三重県立看護大学紀要，　23，　17～24，　2019

〔報　告〕

開心術後における早期離床を促進する看護師の判断プロセス

Judgement process of nurses in promoting early ambulation of patients after open heart surgery

水谷　伸也[1)]　　脇坂　浩[2)]　　荒木　志帆[3)]

【要　旨】

本研究は、開心術後患者への初回離床援助を行った経験のある看護師の語りから、早期離床を促進する看護師の判断プロセスを明らかにすることを目的とした。看護師9名に半構造化面接を行い、質的記述的に分析した。看護師の判断プロセスとして離床前から【術式に注目する】、【行動範囲を確認する】に注目し、初回から【離床の目標を設定する】が行われていた。また【バイタルサインの変化に注目する】、【自覚症状に注目する】、【離床時の安全性に注目する】ことで運動耐容能の評価をしながら離床を進めていた。さらに、症状の出現や疲労感などを読み取り、運動負荷の有益性よりリスクが上回るときには、【離床の継続・中止を判断する】ことが行われていた。加えて、【意欲に注目する】、【患者の積極性を促す】ことで患者の自己効力感を高めていた。以上から、看護師は常に患者の状態に注目して判断を繰り返し、離床の促進につなげていると考えられた。

【キーワード】早期離床　開心術後　判断プロセス　心臓リハビリテーション

Ⅰ．はじめに

開心術後における過剰な安静臥床は、デコンディショニングや合併症の発症を助長するため、術後早期から患者に対して心臓リハビリテーション（以下、心臓リハビリ）が実施され、回復促進が図られている。日本循環器学会の心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012年改訂版）では、術後4～5日で歩行自立を目指すことを目安に、早期から離床を進めていくことが重要になると述べられている[1)]。また、開心術後早期にリハビリテーション（以下、リハビリ）を開始することで、歩行能力の早期回復や平均在院日数の短縮につながる効果があると報告されている[2, 3)]。加えて術直後から看護師が介入することで離床機会の頻度が増加すると報告されている[4)]。このように、術後患者には早期離床に向けた看護師の介入が重要である。

開腹術後患者における看護師の早期離床に関する介入では、患者の積極性を意識し、身体状態を観察しながら援助していると報告がある[5)]。そのため早期離床を進めていくには、看護師が身体面や心理面を観察しながら総合的な判断を行い、離床援助を行うことが必要である。しかし、開心術後患者の初回離床援助に焦点を当てた看護師の臨床判断プロセスは明確になっていない。

そこで本研究では、開心術後患者への初回離床援助を行った看護師の語りから、心臓リハビリを兼ねた早期離床を促進する看護師の判断プロセスを明らかにし、開心術後患者の早期離床に関する看護に資することを目的とした。

Ⅱ．方法

1．研究対象者

研究者の人的ネットワークによる機縁法により、三重県内の三次救命救急センターを持つA病院にて研究実施の協力を得た。対象者の選定は、Bennerの述べる臨床看護において不測の出来事をうまく処理し、管理する能力がある中堅看護師[6)]を参考に、本研究では、看護師の経験4年目以上かつ循環器病棟で、心臓リハ

1) Shinya MIZUTANI：三重県立一志病院看護部
2) Hiroshi WAKISAKA：三重県立看護大学看護学部
3) Shiho ARAKI：伊勢赤十字病院看護部

ビリの援助の経験がある中堅以上の看護師を対象とした。

２．研究デザイン

半構造化面接による質的帰納的研究デザインを用いた。

３．用語の定義

１）早期離床

本研究では、心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012年改訂版）[1)] を参考に、術後１日目から患者の体動を促していき、自力で立位をとり、歩行できるまでと定義した。

２）判断プロセス

判断プロセスは看護師が術後の離床場面で、患者の状態を多角的にアセスメントし、患者にあった離床計画を立案、実践、評価し、適宜修正していくことと定義した。

４．調査期間

平成27年８月～平成27年９月

５．データ収集方法

開心術後患者における早期離床を促進する看護師の判断プロセスを明らかにするため、術後の初回離床援助の経験がある看護師に対して、インタビューガイド（表1）に沿って半構造化面接を実施した。今回、開心術後患者を対象に、早期離床に関する判断プロセスを明らかにするために、認知症やせん妄ケアに関するエピソードは除外した。インタビューガイドは、開腹術後患者の早期離床を促進する看護師の判断プロセスを明らかにしている先行研究[5)] を参考に作成した。インタビュー内容は、「看護師の背景について」、「初回離床援助を行う時に看護師が患者に対して持っている思いについて」、「初回離床援助を進めていく時の状況について」、「患者の反応について」、「初回離床援助後、さらに離床を促進するために患者に行っていることについて」の５点で構成した。インタビューは、プライバシーが守られる静かな個室にて30分程度で実施し、インタビュー内容は研究対象者の同意を得て、メモをとりICレコーダーに録音した。

６．分析方法

分析方法について、ICレコーダーに録音された内容やメモから、内容を正確に把握するとともに、代名詞や指示語が意味することを括弧書きで補足して逐語録を作成した。研究対象者ごとの逐語録より、開心術後の早期離床に関するエピソードを意識しながら、研究目的の内容を表す部分を抽出し、類似するデータごとにコード名を付けてまとめた。得られたコードは各対象者に共通性があるものに分類し、サブカテゴリーとした。また類似するサブカテゴリーを分類し、カテゴリーとして抽象化を行った。分析結果はコード、サブカテゴリー、カテゴリーについて共同研究者と議論を繰り返し行うことで妥当性の向上を図った。最後に、コード、サブカテゴリ―の内容から、カテゴリーの相互関係を分析し、離床の一連の過程に行われている看護師の臨床判断の概要を簡潔に文章化（ストーリーライン）し、さらに概念図を作成した。

７．倫理的配慮

研究対象者には、研究目的、方法、個人情報の保護、自由意志による研究参加であること、データを研究以外の目的で使用しないこと、研究終了後にはデータを破棄することを口頭と文書で説明し、同意書への署名をもって研究参加の承諾を得た。本研究は、A病院の治験及び研究審査委員会の承認（平成27年８月５日）

表１　インタビューガイド

1. 看護師の背景について（年齢・性別・看護師経験年数・病棟経験年数）
2. 初回離床援助を行う時に看護師が患者に対して持っている思いについて
3. 初回離床を進めていく時の状況について
4. 患者の反応について
5. 初回離床援助後、さらに離床を促進するために患者に行っていることについて

を得て実施した。

Ⅲ．結果

１．研究対象者の概要（表２）

研究対象者9名の年齢は26歳～52歳（平均36.6歳）であり、看護師経験年数は5年目～27年目（平均14.9年目）、循環器病棟の経験年数は4年目～15年目（平均7.6年目）であった。

２．開心術後における早期離床を促進する看護師の判断プロセス

本研究で得られたデータを分析した結果、166のコード、26のサブカテゴリー、10のカテゴリーが抽出された（表3）。以下、カテゴリーは【 】、サブカテゴリーは＜ ＞、インタビューより引用した看護師の発言は「 」で表す。

１）【術式に注目する】

看護師は、「弁置換と弁形成の場合のほうが、心不全とか起こすことが多い」（対象者A：以後、対象者はアルファベットにて表記する）ことや、「弁とかで、メイズとかしていると結構不整脈とかが出る」（G）というように、術式によって心不全や不整脈の発生リスクに違いがあると考えており、離床前から、＜弁置換、弁形成術、メイズ後の患者は心不全、不整脈の出現に注意する＞ことに注目していた。一方、「長年（の経験から）、バイパス術の患者さんは割とスムーズに術後いくことが多いかなって」（E）というように＜バイパス術後の患者の離床は進みやすいと判断する＞ことを行い、離床を進めていた。

２）【行動範囲を確認する】

看護師は、医師の指示を基に「どこまで動かしていいかをちゃんと確認してから、離床を進めていく」（G）ことで、離床前から＜どこまで動かしてもいいかを確認する＞ことを行っていた。また「ICUでは食事摂取するのにギャッジをしたりとか（中略）しとるもんで、どのくらいできるの？とか言うのは聞いたり」（H）することで、離床状況の記録や本人から、＜どこまで動けるか確認する＞ことを行い、離床を進めていた。

３）【離床の目標を設定する】

看護師は、離床援助前に「入院してきたときの活動というか、その人のできることを、退院の時にはまた、そのレベルまでもっていきたいと思っている」（A）というように、＜入院前の活動状況を目指す＞ことを行っていた。また、「早期離床は、術後の回復を早める」（F）と考え、「できるだけ安全に（離床を進める）っ

表２　対象者の属性

	年齢	性別	看護師経験年数	病棟経験年数
A	44歳	女性	22年目	15年目
B	31歳	女性	9年目	7年目
C	26歳	女性	5年目	4年目
D	26歳	女性	6年目	6年目
E	45歳	女性	23年目	12年目
F	39歳	女性	18年目	5年目
G	26歳	女性	5年目	5年目
H	40歳	女性	19年目	6年目
I	52歳	女性	27年目	8年目
平均	36.6歳		14.9年目	7.6年目

表３　カテゴリー一覧

カテゴリー名	サブカテゴリー名
術式に注目する	弁置換、弁形成術、メイズ後の患者は心不全、不整脈の出現に注意する
	バイパス術後の患者の離床は進みやすいと判断する
行動範囲を確認する	どこまで動かしてもいいかを確認する
	どこまで動けるか確認する
離床の目標を設定する	入院前の活動状況を目指す
	患者にあった離床を設定する
バイタルサインの変化に注目する	血圧・心拍数・不整脈の有無・呼吸状態といったバイタルサインに注目する
	心不全の状態に注目する
	体外式ペースメーカーの抜去がないか確認する
離床時の安全性に注目する	精神状態に注目する
	ルート類に注目する
	ふらつきの有無に注目する
自覚症状に注目する	しんどさや息苦しさに注目する
	痛みの程度に注目する
	眩暈の有無に注目する
離床の継続・中止を判断する	離床ができるかを判断する
	離床中止の判断をする
意欲に注目する	積極性に注目する
	表情に注目する
患者の積極性を促す	離床の利点と必要性を伝える
	家族のサポートを促す
	患者の思いを受け止める
	前向きに取り組めるように声をかける
	動きやすいように配慮する
患者のペースに合わせて進める	患者に無理をさせない
	休息を取り入れながら進める

ていうことと、あと患者さんの意欲を削がない」（E）ように患者の身体的な負担だけでなく、意欲も考えながら、＜患者にあった離床を設定する＞ことを行っていた。

４）【バイタルサインの変化に注目する】

看護師は、離床の一連の流れにおいて「バイタルの変化、心拍数にしてもサチュレーションにしても、血圧にしても、そういう変化」（E）、や「モニター乱れてないか（不整脈が無いか）見て、タキっとっても（頻拍でも）すぐ戻るか見て」（I）のように、＜血圧・心拍数・不整脈の有無・呼吸状態といったバイタルサインに注目する＞ことを行い、術後の初回離床による心負荷に注目していた。また離床前に「水分のIN-OUTだとかで、（心）不全症状をどれくらい呈しているのか、いないのか」（E）を確認し、＜心不全の状態に注目する＞ことを行っていた。加えて、「テンポラリー（体外式のペースメーカー）が入っていると、本当にあれが外れると、全然自己拍が出ていない人って怖いもんで、それが抜けていないかとかを見たり」（G）と＜体外式ペースメーカーの抜去がないか確認する＞を行っていた。

５）【離床時の安全性に注目する】

看護師は、離床前より「精神的なところで、きちんと、昼夜逆転になっていないかとか」（A）や、「ちゃんと落ち着いて、離床がちゃんと理解できて進められるかどうかとかそういうところ」（E）から、患者の＜精神状態に注目する＞ことで、離床時の安全性について確認していた。また離床前後では、「ルート類の抜去がないかどうか、固定がずれていないか」（C）に注目し、離床時の事故を予防するため＜ルート類に注目する＞ことを行っていた。さらに離床中では、「ふらついたりしませんかっていう、循環動態の変調からくる症状」（B）や、「オペ後何日か安静の時間があるので、どうしても高齢やと筋力が低下しやすくなってしまう」（G）ことから、＜ふらつきの有無に注目する＞ことも行っていた。

６）【自覚症状に注目する】

看護師は、患者が離床により身体的な負担がかかることから、「離床最中は、大丈夫かどうか、しんどくないかとか、何かおかしなことはないかとか、そういう状況を聞きながら」（A）や「息苦しさ出てないかとか」（F）という＜しんどさや息苦しさに注目する＞ことや、「疼痛コントロールしとっても多少、疼痛が生じると思うんですけど、それがどんだけやったかとか見て、もう痛すぎて次動きたくないとかやったらいかんもんで」（C）など＜痛みの程度に注目する＞ことを行っていた。また、開心術後であることから、「上体を上にあげてくるっていうことで、脳血流が下がりますので、眩暈」（E）が出現しやすく、離床によって起立性低血圧を生じやすいため、＜眩暈の有無に注目する＞ことも行っていた。

７）【離床の継続・中止を判断する】

看護師は、離床前から「まず患者さんが離床進めてもいい状態なのかっていうところを、心電図とかバイタルとかを見ながら」（B）というように身体面に注目しつつ、「話した具合とか、話し方の力強さとか、息づかいとか（中略）なんとなく感じ取る」（I）ことで、＜離床ができるかを判断する＞ことを行っていた。離床中には「頻呼吸とか喘鳴とかあとは冷感、冷や汗とか出てきたら、そんだけ負担がかかって、えらいんやなってことを見た感じで（中略）、あとはもうその時点で離床を中止」（C）というように患者の自覚症状や身体的負担に加え、「もう怖いっていうならば、そこで無理せずストップ」（D）や、「もう痛い痛いとか（中略）拒絶されるときは進めない」（I）といった恐怖や疼痛の増強によっても＜離床中止の判断をする＞ことを行っていた。

８）【意欲に注目する】

看護師は、離床前後に「動くことに対しての不安がないかとか、動く意欲があるか」（B）や「離床した後の患者さんの次への意欲とかが、積極的か消極的か」（E）を確認し、＜積極性に注目する＞ことを行っていた。また、「歩けた喜びとか、にこにこして歩かれる方も見えるし（中略）表情を見て」（C）や「（バイタルサインが）数字的には変化なくても、表情やったり、倦怠感とかそういうのを確認しながら進める」（D）というように＜表情に注目する＞ことを行っていた。

９）【患者の積極性を促す】

看護師は、まず離床前に「離床したらこんないいことがありますよ、みたいなことを伝えて（中略）あと離床がどんだけ大事というのを患者さんに分かってもらう」（B）ように＜離床の利点と必要性を伝える＞ことを行い、「（家族からの）サポートとか声かけを促したりして、患者さんの意欲っていうかテンションを高める」（E）ことができるように＜家族のサポートを促す＞ことを行っていた。また、離床中には「患者さんが離床に対して意欲があるか、あと離床に対して不安がないか」（B）など、＜患者の思いを受け止める＞ことを行っていた。さらに「離床をただ言われるもんでするっていうのじゃなくって、患者さんの自発性をこっちも促していきたい」（B）という思いや、離床後に「動けたっていうのはわりと嬉しいみたいなんですね、だからそういうところを、ちょっと、こう刺激できるような言葉がけだとかっていうところも注意して、かかわっていますかね」（E）や「実際歩行してみてどうだったとか、（中略）まあちゃんと歩けとったよとか、そんな感じでフィードバックとか声かけをして、自信の確立とか不安の軽減につながればなって」という思いから、＜前向きに取り組めるように声をかける＞ことを行っていた。さらに、「まだそこまでしっかり足がしてなかったら、歩行器を用いたりとかして、

意外に歩けそうやなっていうと、点滴棒とか使ったりする」（G）ことで、患者が＜動きやすいように配慮する＞ことを行っていた。

１０）【患者のペースに合わせて進める】

看護師は、「やりたくないしっていうのを無理やりやるよりは、今日は頑張るぞって言って動いた方が、自己効力感みたいな、その人ができたっていうことにつながる」（G）と考えており、患者がどの程度できるかを尋ねながら、＜患者に無理をさせない＞ように配慮していた。また、「足を引きずるだとか、だるそうに歩いたりすると、ちょっと休憩、ちょっと座って休憩しましょう」（H）というように＜休息を取り入れながら進める＞ことで、無理せず離床を進めていた。

２．概念図のストーリーライン

抽出されたカテゴリーをもとに概念図を作成した（図1）。開心術後患者の早期離床を促進する看護師は、離床前に【術式に注目する】、【行動範囲を確認する】ことを行い、【離床の目標を設定する】ことを行っていた。そして、離床前はもとより、離床中も含め、実際に離床援助を行う際は、【バイタルサインの変化に注目する】、【離床時の安全性に注目する】、【自覚症状に注目する】ことを行い、そこから【離床の継続・中止を判断する】ことを行っていた。また離床前から離床後まで、患者の【意欲に注目する】、【患者の積極性を促す】、【患者のペースに合わせて進める】ことで、【離床の目標を設定する】や、【離床の継続・中止を判断する】ことを行っていた。さらに【離床の継続・中止を判断する】ことは、次の【離床の目標を設定する】ことの材料となっていた。

このように、離床の一連の流れにおいて、看護師は患者の状態に注目して判断することを繰り返し行い、次の離床につながるようにしていた。

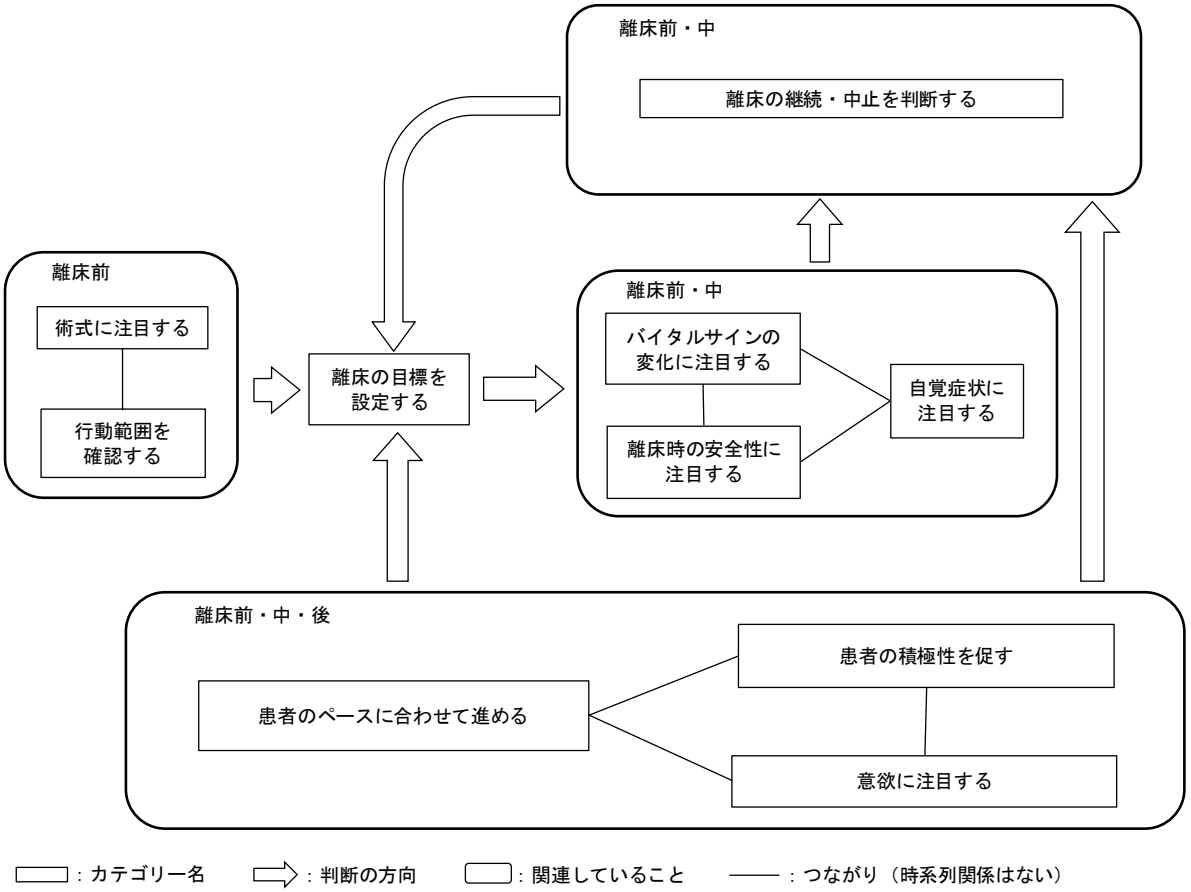

図１　開心術後の早期離床を促進する看護師の判断プロセスを表した概念図

Ⅳ．考察

開心術後患者の早期離床援助の場面において、看護師は離床時の目標を設定し、特に循環動態の変化に配慮して離床を進め、患者に合わせた離床を促進する関わりを行っていた。開心術後患者への早期離床を促進する看護師の判断プロセスを明らかにしたのは、本研究が初めてである。以下に、この看護師の判断プロセスの特徴について考察する。

１．離床の目標を設定している点について

日本循環器学会の心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012年改訂版）では、心臓リハビリは離床の基準をもとに段階的に進めていくことが示されており、また術後の早期離床だけでなく、退院後も継続して行われる必要があると述べられている[1)]。そのため、早期離床の時点から離床の目標を設定し、患者が無理なく心臓リハビリを継続していけるように関わっていくことが重要であると考えられる。本研究の看護師も早期離床前からこの点について注目しつつ、＜入院前の活動状況を目指す＞、＜患者にあった離床を設定する＞ことで、目標を設定し、離床を進めていた。また本研究の看護師も、術式の違いによる心不全などの出現頻度や術式により離床の進行に違いがあることを語っており、ガイドラインでも術式の違いによる心不全の出現頻度やリハビリへの積極性の違いが述べられている[1)]。そのため本研究の看護師も、【術式に注目する】ことで早期離床の進行具合を予測し、より具体的な【離床の目標を設定する】ことの一助としていたと考えられる。

一方、看護師は早期離床前より【意欲に注目する】、【患者の積極性を促す】、【患者のペースに合わせて進める】ことで離床をスムーズに進めていた。術後患者の悪心や眩暈といった症状は、起き上がることで悪化し、意欲を減退させると報告されており[7)]、また患者は心臓手術で助かったにもかかわらず術後の呼吸苦や不整脈の出現から、術後はつらい身体状態であると報告されている[8)]。このように、術直後の患者は身体的負担が強く、自律神経も乱れている中で離床を無理に進めようとすると、患者の意欲の低下や離床に対して拒否的な思いを持つことにつながり、患者の離床が進まず、術後の回復の遅れにつながる可能性がある。そのため、看護師は患者の意欲を低下させることなく、積極的かつスムーズに離床を進めるため、このような行動をとっていたと考えられる。また【意欲に注目する】、【患者の積極性を促す】ことで患者の自己効力感の獲得につなげようとしていた。これは虚血性心疾患患者の運動継続に影響する要因の一つとして、運動への自己効力感の獲得が挙げられている[9)]ことから、看護師は患者に成功体験を持たせ、その後の心臓リハビリにつなげていきたいという思いを持ちながら援助していたと考えられる。

以上を踏まえ、看護師は患者の離床状況や、自己効力感の獲得状況に合わせて、初回から離床の目標を再設定し、早期離床後の効果的な心臓リハビリにつなげていると考えられる。

２．循環動態に配慮して離床を進める意識について

開心術後の心臓リハビリを遅延する因子として、不整脈などの合併症が挙げられる[10, 11)]。本研究の看護師は離床援助時に、【バイタルサインの変化に注目する】、【自覚症状に注目する】、＜ふらつきの有無に注目する＞ことを行っていた。開腹術後患者の早期離床に関する研究においても、身体状態の観察が重視されていた[5)]が、開心術後患者の早期離床において、看護師は特に循環動態の変化に配慮し、運動耐容能の評価をしながら、離床を継続的に進めるという意識を働かせて行動していたと考えられる。

また日本循環器学会の心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012年改訂版）では、心臓外科手術後のリハビリテーションについて、自覚症状や他覚症状などを観察しながら進めて行く必要があるとされている[1)]。本研究の看護師も、離床中に＜しんどさや息苦しさに注目する＞、＜痛みの程度に注目する＞、＜眩暈の有無に注目する＞、＜ふらつきの有無に注目する＞ことに注意しており、心疾患患者に比較的早期に現れる生理機能や体力の変化を観察していたと考える。さらに看護師は、ガイドラインにある観察点に加え、患者の＜表情に注目する＞ことを行っていた。離床中に出現する症状や患者の訴えから、看護師は離床の中止や再開を判断していた。しかし、患者の中には自覚症状や疲労感を訴えられない場合がある。患者が症状や疲労感を訴えられないまま離床を進めてしまうと、心負荷が増強し、不整脈の出現や転倒といった事故につながる危険性もあると考えられる。

そのため看護師は、離床中の患者の<表情に注目する>ことを行い、症状の出現や疲労感などを読み取り、運動負荷の有益性よりリスクが上回るときには、離床継続・中止の判断を行っていたと推察される。

Ⅴ．研究の限界と今後の課題

研究対象者が、1施設の9名と少ないため、本研究の結果を一般化するには不十分な可能性が考えられる。また、開心術後に離床促進する看護師の判断プロセスという概念でインタビューしているため、術後急性期の心臓リハビリテーションに関連したウォームアップ、持久性運動、レクリエーション運動、レジスタンストレーニング、クールダウンなどといった詳細なプログラムから看護師の判断プロセスを抽出できていないことも、本研究の限界である。今後は、研究対象者を増やし、本研究の結果を検証していくことが課題である。

Ⅵ．結論

開心術後における早期離床を促進する看護師の判断プロセスとして、離床前から【術式に注目する】、【行動範囲を確認する】ことを行い、初回から【離床の目標を設定する】ことを行っていた。また離床を行う際は離床前から、【バイタルサインの変化に注目する】、【離床時の安全性に注目する】、【自覚症状に注目する】ことで特に循環動態の変化に注目し、運動耐容能の評価をしながら、離床を進めていた。さらに、症状の出現や疲労感などを読み取り、運動負荷の有益性よりリスクが上回るときには、【離床の継続・中止を判断する】ことを行っていた。離床前から離床後にかけては、患者の【意欲に注目する】、【患者の積極性を促す】ことで患者の自己効力感を高め、さらに【患者のペースに合わせて進める】ことで離床がスムーズに進行するようにしていた。このように、離床の一連の流れにおいて、看護師は常に患者の状態に注目して判断を繰り返すことで、新たな離床目標を設定し、次の離床につなげていると考えた。

【謝　辞】

本研究を進めるにあたり、調整およびインタビューにご協力頂きましたA病院関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

【文　献】

1）一般社団法人日本循環器学会：心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012年改訂版），2018.12.20，http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_nohara_h.pdf
2）本多祐，向原伸彦，吉田正人，他：開心術後の早期心臓リハビリテーションの有用性，日本心臓血管外科学会雑誌，38(5)，314-318，2009.
3）Nakamura K, Nakamura E. Outcome after valve surgery in octogenarians and efficacy of early mobilization with early cardiac rehabilitation. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2010;58(12):606-611.
4）川端太嗣，時本清己，本多祐，他：急性期心臓リハビリテーション―集中治療室における術直後からの介入―，心臓リハビリテーション，13(2)，355-359，2008.
5）柴裕子，松田好美：開腹術後患者における早期離床を促進する看護師の判断プロセス，日本看護研究学会雑誌，37(4)，11-22，2014.
6）Benner P著，岡谷恵子訳：初心者から達人まで，看護研究，24(2)，59-66，1991.
7）加藤木真史：大腸術後患者の早期離床―Enhanced Recovery After Surgery プロトコール適応患者の参加観察から―，日本看護技術学会誌，12(1)，95-102，2013.
8）中島千春：心臓手術を受けた患者の心臓リハビリテーションの意味，日本循環器看護学会誌，10(2)，4-11，2015.
9）山田緑，小松浩子：虚血性心疾患患者の運動の継続に影響する要因の検討，聖路加看護学会誌，11(1)，53-61，2007.
10）本田貴博，小林昇，山崎琢也，他：開心術後患者の機器を利用した監視型リハビリテーションへのスムーズな移行を妨げる要因についての検討 リハビリテーション遅延因子の検討，心臓リハビリテーション，12(1)，129-132，2007.
11）本田貴博，小林昇，山崎琢也，他：心臓リハビリテーション遅延因子である術後不整脈に関係する要因の検討，心臓リハビリテーション，14(1)，184-187，2009.