

診療看護師（NP）が介入した 急性A型大動脈解離の術後成績

Perioperative outcomes of acute type A aortic dissection with intervention by nurse practitioners

齋藤 真人^{1), 3)}・山崎 琢磨²⁾・田辺 友暁²⁾・栃木 秀一²⁾・建部 祥²⁾・丁 毅文²⁾

1) 医療法人社団 栄悠会 綾瀬循環器病院 心臓血管外科 診療看護師 (NP), 2) 医療法人社団 栄悠会 綾瀬循環器病院 心臓血管外科,
3) 東北化学工業大学大学院健康社会システム研究科健康福祉専攻博士後期課程

要 旨

【目的】

診療看護師 (NP) が介入した急性StanfordA型大動脈解離 (以下, A型解離) に対する緊急手術の術後成績について明らかにされていないため, 後方視的に調査をおこなった。

【方法】

A病院で2020年4月1日から2021年9月30日までにA型解離に対して実施した緊急手術のうち, 第一助手をNPが行った患者をNP群, 医師が行った患者をDR群とした。後方視的に患者属性, 手術データ, 術後管理項目, 在院日数等を調査した。

【結果】

患者の内訳はNP群32名, DR群24名が対象となった。両群の術式の内訳 (NP群 vs DR群) は弓部大動脈置換術 (n) (25 vs 5), 上行大動脈置換術 (n) (5 vs 17) であった。手術時間 (分) (373.7 ± 106.7 vs 316.0 ± 95.6 ; $p=0.041$) はNP群が有意に長かった。人工呼吸器管理期間 (時間) (39.7 ± 29.9 vs 55.2 ± 63.4 ; $p=0.53$), 在院日数 (day) (18.8 ± 6.9 vs 21.9 ± 8.8 ; $p=0.181$), 術後合併症発生に関しては両群に有意差を認めなかった。

【結論】

NP群では弓部大動脈置換術が多く, 手術時間が長かった。しかし, 術後管理項目に関しては両群に有意差はなく, 医師のみで周術期管理を行う場合よりもNPを加えたチームで患者管理を行うことで, 高難易度手術の術後でも患者の術後QOLを低下させずに管理を行うことが可能である。

Key Words : 診療看護師 (NP), 急性大動脈解離, 術後管理

I. 緒言

東京都急性大動脈スーパーネットワークのデータでは急性大動脈解離の発症は10万人あたり年間10人であると報告されている¹⁾。また, A型解離は発症後に致死率が1時間あたり1~2%上昇すると報告されており²⁾, 緊

急手術を必要とする疾患の一つである。

海外においては心臓血管外科の周術期管理にNurse PractitionerやPhysician Assistantと言われるMid-level Providerが活躍し成果を上げている (表1)。わが国においても診療看護師 (NP) が心臓血管外科領域において活動をしており, 随所で活動が報告されている

表1 海外におけるNurse PractitionerやPhysician Assistantの活動

No	Author	Year	Title	Objective	Contents
1	Southey D, et al ³⁾	2014	Continuity of care by cardiothoracic nurse practitioners: impact on outcome	心臓外科病棟にNPを導入した後の患者ケアへの影響を評価した。	NP導入後、ICU再入室率が2.6%から1.9%に減少し(p=0.05)、入院期間も10日から8日に短縮された(p<0.01)。心臓手術後の全生存率は96.5%から98.0%へと有意に改善された(p<0.01)。
2	Goldie CL, et al ⁴⁾	2012	Nurse practitioners in postoperative cardiac surgery: are they effective?	カナダの大学付属三次医療機関の心臓外科術後病棟において、NP主導のケアとホスピタリスト主導のケアの効果を比較した。	両群で入院期間(p=0.87)、60日以内の再入院(p=0.61)、術後合併症数(p=0.95)、心臓リハビリテーションの受診率(p=0.73)に有意な差はなかった。かかりつけ医への受診率はホスピタリスト主導の方が高かった(p=0.02)。
3	Meyer SC, et al ⁵⁾	2005	Cardiovascular surgeon and acute care nurse practitioner: collaboration on post-operative outcomes	心臓外科医単独群と心臓外科医とNPが共同で管理をおこなう群で、患者転帰と経済的転帰を検討した。	心臓外科医とNPが共同で術後管理を行うと入院期間は1.91日短縮され(p=0.039)、患者1人あたりの総費用は5,038.91ドル減少した(p=0.026)。
4	Ranzenbach EA, et al ⁶⁾	2012	The safety and efficacy of physician assistants as first assistant surgeons in cardiac surgery	CABGの第一助手をPAまたは外科医がおこなった症例を比較検討した。	手術時間は、PAの方が、外科医よりも有意に短かった(p=0.002)。院内死亡率と30日死亡率を含む26の合併症の比較も、血液製剤の使用だけが統計的に有意であることがわかった。血液製剤を使用したのは、PA群では53.37%、外科医群では73.93%であった(p<0.001)。
5	Thourani VH, et al ⁷⁾	2006	Physicians assistants in cardiothoracic surgery: a 30-year experience in a university center	1973年から2003年までの心臓外科におけるPAの活用に関する評価を行った。	手術件数が研究期間で400件から4000件まで増加した。PAの業務としては病歴聴取、グラフト採取、侵襲的カテーテル挿入や胸腔ドレーンの挿入、手術の第一助手、閉胸、ICUの電話対応、等をおこなっている。

が、A型解離の術後介入に関する成績については明らかにされていない(表2)。

今回我々は診療看護師(NP)が介入したA型解離に対する緊急手術の術後成績を後方可視的に調査したため文献的考察を加えて報告する。

II. 研究目的

診療看護師(NP)が介入したA型解離に対する緊急手術の術後成績を明らかにし有用性の評価をおこなう。

III. 方法

1) 研究デザイン

後ろ向きコホート研究

2) 対象患者

A病院で2020年4月1日から2021年9月30日までA型解離の診断で入院し緊急手術を施行した全患者56名を対象とした。

このうち、診療看護師(NP)が第一助手を務めた患者をNP群(32名)、医師が第一助手を務めた患者をDR群(24名)とした。

3) 対象患者のデータ収集項目

以下の項目を電子カルテから情報収集した。

表2 心臓血管外科領域の診療看護師（NP）の活動

No	Author	Year	Title	Contents
1	安彦武, 他 ⁸⁾	2021	心臓血管外科領域における診療看護師の現状	病棟ラウンド, 処置 (特定行為を含む), 感染対策, 栄養評価, リハビリ, 多職種間での情報共有, カルテ記載, 等を実践している.
2	田草川明子, 他 ⁹⁾	2021	心臓血管外科ナースプラクティショナー導入によるアウトカムへの影響	緊急・準緊急手術患者における診療看護師 (NP) 導入前後のアウトカム比較をおこなった. 心臓血管外科における診療看護師 (NP) 導入は, 緊急症例の増加や治療開始時間などの短縮につながる.
3	谷田真一 ¹⁰⁾	2020	心臓血管外科での特定行為研修修了者の活動 手術室・ICUでの活動	手術助手, 特定行為の実践, 患者説明, カルテ代行入力, 多職種間での情報共有, 看護師教育, 等を実践している.
4	永谷ますみ, 他 ¹¹⁾	2020	心臓血管外科での特定行為研修修了者の活動 病棟・外来での活動	特定行為の実践, 回診, 患者説明, 他科コンサルト, カルテ代行入力, 多職種連携, 事務作業 (術前サマリー作成, 入院時書類の作成), ファーストコール対応, 等を実践している.
5	酒井博崇, 他 ¹²⁾	2017	診療看護師が関わる心臓血管外科の術前管理	診療看護師 (NP) が術前管理として入院日の調整と術前検査, 術前中止薬, 等を確認することで研究期間内に7件の未実施検査を予防することができた.

1. 患者属性

年齢, 性別, 体表面積 (Body Surface Area: BSA), 既往歴, Japan Score

2. 手術データ

術式, 麻酔方法, 麻酔時間, 手術時間, 体外循環時間, 大動脈遮断時間, 出血量

3. 術後管理項目

在院日数, 30日以内死亡, 在院死亡, 30日以内再入院, 集中治療室 (Intensive care unit: ICU) 滞在期間, 人工呼吸器管理期間, 経口摂取開始までの日数, 50m歩行達成までの日数, 再開胸手術の有無

4. 術後合併症

長期人工呼吸器管理 (人工呼吸器管理期間 > 72時間), 肺炎, 腎不全, 術後透析, 脳血管障害, 尿路感染症, 胆嚢炎, 新規ペースメーカー植え込み, せん妄

4) データ分析

術式による分類は大動脈の置換範囲が大動脈基部を含むもの, 上行大動脈に限局したもの, 上行大動脈から弓部大動脈まで及ぶもので分類した.

量的変数はKolmogorov-Smirnov検定, Leveneの検定を行った後にMann-Whitney U検定またはStudent T検定をおこなった. カテゴリ変数は χ^2 検定をおこなった. 両検定方法ともに有意水準は $p < 0.05$ とした. 効果量 (以下ES; effect size) はCohen's d

およびCramer's Vを算出し, 解釈はCohen's dでは0.2-0.5を小, 0.5-0.8を中, 0.8以上を大とした. Cramer's Vでは0.1-0.3を小, 0.3-0.5を中, 0.5以上を大とした¹³⁾.

統計学的解析にはSPSS Ver.27 Statistics (日本アイ・ビー・エム株式会社)を使用した.

IV. 倫理的配慮

本研究はA病院倫理審査委員会の承認を得た後ろ向きコホート研究である.

「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し, 調査により得られた情報を取り扱う際は, 研究対象者の秘密保護に十分配慮をおこなった.

V. 結果

対象となった患者は56名でNP群は32名, DR群は24名に分類された.

患者属性については, 年齢はNP群の方が有意に若年であった ($p=0.033$, $ES=0.59$). 術前のJapan Score Mortality, Japan Score + Complicationでは両群間の有意差は認めなかった. 患者の術前検査データでは両群で有意差を認めなかった. 既往歴では喫煙歴

表3 対象患者の属性

	NP群 (n=32)	DR群 (n=24)	p-Value	Effect size
年齢 (歳), 平均値±SD	60.84 ± 12.8	68.2 ± 12.0	0.033	0.59 ※※※
性別 (男性:女性)	24:8	13:11	0.103	0.218 ※
BSA	1.78 ± 0.24	1.68 ± 0.16	0.089	0.47 ※※※
Japan Score Mortality, 平均値±SD	13.3 ± 12.9	11.9 ± 5.67	0.734	0.133 ※※
Japan Score + Complication, 平均値±SD	43.0 ± 12.2	40.7 ± 10.4	0.464	0.199 ※※※

既往歴			p-Value	Effect size
高血圧, n (%)	22 (68.8)	16 (66.7)	0.869	0.022 ※
糖尿病, n (%)	4 (12.5)	3 (12.5)	1	0 ※
脂質異常症, n (%)	5 (15.6)	3 (12.5)	0.789	0.036 ※
心房細動, n (%)	0	3 (12.5)	0.04	0.275 ※
脳血管疾患, n (%)	3 (9.4)	3 (12.5)	0.708	0.05 ※
慢性腎機能障害 (eGFR < 45), n (%)	9 (28.1)	5 (20.8)	0.533	0.083 ※
COPD, n (%)	3 (9.4)	0	0.123	0.206 ※
喫煙歴, n (%)	23 (71.9)	11 (45.8)	0.048	0.264 ※
肥満 (BMI > 30), n (%)	7 (21.9)	0	0.014	0.327 ※
ステロイド薬の使用, n (%)	0	0		※

※ χ^2 検定

※※ Mann-Whitney U test

※※※ Student T test

($p=0.048$, $ES=0.264$) と BMI30 以上 ($p=0.014$, $ES=0.327$) については NP 群の方が有意に多かった (表3)。

手術は全例全身麻酔で実施した。弓部大動脈人工血管置換術 (Total Arch Replacement: TAR) (Frozen Elephant Trunk: FET を併用したものも含む) を施行した患者は NP 群 20 例, DR 群 5 例であった。上行大動脈人工血管置換術 (Hemi Arch Replacement: HAR) を施行した患者は NP 群 5 例, DR 群 17 例であった。部分弓部大動脈人工血管置換術 (Partial Arch Replacement: PAR) を施行した患者は NP 群 2 例, DR 群 0 例であった。Bentall 術を施行した患者は NP 群 1 例, DR 群 2 例, 自己弁温存大動脈基部置換術 (Valve Sparing aortic Root Replacement: VSRR) を施行した患者は NP 群 4 例, DR 群 0 例であった。特に NP 群で Bentall と VARR を施行した患者はいずれも TAR + FET も同時に施行されていた (表4)。

麻酔時間 ($p=0.026$, $ES=0.59$), 手術時間 ($p=0.041$, $ES=0.565$), 体外循環時間 ($p=0.02$, $ES=0.895$), 大動脈遮断時間 ($p < 0.001$, $ES=1.11$) は NP 群で有意に長かった (表5)。手術は基本的に 2 名体制であり,

表4 各群における手術内容の内訳

	NP群 (n=32)	DR群 (n=24)
TAR, n (%)	20 (62.5)	5 (20.8)
(TAR + FET, n)	19	4
(TAR + FET + CABG, n)	1	0
(TAR + FET + MVP, n)	0	1
HAR, n (%)	5 (15.6)	17 (70.8)
(HAR + CABG, n)	0	1
PAR, n (%)	2 (6.3)	0
Bentall, n (%)	1 (3.1)	2 (8.3)
(TAR + FET + Bentall, n)	1	0
VSRR, n (%)	4 (12.5)	0
(TAR + FET + VSRR, n)	4	0

NP 群は医師と診療看護師 (NP), DR 群は医師 2 名でおこなわれた。手術中は心臓血管外科修練指導者および心臓血管外科専門医の直接かつ具体的な指示のもと開閉胸助手, 人工心肺導入の補助, 術野出血の吸引, 臓器把持, 縫合糸の展開, 等をおこなった。

術後経過項目, 術後合併症については各項目で両群に

表5 手術データ

	NP群 (n=32)	DR群 (n=24)	p-Value	Effect size
麻酔時間 (分), 平均値±SD	430.2 ± 101.6	367.5 ± 100.2	0.026	0.62 ※※※
手術時間 (分), 平均値±SD	373.7 ± 106.7	316.0 ± 95.6	0.041	0.565 ※※※
体外循環時間 (分), 平均値±SD	197.8 ± 56.1	154.3 ± 36.1	0.02	0.895 ※※※
大動脈遮断時間 (分), 平均値±SD	136.0 ± 37.7	97.9 ± 29.3	<0.001	1.11 ※※※
出血量 (ml), 平均値±SD	4036.9 ± 2178.0	3494.4 ± 1415.9	0.487	0.287 ※※

※※Mann-Whitney U test

※※※Student T test

表6 術後経過項目

	NP群 (n=32)	DR群 (n=24)	p-Value	Effect size
30日以内死亡, n (%)	1 (3.1)	0	0.382	0.117 ※
在院死亡, n (%)	2 (6.2)	0	0.212	0.167 ※
30日以内再入院, n (%)	4 (12.5)	1 (4.2)	0.279	0.145 ※
在院日数 (日), 平均値±SD	18.8 ± 6.9	21.9 ± 8.8	0.181	0.396 ※※
ICU滞在日数 (日), 平均値±SD	7.6 ± 6.3	6.7 ± 3.2	0.887	0.189 ※※
人工呼吸器管理期間 (時間), 平均値±SD	39.7 ± 29.9	55.2 ± 63.4	0.53	0.327 ※※
経口摂取開始までの日数 (POD), 平均値±SD	2.7 ± 1.8	2.9 ± 2.2	0.847	0.13 ※※
50m 歩行達成までの日数 (POD), 平均値±SD	6.7 ± 3.8	8.5 ± 10.0	0.951	0.263 ※※
再開胸手術の有無, n (%)	0	1 (4.2)	0.244	0.156 ※

※χ²検定

※※Mann-Whitney U test

表7 術後合併症

	NP群 (n=32)	DR群 (n=24)	p-Value	Effect size
長期人工呼吸器管理 (>72時間), n (%)	6 (18.8)	5 (20.8)	0.846	0.026 ※
腎不全, n (%)	5 (15.6)	3 (12.5)	0.741	0.044 ※
持続透析の施行, n (%)	4 (12.5)	2 (8.3)	0.618	0.067 ※
脳血管障害, n (%)	4 (12.5)	4 (16.7)	0.659	0.059 ※
肺炎, n (%)	2 (6.3)	1 (4.2)	0.732	0.046 ※
尿路感染症, n (%)	1 (3.1)	0	0.382	0.117 ※
胆嚢炎, n (%)	1 (3.1)	0	0.382	0.117 ※
新規ペースメーカー植え込み, n (%)	1 (3.1)	0	0.382	0.117 ※
せん妄, n (%)	6 (18.8)	5 (20.8)	0.846	0.026 ※

※χ²検定

有意差は認めなかった (表6, 7)。術後は、日々の状態観察、カルテ記載、特定行為の実践、医師からの具体的な指示のもと内服薬・点滴・術後検査・リハビリ等の入力の代行をおこなった。関連職種と協同して早期離床への介入、栄養投与量・経路の調整、退院支援、転院調整等にも介入をおこなった。

VI. 考察

A病院では急性大動脈解離の診療に診療看護師 (NP) が術前から退院まで介入を行っているが、術中は第一助手として前述の通り医師の具体的な指示のもとに業務をおこなっている。DR群でHARを施行した患者が約70%であり、一方でNP群ではTARを施行している患

者が約80%におよび同時に大動脈基部に介入をおこなっている症例も含まれていた。通常、HARよりもTARの方が弓部3分枝の再建が加わるため手術時間が長くなる傾向にあるため^{14,15)}、NP群で麻酔時間、手術時間、体外循環時間、大動脈遮断時間が有意に長くなったものと考えられる。今回の検討では両群間で術式による隔たりが生じており、その理由としてはNP群では心臓血管外科修練指導者とチームを組む機会が多く、術式選択においてエンター切除を基本としていたこと。また、NP群ではDR群と比較して患者年齢で有意差はないもののES=0.59の差があり、若年者が多かったこともあり遠隔期の再手術を予防するために上行大動脈から弓部大動脈にかけて介入をおこなう症例が多かったことが上げられる。そのため、DR群と比較するとVSRRやTARといった高難易度手術が多い傾向にあったと考えられた。今後は術式別での成績を追加検討していく必要がある。また、両群間の術前リスク因子測定では有意差はみられなかったが、NP群は若年でBMI>30が有意に多い傾向がみられた。しかし、肥満患者の術後で問題となる呼吸器合併症や感染などの合併症は両群間で有意な差はなく、術後経過項目、血液検査データ、その他の合併症はDR群と有意差はなかった。特に術後経過項目について有意差はないが人工呼吸器管理期間と在院日数についてはNP群の方が短い傾向がみられた。

診療看護師（NP）が手術業務に携わることで手術の経過から術後管理に必要なポイントをおさえて、それを活かすことでより適切な対応が行うことが可能になる。例えば、術中に止血に難渋した際は術後出血を引き起こす可能性が高まるためドレーン排液に注意した観察やそれに付随する対応が早期に図ることができる。術中の出血点をリアルタイムに視認しているため、実際に出血をきたした際にもイメージをつけやすい。また、人工心肺離脱に難渋した症例や術中に不整脈を起こした症例についても同様に術中の弁輪への運針や弁の性状・弁形成の成否から術後に起こりうる合併症を個々に考察することができる。術中の経過を実際に診ることで、症例に応じてより個別性のある術後管理を実践することが可能となると考える。

近年では患者層も若年層だけではなく80歳代で緊急手術を受ける患者も珍しくなく、患者の高齢化により複合疾患を抱える患者が増加し、高齢独居やキーパーソン

の不在など、社会的な背景も複雑化していることから、医師や看護師をはじめとした複数の職種が患者に関わり、療養生活を支えている。現時点で患者の情報を統合し、他職種を繋ぐ役割を看護師が担っていることが多いが、一方で患者が病棟を移動すると情報が正しく伝達されなかったことや、ケアの方法が変わってしまうということを経験した。さらに、創部の状態や術後せん妄を含めた精神状態の変化など継続して評価していくという点において統一した視点での評価が困難であった。その点で診療看護師（NP）は患者の入院中の治療経過に加えて心理状態や社会的な問題を経時的に把握し、時々の状態をアセスメントして医師や看護師をはじめとする関係職種と情報を共有し様々な問題に対応している。有意差はないがNP群ではDR群よりも人工呼吸器管理期間（ES=0.327）や50m歩行達成までの日数（ES=0.263）は短い傾向にあり、早期離床・せん妄予防に関しても病棟を横断的に患者に介入することで、従来までの問題点を補完し、治療や看護をよりシームレスに展開できると考えている。

また、検査・治療スケジュールの管理を行い、必要に応じて家族や関係職種との連絡調整を行うコーディネーターとしての役割も担っており、術後の必要検査の未実施を最小限とし、患者が円滑な入院生活が送れるようにサポートしている。実際に、NP群では有意差はないが在院日数（ES=0.396）はDR群よりも短い傾向にあり前述の早期離床も含めて総合的に患者をサポートしている結果と考えている。

診療チームの一員として患者・家族と信頼関係を構築し、安心して入院生活を送り、かつ安全に治療が受けられるように調整する役割が非常に大きいと実感している。それらに加え、自律的に症状マネジメントを行い、タイムリーに検査や治療を提供することで患者の重症化を予防し退院まで過ごせるように実践している。しかしながら、実際にどの程度タイムリーに医療・看護を提供しているかを可視化できるデータを持ち合わせていないため、今後さらに検証が必要であると考えている。術後管理について海外ではNurse Practitionerが実践しており³⁻⁵⁾、Susanらは心臓血管外科術後の患者を医師単独で管理するよりも医師とNurse Practitionerが協力して管理を行うと入院期間が1.91日短縮し、患者1人あたりの総費用が5038.91ドル減少したと述べてい

る⁵⁾。海外とは医療制度が多少違うため、一概に比較はできないが、本研究の周術期成績と併せて勘案すると医師単独で術後管理を行うよりも診療看護師（NP）を加えたチームで管理をおこなった方が高難易度手術の術後においても安全に管理が行える可能性が示唆される。

近年、諸外国ではPhysician Assistantが胸部外科領域で手術助手を行うことが認知されており、我が国においても診療看護師（NP）の活動が報告されるようになってからは心臓血管外科領域でも諸外国のようなPhysician Assistantとしての働き方を報告する例が散見される^{16), 17)}。Edwardらは心臓外科手術（CABG, n=956）の第一助手をおこなった医師とPhysician Assistantの成績を比較し、off pump CABGでは手術時間に両群間で有意差はなく（ $p=0.973$ ）、術後も輸血製剤の使用以外に両群間の有意差は認めなかったと報告している⁶⁾。今回、我々の検討においても周術期成績においてはDR群と同等の成績であり、Edwardら⁶⁾の報告を支持する結果となった。わが国においてもMid-level Providerに相当する診療看護師（NP）がoff the job trainingとして手術動画の閲覧や心臓血管外科専門医との日々のカンファレンスをおこない、第2助手として手術に参加し十分な修練を行い徐々に手術業務に参画することで良好な成績を収める可能性は十分にあると考えている。筆者も3年以上にわたり第2助手として経験を積んだのちに第1助手としての業務を徐々に任せられるようになった経緯があり、指導医の具体的な指示および監視下のもと安全に十分な配慮をおこない日々研鑽を積んでいる。

特に緊急手術は時間を問わず対応することが求められるため心臓血管外科医の少ない施設においてはより負担が増すことは想像に難くない。心臓血管外科医と共存する形で診療看護師（NP）が第一助手を務めることで外科医の負担の軽減につながると考えられる。また、A型解離の診療は時間との争いであり、医師だけではなく診療看護師（NP）や救急外来看護師、臨床検査技師、等を含めたチームとしての協力体制が必須である。手術助手や術後管理だけではなく、手術前の診療看護師（NP）が介入する点として患者の精神面への配慮に加えて、血圧および疼痛コントロールと動脈ラインや末梢静脈ラインの確保、病歴の聴取、さらには医師の具体的指示のもと術前後の検査オーダーや輸血・手術オーダーの入力を

代行し、医師とタスクシェアをするところにある。この間に医師は患者・家族への病状説明と各種同意書の取得を行い、手術戦略を考案する。通常の体制であれば医師が行っている業務であるが、限られた時間の中では優先順位をつけて行わざるを得ず、すべての業務に十分な時間を割けるとは言い難い。緊急手術において診療看護師（NP）の業務は点滴調整や各種ライン確保、電子カルテの入力など目に見える部分に脚光が当てられがちではあるが、最も大切なことは「医師が医師にしかできない業務に集中する時間を確保する」ところにあると考えている。それは、患者と家族への説明に十分な時間をかけ、病状や手術内容をしっかりと理解し納得した上で治療に臨めるようにすること。さらには手術までの短時間ではあるが可能な限り集中して手術戦略を練る時間を確保することである。術中術後だけではなく、術前のこうした目に見えない配慮こそ診療看護師（NP）が緊急手術時におけるチームへの貢献ではないかと考えられる。

心臓血管外科領域において緊急手術の対象となる患者は状態が変化しやすく、容易に急変することがある。それゆえに時々状態を適切にアセスメントし、確実に対処を行っていく必要があるが、この能力は一朝一夕で身につくものではなく、日々患者と向き合い、対応を熟慮していく中で少しずつ身についていく性質のものである。こうした超急性期において診療看護師（NP）には疾病管理や手術業務だけではなく、患者の精神的なフォローや社会保障制度に関する知識、さらには情報を統合しチームをコーディネートする能力が必要であり、その内容は非常に多岐にわたる。緊急時に確実に対応が行えるようになるためには日々の研鑽を怠らず、一つ一つの求められる能力を着実に身につけ真摯に取り組む姿勢が大切であると考えられる。

VII. 研究の限界

今回は単施設の周術期成績を検討したが、症例数が少なく十分な検討が行えたとは言い難い。症例に関しても偏りがみられたため今後はより多くの症例を解析することでさらに正確な周術期成績が導き出せると考えている。それには単施設研究だけでは限界があり、今後多施設共同研究を行うことが必要である。

VIII. 結論

A型解離の診療に診療看護師（NP）を加えたチームで患者を管理していくことで医師単独での管理と比較し同等の周術期成績であった。

IX. 利益相反

本論文発表内容に関連した利益相反はない。

X. その他

本論文の要旨は第7回日本NP学会学術集会（2021年11月，長崎）で発表した。

XI. 引用文献

- 1) 日本循環器学会，日本心臓血管外科学会，日本胸部外科学会，日本血管外科学会：2020年改訂版大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン。https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/07/JCS2020_Ogino.pdf (Access: 2022年2月1日)
- 2) Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al: The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA*, 283 (7): 897-903, 2000.
- 3) Southey D, Mishra PK, Nevill A, et al: Continuity of care by cardiothoracic nurse practitioners: impact on outcome. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*, 22 (8), 944-947, 2014.
- 4) Goldie CL, Prodan-Bhalla N, Mackay M: Nurse practitioners in postoperative cardiac surgery: Are they effective?. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 22 (4): 8-15, 2012.
- 5) Meyer SC, Miers LJ: Cardiovascular Surgeon and Acute Care Nurse Practitioner Collaboration on Postoperative Outcomes. *AACN Clinical issues*, 16 (2): 149-158, 2005.
- 6) Ranzenbach EA, Poa L, Puig-Palomar M, et al: The safety and efficacy of physician assistants as first assistant surgeons in cardiac surgery. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 25 (8): e53-e55, 2012.
- 7) Thourani VH, Miller JI Jr: Physicians assistants in cardiothoracic surgery: a 30-year experience in a university center. *The Annals of Thoracic Surgery*, 81 (1): 195-199, 2006.
- 8) 安彦武，工藤淳，鈴木佑輔，他：NP (nurse practitioner) 紹介 心臓血管外科領域における診療看護師の現状。日本心臓血管外科学会誌，50 (3)：214-216，2021。
- 9) 田草川明子，倉橋果南，有馬大輔，他：心臓血管外科ナースプラクティショナー導入によるアウトカムへの影響。日本NP学会誌，5 (2)：11-18，2021。
- 10) 谷田真一：心臓血管外科での特定行為研修修了者の活動 手術室・ICUでの活動。心臓，52 (7)：690-692，2020。
- 11) 永谷ますみ：心臓血管外科での特定行為研修修了者の活動 病棟・外来での活動。心臓，52 (7)：687-690，2020。
- 12) 酒井博崇，谷田真一，永谷ますみ，他：診療看護師が関わる心臓血管外科の術前管理。日本NP学会誌，1 (1)：26-30，2017。
- 13) 水本篤，竹内理：研究論文における効果量の報告のために－基礎的理念と注意点－。英語教育研究，31：57-66，2008
- 14) 汐口壮一，吉田成彦，加藤一平：Stanford A型急性大動脈解離に対する治療戦略。循環抑制，28(1)：64-68，2007。
- 15) 山本正樹，村山博和，鬼頭浩之，他：80歳以上の高齢者に対する胸部大動脈緊急手術の妥当性の検討。日本心臓血管外科学会誌，35 (5)：255-260，2006。
- 16) 齋藤雄平，横山淳美，窪内康晃，他：地方病院の心臓血管外科にこそ診療看護師は必要である 松江赤十字病院での取り組み。日本外科学会雑誌，120 (2)：219-224，2019。
- 17) 谷田真一，永谷ますみ，村上友悟，他：心臓血管

Abstract

【Objective】

Perioperative outcomes of emergency surgery for acute Stanford type A aortic dissection (type A dissection) performed by nurse practitioners (NPs) have not been clarified.

【Methods】

Therefore, we retrospectively included patients who underwent emergency surgery for type A dissection at our hospital from April 1, 2020, to September 30, 2021, and investigated their characteristics as well as procedural data and postoperative outcomes. Patients in whom the first intervention was performed by an NP were included in the NP group, and those in whom the first intervention was performed by a physician were included in the DR group.

【Results】

In total, 32 patients in the NP group and 24 patients in the DR group were included in the study. A breakdown of surgical procedures in both groups (NP group vs. DR group) included total arch replacement (n=25 vs. n=5) and hemiarch replacement (n=5 vs. n=17). The operative time (373.7 ± 106.7 min vs. 316.0 ± 95.6 min; $p=0.041$) was significantly longer in the NP group. There were no significant differences in the duration of ventilator use (39.7 ± 29.9 h vs. 55.2 ± 63.4 h; $p=0.53$), hospital stay (18.8 ± 6.9 days vs. 21.9 ± 8.8 days; $p=0.181$), and postoperative complications between the two groups.

【Conclusions】

The NP group had more total arch replacement cases, which might have increased the operative time. However, there was no significant difference in the postoperative outcomes between the two groups. It is possible to manage patients without decreasing their postoperative quality of life even after highly difficult surgeries by a team of NPs rather than having a physician manage the perioperative period alone.

Key Words : Nurse practitioners, Acute aortic dissection, Postoperative outcomes