

令和 2 年 6 月 19 日現在

機関番号：17301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2019

課題番号：15K16357

研究課題名(和文) 肺癌術後患者における術後QOLの早期回復に向けた新しい運動プログラムの検討

研究課題名(英文) Development of new approach for enhanced recovery of postoperative HRQOL in lung cancer patients who underwent lung resection

研究代表者

及川 真人(OIKAWA, Masato)

長崎大学・病院(医学系)・技術職員

研究者番号：80646109

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、非小細胞肺癌に対する肺切除術後患者を対象として、退院後に在宅における非監視型運動療法を導入し、術後の健康関連QOLや筋力、運動耐容能に及ぼす影響を検討した。非監視型運動療法には活動量計と運動のパンフレットを配布し、1セッション30分として、週5回以上、術後3ヶ月実施した。その結果、非監視型運動療法は有害事象を認めることなく実施可能であった。また、今回の対象者から、健康関連QOLの回復は促進しないものの、運動耐容能の回復は促進される可能性も示唆された。今後もさらなる検討を継続予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

非小細胞肺癌に対する肺切除術は、術後に身体運動機能や健康関連QOLを低下させることが明らかとなっている。これに対して、本研究では万歩計を用いた自主トレーニングによって、これらの障害から早く回復できないかを検証した。今回の検証では、術後の身体運動機能に関しては、自主トレーニングによって回復が促進される可能性が示唆された。これは術後患者が病院に通わなくとも、万歩計などで意識的に運動をすることによって機能回復が早まる可能性が示され、年間に手術を受けている3万人以上の肺癌患者にとって重要な情報となる。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study is to investigate the effect of non-supervised exercise training on postoperative health related quality of life (HRQOL) and muscle strength, functional exercise capacity in patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) who underwent lung resection. We randomly assigned postoperative NSCLC patients to perform 30 min non-supervised training by using accelerometer and booklet for self-training, 5days/week over a 3-month. The primary outcome measure was HRQOL by using EORTC-QLQ-C30. The secondly were handgrip force and isometric quadriceps force, 6 min walk distance. The patients were not tolerated with no adverse events associated with non-supervised training. Non-supervised training tended to improve functional exercise capacity, however HRQOL did not improve. These findings suggest that this intervention was feasible and safe, and would enhance to recovery of postoperative functional dysfunction in NSCLC patients.

研究分野：リハビリテーション

キーワード：肺癌 肺切除術 リハビリテーション 非監視型運動療法 身体運動機能 健康関連QOL

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

肺癌は悪性腫瘍における部位別死亡者数第1位の疾患であり、今後も罹患患者数の増加が予想される疾患である¹⁾。肺癌の約80%を占める非小細胞肺癌(Non-small cell lung cancer; NSCLC)は、臨床病期が早期の場合外科的治療を標準的治療とし、年間3万人を超える患者に肺切除術が施行されている²⁾。NSCLC患者に対する肺切除術は、肺容量減少に伴い呼吸機能や運動耐容能を障害するのみならず、健康関連QOL(Health related QOL; HRQOL)も術後長期に渡って障害することが報告されている^{3,4)}。

NSCLC術後患者における術後HRQOLの早期回復を促す介入方法については、退院後の回復期における監視型運動療法の、身体活動量の増大に伴う末梢骨格筋の筋力向上や運動耐容能向上、術後疼痛および呼吸困難軽減によるHRQOL改善の効果から、有効性が示されている^{4,5)}。しかしながら、本邦における安定期の監視型運動療法、いわゆる術後安定期の外來での運動療法は、各都道府県における急性期病院で、病床数の多い上位10~15施設、全国で合計500施設のうち4.8%の施設しか実施されていないのが現状であり⁶⁾、諸外国における実施率も9%⁷⁾とその有効性に反して、NSCLC術後患者に対する運動療法は普及していないのが現状である。この背景には、マンパワーなどを理由に急性期病院が術後回復期まで継続したフォローアップが困難なことに加えて、手術の影響による術後疼痛や呼吸困難の遷延、がん患者特有の全身倦怠感や食欲不振によって術後の身体活動が制限される患者側の問題も関与していることが予想される。そのため、このようなNSCLC術後患者に対して効果的な運動療法を実践するにあたっては、運動療法の内容に加えて実施場所も考慮する必要がある。

通院が困難な慢性呼吸不全患者を対象とした在宅の運動療法は、ここ最近、無作為比較試験の結果をもとにその有用性がより確実なものとして報告されている⁸⁾。在宅における運動療法は、運動の習慣化による身体活動の促進が期待され、術後の不活動によって運動機能やHRQOLの低下が惹起されるNSCLC術後患者においても、これらの改善を促進させる有用な運動療法となる可能性がある。

2. 研究の目的

本研究では、NSCLC術後患者において、継続率が高く、実施しやすいとされる活動量計を用いた歩行運動を中心とする非監視型運動療法が、術後の機能回復に及ぼす影響を臨床的に明らかにすることを目的とする。

具体的には、(1) 在宅で行う非監視型運動療法の安全性の検討と、(2) 非監視型運動療法の適用による術後のHRQOLおよび運動耐容能などの身体運動機能の回復に及ぼす影響の検証を目的とする。

3. 研究の方法

(1) 非監視型運動療法の安全性の検討

本研究は、NSCLC患者を呼吸練習や早期離床、身体運動機能検査など通常の周術期理学療法を終了した後、退院時に在宅における非監視型運動療法実施群と非実施群に割り付けた。介入群は、退院後に在宅にて活動量計を使用した歩行運動と配布したパンフレットに準じた筋力トレーニングを12週間実施した。非監視型運動療法の適応の可否に関しては、症例ごとに医師へ確認し、リスクを明確にした状況下で進めていくが、同時にセルフマネジメント日誌(呼吸リハビリテーションマニュアル-運動療法-第2版)の記録を義務付け、電話連絡によるフォローアップによって、実施による関節痛や筋痛、呼吸困難の増悪、不整脈の出現、転倒などの有害事象の発生状況を確認した。

(2) 非監視型運動療法の効果に関する検討

NSCLCに対する予定下で肺切除術が施行され、術前より理学療法を実施した患者を対象とした。適格基準は年齢が65歳以上で、術後に外來での経過観察が予定されている安定期NSCLC患者とした。除外基準は、術後に治療を要す合併症発症例(Clavien-Dindo分類grade 3B以上)や片肺全摘術症例、非監視型運動療法の実施に影響する重篤な脳血管疾患および整形外科疾患、認知機能障害合併例、聴覚・視覚障害合併例、入院による術後化学療法施行例とした。

研究デザインは、非監視型運動療法実施群と非実施群の2群に割り付けるランダム化並行群間比較試験とした。

非監視型運動療法の方法

呼吸リハビリテーションマニュアル-運動療法-第2版(日本呼吸ケア・リハビリテーション学会、ほか編集、2012)の推奨方法に基づき、非監視型運動療法は、筋力トレーニング、持久力トレーニングによってプログラムを構成した。筋力トレーニングは、特別な機器を必要としないペットボトルを使用した上肢運動や立ち上がり運動、踵上げ運動などの下肢運動を各10回、3セット、パンフレットを配布して実施した。持久力トレーニングは、身体活動量を視覚的にフィードバックさせることで活動の促進が図れる身体活量計(カロリスキャン、オムロン)を使用し、国民健康・栄養調査によって示された性・年齢階級別の歩数を目標の運動量として、運動処方を行った。

プログラムは、1セッション30分として、週5回以上、術後3ヶ月実施した。なお、研究期間中に体調不良などを理由に1週間以上プログラムを中止した場合や新たに何らかの疾患を発症し医学的処置が必要となった場合、中止の希望を申し出た場合は脱落群としてプログラムを

終了した。

アウトカムおよび評価項目

全対象者において、術後 1, 3, 6 ヶ月に以下の項目の評価を行った。

a. 主要アウトカム：HRQOL (European Organization for Research and Treatment of Cancer-QLQ-C30, EORTC-QLQ-C30)

b. 副次アウトカム：運動耐容能 (6 分間歩行テストによる歩行距離, 6MWD), 握力 (デジタル握力計, ミナト医科機器会社), 等尺性膝伸展筋力(μ-tas MF-01, アニマ社)

4. 研究成果

(1) 非監視型運動療法の安全性の検討

NSCLC 術後患者 10 例を対象とした。対象者のうち、2 例は術後経過中に他疾患の発症や入院による化学療法導入となったため、術後 1 ヶ月で非監視型運動療法を中止した。非監視型運動療法の導入に伴うセルフマネジメント日誌の記載は、術後 1 ヶ月までは全例で行われ、8 例において術後 3 ヶ月まで記載が継続された (記入例, 図 1)。また、非監視型運動療法中に、実施による関節痛や筋痛, 呼吸困難の増悪, 不整脈の出現, 転倒などの有害事象が生じたものは認められなかった。

運動日誌

日付	3月18日	3月19日	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日
① 歩行 (歩速・歩数)	0分未満	○	○	○	○	○	○
	0分未満に多い	○	○	○	○	○	○
	1分未満	○	○	○	○	○	○
	2分未満			○		○	○
	3分未満						
	4分未満						
	5分未満						
	6分未満						
	7分未満						
	8分未満						
② 筋力	なし	○		○		○	○
	少しある	○	○	○	○	○	○
	やや多い						
	非常に多い						
③ 呼吸	なし	○	○	○	○	○	○
	少しある	○	○	○	○	○	○
	やや多い						
	非常に多い						
④ 関節痛	なし	○	○	○	○	○	○
	少しある	○	○	○	○	○	○
	やや多い						
	非常に多い						
⑤ 食事	良好	○	○	○	○	○	○
	やや低下						
	低下						
	非常に低下						
⑥ 睡眠	良好	○	○	○	○	○	○
	やや低下						
	低下						
	非常に低下						
⑦ リハビリ	ストレッチ	3セット					
	筋トレ	3セット	3セット	3セット		3セット	3セット
	歩行	15分	14分	20分		25分	10分
	総歩数	歩 1,217	歩 767	歩 1,223		歩 1,304	歩 1,047

図 1. 非監視型運動療法実施におけるセルフマネジメント日誌の記入例

(2) 非監視型運動療法の効果に関する検討

本検討は、使用する身体活動量計の選定などに時間を要したため、実際の導入が予定よりも遅延する状況となった。現在も本検討は継続しているが、ここでは 22 例の NSCLC 患者の結果を以下に提示する。

本研究に参加した NSCLC 患者 22 例は、コンピュータによって介入群と対照群に無作為に割り付けられた (介入群 10 名; 平均年齢 70 歳, 男性 6 名 vs. 対照群 12 名; 平均年齢 72 歳, 男性 5 名)。両群間のアウトカムを表 1 に示す。主要アウトカムとした EORTC-QLQ-C30 における総合スコアはいずれの時点においても、両群間に差を認めず、その他の下位尺度 (機能尺度, 症状尺度) に関しても差を認めなかった。身体運動機能では、握力, 膝伸展筋力は差を認めなかったが、6MWD は POM3 の時点で介入群が高値であった。

表 1. 非監視型運動療法の導入によるアウトカムの変化

		介入群 n=10	対照群 n=12
EORTC-QLQ-C30 total, 点	手術前	71	83
	退院時	51	58
	POM1	65	63
	POM3	72	83
	POM6	75	88
握力, kg	手術前	27	26
	退院時	27	24
	POM1	28	25
	POM3	37	25
膝伸展筋力, kgf	手術前	35	35
	退院時	34	35
	POM1	31	35
	POM3	41	43
6MWD, kgf	手術前	515	508
	退院時	493	479
	POM1	503	492
	POM3	613	524

以上の結果から、NSCLC 術後患者における活動量計を用いた非監視型運動療法は、術後安定期の運動療法として安全に実施可能であることが示された。非監視型運動療法は、包括的な評価尺度であり、さまざまな要因が関連することから術後の HRQOL の回復には寄与しない可能性が示唆された。しかし一方で、患者の身体活動を向上させることによって、身体運動機能が反映される運動耐容能の回復を促進する可能性が示唆された。本研究は引き続き症例を追加して、検討を継続する予定である。

引用文献

- 1) 厚生労働省.平成 30 年(2018), 人口動態統計月報年計(概数)の概況
- 2) Masuda M, Okumura M, Doki Y, et al. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2016; 665-697.
- 3) Pompili C. J Thorac Dis. 2015; 7(Suppl 2):S138-44.
- 4) Rivas-Perez H, Nana-Sinkam P. Respir Med. 2015;109(4):437-42.
- 5) Sommer MS, Trier K, Vibe-Petersen J, Christensen KB, Missel M, Christensen M, et al. Integr Cancer Ther. 2018;17(2):388-400.
- 6) 神津玲・他. 理学療法学. 2014; 100-101.
- 7) Cavalheri V, Jenkins S, Hill K. Intern Med J. 2013;43(4):394-401.
- 8) Holland AE, Mahal A, Hill CJ, Lee AL, Burge AT, Cox NS, et al. Thorax. 2017; 57-65.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 6件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Oikawa M, Hanada M, Nagura H, Tsuchiya T, Matsumoto K, Miyazaki T, Sawai T, Yamasaki N, Nagayasu T, Koza R	4. 巻 19
2. 論文標題 Factors influencing functional exercise capacity after lung resection for non-small cell lung cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Integrative Cancer Therapies	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/1534735420923389	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Hanada M, Soyama A, Hidaka M, Nagura H, Oikawa M, Tsuji A, Kasawara KT, Mathur S, Reid WD, Takatsuki M, Eguchi S, Koza R	4. 巻 33
2. 論文標題 Effects of quadriceps muscle neuromuscular electrical stimulation in living donor liver transplant recipients: phase-II single-blinded randomized controlled trial.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 875-884
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/0269215518821718.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神津玲, 花田匡利, 及川真人, 名倉弘樹, 森本陽介, 渡部翼	4. 巻 17
2. 論文標題 ICU-AWおよびPICSとリハビリテーション	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 みんなの呼吸器Respica	6. 最初と最後の頁 25-30
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 花田匡利, 及川真人, 名倉弘樹, 神津玲	4. 巻 28
2. 論文標題 セラピストが知るべき人工呼吸器の知識と呼吸理学療法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 132-140
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 及川真人	4. 巻 5
2. 論文標題 重症患者の早期リハビリテーションにおいて電気刺激は効果的であるとはいきれない	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ICNR: Intensive Care Nursing Review	6. 最初と最後の頁 46-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 及川真人, 関野元裕, 神津玲	4. 巻 33
2. 論文標題 ICUにおける理学療法の早期介入	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 呼吸器内科	6. 最初と最後の頁 59-65
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 及川真人, 高島英昭, 神津玲	4. 巻 35
2. 論文標題 食道がん周術期の摂食嚥下障害に対する理学療法アプローチ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 理学療法	6. 最初と最後の頁 423-429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 名倉弘樹, 及川真人, 花田匡利, 神津玲	4. 巻 1
2. 論文標題 急性呼吸不全患者に対する呼吸理学療法のエビデンスと臨床現場での実際	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nursing Care+	6. 最初と最後の頁 453-461
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hanada M, Kanetaka K, Hidaka S, Taniguchi K, Oikawa M, Sato S, Eguchi S, Koza R	4. 巻 15
2. 論文標題 Effect of Early Mobilization on Postoperative Pulmonary Complications in Patients Undergoing Video-Assisted Thoracoscopic Surgery on the Esophagus	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Esophagus	6. 最初と最後の頁 69-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10388-017-0600-x.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 及川真人	4. 巻 63
2. 論文標題 PICSの予防と対策 早期リハビリテーション	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 看護技術	6. 最初と最後の頁 71-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hanada M, Tawara Y, Miyazaki T, Sato S, Morimoto Y, Oikawa M, Niwa H, Eishi K, Nagayasu T, Eguchi S, Koza R	4. 巻 17
2. 論文標題 Incidence of Orthostatic Hypotension and Cardiovascular Response to Postoperative Early Mobilization in Patients Undergoing Cardiothoracic and Abdominal Surgery	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 BMC Surg	6. 最初と最後の頁 111-119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12893-017-0314-y.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 及川真人, 神津玲	4. 巻 15
2. 論文標題 長期人工呼吸管理患者におけるウィーニングの実際	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 重症集中ケア	6. 最初と最後の頁 56-63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 名倉弘樹, 及川真人, 花田匡利, 神津玲	4. 巻 19
2. 論文標題 ICU獲得性筋力低下を併発した重症敗血症患者における急性期理学療法の経験	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 理学療法探求	6. 最初と最後の頁 25-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 及川真人, 花田匡利, 日高重和, 永安武, 神津玲	4. 巻 69
2. 論文標題 食道手術周術期リハビリテーションの現状	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 胸部外科	6. 最初と最後の頁 59-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 及川真人, 花田匡利, 神津玲, 千住秀明	4. 巻 28
2. 論文標題 人工呼吸管理中の呼吸理学療法	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 呼吸器内科	6. 最初と最後の頁 118-125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計19件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 瀬川凌介, 及川真人, 花田匡利, 名倉弘樹, 田中貴子, 神津玲
2. 発表標題 肺切除術後の低酸素血症が遷延する患者の臨床的特徴
3. 学会等名 第29回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡部翼, 花田匡利, 及川真人, 矢野雄大, 森本陽介, 福島卓矢, 名倉弘樹, 関野元裕, 神津玲
2. 発表標題 早期離床を実施したICU患者における退院時歩行能力に影響する因子
3. 学会等名 日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masato Oikawa, Masatoshi Hanada, Hiroki Nagura, Naoya Yamasaki, Tomoshi Tsuchiya, Keitaro Matsumoto, Takuro Miyazaki, Takeshi Nagayasu, Ryo Koza
2. 発表標題 Perioperative factors associated with postoperative health-related quality of life after surgical treatment in patients with non-small-cell lung cancer
3. 学会等名 European Respiratory Society International Congress 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 及川真人
2. 発表標題 肺癌患者における術後QOL推移の特徴とその経時的推移
3. 学会等名 第2回日本呼吸・心血管・糖尿病病理学療法合同学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 及川真人
2. 発表標題 呼吸器疾患患者に対するリハビリテーションの実際
3. 学会等名 九州肺機能談話会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 名倉弘樹, 及川真人, 福島卓矢, 花田匡利, 神津玲
2. 発表標題 上腹部外科術前患者における簡易呼気能測定の再現性と呼吸機能との関連性
3. 学会等名 第28回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 及川真人, 花田匡利, 名倉弘樹, 神津 玲
2. 発表標題 若手会員のための役立つ症例検討 外科周術期症例
3. 学会等名 第52回日本理学療法士協会学術大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 花田匡利, 及川真人, 名倉弘樹, 森本陽介, 矢野雄大, 福島卓也, 松本周平, 東島潮, 関野元裕, 神津玲
2. 発表標題 移植医療と呼吸理学療法
3. 学会等名 第44回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masato Oikawa, Masatoshi Hanada, Hiroki Nagura, Naoya Yamasaki, Tomoshi Tsuchiya, Keitaro Matsumoto, Takuro Miyazaki, Takeshi Nagayasu, Ryo Kozu
2. 発表標題 Impact of peripheral muscle strength and functional exercise capacity on health-related quality of life after surgical treatment in patients with non-small-cell lung cancer
3. 学会等名 European Respiratory Society International Congress 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 及川真人, 花田匡利, 名倉弘樹, 山下正太郎, 井上恒平, 佐々部陵, 神津玲
2. 発表標題 繰り返す去痰不全に対してチームによる計画的な気道クリアランスの管理が奏功した急性期頸髄損傷患者の1例
3. 学会等名 第38回日本呼吸療法医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 名倉弘樹, 及川真人, 花田匡利, 神津玲
2. 発表標題 ADLの向上に難渋した膠原病性間質性肺炎急性増悪症例における理学療法の経験
3. 学会等名 第26回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 花田匡利, 森本陽介, 及川真人, 依 祐一, 矢野雄大, 名倉弘樹, 関野元裕, 松本周平, 東島 潮, 神津 玲
2. 発表標題 電気刺激療法: 循環 / 代謝
3. 学会等名 第43回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 花田匡利, 及川真人, 名倉弘樹, 関野元裕, 東島 潮, 日高匡章, 曾山明彦, 江口 晋, 神津 玲
2. 発表標題 生体肝移植術施行患者における周術期の身体運動機能に関する検討
3. 学会等名 第43回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 神津 玲, 花田匡利, 森本陽介, 及川真人, 俵 祐一, 矢野雄大, 名倉弘樹, 松本周平, 東島 潮, 関野元裕
2. 発表標題 早期離床/運動を阻害する因子とどう向き合うか? ICU獲得性筋力低下
3. 学会等名 第43回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 名倉弘樹, 及川真人, 花田匡利, 鋤崎利貴, 神津 玲
2. 発表標題 ICU獲得性筋力低下を併発した重症敗血症患者における急性期理学療法の実験
3. 学会等名 第27回長崎県理学療法学会学術大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 及川真人, 花田匡利, 神津 玲
2. 発表標題 体位管理が有用であった重症敗血症患者一症例の報告
3. 学会等名 第37回呼吸療法医学会学術集会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 及川真人, 花田匡利, 名倉弘樹, 森本陽介, 矢野雄大, 俵 祐一, 関野元裕, 神津 玲
2. 発表標題 重症患者のリハビリテーションにおける現状と課題
3. 学会等名 第3回九州・沖縄地区クリティカルケア看護セミナー
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 及川真人, 花田匡利, 山崎直哉, 土谷智史, 松本桂太郎, 宮崎拓郎, 永安 武, 神津 玲
2. 発表標題 積極的な気道クリアランス手技により術後呼吸器合併症を予防した脳死移植術後理学療法の実験
3. 学会等名 第2回日本呼吸理学療法学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 花田匡利, 及川真人, 名倉弘樹, 森本陽介, 矢野雄大, 依 祐一, 神津 玲
2. 発表標題 呼吸状態の増悪を繰り返した急性呼吸不全患者における理学療法の実験
3. 学会等名 第25回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 及川真人, 山口典子, 赤木高司, 高田裕, 山岡綾子, 小山昌利, 生駒周作, 木村政義, 露木菜緒, 板坂竜, 柳澤八恵子, 菊池徹, 佐藤麻美, 後藤武, 原田愛子, 佐藤望, 細萱順一, 赤松信朗, 土居新宗, 八巻均, 他	4. 発行年 2019年
2. 出版社 真興交易 医書出版部	5. 総ページ数 216
3. 書名 集中治療看護師のための臨床実践テキスト 療養状況と看護 編	

1. 著者名 及川真人, 井上順一朗, 西原賢在, 古川竜也, 高尾信太郎, 菱田智之, 佐藤弘, 合川公康, 高木辰哉, 乾由美子, 工藤寿子, 秋末敏宏, 木澤義之, 石川朗宏, 中野治郎, 島雅晴, 石井貴弥, 山本優一, 萩野匡俊, 牧浦大祐, 他	4. 発行年 2017年
2. 出版社 三輪書店	5. 総ページ数 269
3. 書名 理学療法MOOK21 がんの理学療法	

1. 著者名 及川真人, 大下慎一郎, 山口嘉一, 櫻谷正明, 檜垣聡, 古川力丸, 山下幸一, 小谷透, 星邦彦, 齋藤浩二, 今中秀光, 宮下亮一, 淵上竜也, 尾崎孝平, 布宮伸, 安田英人, 松尾耕一, 横山俊樹, 剣持雄二, 松本幸枝, 他	4. 発行年 2017年
2. 出版社 メディカ出版	5. 総ページ数 223
3. 書名 呼吸器ケア	

1. 著者名 花田匡利, 及川真人, 神津 玲	4. 発行年 2015年
2. 出版社 総合医学社	5. 総ページ数 8
3. 書名 急性呼吸不全・ARDS -基本知識と看護の実践	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----