2.3 点で臨地群およびリモート群が有意に高かった。下位項目 15. 「子どもの安全安楽、倫理的配慮」、17. 「実施した内容と結果の報告」において臨地群とリモート群が高く、14. 「基礎的技術の目的を明らかにしている」、16. 「問題に上がらない援助も実施できる」、19. 「援助記録の記載ができる」では臨地群が高く、18. 「看護援助の評価修正」ではリモート群が高かった。目標Ⅳ「学生らしい態度と身だしなみで実習に臨み、グループダイナミクスの向上ができる」(下位 6 項目 24 点満点)については、臨地群 20.8±1.3 点、リモート群 22.1±1.6 点、学内群 21.0±2.2 点で 3 群間に差は見られなかった。しかし下位項目 20. 「自己課題の明確化、主体的取り組み」では臨地群とリモート群が高く、22. 「個人情報取り扱い、守秘義務」では臨地群が高かった。また 23. 「チームとの意志疎通」ではリモート群が高く、25. 「意欲的な意見交換、カンファレンスへの貢献」では学内群が有意に高かった。

表2. ルーブリックによる実習評価

項 目	点数配分	N=75			有意差検定	
		全 体 N=75	A:臨地群 n=16	B:リモート群 n=12		C:学内群 n=47
I.子どもとその家族を尊重して関わり、指導者も含めて人間関係を築くことができる	20	14.8 ± 2.0	16.6 ± 1.0	15.9 ± 1.4	13.9 ± 1.8	**A,B>C
1. 子どものコミュニケーション能力や心身の状態などを配慮して関わりができる	4	3.1 ± 0.7	3.9 ± 0.3	3.3 ± 0.7	2.8 ± 0.6	**A,B>C,*A>B
2. 指導者からの助言を受けるタイミング、言葉遣いは適切である	4	3.3 ± 0.7	3.8 ± 0.4	3.8 ± 0.4	3.0 ± 0.6	**A,B>C
3. 多職種とのコミュニケーションの意図を明らかにして関わりができる	4	2.8 ± 0.6	3.1 ± 0.6	2.8 ± 0.8	2.7 ± 0.6	*A>C
4. 子どもや家族の思いを尊重し、お互いに意思疎通が図れるよう努めることができる	4	2.8 ± 0.5	2.8 ± 0.4	2.8 ± 0.7	2.7 ± 0.5	
5. 子どもが発する微妙な反応(表情、しぐさ等)に着目し、その意味内容の理解に努めることができる	4	2.8 ± 0.4	3.0 ± 0.0	3.1 ± 0.5	2.7 ± 0.5	*A>C
II.子どもとその家族に関わる看護問題を科学的に判断し、その解決に必要な援助を明確化できる	32	23.1 ± 2.7	23.9 ± 1.3	23.8 ± 2.6	22.7 ± 3.0	
6. 子どもの身体的、精神的、社会的な側面や成長発達などを把握するための情報を意図的に収集できる	4	2.9 ± 0.4	2.8 ± 0.4	3.0 ± 0.4	2.9 ± 0.4	
7. 家族の心理的状态、生活背景や社会的支援などに関する情報を適切に収集できる	4	3.1 ± 0.6	3.0 ± 0.8	3.6 ± 0.7	3.0 ± 0.5	*B>A,C
8. 子どもの健康・発達問題や治療環境などに伴って生じる看護問題をアセスメントし、その問題を適切に表記できる	4	3.2 ± 0.5	3.5 ± 0.5	3.3 ± 0.7	3.0 ± 0.5	**A>C
9. 子どもの病状、治療方針・治療方法などに関する情報を適切に収集できる	4	2.8 ± 0.6	2.8 ± 0.4	2.6 ± 0.9	2.9 ± 0.5	
10. 問題の優先度を対象の状態と照合して決定することができる	4	2.7 ± 0.5	2.3 ± 0.5	2.7 ± 0.5	2.8 ± 0.5	**C>A
11. 段階的で到達可能な看護目標を設定できる	4	2.8 ± 0.6	2.9 ± 0.9	2.7 ± 0.5	2.7 ± 0.6	
12. 子どもの安全、安楽、成長発達、倫理的な観点から立案できる	4	2.8 ± 0.6	2.8 ± 1.0	3.1 ± 0.7	2.8 ± 0.4	
13. 個別性を重視し、具体的な計画を5W1Hの視点で計画立案できる	4	2.9 ± 0.7	3.8 ± 0.4	2.9 ± 0.8	2.7 ± 0.5	**A>B,C
III.小児看護における基礎的技術の特性を踏まえ、子どもとその家族の同意もしくは納得を得て、安全、安楽、自立に配慮して実施、評価できる	24	17.6 ± 2.5	19.9 ± 1.3	19.2 ± 1.4	16.4 ± 2.3	**A,B>C
14. 子どもに対して行う基礎的技術の目的を明らかにしている	4	3.1 ± 0.7	3.4 ± 0.6	3.4 ± 0.8	2.9 ± 0.7	**A>C
15. 子どもの安全、安楽、自立度、倫理的な配慮を大切に実施できる	4	2.8 ± 0.7	3.4 ± 0.5	3.3 ± 0.7	2.5 ± 0.6	**A,B>C
16. 看護問題に上がらない援助についても、適切に実施できる	4	2.6 ± 0.7	3.2 ± 0.5	2.4 ± 0.8	2.4 ± 0.7	**A>B,C
17. 実施した内容とその結果(不実行も含む)を適切に報告できる	4	3.0 ± 0.7	3.4 ± 0.6	3.4 ± 0.8	2.7 ± 0.5	**A,B>C
18. 実施した看護援助を評価し、必要に応じて修正できる	4	3.0 ± 0.5	3.1 ± 0.3	3.4 ± 0.5	2.9 ± 0.5	**B>C
19. 日々の援助記録の記載は適切にできる	4	3.0 ± 0.6	3.4 ± 0.5	3.2 ± 0.6	2.9 ± 0.5	**A>C
IV.学生らしい態度と、身だしなみで、実習に臨み、グループダイナミクスの向上ができる	24	21.1 ± 1.9	20.8 ± 1.3	22.1 ± 1.6	21.0 ± 2.2	
20. 看護学生として自己の課題を明らかにし、主体的に取り組むことができる	4	3.7 ± 0.5	4.0 ± 0.0	3.9 ± 0.3	3.6 ± 0.5	**A>C,*B>C
21. 実習に関する提出物は、正しく提出できる	4	3.7 ± 0.5	3.9 ± 0.3	3.8 ± 0.6	3.7 ± 0.6	
22. 子どもとその家族の個人情報や適切な取り扱い、守秘義務を遂行できる	4	3.8 ± 0.4	4.0 ± 0.0	4.0 ± 0.0	3.7 ± 0.4	*A>C
23. 不確かで不納得なまま実践せず、チームと意思疎通を図りながら行うことができる	4	3.4 ± 0.6	3.1 ± 0.8	3.8 ± 0.4	3.5 ± 0.5	**B>A,*B>C
24. 実習を通して子どもの発達や健康に対する見方や考え、看護観が表現できる	4	3.1 ± 0.6	2.9 ± 0.5	3.3 ± 0.5	3.1 ± 0.6	
25. 教員、実習指導者、学生メンバーと意欲的に意見交換が行え、カンファレンスでも貢献できる	4	3.3 ± 0.5	3.0 ± 0.4	3.3 ± 0.6	3.4 ± 0.5	*C>A
総 合 計 点 数	100	76.6 ± 6.1	81.3 ± 3.4	81.0 ± 3.4	73.9 ± 5.8	**A,B>C

1) 多変量分散分析後、Bonferroni多重比較検定を実施した。

2) 有意差の大きいものについて、網掛けで表示した。

**p<0.01 *p<0.05 n.s.: not significant

5.3 実習満足度に関するアンケート調査(表 3)

アンケート調査の有効回答は 75 名 (100%) であった。調査内容は「小児看護学は好きな科目である」「子どもに対してイメージ通りの実習ができた」等 11 項目である。その結果、「イメージ通りの実習ができた」では、臨地群とリモート群が有意に高く、「患児とのコミュニケーションが

終えた学生の満足については、「大変満足だった」14 名、「満足だった」22 名、「どちらともいえない」30 名、「不満足であった」9 名であった。「不満足」の理由は、①臨地実習に行けないため子どもの存在や重症心身障害児のイメージがわからない、②直接的な援助介入ができないため看護技術が分からない、③臨地実習体験者と知識や技術面

表3. 実習満足度に関するアンケート調査結果

項 目	N=75								有意差検定
	全 体		A:臨地群		B:リモート群		C:学内群		
	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)	
小児看護学領域は好きな科目である	36	(57.1)	8	(50.0)	6	(50.0)	22	(46.8)	n.s
子どもに対してイメージ通りの実習ができた	38	(60.3)	15	(93.8)	8	(66.7)	15	(31.9)	**A>C,*B>C
コロナ禍での実習において不安や困った場面があった	56	(88.9)	8	(50.0)	10	(83.3)	38	(80.9)	*A>C
受け持ち患児とコミュニケーションをとることができた	16	(25.4)	10	(62.5)	5	(41.7)	1	(2.1)	**A,B>C
受け持ち患児の看護計画を立案し、看護実践できた	36	(57.1)	16	(100.0)	5	(41.7)	15	(31.9)	**A>B,C
教員や指導者のサポートは、自己の学習効果があがった	57	(90.5)	16	(100.0)	12	(100.0)	29	(61.7)	**C>A,B
グループメンバーで、相談や連携をとることができた	72	(114.3)	16	(100.0)	11	(91.7)	45	(95.7)	n.s
事前学習を活用しながら実習ができた	72	(114.3)	16	(100.0)	11	(91.7)	45	(95.7)	n.s
小児看護学実習の満足感があった	36	(57.1)	15	(93.8)	7	(58.3)	14	(29.8)	**A>C

1) 多変量分散分析後、tukey多重比較検定を実施した。

2) 有意差の大きいものについて、網掛けで表示した。

**p<0.01 *p<0.05 n.s : not significant

とれた」「看護計画の立案・実践ができた」「コロナ禍での実習で不安があった」「実習の満足感があった」では臨地群が高かった。「満足感があった」と答えた学生は全体の 57.1%であった。「実習を

で差がでる、④実習場所による実習評価の基準点が明確でない、⑤教員との関わりがあまりなかったなどであった。

5.4 小児看護学実習に関するインタビュー調査(表 4)

ランダムに行った学生のインタビューより 80 のコードを抽出し、意味内容の類似性に従って 17 のサブカテゴリー、7 のカテゴリーを生成した。

「実習中不安に思ったこと」のカテゴリーでは、<看護体験ができない、達成感が得られるのか><障害児のイメージがわからない>等の 10 のコードから<実習様式><受け持ち患児><情報収集>の 3 つのサブカテゴリーが生成された。「困難と思った看護技術」のカテゴリーでは、<直接対象と会話ができないため反応が捉えにくい><対象の反応や感情がつかみきれない>等の 16 のコードから<看護過程の展開><コミュニケーション><看護援助技術><実習様式>の 4 つのサブカテゴリーが生成された。「実習中楽しかったこと」では<意見を出し合い援助を 1 つにまとめられた><グループでの話あいを多く行った>等の 7 つのコー

ドから<グループ間の関わり><指導者との関わり><対象との関わり>の 3 つのサブカテゴリーが生成され、「感動した場面・エピソード」では<学校の先生は対象の気持ちにそって学習意欲を引き出していた><対象にとっての母親の存在の大きさを反応で感じ取れた>等の 7 つのコードから<対象との関わり><看護師の姿勢><母親の姿勢>の 3 つのサブカテゴリーが生成された。

「乗り越えられたエピソード」については、<対象の発達段階を考ながら、個別的な援助の仕方をディスカッションできた><障害者・障害児に対するイメージが変わった><コミュニケーションでメンバー同士の理解が深まった><困った時、相談事に細かなアドバイスをもらえた><実習生の頑張りを認めてくれる>等の 39 のコードから<援助技術の工夫><子どもに対するイメージ><メンバーシップ><教員・指導者のサポート>の 5 つ

のサブカテゴリーを抽出した。

5.5. 学生の実習評価と満足感への影響因子(表5)

実習の満足感への影響因子の関係性を明らかにするために、共分散構造分析を実施し、パスモデルについて検討した(図2)。パスモデルの構築

にあたってKaiserの正規化を伴うプロマックス法による因子分析の結果を参考にした。因子分析においては、因子1は7項目(①子どもの能力配慮, ②患児とのコミュニケーション, ③倫理的配慮, ④問題の優先順位決定, ⑤指導を受けるタイミング, ⑥看護は9項目(①家族の情報収

表4. 実習に関するインタビュー調査結果

カテゴリー	サブカテゴリー	コ ー ド	N=13			合計	
			臨地群 n=4	リモート群 n=4	学内群 n=5		
実習中、不安に 思ったこと	実習の様式	病院でのリモート実習は、画面越しで直接対象と触れ合うことができない		4		4	
		コロナ禍のため、自分が感染源にならないか不安	1	1		2	
		学校でのリモート実習は、画面越しで対象との関りや表情・反応がつかめない		3		3	
		看護体験（援助）ができない、達成感が得られるのか		3	4	7	
		臨地実習に行けないのは、臨地実習に行った生徒との知識・技術の差が出る			4	4	
	学内実習は、対象の治療・状態の実際が見えないためイメージがつきにくい			4	4		
	受け持ち対象	重症心身障害児との接し方が分からない	3	3		6	
		障害児のイメージがわからない	4	4		8	
	情報収集	リモート実習においてカルテからの情報がとれない（基本情報や日々の経過）		3		3	
		看護師から与えられた情報のみで全体像が捉えられない		3		3	
困難と思った看護技術	看護過程の展開	関節拘縮や筋緊張があり定額していない対象のケア	1	4		5	
		リモート実習で自己・グループで援助計画立案しても、対象に援助の実践ができない		4		4	
		対象に提供する援助内容に自信が持てない		2	3	5	
		疾患が複雑で看護展開が難しい	2	3		5	
	コミュニケーション・関わり	直接対象と会話ができないため反応が捉えにくい	3	3	4	10	
		画面越しに話しかけるタイミングがわからない		3		3	
	対象の気持ちがかめられない難しさ	4	2	3	9		
	看護援助技術	栄養チューブ留置中の食事援助のポジショニングや声掛けの仕方	4	2		6	
		開口困難の口腔ケアの方法	2	1		3	
		関節拘縮、筋緊張のある児の入浴介助	2	2		4	
バイタルサイン測定時の体位の工夫		3	2		5		
実習様式	対象の反応や感情がつかみきれない	3	3	4	10		
	ロールプレイで自分の援助が正しいかどうか評価が難しい			2	2		
	対象とコミュニケーション・関りが全く持てない		2	5	7		
	援助で泣いたり動かれた時の対応の仕方が分からない	2	1	4	7		
	母親（家族）とのコミュニケーションが不安		2	2	4		
実習中、楽しかったこと	グループメンバーとの関わり	意見を出し合い援助を1つにまとめた	3	4	4	11	
		メンバー間の励ましや支えがあった	2	2	3	7	
	指導者との関わり	グループでの話合いを多く行った（コミュニケーション増えた）	2	4	4	10	
		指導者は自分たちの頑張りを認めてくれた	2	2	3	7	
		母親の思いを考慮したかわりについて教わった	2	2		4	
対象との関わり	「障害は個性」の捉え方についての説明で、視野が広がった	4	3		7		
	絵本の読み聞かせで対象の反応（笑顔の表情）が感じられた		2		2		
感動した場面、エピソード	対象との関わり	学校見学時、対象の非言語的サインを直接感じられた	1	3		4	
		見学が多い中、入浴介助で対象に接することができた（観察ができた）	3	2		5	
		自分たちの存在を対象の顔の動き、表情で読み取れた	3	2		5	
		学校の先生は対象の気持ちにそって学習意欲を引き出していた		2	4	6	
	看護師の姿勢	看護師に抱かれている対象は穏やかで安心感が見られた（対象への寄り添い）	1	2		3	
	母親の姿勢	久しぶりの母子の面会を画面越しに見学し、母が対象の名前を呼んだ時笑顔が見られた	1	2		3	
母会時、対象にとっての母親の存在の大きさを反応で感じ取れた	2	2		4			
コロナ禍で、技術習得で工夫した事	援助技術の工夫	基礎知識を復習仕直した	2	1		3	
		安全な食事介入の方法をグループで考え、看護師に実践してもらえた		4		4	
		対象の発達段階を考ながら、個別的な援助の仕方をディスカッションできた	4		3	7	
		学内実習で、子どもの特徴を想像しながらロールプレイを行った			5	5	
		学内実習で、対象の援助にプレパレーションを考え活用できた（媒体の工夫）			4	4	
		子どもの興味をひくための工夫をすることの大切さを話し合った	2	1	3	6	
実習後変化した事	対象に対するイメージの変化	重症心身障害児に対する理解が高まった	3	4		7	
		障害は個性であるという意味を理解できた	3	3		6	
		重症心身障害児とのコミュニケーションの方法を学んだ	4	4		8	
		障害者・障害児に対するイメージが変わった	3	4		7	
		タッチングやコミュニケーション、会話の大切さを知った	2	1	3	6	
	メンバーシップについて	障害児をもつ母親・家族の心情について考えることができた	2	2		4	
		看護展開でつまづいた時、メンバーに支えてもらった感謝の気持ち	1	1	2	4	
		学習を共にした仲間の大切さを知った	2	2		4	
		コミュニケーションによってメンバー同士の理解が深まった	2	2	5	9	
		多くの意見交換により先輩への違和感・遠慮がなくなり話しやすくなった			2	2	
学内実習で、他グループとの協力が深まった			3	3			
教員・指導者に求める支援	教員のサポート	実習引率は、小児担当教員が良い	2	4		6	
		実習中、記録指導をしてほしい	2	2		4	
		困っている時の具体的な助言・アドバイスがほしい	2	4		6	
		引率教員が一定でない、一貫性のある介入であってほしい	2	4		6	
		実習中、教員間での連携を図ってほしい		2		2	
		引率教員と指導者の関係性が良いと実習がしやすい	1	2		3	
		引率教員自身のやる気のなさは実習生のモチベーションが下がる		2		2	
		教員と指導者の援助方法に対する考え方の違い		2		2	
		引率教員によって実習生との距離感が違う（相談や声のかけづらさ）	2	2		4	
		教員とのコミュニケーション（偏りがある）	1	1		2	
		困った時、相談事に細かなアドバイスがもたらえた	1		5	6	
		個別に記録を見てくれて助言がもたらえた	1		5	6	
		いつも気にかけてくれて安心感があった			4	4	
		生徒の考えを否定せず具体的なアドバイスがもたらえた	1		3	4	
		資料や文献を貸してもらえた		1		1	
		指導者のサポート	対象のケアを一緒に取り組む、リモートの場合必要な情報量		4		4
			リモートのため声がかげづらい（タイミング）		2		2
指導体制に疑問（指導者が複数の場合の指導内容）			1		1		
役割モデルになり患児の反応や表情の読み取りを助ける			2		2		
実習生の頑張りを認めてくれる	2		1	2	5		
体験・経験の機会を与えてくれる			2		2		
医療的ケア、障害児と家族関係について丁寧に説明してもらえた	4		2		6		

※複数回答

集, ②看護目標設定, ③看護技術の目的明示, ④治療関連情報収集, ⑤患児の情報収集, ⑥患児・家族との意思疎通, ⑦小児看護学が好き, ⑧看護援助の評価修正, ⑨援助記録記載)を抽出し、「情報収集」と命名した。因子3は4項目(①看護問題を適切に表記, ②倫理的観点から立案, ③適切な報告, ④個別性重視の計画立案)を抽出し、「看護計画」と命名した。因子4は6項目(①チームとの意思疎通②守秘義務, ③学生としての主体的取り組み, ④意欲的な意見交換, ⑤提出物を正しく提出, ⑥教員・指導者のサポート)を抽出し、「チームワーク」と命名した。クロンバックの $\alpha=0.867$ であった。因子分析の結果から、18の観測変数と4つの潜在変数を使用し、実習評価と実習満足感に関する要因のパス仮説モデルを検討した。結果は、 $\chi^2=22.656$, $p<0.004$, GFI=0.921, AGFI=0.883, RMSEA=0.062であり、適合度が高いものとなった(図1)。変数間のパス

係数は、潜在変数「情報収集」と「看護計画」間のパス係数が0.22と低値であったが、それ以外の変数間のパス係数はすべて0.3以上であり、特に潜在変数「コミュニケーション」から観測変数「問題の優先順位決定」へのパス係数が0.95と高値であり、潜在変数「看護計画」から観測変数「アセスメント」と潜在変数「チームワーク」から観測変数「学生の主体的取り組み」へのパス係数が0.95, 0.82と高値であった。また、潜在変数「チームワーク」から観測変数「チームと意思疎通」へのパス係数が0.89と高値であった。またすべてのパス係数、相関係数は5%水準以上で有意であった。このパス図の結果から、「看護計画」と「コミュニケーション」と「チームワーク」は深く関連していることが示され、教員・指導者のサポートは学生の主体性の育成や満足感にも影響していることが示唆された。

表5. 看護学生の実習評価と実習満足度への影響因子

因子	仮命名	項目(観測変数)	最尤法, 斜交回転 (プロマックス回転)			
			因子1	因子2	因子3	因子4
因子1	コミュニケーション	子どもの能力配慮	0.774	-0.035	0.125	-0.066
		患児とのコミュニケーション	0.653	0.262	-0.209	0.024
		倫理的配慮	0.643	0.069	-0.041	-0.102
		問題の優先順位決定	-0.643	0.348	0.494	0.009
		指導を受けるタイミング	0.593	-0.089	0.082	0.016
		看護実践	0.537	-0.004	0.156	0.124
		指導者とのコミュニケーション	0.431	0.222	-0.065	-0.241
因子2	情報収集	家族の情報収集	0.149	0.710	-0.026	0.121
		看護目標設定	0.079	0.696	-0.026	0.471
		看護技術の目的明示	0.343	0.466	0.038	-0.032
		治療関連情報収集	-0.300	0.659	0.080	0.016
		患児の情報収集	-0.078	0.640	0.017	0.011
		患児・家族との意思疎通	0.067	0.458	0.040	-0.048
		小児看護学が好き	0.237	0.340	-0.222	0.100
		看護援助の評価修正	0.083	0.327	0.302	0.192
		援助記録記載	0.253	0.329	0.144	0.051
因子3	看護計画	看護問題を適切に表記	0.123	0.082	0.625	0.103
		倫理的観点から立案	-0.151	-0.024	0.656	-0.126
		適切な報告	0.352	0.034	0.513	-0.018
		個別性重視の計画立案	0.379	0.098	0.470	-0.214
因子4	チームワーク	チームとの意志疎通	-0.024	0.268	-0.442	0.637
		守秘義務	0.287	-0.127	0.095	0.604
		学生としての主体的取り組み	0.378	-0.009	0.222	0.546
		意欲的な意見交換	-0.212	-0.073	-0.129	0.495
		提出物を正しく提出	0.125	-0.378	0.094	0.470
		教員・指導者のサポート	0.159	0.065	0.223	0.421
因子間相関			1.000			
			0.274	1.000		
			-0.334	0.287	1.000	
			0.377	-0.257	-0.549	1.000

因子抽出法: 主因子法

回転: Kaiserの正規化を伴うプロマックス法

n=168 クロンバックの $\alpha=0.867$

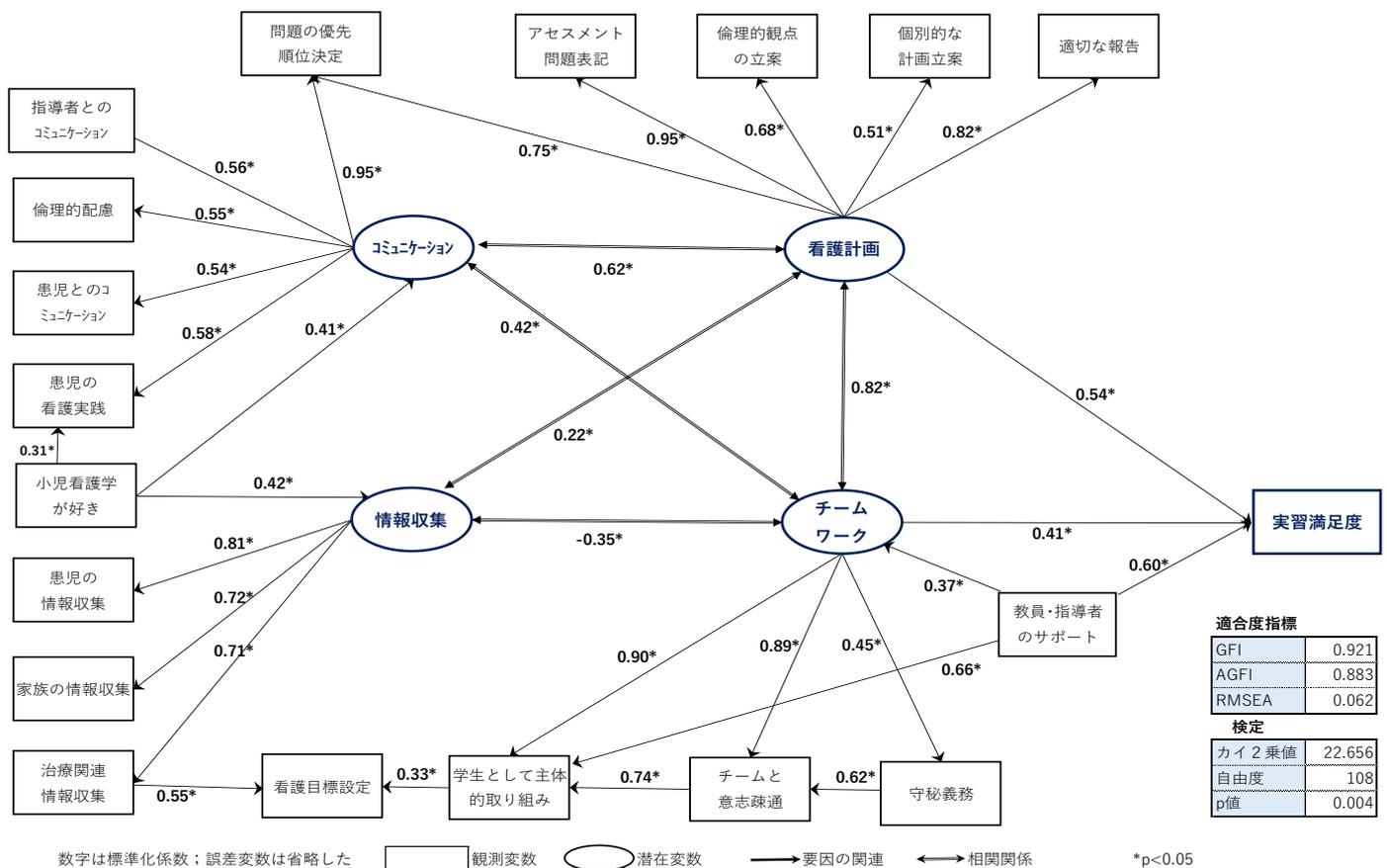


図 2. 看護学生の実習評価と実習満足度に関する要因の共分散構造分析によるパス図 (n = 75)

6. 考察

ルーブリックによる技術到達度評価については、到達目標Ⅰ「子どもとその家族を尊重して関わり、指導者を含めて人間関係を築くことができる」については、臨地群が16.6点で最も高く、次いでリモート群、学内群の順であった。これについては、常に動きがあり発語があるリアルな小児患者を目の当たりにし、直接ケアをすることが影響していると考えられる。特に実習前に抱いていた患児とのコミュニケーションの不安は、患児に接し見学や実践を通して、患児が発する反応を感じ取りながら援助に繋げていたものとする。目標2の「子どもとその家族に関わる看護問題を科学的に判断し、その解決に必要な援助を明確化できる」については、3群間に有意差がないことから、実習形態は看護を展開する上では大きな問題ではなく、学内においても臨地においても患児

を確実に理解し、アセスメントをして看護援助をするの重要性が示唆された。しかし臨床実習では、多くの学生は看護記録に時間を割いており心身の負担を感じている現状があることは否めない。目標Ⅲ「小児看護における基礎的技術の特性を踏まえ、子どもの安全・安楽・自立に配慮して実施・評価ができる」については、臨地群とリモート群が高く学内群は低かった。臨地群では看護師が行う動きの激しい子どもへの援助の実際や、患児・家族への関わり方を見学し、またリモート群では画面を通して療育や学校での様子や患児の情緒的反応を感じ取ったりすることで、患児個々への看護技術・コミュニケーション手段を学ぼうとする努力が見られ、主体的行動がとれたのではないかと考える。目標Ⅳ「学生らしい態度と身だしなみで実習に臨み、グループダイナミクスの向上ができる」については、3群間に有意差はみられな

かったが、リモート群はグループで1人の受持ち患児の看護展開をするため、学生個々の受け持ちの場合は経験できないチームワークの大切さと傾聴し合う姿勢に繋がったことが示唆された。

実習満足感に関するアンケート調査からは、小児のイメージがわからない、苦手であると感じている学生が多く、実習前から関係づくりに不安をもち、更に重症心身障害児に初めて接し受け持つことによるコミュニケーションや遊びの援助ができるのかといった小児特有の生活援助に対する迷いが見られていた。学内群においては「教員や指導者のサポートは自己の学習効果があった」と回答しており、子どもに直接介入できなくても教員との距離感を縮めることで信頼感がたかまり、学習意欲向上、満足感向上に繋がったことが示唆された。

小児看護学実習に関するインタビュー調査の結果からは、臨地実習やリモート実習を体験した学生は、毎日の関わりの中で「嬉しそう」「少し笑顔があった」などわずかな感情の反応や変化を読み取れることができ、「患児への愛着と関心が持てるようになり、自分の看護観が深まった」と語っている。更には「指導者の熱意や看護観を知り、意欲が出た」とも話している。反面言葉で訴えることができない患児に対し「援助内容はこれで行くのか、患児にとって良い看護ができたのかなどグループで悩み・考え合う大切さを知った」とも話している。指導者や教員に対しては「自分の意見や存在を認めてほしい」「コミュニケーションをもっと取りたい」と望んでいることから、実習中の学生と教員の関わり工夫や教員・指導者の援助的サポートが必要であることが示唆された。教員・指導者は、学生への援助的かかわりを通して学生の意欲を引き出し、主体的行動に繋げることができれば、学生の実習満足感が高まり「実習が楽しい」「もっと勉強したい」という前向きな主体性への変化を引き起こせるものと考えられる。

実習満足感への影響因子分析及びパスモデルの検討からは、学生の到達度評価と実習満足感の間に深い関係性が見られた。臨地実習では、直接患児に接しながら毎日の生活の様子を捉えることで疾患の理解ができ、看護過程の展開に繋げて

いた。また、非言語的コミュニケーションを活用しながら患児の情緒的反応を感じ、学びを深めることができたことから満足感が高かったと考えられる。リモート実習では、患児と画面越しの関わりで声をかけるタイミングが難しく、患児の微妙な反応を感じ取れないことから、コミュニケーションの重要性について学びが得られていたが、技術到達度評価の得点に比べ満足感は低かった。学内実習では、事例を活用し、ロールプレイで看護展開を行ったが、リアル性に乏しく小児特有の看護技術を実践に繋げることが難しかったことから、満足感は低かったと考えられる。しかし、臨地実習に比べ時間にゆとりがあり、カンファレンスで意見交換・情報共有できたことで、グループ間での協働と自分を振り返る成長の機会となっていた。

今回、新型コロナウイルス感染症蔓延により実習形態を変更せざるを得ない状況が生じたが、コロナ禍による学生の小児看護学実習の実習満足感・達成感について把握することができ、今後の小児看護学実習のあり方を考える機会となった。

7. 結論

コロナ禍での小児看護学実習履修者の調査から、次の点が明らかになった。

1. コロナ禍における小児看護学実習の目標到達度は、高い順に臨地実習、リモート実習、学内実習の順であった。
2. 約6割の学生が小児看護学実習に「満足」と回答していた。
3. 実習満足感には、実習形態、コミュニケーション、小児特有の看護技術、チームワーク、教員・指導者との関わりなど多くの要因が関連している。
4. 教員・指導者の援助的サポートは、学生の「チームワーク向上」や「主体的取り組み向上」を通して「到達度」が向上し、「満足感」向上に繋がる。
5. 患児・医療者とコミュニケーションを深めることは、「理解度向上」や「チームワーク向上」を通して「満足感」を高める。

以上から、今後の小児看護学実習指導におい

ては、学生個々への直接指導は学内での課題とし、臨地実習では教員は学生のモチベーション向上に努め、グループに働きかけることが重要であることが示唆された。

8. 利益相反

本論文内容に関する利益相反事項はない。

9. 謝辞

本研究の取り組みにあたり、快くご協力くださいました学生の皆さまに深く感謝いたします。そして、本研究の取り組みに賛同し、看護実践研究にご理解、ご協力くださいました専攻科学学校長、職員の方々に心よりお礼申し上げます。

引用文献

- Albert Bandura 編, 本明寛・野口京子監訳 (1997). 激動社会の中の自己効力. pp3-6, 金子書房, 東京.
- 阿部俊子 (1996). 学生の評価方法, 看護教育, 37 (9), 728-731.
- 安酸史子 (2015). 学生にとっての実習教育. 経験型実習教育-看護師を育む理論と実践-, 医学書院, 東京, 11-22.
- 出口禎子, 宮川晶子, 梶山祥子. (1996). 基礎看護学における 見学実習の意義: 学習動機を高める臨床からの学び, 東邦大学医療技術短期大学紀要 10, 51-61.
- 江本リナ (2000). 自己効力感の概念分析, 日本看護科学会誌, 20 (2), pp39-45.
- 深堀弘樹, 今鷹瑞, & 長島貴久代 (2013). 看護専門学校の看護学実習における教授活動の教員自己評価と学生の授業過程評価, 三重県立看護大学紀要, 8, 1-12.
- 原田秀子 (2004). 臨地実習における看護学生の達成感に影響する要因の検討, 山口県立大学紀要, 8, p. 93-98.
- 長谷川由香, 斎藤啓子 (2016). 小児看護学実習におけるケア経験向上を目指した学内演習・実習指導の効果, 日本看護学教育学会誌, Vol. 26, No. 1, july, 89-96.
- 平井るり (2003). 小児看護技術の卒後教育に関する文献検討, 日本小児看護学会誌, 12 (2), 23-30.
- 星野敦子, 牟田博光 (2003). 大学生による授業評価にみる受講者の満足度に影響を及ぼす諸要因, 日本教育工学雑誌 27 (Supple.) pp213~216.
- 井上寛隆, 原嶋朝子, & 霜田敏子 (2005). 小児看護学実習における学生の自己評価と教員・指導者に対する評価, 第 36 回看護教育学会誌, 埼玉医科大学看護学科, 128-130.
- 稲山明美, 伊東美佐江, 松本啓子ほか (2018). 看護学生の効果的な臨地実習に向けた自己効力感に関する検討, 川崎医療福祉学会誌, Vol. 28, No. 1, 37-46.
- 石川恵子, 内海桃絵 (2016). 看護学生における臨地実習へのモチベーション. 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻紀要, 11, 11-16.
- 菊池麻由美, 羽入千悦子, 佐竹澄子ほか (2016). 初めて看護学実習における学生の臨床の見え方の変化, 日本看護学教育学会誌, Vol. 26, No. 1, july, 1-11.
- 菊池美穂子, 原田美枝子, & 前山直美 (2018). 小児看護学実習後の学生のルーブリック評価と自己教育力との関係, 神奈川歯科大学短期大学紀要, 第 5 巻, 35-40.
- 込山洋美, (1999). 臨地実習における評価に関する研究の動向と課題, 日本小児看護学会誌, 8 (2), 53-60.
- 倉田節子 (2002). 文献からみた小児看護技術教育の実態, 日本赤十字広島看護大学紀要, 2, 73-81.
- 前川貴子, 山下暢子, 松田安弘ほか (2017). 看護学実習中の学生の自己評価を支援する教員行動の概念化, 日本看護学教育学会誌, Vol. 27, No. 1, july, 11-23.
- 増尾美穂, 泊裕子&竹村淳子 (2016). 小児看護学実習における看護実践と理論を結びつけるための指導方法の検討, 日本看護学教育学会誌, Vol. 26, No. 1, july, 79-88.
- 文部科学省 (2002), 大学における看護実践能力の育成の充実に向けて, 看護教育の在り方に関する検討会報告, 臨地実習指導体制と新卒者の支援 臨地実習のあり方 (3月26日). 文部科学省ホームページ. www.mext.go.jp/b-menu/s_hingi/chousa/koutou/018/gaiyou/020401c.html. (閲覧日 2021. 1. 6)
- 文部科学省 (2020b), 厚生労働省 (2020). 新型コロナウイルス感染症の発生に伴う医療関係職種等の各学校、養成所及び養成施設等の対応について (6月1日) 事務連絡. 文部科学省ホーム

- ページ. www.mext.go.jp/content/20200603-mxt_kouhou01-000004520_2.Pdf. (閲覧日 2021. 1. 6)
- 文科省委託研究. 看護系大学における「到達目標 2011」の活用実態と背景要因の解明に関する全国調査.
- 内閣府, 子供・若者の意識に関する調査 (平成 28 年度). <http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/ishiki/h28/pdf-index.html>, 2017.
- 中井英子 (1995), 臨地実習の評価の考え方と諸問題, *QualityNorsing*, 1(6), 32-44.
- 西田みゆき, 北島靖子 (2005). 小児看護学実習での学生の困難感のプロセスと学生自身の対処, *日本看護研究学会雑誌*, Vol28, No2. 59-65.
- 小笠原みどり (1993). 看護学生の実習に対する不安の変化と満足感について, 第 24 回日本看護学会集録 (看護教育), p52-55.
- 小笠原知枝 (2014). 看護学生の臨地実習と実習評価, *関西看護医療大学紀要*, 第 6 巻, 第 1 号, p3-11.
- 小川佳代, 三浦浩美&舟越和代 (2002). 小児看護学実習における「関係作り」に関する学生の自己評価と記述内容の分析, *香川県立医療短期大学紀要*, 第 4 巻, 79-85.
- 奥津文子, 片山由美, 大矢千鶴ほか (2002), 効果的な臨地実習方法の検討-学生の自己効力感の変化 実習満足度からの一考察. *京都大学医療技術短期大学部紀要*, 22, 33-41.
- 大森裕子 (2003). 小児看護学実習における学生の満足感に及ぼす要因, *大阪府立看護大学医療技術短期大学部紀要*, 8, p73-77. <http://doi.org/10.24729/00010824> URL
- 大宮かおり, 金子昌子, &土屋紀子 (1995) 臨床実習における学生の満足度に影響する 因子, 第 26 回日本看護学会集録 (看護教育), p. 17-19.
- 清水いづみ, 畑中めぐみ, 大村政生ほか (2012). 小児看護学実習における看護学生の実習困難感と学びの実際, -心身障がい児とその家族とのかかわりを通しての学び-, *中部大学教育研究*, No12. 9-18.
- 白石朱音, 三木裕子 (2019). 小児看護学実習前/実習中における学生の看護技術への困難感・不安感と対処法, *東京有明医療大学雑誌*, Vol111, 27-33.
- 桜井礼子, 山口真由美. (1999). 看護教育における初期体験実習の経験と意義. *大分看護化学研究*, 1(1), 20-26.
- 高瀬大樹, 山田哲弥, 河原崎澄子, 病室内環境に対する看護師満足度評価の構造分析 多床室の準個室化による療養環境の向上に関する研究 (その 3), *日本建築学会学術講演梗概集 EL*, pp. 851~853, 2009.
- 谷山牧, 甲斐一郎 (2013). 看護学生を対象とした臨地実習自己効力感尺度の作成と評価, *日本看護学教育学会誌*, Vol22, No3. 13-21.
- 吉武香代子 (1989). 小児看護の専門性とは, *臨床看護*, 15(10), 1425-1431.
- 吉武香代子 (1995). 病児の看, *小児科診療*, 5(55), 747-751.
- 弓場紀子 (1995). 看護の達成感に結びつく要因を探る-学生の実習自己評価表を用いて日本看護研究学会雑誌, 18 (2), 45-46.
- 山田知子, 石井真, 畑中めぐみほか (2014). 小児看護学臨地実習におけるシミュレーション教育の導入-ティーチングからラーニングへの変換を目指して-, *中部大学教育研究*, No14, 45-51.
- 山本裕子, 上山和子 (2018). 小児看護学実習の困難とその対策に関する文献検討, *新美公立大学紀要*, 第 39 巻, pp. 163-169.
- 山中久美子, 吉川彰二, &永島すみえ (2004). 小児看護学実習における自己評価反応の分析, 実習終了後の満足感を中心に, *大阪府立看護大学紀要*. 10 (1), p. 31-41<http://doi.org/10.24729/00010790URL>
- 山下美智子, 河野由美 (2014). 看護学生の看護実践に対する自己効力感とその影響要因-情報源に着目した自己効力感モデルの検証-. *畿央大学紀要*, 11(2), 17-25.
- 芳田章子, 豊川恵子 (1996). 小児看護実習の教育評価, *日本小児看護研究会講演集*, 6 (1), 64-65.

【Original Article】

Relationship Between Technical Proficiency Evaluation of and the Level of Satisfaction with Pediatric Nursing Practicums during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: A Case Study of High School Advanced Course Students

Sachiko Mizuki*¹ Miyako Noda*¹ Sui Hiraoka*¹

ABSTRACT

[Objective] To clarify the relationship between the level of achievement of goals and satisfaction with practical training by the type of training in order to improve satisfaction and achievement of pediatric nursing practice in the age of corona and to examine teaching methods for pediatric nursing practice.

[Methods] After confirming the level of achievement of 75 students who had completed pediatric nursing practice at a high school nursing major in the prefecture and had been certified for credit, we conducted a questionnaire survey on practice satisfaction and a rubric-based practice evaluation, and then conducted semi-structured interviews with 13 randomly selected students and analyzed the data qualitatively inductively. In addition, a structural analysis of covariance was conducted on the factors influencing satisfaction with practical training.

[The mean age of the subjects was 19.5 years old, and the type of practical training was onsite training for 16 students (21.3%), remote training for 12 students (16.0%), and on-campus training for 47 students (62.5%). The overall average score for the rubric-based evaluation of practical training achievement was 76.6, which was significantly higher for the onsite and remote groups. Student interviews generated 80 codes, 17 subcategories, and 7 categories. A factor analysis using the Promax method was conducted to identify factors influencing students' satisfaction with practical training, and a path hypothesis model was examined based on the results. The path diagram suggested that "nursing plan," "communication," and "teamwork" were deeply related, and that the support of teachers and practicum supervisors also influenced the development of students' independence and satisfaction.

[The on-site group showed a high level of satisfaction because they were able to feel the emotional reactions of the affected children based on their daily life while providing direct assistance. In the on-campus group, it was difficult to connect pediatric-specific nursing skills to practice due to the lack of realism in the case development. On the other hand, the students were able to improve group dynamics through discussion and encouragement. Practice satisfaction was related to practice format, communication, nursing skills, teamwork, and relationships with teachers and supervisors. In particular, "achievement" was improved through "improvement of teamwork" and "independent action" of the students, which led to "satisfaction," suggesting that it is important to work on improving student motivation and encourage the group.

Keywords: pediatric nursing practice, COVID-19 pandemic, level of satisfaction, technical proficiency evaluation

*¹ Department of Nursing, School of Nursing, Gifu University of Health Sciences

【研究報告】

音楽の性質の違いが前頭前野における脳血流変化に及ぼす影響：予備的研究

大星 有美^{*1} 原 和子^{*1} 石塚 和重^{*2} 山下 一郎^{*3}

要旨

音楽聴取は認知症対象者への介入をはじめとする多くのリハビリテーション場面で非薬物的治療の一つとして用いられており、その介入効果が知られている。しかしながら、聴取する音楽の性質の違いによる脳活動の相違については十分に検討されていない。本研究では、鎮静的な音楽聴取時の脳血流反応について、リズム音楽との比較から前頭前野の脳反応に及ぼす影響を調べた。7名の予備的検討からリズム音楽では外側を中心とした前頭前野が賦活し、鎮静的音楽では同部位を中心に脱賦活化する傾向が示された。なお、前頭極に相当する部位では、リズム音楽よりも鎮静的音楽聴取時に賦活する傾向がみられ、安静時脳活動に類する反応が観察された。実験参加者の音楽経験が脳血流反応に影響する可能性が示唆されたため、参加者数を増やすとともに、参加者の音楽背景や好みなどを反映する指標や、音楽聴取時に生じた感情の内容と程度の評価の必要性が確認された。

キーワード：音楽、脳血流、前頭前野、近赤外分光法

1. はじめに

音楽が私たちの感情に影響を及ぼすことは日常的に経験することが多い。そして、そのような性質を活用して音楽を治療として用いることが、リハビリテーション現場でしばしば行われている。音楽は、認知症患者に対する非薬物的治療の一つとして用いられており、うつ及び意欲低下の改善 (Lam 2020) や、認知機能改善と長期的うつの改善 (Moreno-Morales 2020) の効果が確認されている。

治療的介入に用いる音楽活動は、聴取、歌唱、演奏、音楽を取り入れた体操や回想など幅広いが、本研究では、リハビリテーション治療や日常生活で最も取り入れられ接することが多い作業の一つである音楽聴取に焦点を当てる。音楽聴取に関するシステマティックレビューでは、ストレス軽減やストレスからの回復効果について、音楽のジャンルやテンポによって異なってくることを示している (Adiasto 2022)。その中で、本研究では、鎮静的音楽と覚醒的な要素を持つリズム音

楽との相違に着目した。鎮静的な音楽には心身のリラックス効果があるとされ (武者 1994, 沖野 2009)、鎮静的音楽聴取による術後の不安や痛みの軽減が報告されている (Voss 2004)。一方、覚醒的な音楽では気分が高揚し活動性が上がることを私たちはしばしば経験する。音楽はその性質によって気分を左右するが、なぜそのような違いが生じるのかは明らかになっていない。鎮静的な音楽に含まれていることが多いとされる 1/f ゆらぎは、そのパワースペクトル密度がフーリエ周波数 f の逆数に比例するようなゆらぎを指す。聴き手に快感を与えるように作曲した曲は 1/f ゆらぎをしていることが多く (武者 1994)、波の音や小川のせせらぎなどの自然音やモーツァルトの楽曲、あるいは心拍にはこのゆらぎが含まれている (武者 1994)。ゆらぎ音楽がリラックス効果を持つ理由として、交感神経活動を低下させることが知られている (渡邊 2013, 渡邊 2014) が、ゆらぎ音楽をはじめとする鎮静的音楽聴取時の脳活動については十分に解明されて

^{*1} 岐阜保健大学リハビリテーション学部作業療法学科

^{*2} 岐阜保健大学リハビリテーション学部理学療法学科

^{*3} 株式会社 豊田マネジメント研究所

いない。

音楽聴取における脳活動は、脳の広範な活動を惹起することが報告されている (Chen 2022)。前頭前野は感情の処理過程に関わるため、音楽聴取時における前頭前野の積極的関与が想定される。が、これまでに音楽の性質の相違による前頭前野の脳血流変化への影響は十分に検討されていない。聴取する音楽の性質に着目した先行研究においては、音楽聴取による前頭前野の賦活増大が報告されている (Fukuie 2022) が、鎮静的音楽聴取による前頭前野賦活については明確な結果が得られていない。本研究では仮説として、鎮静的音楽聴取によって、リズム音楽聴取と比べて前頭前野賦活が減少するとした。

なお、音楽聴取時の脳活動は機能的 MRI (fMRI) では、脳活動測定時に発せられる装置音がノイズとなり、本来の音楽がもたらす脳活動の抽出が困難となる。近赤外分光法 (near-infrared spectroscopy、以下 NIRS) 測定では、シールドルームをはじめとする特殊な実験環境を必要とせず、リラックスした日常的な環境での測定が可能であるため本研究では NIRS を用いて前頭前野活動を調べた。

前頭前野は、認知機能に関わるため、聴取する音楽の性質の相違による脳活動への影響が明らかになれば、認知機能改善につながる音楽の提供の可能性が高まる。今回、7名での予備的検討によって脳血流変化の特徴の傾向や今後の課題が明らかになったため報告する。

2. 目的

本研究の目的は、鎮静的音楽とリズム音楽聴取時の前頭前野における脳血流変化を NIRS によって測定し、その相違を明らかにすることである。なお、音楽に関連する経験や好み、聴取時の状況は、音楽自体の特性による脳賦活の相違に大きく影響すると考えられるため、実験参加者の個別的要因と脳賦活との関連性を評価する方法を探索することも本研究の目的である。そして、最終的な目標である認知機能改善につながる音楽療法を提供する際の基礎的データを収集することである。

3. 方法

3.1 実験参加者

実験参加者は、健常成人 7 名 (年齢 61-74 歳、男性 3 名・女性 4 名)。全員が右利きである。

本研究は、岐阜保健大学倫理委員会の承認を得て実施した (承認日: 2023 年 3 月 15 日、承認番号: 岐阜大 202220)。全過程において「ヘルシンキ宣言」を遵守して実施した。実験参加者には研究登録の前に研究の目的や方法等について十分な説明を行い全参加者から書面による同意を得た。

3.2 実験プロトコル

実験参加者は、リズム音楽、鎮静的音楽ともに、プロの音楽家が独自に作曲した曲のギターによる演奏を聴取した。音楽聴取前安静 180 秒、音楽聴取 180 秒、音楽聴取後安静 180 秒で、2 回 (鎮静的音楽、またはリズム音楽) の脳血流変化を測定した。安静時には、閉眼し、声を出さずに数字を 1 から順に数えることを教示した。副次的指標として、自律神経状態を評価する目的で、ニプロ社製の唾液アミラーゼモニターならびに専用チップを使用し、唾液アミラーゼ活性を音楽聴取直前と音楽聴取直後に測定した (図 1-A)。脳血流測定時には、頭頸部・体幹の動きを極力抑制することを参加者に依頼した。

3.3 NIRS 装置

脳血流測定には、OEG-SpO₂ (Spectratech 社、全 16 チャンネル) を用いた。使用した NIRS 装置は 770nm、840nm の 2 波長を用いており、サンプリングレートは 12.2Hz である。NIRS プロローブは、国際脳波 10-20 法の Fpz が照射・検出プロローブの下端中央にくるように合わせて前額部に装着した。NIRS プロローブのチャンネル配置を図 1-B に示す。

3.4 解析方法

3.4.1 脳血流変化

アミラーゼ測定時等に生じた実験参加者の体動によるノイズや皮膚血流による影響を除くため、血流動態分離法 (Yamada 2012) を用いて脳血流変化のみを反映する波形を描出した。

分析区間を、測定開始直後の脳血流変化への影響を鑑み、音楽聴取前安静 150 秒、音楽聴取 180 秒、音楽聴取後安静 150 秒とした。酸素化ヘモグロビン (oxyhemoglobin、以下 oxy-Hb) 濃度変化を脳血流変

化の指標とし、それぞれの区間について直前 10 秒間

をベースラインとして平均 oxy-Hb 値を算出した。

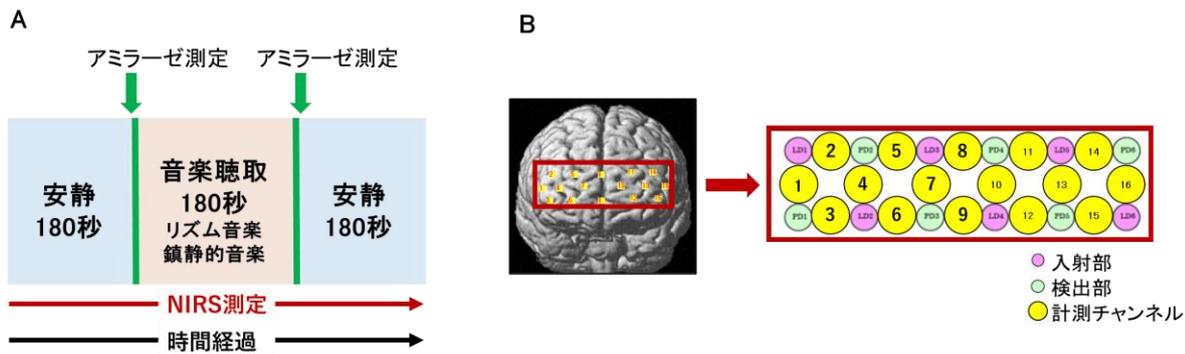


図 1. 実験方法

A. 実験プロトコル B. NIRS 測定プローブ

全解析対象区間 (480 秒間) の標準偏差値を用いて標準化した値を脳血流変化値 (Δ [oxy-Hb]) として統計学的解析に用いた。前頭前野は安静時においても脳血流上昇が観察されるため、条件間比較では、各音楽聴取時の平均 Δ [oxy-Hb] から各音楽聴取前安静時の平均 Δ [oxy-Hb] を引いた差分、すなわち、(音楽聴取時—聴取前安静) Δ [oxy-Hb] 値を Wilcoxon 符号付順位検定によって比較した。統計学的解析には解析ソフト SPSS (version25、日本 IBM 社) を用い、有意水準を $p < 0.05$ とした。正規性の検定には Shapiro-Wilk 検定を用いた。

3.4.2 唾液アミラーゼ活性

分析対象とする唾液アミラーゼ活性値を 150kU/l 以下とした (中野 2011)。音楽聴取直後の値から音楽聴取直前の値を引いた差分値を算出し、両条件間で比較した。

3.4.3 NIRS 測定後の聴き取り

音楽に関連する経験の有無と内容、音楽聴取時の感想を質問した。

4. 結果

4.1 脳血流変化値の条件間比較

集団解析では、リズム音楽聴取時には、鎮静的音楽聴取時と比べて外側前頭前野を中心に脳血流上昇が大きい傾向の波形が示された (図 2)。前頭極部に位置する Ch8、Ch9、Ch12 では、リズム音楽で低下、鎮静的音楽で上昇の傾向を示す波形が観察された (図 2)。(音

楽聴取時—聴取前安静) Δ [oxy-Hb] 値はリズム音楽では、Ch8 を除くすべてのチャンネルで音楽聴取前の安静に比べて大きく、鎮静的音楽聴取では小さい傾向であった (図 3)。統計学的解析では、条件 (リズム音楽・鎮静的音楽) 間の有意差はいずれのチャンネルにおいても認められなかった。

前頭極部のうち Ch8 においては、リズム音楽聴取よりも鎮静的音楽聴取で波形の上昇の振幅が大きい傾向が認められただけでなく (図 2)、聴取前安静時と比べた音楽聴取時の脳血流上昇、すなわち、(音楽聴取時—聴取前安静) Δ [oxy-Hb] 値が、リズム音楽で鎮静的音楽よりも低下している傾向が示された (図 3)。

個人波形では、外側前頭前野部で、リズム音楽では脳血流が低下し、鎮静的音楽で上昇の傾向を示す例 (図 4) が認められた。

4.2 唾液アミラーゼ活性値の条件間比較

鎮静的音楽聴取時の 2 名のデータは、150kU/l を超えていたため除外した (表 1)。音楽聴取直後から聴取直前の差分値の比較が可能な実験参加者 5 名のうち、リズム音楽で鎮静的音楽よりも値が大きい参加者が 4 名、同じである参加者が 1 名だった (表 2)。値が大きいほど交感神経活動優位を表すため、リズム音楽聴取時のほうが鎮静的音楽聴取時よりも交感神経活動が亢進している参加者が多いことが示された。

4.3 NIRS 測定後の聴き取り

音楽経験については、「合唱をしている」、「ダンスを行っている」参加者が各 1 名であった。測定後の聴き

取りでは、自由な感想が述べられた。鎮静的音楽聴取での落ち着いた感やリズムでの活性化を支持するもの
 の他、測定時に緊張したことなどが語られた。

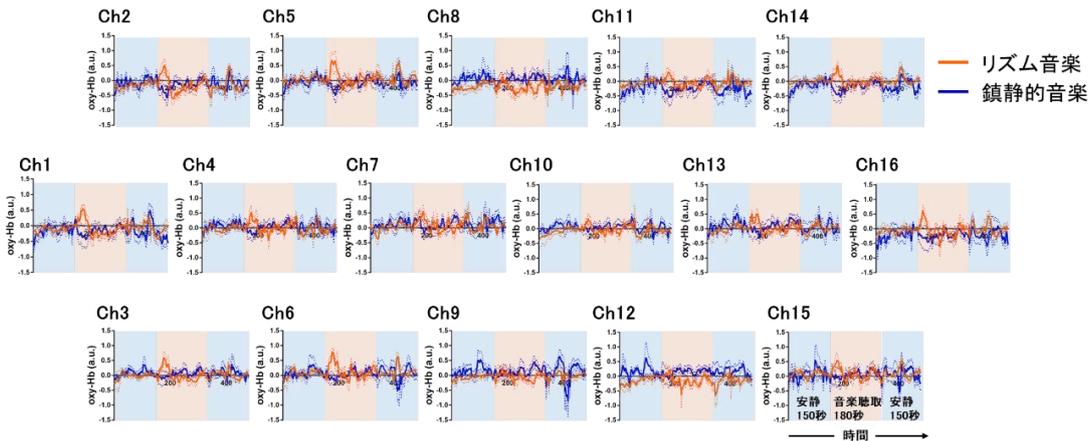


図2. 酸素化ヘモグロビン濃度変化の加算平均波形 (n = 7)
 破線は標準誤差を示す。

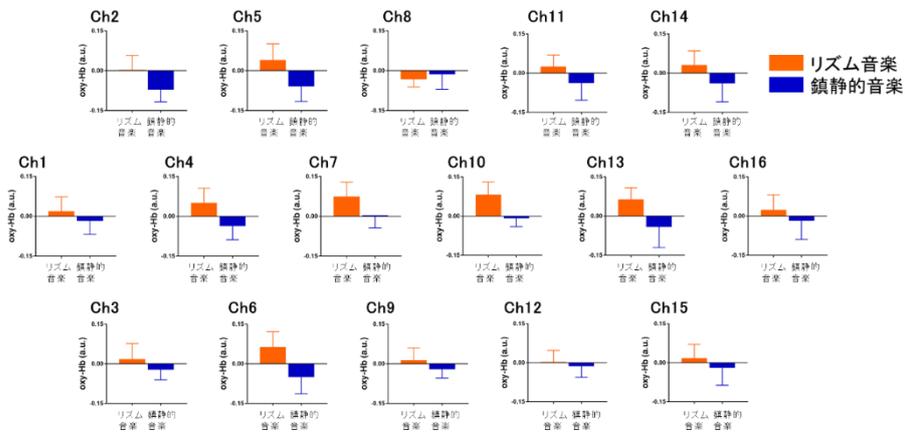


図3. 脳血流量上昇値の条件間比較 (n = 7)
 (音楽聴取時—聴取前安静) Δ [oxy-Hb]値 (平均 \pm 標準誤差)

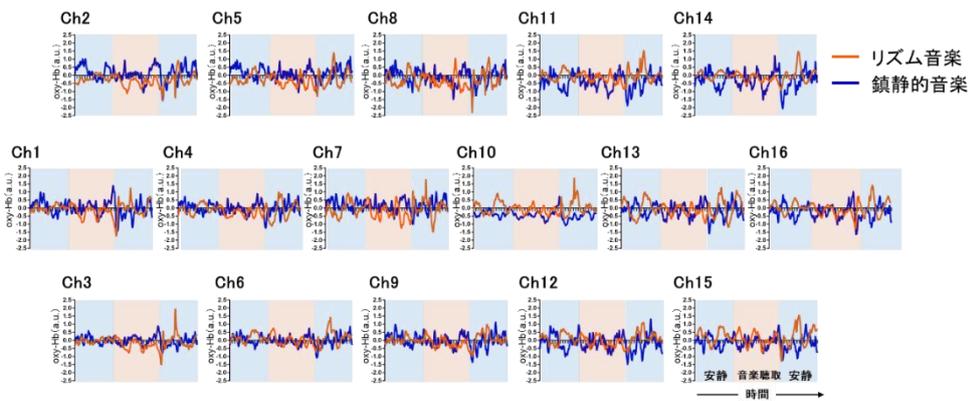


図4. 個人波形. リズム音楽よりも鎮静的音楽で脳賦活が示された一例

表1. アミラーゼ測定値

実験参加者	リズム音楽		鎮静的音楽	
	聴取直前	聴取直後	聴取直前	聴取直後
1	83	103	81	83
2	76	17	15	193
3	12	106	136	83
4	87	76	125	69
5	125	113	197	119
6	31	86	77	83
7	7	6	6	5

(kU/l)

表2. 音楽聴取前後間のアミラーゼ差分値

実験参加者	リズム音楽	鎮静的音楽
1	20	2
2	-59	-
3	94	-53
4	-11	-56
5	-12	-
6	55	6
7	-1	-1

(kU/l)

差分（音楽聴取直後－音楽聴取直前）値

5. 考察

今回の予備的研究では、集団解析で、外側前頭前野を中心とした脳賦活がリズム音楽聴取で増大し、鎮静的音楽聴取で減少する傾向がみられた。先行研究では、いわゆる“ノリがよい”音楽で外側前頭前野の血流上昇が報告されており (Fukuie 2022)、リズム音楽について一致した結果が示された。

数少ない音楽の質的な相違に着目した先行研究の中で、静かな音楽 (calm music) と意欲を増す音楽 (motivational music) との比較を行った研究では、前頭前野は双方で賦活し両者の違いは認められなかった (Bigliassi 2015)。音楽聴取時の前頭前野賦活は、生じた感情処理に関わるものが大きいと考えられる。音楽が脳賦活に及ぼす影響において結果が一致しないことの一つの理由の一つに、その際に生じた感情状態が

考慮に入れられていないことがある。今後は、音楽の性質を検討する際に、音楽聴取によって生じた感情の内容と程度を調べるのが必須と思われた。

なお、前頭前野中央上端、前頭極部中央に位置する Ch8 では、安静時と比較した音楽聴取時の変化で、鎮静的音楽よりもリズム音楽で血流が低下した。脱賦活化がリズム音楽のほうが鎮静的音楽よりも大きかったのは Ch8 のみであるが、この傾向は波形上では他の前頭極部位 (Ch9、Ch12) でも観察される。これらのチャンネルにおける脳血流動態が他のチャンネルと異なる傾向を示したことは注目に値する。前頭極は安静時の脳活動として知られるデフォルト・モード・ネットワーク (Default mode network、以下 DMN) (Raichle 2001) を構成する部位として知られている。NIRS では脳表から 2-3 cm 部分の脳血流変化しか検出できないことを鑑みると、DMN のごく一部の活動しか検出できないことは確かであるが、他のチャンネルとは異なる波形が観察されたことから、DMN の働きを反映している可能性が推測される。なお、DMN は安静時だけでなく、瞑想時における活性化が知られている (Sezer 2022, Bremer 2022)。先行研究の多くが fMRI による検討であるが、NIRS を用いた先行研究でも瞑想時の前頭前野の賦活化が報告されている (Deepeshwar 2015)。前頭極部位では、リズム音楽聴取では脱賦活化、鎮静的音楽聴取では、閉眼安静時よりは顕著でないものの瞑想に近い状態の賦活化が検出できる可能性が示された。

また、本検討において、音楽聴取時の脳血流変化には個人差が大きいことが確認された。鎮静的音楽とリズム音楽とで差がみられない、または、鎮静的音楽のほうがリズム音楽よりも脳血流変化が大きい参加者がみられた。その理由の一つとして、参加者の個人要因 (音楽経験や音楽の好み等) の影響が考えられた。前頭前野は、同じ刺激の繰り返しによって刺激が新奇でない場合は賦活しにくいことが知られている (Kim 2017, Kober 2017)。そのため、個人要因のうち音楽経験については、聴取する音楽への慣れ、あるいは刺激の新奇性が脳反応に影響することを考慮に入れる必要がある。本研究では、ダンスを日常的に行っている参加者においてリズム音楽で賦活しなかった理由は、刺激が新奇性を欠くことが一因と考えられた。今回の結果から、音楽背景や好みなどの個人要因を前頭前野賦活の評価に反映させることの必要性が確認された。

例えば先行研究では、好き嫌いがゆらぎ音楽聴取時の交感神経活動を表す心拍変動と関連することが報告されている(渡邊 2013・渡邊 2014)。音楽の好みの脳活動への影響については、好みの音楽を聴いている時にはそうでない音楽と比べて強い脳活動が認められている(Qiu 2022)。

本研究で有意差が認められなかった一因は、参加者数の少なさによるものと考えられる。本予備的研究で、両音楽が脳血流変化に及ぼす影響の傾向が示されたため、今後参加者数を増やして検証していく。

アミラーゼ活性値が示すストレス指標については、鎮静的音楽聴取後に低い傾向であり、リズム音楽と比べてリラックス状態であったことが示唆された。が、2名は基準値を超えており、今後の課題として参加者の状態を左右する可能性がある条件の設定を再検討する必要性が確認された。

音楽聴取時の脳活動については、楽曲の性質による相違と、その際に生じる感情状態を含めた個人差の要因が、先行研究において一致した見解が少ないことと関係していると考えられる。今回は音楽歴や聴取時の感想の簡易的な聞き取りのみであったが、音楽に関連する経験や日常的に音楽に接する程度、音楽の趣向についての詳細な聞き取りが必要と思われる。同時に、Visual Analogue Scale 等を用いて好き嫌いや聴取時の快・不快等の感情変化を数値化し脳賦活との関連性を調べることが重要と考えられた。

6. 結論

音楽の性質の違いが前頭前野活動にもたらす影響を明らかにするため、リラックス効果が知られている鎮静的音楽とリズム音楽聴取時の前頭前野における脳血流変化を比較した。リズム音楽聴取によって前頭前野が活性化され、鎮静的音楽聴取では、前頭前野の活動が低下する傾向が示された。前頭極部ではリズム音楽で脱賦活化し、鎮静的音楽で賦活化するという安静時や瞑想時に観察されることが多い脳賦活パターンが観察された。

また、音楽聴取時の脳血流変化には個人差が大きいことが確認されたため、実験参加者数を増やすとともに、音楽によって生じた感情の質と程度を評価することや、参加者のこれまでの音楽経験や音楽の趣向、聴

取した音楽についての好き嫌いを聴取し脳血流変化との関連性を調べることの必要性が確認された。

7. 利益相反

本研究の実施において申告すべき利益相反はない。

引用文献

- Adiasto K, Beckers DGJ, van Hooff MLM, et al. (2022): Music listening and stress recovery in healthy individuals: A systematic review with meta-analysis of experimental studies. *PLoS One*, 17(6), e0270031.
- Bigliassi M, Barreto-Silva V, Altimari LR, et al. (2015): How Motivational and Calm Music May Affect the Prefrontal Cortex Area and Emotional Responses: A Functional Near-Infrared Spectroscopy (fNIRS) Study. *Percept Mot Skills*, 120(1), 202-18.
- Bremer B, Wu Q, Álvarez MGM, Hölzel BK, et al. (2022): Mindfulness meditation increases default mode, salience, and central executive network connectivity. *Sci Rep*, 12(1), 13219.
- Chen WG, Iversen JR, Kao MH, et al. (2022): Music and Brain Circuitry: Strategies for Strengthening Evidence-Based Research for Music-Based Interventions. *J Neurosci*, 42(45), 8498-8507.
- Deepeshwar S, Vinchurkar SA, Visweswaraiyah NK, et al. (2015): Hemodynamic responses on prefrontal cortex related to meditation and attentional task. *Front Syst Neurosci*, 8(252), fnsys. 2014. 00252.
- Fukuie T, Suwabe K, Kawase S, et al. (2022): Groove rhythm stimulates prefrontal cortex function in groove enjoyers. *Sci Rep*, 12(1), 7377.
- Kim H (2017): Brain Regions That Show Repetition Suppression and Enhancement: A Meta-Analysis of 137 Neuroimaging Experiments. *Hum Brain Mapp*, 38(4), 1894-1913.
- Kober SE, Wood G (2017): Repetition suppression

- in aging: A near-infrared spectroscopy study on the size-congruity effect. *NeuroImage*, 157, 196-208.
- Lam HL, Li WTV, Laher I, et al. (2020): Effects of Music Therapy on Patients with Dementia-A Systematic Review. *Geriatrics*, 62(5), geriatrics5040062.
- Moreno-Morales C, Calero R, Moreno-Morales P, et al. (2020): Music Therapy in the Treatment of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med*, 7(160), fmed.2020.00160.
- 武者利光 (1994). 1/f ゆらぎと快適性. *日本音響学会誌*, 50 (6), 485 - 488.
- 中野敦行, 山口昌樹 (2011). 唾液アミラーゼによるストレス評価. *バイオフィードバック研究*, 38 (1), 3 - 9.
- 沖野成紀 (2009). 音楽における「1/f ゆらぎ」の歴史的概観と検証の試み. *東海大学教養学部紀要*, 編 40, 163 - 185.
- 小野弓絵 (2017). 前頭葉血流指標を用いた若年成人・高齢者の音楽の好感度の判定. *生体医工学*, 55 (1), 9 - 16.
- Qiu R, Zhong Y, Xie Q, et al. (2022): Multi-Modal Integration of EEG-fNIRS for Characterization of Brain Activity Evoked by Preferred Music. *Front Neurobot*, 16, fnbot.2022.823435.
- Raichle ME, MacLeod AM, Snyder AZ, et al. (2001): A default mode of brain function. *PNAS*, 98(2), 676-82.
- Sezer I, Pizzagalli DA, Sacchet MD (2022): Resting-state fMRI functional connectivity and mindfulness in clinical and non-clinical contexts: A review and synthesis. *Neurosci Biobehav Rev*, 135, 104583.
- Yamada T, Umeyama S, Matsuda K (2012): Separation of fNIRS Signals into Functional and Systemic Components Based on Differences in Hemodynamic Modalities. *PLoS One*, 7(11), e50271.
- Voss JA, Good M, Yates B, Baun MM, et al. (2004): Sedative music reduces anxiety and pain during chair rest after open-heart surgery. *Pain*, 112, 197-203.
- 渡邊志, 松本有二, 富田雅史, 他 (2013). 1/f ゆらぎ楽曲聴取時の心拍変動解析および Visual Analog Scale による主観評価. *バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌* 15 (2), 1 - 10.
- 渡邊志, 塚本博之, 松本有二, 他 (2014). 1/f ゆらぎを持つとみなせる楽曲および環境音聴取時の脈波解析と Visual Analog Scale による主観評価. *バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌* 16 (1), 75 - 84.

【Research report】

Effects of musical characteristics on cerebral blood flow changes in the prefrontal cortex: a preliminary study

Yumi Oboshi^{*1} Kazuko Hara^{*1} Kazushige Ishizuka^{*2} Ichiro Yamashita^{*3}

Abstract

Music has been used as a non-pharmacological treatment in many rehabilitation settings, including interventions for dementia subjects. Its intervention effectiveness is known. However, differences in the way the brain functions due to the nature of the music being listened to have not been fully investigated. In this study, we examined the cerebral blood flow response during sedative music listening and its effect on brain responses in the prefrontal cortex by comparing it to rhythmic music.

Preliminary examination of seven participants showed a tendency for the prefrontal cortex to be activated mainly laterally in rhythmic music and deactivated mainly in the same areas in sedative music. In the area corresponding to the frontal pole, there was a tendency for activation during sedative music listening rather than rhythmic music listening, and a response similar to resting-state brain activity was observed.

A possible influence of the participants' musical experience on cerebral blood flow response was suggested, thus it was confirmed that it is necessary to increase the number of participants in the future, as well as to evaluate indices reflecting the participants' musical background and preferences, and the content and degree of emotions generated during music listening.

Keywords: music, cerebral blood flow, prefrontal cortex, near-infrared spectroscopy

^{*1} Department of Rehabilitation, Occupational Therapy course, Gifu University of Health Sciences

^{*2} Department of Rehabilitation, Physical Therapy course, Gifu University of Health Sciences

^{*3} Toyota Management Institute

【研究報告】

終末期にある高齢者の在宅看取りを可能にする要素

-特別訪問看護指示書を交付したがん・非がん療養者の11年間の調査と事例から-

石井英子*¹ 鈴木岸子*¹

要旨

本研究では、平成18年から29年の11年間に1訪問看護ステーションで特別訪問看護指示書を受けたがん・非がん高齢者90人（がん49人、非がん41人）の訪問看護記録と在宅看取り可能な8事例についての訪問看護記録を通して終末期高齢者の在宅看取りを可能にする要素を明らかにした。本事例では、在宅看取りを可能にするには、医師の指示による特別訪問看護指示書が不可欠であった。これに加えて4要素が重要であった。①医師と連携しての症状コントロール・緩和が可能であること、②多(他)職種との円滑な連携、③本人・家族の思いを傾聴、④揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な本人・家族への説明であった。これらによって、療養者・家族への安心感につながり、生命の質、死の質を高めることができることが示唆された。

キーワード：訪問看護、在宅看取り、医療機関、特別訪問看護指示書

*¹ 岐阜保健大学 看護学部 看護学科

受付日：2023年10月2日

受理日：2024年3月8日

1 はじめに

急速に進む超高齢社会において、高齢者が終末期をどの様に過ごすかは関心が高い。特に、終末期にある高齢者は、どこで命をどう終えるかは、終末期ケアの質に関わることから極めて重要な課題である (Miyasita et al., 2007 ; fukui et al., 2011)。2013 年の「社会保障制度改革国民会議報告書」では閣議決定による終末期のあり方が問われている。それによると、死生観・価値観の多様化が進む中で、人間の尊厳ある死を視野に入れた QOD (quality of death : 死の質) と、人生の最終段階における医療の在り方及び、国民的な合意形成の必要性がうたわれている。合わせて、2025 年の完成を目標に、地域の中で看取りの場の確保と共にⁱⁱ、医療依存度の高い小児や難病、精神障害者らが暮らせる地域包括ケアシステムが構築されている。一方、わが国の訪問看護は、1994 年の健康保険法の改正により全世代を対象に提供できるようになった。さらに、2000 年の介護保険制度の施行により介護保険による訪問看護が始まり、在宅療養を支えている。病気や障害をもった人々が住み慣れた地域でその人らしく療養生活を送ることは多くの人が望むことである。加えて、訪問看護は療養生活を送る人々のヘルスケアの実現と終末期までの支援が求められ、多職種・多機関による幅広い支援の提供が必要となっている。訪問看護では介護保険と医療保険による制度のもと、主治医による訪問看護指示書により看護を提供する (厚生労働省告示第 74 号)。もう 1 つ、同省令で急性増悪や終末期、退院直後などの頻回の訪問看護が必要となった場合に交付される特別訪問看護指示書は、14 日間にわたり基本的な制限に縛られず医療保険での訪問看護が利用できる。このように、訪問看護の制度は複雑だが終末期など頻回な訪問が必要な方には、欠くことのできないサービスである。在宅で看取りを行うには、医療的ケア、家族の介護負担の覚悟と支え、療養者の尊厳や希望、死を受け入れる支援、訪問看護師自身の熱意やマ

ネジメントなど多岐にわたる支援が求められる。特別訪問看護指示書を利用して在宅療養を行っている本人・家族に対しては、訪問看護師の支えや高い臨床判断能力による安全安楽の維持などが求められる。しかし、特別訪問看護指示書を利用して在宅療養をしている利用者を対象とした調査報告は少ない。今回は、2006 年から 2017 年の 11 年間の 1 訪問看護ステーション (以下「訪問看護 ST」) の訪問看護記録から、後方視的に利用者の在宅看取りに繋がるケアの現状と、在宅看取りを可能にする要件を明らかにすることを目的に調査した。

本研究の操作的定義

本研究における在宅看取りとは、療養者が自宅で主に家族が精神的にも時間的にも主介護者となり、親しい人々に見守られ、死を迎えられるための支援として定義する。

特別訪問看護指示書とは、医師の指示による一時的に頻回の訪問看護が必要を認めたものに交付する指示書の事である。具体的には、急性増悪時、終末期、退院直後や、気管カニューレを使用している者で真皮を超える褥瘡の者などが該当する。

1 か月に 1 回 14 日間、最大 2 回算定する指示書である。本研究では終末期にある高齢者の医療的処置や症状観察のための医師の指示として交付された特別訪問看護指示書で週 4 回以上訪問した利用者と定義する。

2 目的

訪問看護記録から、後方視的に利用者の在宅看取りに繋がるケアの現状と、在宅看取りを可能にする要件を明らかにすることを目的とした。

3 研究方法

3.1 研究デザイン

症例研究である。

3.2 研究対象者

介護保険サービスおよび医療保険サービスを利用して在宅療養している人のうち、在宅看取りを希望している人とした。

3. 3 調査期間

2018年1月～3月末の間。

3. 4 データ収集

データ収集は、2006年5月から2017年9月の間にX訪問看護STの訪問看護サービスを利用して491人の訪問看護記録から、在宅看取りを希望した90人を選別した。さらに、訪問看護記録から、がんおよび非がんの事例それぞれ4事例を選出し内容を分析した。

3. 5 分析方法

分析方法は、はじめに、記述的統計を用いて単純集計を行った。その後、がんと非がんを従属変数として、性別、年齢構成、世帯構成、医療機関を独立変数とした χ^2 検定を実施した。8事例については、訪問看護記録を丹念に読み込み、事例の年齢、介護者、援助期間、訪問看護依頼者、主たる看護依頼内容の看護援助、医療処置ケア支援の意思確認、症状、ケア支援の振り返り、在宅看取りが叶った理由（または条件、がんと非がんでは表がんが異なるのでどちらかに合わせる）を抽出した。その後、それらの共通点や相違点について検討し

た。

3. 6 倫理的配慮

本研究は2018年に医療法人T病院倫理審査委員会の承認を得て実施した(No18)。訪問看護管理者には、研究の目的、方法、内容について文書を用いて説明した。その上で、研究への参加・中止は自由意志であること、収集したデータは本研究の目的以外には使用しないこと、プライバシーや匿名性を保持すること、結果を公表する予定であること、研究終了後データを破棄することを説明し、文書で同意を得た。承諾を得た後、訪問看護記録の提出を求めた。

4 結果

4. 1 研究対象者の概要

X訪問看護STにおける特別訪問看護指示書加算対象者は、2006年から2017年にわたる11年間で491名であった。そのうち、本人または家族が在宅見取りを要請した90名(18.3%)であった(表1)。

表1 X訪問看護STにおける看取り療養者数(2006年から2017年)

項目	n(%)
特別訪問看護指示書加算対象者	491人
看取り療養者数	90人
看取り率	18.3%

4. 2 在宅にける看取り療養者の90人の特性

在宅における看取り療養者90人中のうち、がん患者は49人、内訳は男性29人(59.2%)、女性20人(40.8%)であった。非がん41人中のうち、男性13人(31.7%)、女性28人(68.3%)であった。がんでは男性、非がんでは女性が多かった($P=0.009$)。年齢構成は、74歳未満と比較し、75歳～99歳のがんの看取り療養者が49名中32名(65.3%)と最も多く、平均年齢78.6歳であった。また、非がんでも同様に75歳～99歳の41人中、

36人(87.8%)、平均年齢87.6歳と圧倒的に後期高齢者で看取り療養者であった。

がん患者・非がん患者の比較では、75歳～99歳で非がん在宅看取り療養者が多く($P=0.001$)、100歳以上ではがん1人(0.5%)より非がん2人(4.9%)が多かった($P=0.045$)。世帯構成は、高齢者夫婦世帯では、がんの在宅看取り療養者24人(49.0%)が非がん10人(24.4%)に比べて多かった($P=0.016$)。独居では、がん患者5人と非がん6人でありその差はなかった。(表2)。

表2 在宅看取り対象者の特性

項目		がん		非がん		P値
		n=49	100%	n=41	100%	
性別	男性	29	59.2	13	31.7	0.009**
	女性	20	40.8	28	68.3	
年齢構成	10歳未満	1	0.5	0	0.0	0.357
	40～64歳未満	6	12.2	1	2.4	0.083
	65～74歳未満	9	18.4	2	4.9	0.062
	75～99歳未満	32	65.3	36	87.8	0.001*
	100歳以上	1	0.5	2	4.9	0.045
	平均年齢	78.6歳		87.6歳		
世帯構成	独居	5	10.2	6	14.6	0.522
	高齢者夫婦	24	49.0	10	24.4	0.016*
	その他（子供同居）	20	40.8	25	61.0	0.056
医療機関	在宅診療所	47	95.9	2	4.1	0.001**
	診療所・クリニック	33	80.5	8	19.5	0.001**

Fisher's exact test χ^2 検定

4.3 看取りの要請のあった8事例の特性

X訪問看護STにおける対象者8事例の性別は女性5人、男性3人。年齢は78歳から98歳までであった。疾患種類ではがん4例、非がん4例であった。援助期間は5時間から2年間までの援助期間はばらつきがあった。死亡場所は、自宅7人、有料老人ホーム1人であった。介護者は夫4人、妻2人、娘1人、独居1人であった。彼らはいずれも特別訪問看護指示書を交付されており、訪問回数はすべて週5回であった。

4.4 がん事例の終末期ケアの実態-医療機関変更とケアの聞き取りから-

特別訪問看護指示書におけるがん事例の終末期ケアの実態を把握するために、処置ケア支援の意思確認、症状、ケア支援の振り返り、在宅における看取り療養を可能とした4事例を抽出した。

事例1は、「医院から訪問診療医に変更した事例」がん末期、87歳の女性であった。主治医から介護保険サービスを勧められていたが、介護保険サービスを拒否し、他の居宅サービスの導入できず訪問看護師のみでの看取りであった。依頼者は介

護支援専門員で見守りケア及び、症状悪化に対する医療的ケアのニーズであった。訪問看護師以外の訪問を拒否しながら、訪問には看護師とケアマネジャーと同行して、最期まで主治医との連携により症状コントロール・緩和が可能となり、このまま自宅で療養できるか、死に至るまでの経過がどんな経過をたどるかなど揺れる気持ちに沿い、助言を的確に行うための看護師の配置を考え、そ

ケアを優先的に実施、適切な時期を見計らって予後及び、死までの経過を寄り添った事例であった。

事例2は、「かかりつけ医から訪問診療医に変更した事例」肺がん末期、80歳の女性であった。病院からの退院調整時、訪問診療医を進められるが、長い間かかっていた開業医を家族が希望した。医療処置は中心静脈ポート(central venous port:以下 CVポート)装着治療と管理を要したが、病状の急変と治療に必要な医療物品の調達に難航して、訪問看護師の判断により開業医から訪問診療医に変更した事例であった。介護サービスを拒否しており、介護者である夫が最期まで住み慣れた家で看取り

たいという意思の尊重を行った。症状観察と予後予測の丁寧な説明及び、症状の適切なコントロールにて看取りができた。介護保険サービスを拒否したがん末期の女性であり、本人家族の思いを傾聴する揺れる気持ちに沿い、助言を的確に行い、医師との連携により症状コントロール・緩和が可能なケースであった。

事例3は、「訪問診療医導入した事例」

卵巣がん末期、87歳女性であった。退院を機に訪問診療医に変更した卵巣がん末期の高齢者の在宅の看取りであり、CVポート植え込み、痛みのコントロールを主とした看護であり、本人及び家族に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録し彼らの思いを傾聴する揺れる気持ちに沿い、助言を的確に行えるケアをしていた。主治医が訪問診療医に変更した卵巣がん末期の高齢者の在宅の看取りであった。退院後3週間後、朝、夫が妻の呼吸停止を発見し、診療医に通報があった。訪問診療医導入により、がん末期の症状に応じた治療を医師との協働により在宅ターミナルを達成できた事例であった。急変時の移行の確認、最後まで意思確認が可能だったため、看護師は、病状の急変のチェックで、脈や呼吸、体温などの項目をチェックできるよう、適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明をしていた。

事例4は、「訪問診療医導入した事例」

肝がん末期、78歳男性であった。肝ドレーン、膀胱留置カテーテル、腹水穿刺など医療処置を主とした医療看護を取りながらの訪問看護サービスを行った。最期まで1か月しかないと妻は知っていて、住み慣れた家で過ごすことを楽しみにしており、「自宅に戻ってきて本望、Z店のラーメンを食べたい」「神様は守ってくれないけど、自宅にもどってきて本望だ」などの意思を示し、本人・家族の思いをききいれケアをしていた。

4.5 特別訪問看護指示書における非がん事例の終末期ケアの実態—医療機関変更とケアの聞き

取りから—

事例5は、「医院から訪問診療医に変更した事例」

高血圧、88歳女性であった。低栄養によって生じた褥瘡処置と輸液管理の事例であり、療養期間は5年間を経過した事例であった。主介護者は娘であり、長期間の介護による低栄養による褥瘡が発症し、褥瘡の手当てができないこと、療養者本人は水や食事を口から取りたい意思が強く、脱水予防のための中心静脈栄養、経鼻栄養を望まず、背中の褥瘡の手当てだけであっても、娘も本人の療養上の意思確認をとれないままでの在宅における看取りであった。訪問看護師は家族に対して、ケアの提供状況と最善の治療と看護計画及び、方針を説明し、介護方法の指導（栄養のある食事、排泄方法、清潔方法、体位交換）を家族が患者の意思を確認しながら実施していた。本人と家族に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録し、介護支援専門員をはじめとする多職種連携において自宅で看取りをしていた。

事例6は、「医院から訪問診療医に変更した事例」

低栄養、85歳男性であった。独居であり、在宅看取りのための権利擁護支援を希望し、5年間最期まで住み慣れた自宅での生活を希望した。ケアの意思確認では、口から水を飲めなくなった場合の水分補給は希望し、中心静脈栄養、経鼻栄養などの医療的処置は希望しなかった。そのため、訪問看護師は本人の意思を確認しながら適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧に説明しそれを記録し、看取りを行っていた。独居であったために、訪問看護師と訪問看護でサポートし、本人の自宅での看取りを尊重し、権利擁護支援制度を利用し、介護支援専門員をはじめとする多職種連携がこの事例の看取りでは、要となっていた。

事例7は、「訪問診療医導入した事例」

認知症 98歳男性であった。有料老人ホームの夫婦で入居中であった。自宅での看取りを家族や施設職員は勧めたが本人が拒否し、施設で最期まで訪

問看護の提供を希望した事例である。本人たちの思いを実現するために訪問診療医の往診依頼を行い、本人の意思の尊重をしながら介護方法の指導（栄養のある食事、排泄方法、清潔方法、体位交換）、死の受け止め方など本人への精神的な側面へのケアを行い、施設での看取りの実現をした。夫の後、妻も一人になってから、訪問看護サービスを受け2年間過ごした。

事例8は、「訪問診療医導入した事例」

認知症 84歳男性であった。退院後、認知力低下し、発熱による食事が食べられないなどの主訴があった。家族は再度の病院入院拒否し自宅での看取りを希望する。訪問診療初診と訪問看護サービスを受けた後、わずか5時間でなくなった事例であった。看取りについては、終末期ケアの療養者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録し、医師との連携により

症状コントロール・緩和が可能であった。

4.6 在宅看取りを可能にする要素

がん事例では、【症状コントロール・緩和ケア】が在宅看取りでは重要な要素であるため、【主治医または在宅診療医と訪問看護師の連携】が必須であった。非がん事例では、がんに比べて長期療養になることから、【介護支援専門員を含めた多職種連携】が在宅看取りでは重要であった。

在宅における看取りを可能にするためには、療養者の終末期はがん・非がんに限らず、【本人や家族の思いを尊重し思いに傾聴する】ケア、本人・家族の【揺れる思いに寄り添いながら、予後や死までの経過を的確に予測し、それを考慮した助言】を行うことであった。これを実現するためにターミナル加算による特別訪問看護指示書の交付があった。これにより週5回という頻回な訪問が必要であった。

表3 看取り対象者8事例の状況

NO.	性別	年齢	疾患名	介護者	援助期間	訪問回数	診療機関変更・導入
1	女性	87	がん末期	夫	4日間	週5回	医院から訪問診療医
2	女性	80	肺がん末期	夫	3週間	週5回	かかりつけ医から訪問診療医
3	女性	87	卵巣がん末期	夫	3週間	週5回	訪問診療医導入
4	男性	78	肝がん末期	妻	1か月	週5回	訪問診療医導入
5	女性	88	高血圧	娘	3か月	週5回	医院から訪問診療医
6	男性	85	低栄養	なし	5年間	週5回	医院から訪問診療医
7	男性	98	認知症	妻	2年間	週5回	訪問診療医導入
8	女性	84	認知症	夫	5時間	週5回	訪問診療医導入

*診療機関変更・導入：医院は、かかりつけ医でない医院。

表4 がん事例のカテゴリー状況

	事例1 介護保険サービスを拒否したがん末期の女性の看取り	事例2 主治医から訪問診療医に変更した肺がん末期の高齢者の在宅の看取り	事例3 主治医から訪問診療医に変更した卵巣がん末期の高齢者の在宅の看取り	事例4 肝ドレーン、膀胱留置カテーテル、腹水穿刺など医療処置と看取り
訪問看護依頼者	介護支援専門員	介護支援専門員	介護支援専門員	症状悪化のため依頼
看護処置	見守り	CVポート植え込み	急変の最終的な確認 訪問看護（バイタルサイン等） 死の受け止め方など、利用者等への精神的な側面へのケアを行う	肝ドレーン、膀胱留置カテーテル、 腹水穿刺などの医療処置指示 訪問看護（バイタルサイン等） 死の受け止め方など、利用者等への精神的な側面へのケアを行う
ケア支援の意思確認	主治医から介護保険サービスを進めるが拒否 患者の最期までの意思が確認できる	介護サービスを拒否	患者の最期までの意思が確認できる	自宅に戻ってきて本望 「〇〇やのラーメンを食べたい」
症状	症状悪化	症状観察	症状悪化	腹水貯留
ケア支援の振り返り	終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する	終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する	終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する	終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する
在宅看取りの条件	本人・家族の思いの傾聴 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明 医師との連携により症状コントロール・緩和が可能	本人・家族の思いの傾聴 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明 医師との連携により症状コントロール・緩和が可能	本人・家族の思いの傾聴 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明 医師との連携により症状コントロール・緩和が可能	本人・家族の思いの傾聴 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明 医師との連携により症状コントロール・緩和が可能

表5 非がんカテゴリーの状況

	事例5 低栄養から褥瘡処置と輸液管理	事例6 低栄養から褥瘡処置と輸液管理	事例7 有料老人ホーム入居者の看取り	事例8 退院後5時間で永眠した看取り
訪問看護依頼者	主治医より介護支援専門員からの訪問看護依頼	介護支援専門員を通して訪問看護依頼	訪問看護直接依頼	診療医からの依頼
看護処置	褥瘡処置、輸液を施行。 介護方法の指導（栄養のある食事、排泄方法、清潔方法、体位交換）	介護方法の指導（栄養のある食事、排泄方法、清潔方法、体位交換） 訪問看護（バイタルサイン等）死の受け止め方など、利用者等への精神的な側面へのケアを行う	介護方法の指導（栄養のある食事、排泄方法、清潔方法、体位交換） 死の受け止め方など、利用者等への精神的な側面へのケアを行う。訪問看護（バイタルサイン等）	介護方法の指導（栄養のある食事、排泄方法、清潔方法、体位交換） 訪問看護（バイタルサイン等）死の受け止め方など、利用者等への精神的な側面へのケアを行う
ケア支援の意思確認	低栄養による床ずれ発症しているが家族の娘が床ずれの手当てができないので支援希望 「口から水を飲めなくなった場合の水分補給」は希望する割合が高く、「中心静脈栄養」「経鼻栄養」は希望していない	「口から水を飲めなくなった場合の水分補給」は希望する割合が高く、「中心静脈栄養」「経鼻栄養」は希望していない	介護棟移動を施設、家族に勧められるが拒絶在宅看取りは、有料老人ホームにより施設員より、転院要請あっても、最期まで訪問看護のケアの提供を希望する	本人の意思を推定できない、精査せず在宅見取りを家族が希望
症状	栄養状態が悪く、褥瘡が背中にある 患者の最期までの意思が確認できない	依頼時期；栄養状態が悪く、褥瘡が背中にあった。患者の最期までの意思が確認できない	認知力の低下	認知力の低下発熱、食事が食べられないなど
ケア支援の振り返り	在宅看取りを支えるケアの提供状況 家族への最善の治療と看護方針の説明 家族が患者の意思を推定できる 終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する	在宅看取りを支えるケアの提供状況 本人の意思を推定できる終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する	本人たちの思いを実現するために訪問診療医の往診依頼を行い、施設看取りの準備 本人の意思の尊重 終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する	終末期ケアの利用者等に適切な時期を見計らって、予後及び死までの経過を丁寧な説明と記録する
在宅での看取りが叶った理由	ケアマネジャーをはじめとする多職種連携 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明	本人・家族の思いの傾聴 ケアマネジャーをはじめとする多職種連携 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明	多職種連携 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明	医師との連携により症状コントロール・緩和が可能 揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な説明

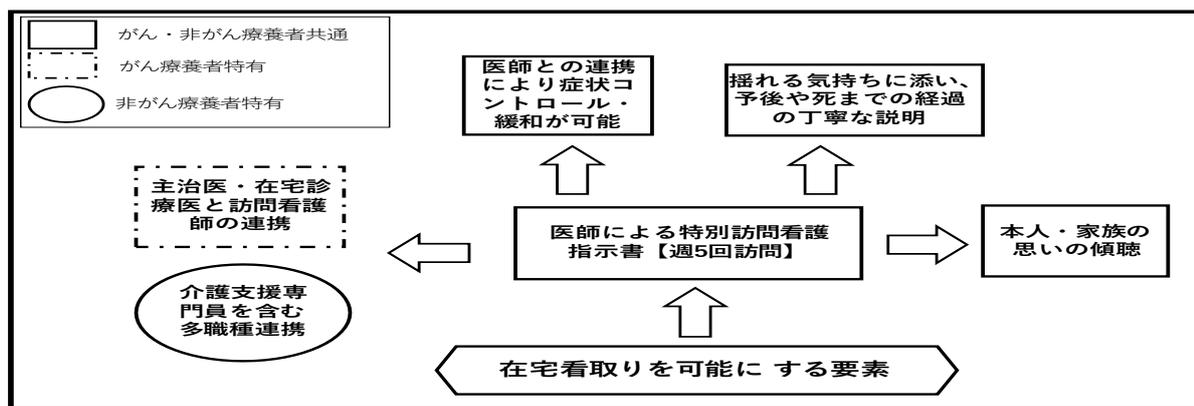


図1 在宅看取りを可能にする要素

5 考察

訪問看護ステーションにおいて看護師が実践している終末期にある療養者と家族への援助と終末期にある療養者及び家族への援助に影響を及ぼす要因5つのカテゴリーが抽出された。看護師が実践した援助とその看取りの要因について考察した。

5.1 看護師が実践している終末期にある療養者と家族への援助

終末期患者がその人らしい最期を過ごすために、本人の希望を受け止めることが大切である。人生最後の療養場所の決定において重要視するのは、体の苦痛、家族や経済的な負担に加え、自分らしく過ごせることや、家族などとの十分な時間確保ができることなどとあると報告している⁴⁾。本研究においても、看護師の行う訪問看護師は、療養者自身は自分の思いの意思決定ができない、家族は自宅まで看取りたい気持ちがあった。看護師とケアマネジャーと同行して、最期まで主治医との連携による【疼痛や症状をコントロールする】援助、【療養者の生活リズムで過ごせるよう環境を整える】援助が必要となる。療養者自身の意識がない状態であっても最期まで【療養者を尊重し、丁寧に関わる】援助や【主治医・在宅診療医と訪問看護師との連携を適時行う】援助には、堀内⁵⁾が述べている「亡くなる時までその人の意思決定を尊重し、その人らしく生き生きと生きること

ができるような包括的ケアとそのあとに残される人々までも含めたケア」が求められた。最期を迎えるケアについては、看護師およびケアマネジャー、介護福祉士など多職種連携によって【最期の療養状態の本人や家族の要望と実践力がある思い】を共有しあう援助、かかりつけ医から訪問診療医への変更は【医師との連携により症状コントロールが状態緩和】を可能にする援助を行っていた。家族は、終末期患者のそのような状況を傍でみることから、患者の死が避けられないことに気づくと、苦しい現実と向き合い、さらに、それらの状況に打ちのめされないように、患者の最期を看取るために多様な看護へのニーズを持つようになる⁶⁾といわれている。

5.2 終末期にある療養者及び家族への援助に影響を及ぼす要因

援助に影響を及ぼす要因は5つのカテゴリーについて考察した結果、【病状把握のための説明のニーズ】では、患者の病状を把握して患者との最期を有意義に過ごし【揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過に丁寧な説明】して、患者や家族の身になって励ましやさしく接することが求められた。退院後や療養中の医師の変更があり【医療体制への不信】を払拭するために、かかりつけ医から、往診のできる訪問診療医への変更によって、病状悪化による医師の変更を行った。

【患者の希望を最期まで叶える】では、患者の希望を尊重し、人として最期まで過ごしてほしいと

いう看護ニーズが求められた。訪問看護は、ケアマネジャーが援助計画の樹立の元、看護師は医療的ケアを中心としての援助者であり、多職種連携の専門家としての役割を發揮している。彦ら⁷⁾は「看護師が個人の中だけで死生観を学び育むことには限界があり、医療チームとしての「死」を共に洞察し学び共有する場を持つことが重要である」と指摘している。

本研究は 11 年間の住み慣れた家で最期まで生きることを支えた訪問看護の実践から在宅看取りに必要な要素を探る研究であった。看護師が実施した医療処置、症状緩和の実現には、医師の指示による特別訪問看護指示書が欠かせない。これに加えて以下の 4 つが重要であった。①医師と連携しての症状コントロール・緩和が可能であること、②多(他)職種との円滑な連携、③本人・家族の思いを傾聴、④揺れる気持ちに添い、予後や死までの経過の丁寧な本人・家族への説明であった(図 1)。これらによって、療養者・家族への安心感につながり、生命の質、死の質を高めることが示唆された。

6 結論

本研究では 11 年間にわたる経過の中で、訪問看護師が終末期に関わった療養者 90 名とそのうち在宅看取りの 8 事例を通して在宅看取りを可能にする要素を探求した。在宅看取りを可能にするには、対話から患者本人の思いを知り、それを支える家族の思いを聞いて、最期まで自宅で終末期を過ごすことができるように環境を整え、患者と寄り添い、医師、訪問看護師を含めた職種間の調整ができることであった。しかし、本研究は、1 訪問看護 ST による診療報酬上で特別訪問看護指示書加算有の事例のみの分析であるため、在宅看取り療養者の実態の偏りについては否定できず、研究の限界である。訪問看護師の看取りケアの事例を通して、在宅看取りの支援に繋がるケアには、療養者とその家族の希望を叶えるための貴重なデータである。今後は、事例を増やし、在宅看取りサー

ビスの開発へと研究を進めていきたい。

7 謝辞

本研究にご協力いただいた訪問看護 ST の管理者、訪問看護師様に感謝を申し上げます。

8 利益相反

本文に関して開示すべき利益相反はない。

引用文献

- Christoph ostgathe, Bernd Alt-apping, Heidrun golla, Jan Gabriele Linden, Raymond Volts: Non-cancer patients in Specialized palliative care in Germany, what are the problems? *palliative Medicine*, 25(2), p148-52, 2011.
- 厚生労働省. 2011 年人口動態統計—死亡の場所別にみた主な死因の性・年次別死亡数及び百分率. [http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_listID=000001101884&requestSender=dsearch] 2020, 6. 25 閲覧
- 厚生労働省 (2019): <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000031883944&fileKind=1>, 2020. 11. 25 閲覧
- 山崎美智子、富田幸江: 終末期患者の家族が看護師に求める看護へのニーズ、*日健医誌* 31 (4): 433-442, 2022
- 堀内ふき: 高齢者の「End-of-life Care」. *老年社会科学*, 28(1): 35-40, 2006.
- 野戸結花、三上れつ、小松万喜子: 終末期ケアにおける臨床看護師の看護観とケア行動に関する研究、*日本がん看護学会会誌*, 16(1): 28-38, 2002.
- 彦聖美、浅見洋、田村幸恵: 看護師の死生観の学びと育み—A 県における病院看護師と訪問看護師の比較調査より—. *Hospice and Home Care*, 18(1): 13-19, 201

【Research Report】

Factors that enable home nursing for elderly people in which end-of-life care - who received special home nursing orders at end-of-life care over an 11-year-

Hideko Ishii*¹

Kishiko Suzuki*¹³

Abstract

This study clarified the factors that enable end-of-life care at home for terminally ill elderly people through the home nursing records of 90 elderly people with cancer and non-cancer (49 with cancer, 41 non-cancer) who received special home nursing orders at one home nursing station over an 11-year period from 2006 to,2017 and through interviews with home nurses about eight characteristic cases in which end-of-life care at home was successful. The factors that make end-of-life care possible for the terminally ill were clarified. In order to make end-of-life care at home possible, a special visiting nurse order that allows for five visits per week under the direction of a physician was essential. In addition to this, four other factors were important. In addition, four other factors were important: (1) the ability to control and alleviate symptoms in cooperation with the physician, (2) smooth cooperation with multiple (other) professions, (3) listening to the thoughts of the patient and family, and (4) careful explanation to the patient and family of the prognosis and the course of events leading up to death, in order to accommodate their fluctuating feelings. It was suggested that these would lead to a sense of security for the patient and family, and enhance the quality of life and death.

Key words: home nursing, end-of-life care, medical institution special home nursing orders

*¹ Department of Nursing, School of Nursing ,Gifu University of Health Sciences

岐阜保健大学紀要投稿規程

(目的)

第1条 岐阜保健大学(以下、「本学」という。)における教員等の教育・研究成果をひろく社会に発信し、保健、医療、福祉とその関連分野の向上と発展に寄与することを目的として、「岐阜保健大学紀要(以下、「紀要」という。)」を原則年1回発行する。その編集ならびに発行は本規程の定めるところによる。紀要の英文表記は「Gifu University of Health Sciences Journal」とする。

(紀要委員会)

第2条 岐阜保健大学紀要委員会(以下、「委員会」という。)が、岐阜保健大学紀要の編集を行なう。

(投稿資格)

第3条 紀要への投稿資格は次のとおりとする。

- (1) 本学専任教員等
- (2) 本学非常勤講師
- (3) 本学の専任教員を共同研究者とする学外投稿者
- (4) 委員会が投稿を認めた者

(投稿原稿)

第4条 投稿原稿は次のとおりとする。

- (1) 投稿代表者は、紀要投稿時に別紙様式第1・2号を提出しなければならない。
- (2) 投稿原稿の提出は、決められた時期までに提出しなければならない。
- (3) 論文の内容は、教育、研究に関連するもので、未発表及び未掲載のものに限る。
- (4) 論文は和文または英文とする。
- (5) 投稿代表者はすべての共同著者ならびに管轄責任者の承諾書(別紙様式第2号)を提出しなければならない。

(論文種別)

第5条 論文種別はつぎのとおりとする。

- (1) 総説論文(Review Article)

(刷り上がりは原則として6～10ページとする)

対象とする分野における研究の歴史的背景、重要性、進捗状況、今後の発展方向などを踏まえつつ、著者の学術的、技術的な研究、実践研究などをまとめたもの。

- (2) 原著論文(Original Article)

(刷り上がりは原則として6～10ページとする)

教育、研究分野における新しい研究・開発の成果の記述で、研究の対象・方法あるいは結果に独創性・創造性があり、かつ明確で価値のある結果や事実を含むもの。

- (3) 研究報告(Research Report)

(刷り上がりは原則として6～10ページとする)

設計、製作、試験、運用、解析、評価などの新しい経験や実践活動結果の報告で、医療、看護とその関連分野の向上と発展に寄与し得るもの。

(4) 症例(事例)・実践報告(Case Report・Practice Report)

(刷り上がりは原則として5ページとする)

症例や事例、調査研究について、有用な経験や学術的な話題に関するケースレポートやフィールドレポートとする。

(5) その他(Others)

上記に該当しないもので委員会が認めたもの。

(執筆要領)

第6条 原稿の作成・執筆は別に定める岐阜保健大学紀要原稿執筆要領に従うものとする。

(倫理的配慮)

第7条 人体またはヒト組織を対象とした論文は「ヘルシンキ宣言(World Medical Association)」の倫理基準、臨床研究に関する論文は「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針(厚生労働省・文部科学省・経済産業省)」に従うこと。いずれの場合も所属機関の倫理委員会の承認を得て実施されたものに限って投稿を受け付ける。当該論文がこれらに従って実施されたことを本文中(承認番号、承認月日)に明記する。

(利益相反)

第8条 利益相反(Conflict of Interest; COI)に関して、研究の遂行や論文の作成に関する助言などのすべての金銭的、個人的利益関係について情報開示すること。情報開示は、論文の最後に「利益相反」の項目を作成し、すべての著者について利益相反の内容を記載すること。利益相反がない場合は、「開示すべき利益相反はない」と記載すること。

(原稿の提出)

第9条 原稿は、「紀要投稿原稿の提出別紙様式第1号」及び「共同研究者承諾書(別紙様式第2号)」を添えて、委員会に提出すること(郵送可)。

(1) 原稿は3部(うち2部は複写とし、著者、著者所属、謝辞等を削除したものとする)を提出する。

(2) 紀要に投稿するための書類一式が委員会に到着した日付をもって原稿の受理日とし、受領証を発行する(別紙様式第3号)。

(3) 査読照会事項に基づいて原稿の修正を行う場合は、旧原稿と査読所見に対する回答書を添えて、委員会の指定する日までに再提出する。期限までに再提出されない場合は原稿を取り下げたものとする。

(4) 投稿論文の採用決定後に、本文、図、表を保存した電子媒体とそのプリントアウトしたものを1部提出すること。

(5) 原稿提出先

〒500-8281岐阜市東鶉2丁目92岐阜保健大学紀要委員会(事務局内) 郵送する場合は、「原稿在中」と朱書きすること。

(原稿の採否)

第11条 投稿原稿の採否は、複数の査読者を経て、紀要委員会が決定する。

(1) 投稿原稿の内容に応じて学内の教員または学外の適任者の中から査読者を選定し、紀要委員会が査読を依頼する。

(2) 条件付き採択となった場合には、査読者の意見を付して訂正を求め、再度査読を行った上で採否を決定する。

(3) 投稿論文の採択が決定したら、その日付で「掲載予定（年、巻・号）」の通知を紀要委員長から交付する。（別紙様式第4号）。

（著者校正）

第11条 著者校正は1回とする。校正時の大幅な追加、修正は原則として認めない。

（費用）

第12条 費用は次のとおりとする。

(1) 掲載料：原則として無料とする。

(2) 別刷料：別刷りを希望する場合は、著者の自己負担とする。

(3) その他：カラーの図表や写真等、印刷上、特別な費用を必要とする場合は著者の自己負担とする。

（掲載決定後の取り消し）

第13条 委員会において掲載が決定した後でも、やむを得ない事情により決定を取り消すことがある。この場合は、委員会はその理由を速やかに著者に連絡する。一方掲載決定後、著者の意志により撤回する場合は、その旨を委員会に書面で連絡するとともに、著者は撤回にかかる経費を負担するものとする。

（著作権）

第14条 著作権は岐阜保健大学に属する。またその機関リポジトリについても了承したものとする。

（雑則）

第15条 この規程の改正が必要な場合は、その都度、委員会において協議し、教授会に報告する。

附 則

この規程は、令和元年5月22日から施行する。

この規程は、令和2年8月26日から施行する。

この規程は、令和3年7月1日から施行する。

編 集 後 記

2024年1月1日に発生しました能登半島地震により被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。また、被災地で被災者の救援と復興支援のためにご尽力されている方に深く敬意を表しますとともに、被災された方々の安全と1日も早い復興を心よりお祈りいたします。

さて、岐阜保健大学紀要第5巻は総説2編、原著2件、研究報告2編を掲載する運びとなりました。ご投稿いただきました教員の先生方に感謝申し上げます。紀要委員会では、本学での学術論文が大学の価値を高め、広く社会の発展に貢献できますよう、内容充実に向けて活動を推進して参りますので、次号におきましても、より多くの先生方の積極的なご投稿をお待ち申し上げます。

紀要委員会委員長 多喜田恵子

岐阜保健大学紀要委員会

委員長 多喜田恵子

委員 岩嶋 隆

渡辺 伸一

岐阜保健大学紀要 第4巻

発行日 2024年3月

編集・発行 岐阜保健大学

〒500-8281 岐阜県岐阜市東鶉2丁目92番地

TEL 058-274-5001

FAX 058-274-5260