

急性期看護実習における手術室実習の学修内容

—テキストマイニングによる課題レポートの内容分析から—

中垣 和子^{*1} 今井 多樹子^{*2} 永井 庸央^{*3} 小川 素子^{*4} 藤井 和美^{*5}

*1 県立広島大学保健福祉学部 看護学科

*2 安田女子大学看護学部 看護学科

*3 川崎医療福祉大学医療福祉学部 保健看護学科

*4 県立広島病院 手術室

*5 三原赤十字病院 手術室

2017年 9月 1日受付

2017年 12月 14日受理

抄 録

急性期看護実習における手術室実習の有用性を検討するために、当該実習における学修内容を示す主要語と構成概念を明らかにすることが目的である。

急性期看護実習における手術室実習の学修内容について、学生が記述した課題レポートをテキストマイニングで分析した。言及頻度分析で上位20位以内の名詞は『患者』を筆頭に、以下『手術』『看護師』『手術室』『医師』などであった。主成分分析とクラスター分析による類型化から、【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】【手術を受ける患者の不安軽減】【外回り看護師に求められる知識・技術】【看護ケアをめぐる医療従事者間のコミュニケーションの大切さ】【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】【術中の麻酔管理と術式】【患者の負担軽減に資する医療従事者間の連携】の構成概念が抽出された。一般の急性期・外科病棟では学び難い部分を強化することができるなど、本実習成果が示された。

キーワード：手術室実習、学修内容、急性期看護実習、テキストマイニング

1 はじめに

周手術期看護においては、術前・術中・術後の一連のプロセスを学ぶことになるが、主として術前・術後は急性期・外科病棟で、術中は手術室で展開される。なかでも特に、手術室は一般の急性期・外科病棟とは異なる特殊な安全・環境管理上、学生にとっては病棟に比べてイメージし難い場である。その意味では、術中の看護は、術前・術後の看護に比べて学び難い内容であるといえる。そのため、実際の手術室を見て知り得ることは、周手術期看護の学修効果を高める一助となる。

手術室実習に目を向けると、看護基礎教育では急性期における看護実習の一環として、数時間/数日間という短い実習期間で最大の学修効果を得ることが必要とされている。例えば、多数の教育機関で行われている手術室実習は、急性期看護実習で受持った患者の数時間の手術見学か、もしくは短期間の実習日を設けて行われる（つまり、受持ち患者の手術見学とは限らない）実習が主流である。いずれも短期間の実習とはいえ、手術室における連携^{1,5)}、手術室看護師の役割^{1,6)}、医療安全²⁾、手術室の環境^{3,5)}、手術・麻酔の実際と必要とされる知識^{1,3)}、手術がもたらす患者への影響^{3,5)}というように、各教育機関の実習目的・目標に即した学修内容が報告されている。このように、各教育機関では、手術室実習における学修内容を明らかにした上で、各々の教育機関の実習環境に即した手術室実習の有用性が検討されている。

しかし、各教育機関の手術室実習における学修内容は、表現上の共通性が見受けられても、各々の教育機関の実習目的・目標や実習環境は異なるため、必ずしも一致するものではない。なぜならば、学科目の担当教員は、個々の信念や考え方によって、その目標、内容、学習者を理解し、教材を選択し、構成し、教授方法を決定するため、同じ学科目であっても提供する授業には相違が生じる⁷⁾ためである。したがって、現行の手術室実習の学修効果を検討するためには、まずその教育機関の学修内容を明らかにした上で、手術室実習

の教育方法を改善することが重要となる。

現在、A看護系大学（以下、本学）の急性期看護実習では、周手術期看護を術前・術中・術後の一連のプロセスとして学修するために、術前・術後を急性期・外科病棟における病棟実習で、術中を手術室における手術室実習で展開し、病棟実習で受持った患者の手術見学を、手術室実習として行っている。この手術室実習は、一定の時間と場所に他職種が集結し、治療（手術）とその看護を展開している場での実習である。そのため、短時間の見学実習とはいえ、術中看護はもとより、チーム医療に関する意識を醸成することができているが、学生の学びは課題レポートの提出にとどめている。大学には社会的責任として、学修成果を評価し、学修成果の達成を目指した教育内容・方法の充実改善を図ることが求められている⁸⁾。また、看護教育モデル・コア・カリキュラム（案）⁹⁾では、コミュニケーション能力を高めることを念頭に、実習施設などでの他職種との合同実習により、早期からチーム医療に関する意識を醸成する工夫が求められている。このような社会的要請を踏まえ、本学の手術室実習の学修内容を明らかにし、急性期看護実習の学修効果を高める実習展開を検討するための一助としたい。

2 研究目的

急性期看護実習における手術室実習の有用性を検討するために、当該実習における学修内容を示す主要語と構成概念を明らかにした。

3 研究方法

3.1 手術室実習の概要

本学では、3年次後期に急性期看護実習（3単位 [135時間]）を、県内の急性期病院2施設で実施している。急性期看護実習の実習目的および手術室実習の実習目標は表1に、実習スケジュールは表2に示す通りである。急性期看護実習では、一般の急性期・外科病棟で周手術期の看護過程を展開する。原則として全身麻酔

表 1. 急性期看護実習の実習目的および手術室実習の実習目標

実 習 目 的	周手術期にある成人期の患者およびその家族を総合的に理解し、患者・家族が自己対処能力を最大限に発揮しながら健康状態の急激な変化からの回復を促すための看護を実践する能力および態度を養う。
実 習 目 標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 周手術期にある患者・家族に対して積極的な関心を持ち、援助の人間関係を築くことができる。 2. 周手術期にある患者・家族が自己対処能力を最大限に発揮し、健康状態の急激な変化からの回復を促すための看護を実践できる。 3. 周手術期にある患者・家族に看護職者としての倫理観にそった行動ができる。 4. 周手術期にある患者・家族の適応能力を高めるために、保健・医療・福祉関係職種の連携を理解し、相互に協働できる。 5. 学生間におけるメンバー・リーダーの役割を担うことができる。 6. 非常時への対応について理解できる。

表 2. 実習スケジュール

日程	場所	内容	
1	病院・病棟	・実習グループ別オリエンテーション ・ 手術室オリエンテーション ・病棟オリエンテーション ・受持ち患者の情報収集	
2	学内	・事前学習内容(知識)の確認 ・技術演習 ・自己学習	
3	病院・病棟	・受持ち患者の看護過程の展開 ・ICU見学実習(1日間) ・ 受持ち患者の手術室(見学)実習(受持ち患者の手術時間に準拠)	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14	学内	午前:グループ毎のまとめ 午後:合同カンファレンス	個別面接
15		個別指導, 自己学習 17:00 実習記録提出	

下で手術療法を受ける患者1名を受持ち、その患者を中心に看護を実践する。そして、手術当日は、原則として受持ち患者の手術を見学する(手術室実習)。また、受持ち患者による手術室実習が実施できないときには、受持ち以外の患者で実施できるよう調整している。

手術室実習に際して、学生は急性期看護実習の初日に、手術室の場で①手術室の構造・設備および特殊性について、②手術室での実習中の諸注意について、実習指導者または教員から説明を受ける。その後、学生は受持ち患者の手術当日に、原則としてその患者の手術開始から終了まで手術室実習を行う。手術室では、「手術および麻酔の実際、手術を受ける患者への処置および看護、手術中の患者の身体的変化、手術室の環境、手術室での医療チームの連携や看護職の役割」について見学を通して学ぶ。

教員は、以上の手術室実習を通して、学生が、①一般の急性期・外科病棟で学びきれない術中看護を学び、②それを振り返り、修得した知識を一般の急性期・外科病棟において受持ち患者を中心とした術前・術後の看護に活かし、これらを周手術期看護の一連のプロセスとして統合することで、急性期看護実習の学修の質を高めることができると考えている。手術室実習における教員の役割は、学修内容の振り返りと、急性期看護実習への統合、および評価である。加えて、手術室認定看護師が、学内の急性期看護論(90分間の講義)を担当するとともに、手術室実習の実習指導者(臨床看護師)として学生に対する言語的教示を行うなど、看護基礎教育と臨床の協働下で手術室実習を進めている。

3.2 研究対象

本研究では、H26・27年度に急性期看護実習を履修した3年次生124名(H26年度:62名, H27年度:62名)

が記述した課題レポート「手術室実習における自己の学び」を研究対象とした。なお、この課題レポートでは、(1)受持ち患者に実施された術前処置の目的および内容、(2)手術と麻酔の実際、(3)手術医療チーム構成職種、(4)手術室の環境、(5)病棟看護師と手術室看護師の連携、(6)見学による自己の学び、の記述を求めている。このレポートでは、(1)～(5)は実習をふまえた知識の整理となっているため、本研究では学生自身の体験から得た手術室実習全体の学びが記されている(6)の部分を研究対象とした。

3.3 データ分析

課題レポートの分析は、テキストマイニング(Text Mining: TM)で次のように行った。分析ツールは、SPSS社のPASW Modeler13およびText Mining for Clementine2.2(以下、TMC)を用いた。

3.3.1 データクリーニング

多数の学生によって記述された課題レポートには、さまざまな表現が入り混じっている。本研究では、名詞を分析対象として、課題レポートの原文に戻りながら、品詞情報と分かち書き処理・形態素解析の結果を確認した。これを基に、「インアウトバランス」などの未知語判定単語を登録し、「医者」「医師」などの表現が異なる名詞の同義語を一つの語に変換した。これら一連の作業は、出力された名詞が分析に使用できるまで繰り返した。最後に、条件抽出ノードで独立した意味を成さない単語を破棄し、解釈可能な名詞のみを抽出した。なお、TMCでは分析対象となる名詞は、はじめに「主要語」として出力(表現)されるが、データクリーニング後は「変換後主要語」として出力(表現)される。以下の記述では「変換後主要語」を「主要語」と表記した。

3.3.2 主要語の分析

TMでは、言及頻度分析により主要語を、また主成

分分析とクラスター分析による類型化により構成概念を抽出した。言及頻度分析では、出現頻度が10回以上の主要語を抽出し、頻度が高い順に並べ、上位20位以内の特徴的な主要語を明らかにした。次に、抽出した出現頻度が10回以上の主要語をフラグ変数化し、これを用いて主成分分析を行い、得られた成分負荷行列に非階層型クラスター分析(k-Means)を施した^{10, 11)}。この類型化によって抽出した各クラスターを構成する主要語から構成概念を命名した。命名にあたっては、TMCに備わるコンコダンス機能(特定のキーワードを含む文だけを抽出する検索機能)を活

用し、主要語を含む課題レポートの原文に戻りながら主要語と構成概念を解釈した。主成分分析は、成分負荷量が0.20未満を目安に、合成変数に対して関係の低いものを除外して行った。なお、フラグ変数化とは、対象者の記述の中に該当する語があれば「1」、なければ「0」というように2つの値に数値化することである。

3.3.3 出力結果の信頼性と妥当性

PASW Modeler13 および TMC の操作(出力結果)の信頼性を確保するために、TMはSPSS社のトレーニングコースを受講した研究者が行った。また、TMCでは、各クラスターの構成区分の適合度をシル

表 3. 主要語の概要 (n = 109)

質問内容	文字数	形態素数	名詞	採用語の総計				
	(文字)	(語)	総計	言及頻度2以上	(種類)	(言及頻度10以上)	(種類)	
「手術室実習における自己の学び」	71927	17269	10758	9811	765	-	2115	64

註1) 形態素とは、意味を持つ最小の言葉単位(単語)を意味する。

表 4. 言及頻度分析: 「手術室実習における自己の学び」 (n = 109)

主要語	出現頻度 ^{註1)} 回答者頻度	主要語	出現頻度 ^{註1)} 回答者頻度
患者	107	手術見学	25
手術	101	物品	25
看護師	95	術中	25
手術室	85	安全	24
医師	63	環境	24
役割分担	62	意識	23
不安	61	様子	23
自分	61	器械	22
声かけ	57	緊張	22
必要	53	体位	21
重要	50	安全安楽	21
連携	49	手術室見学	21
外回り看護師	45	職種	21
大切	42	器具	20
看護	42	実習	19
麻酔科医	41	流れ	19
手術室看護師	40	非常	19
見学	39	人間	18
スムーズ	38	看護ケア	18
器械出し看護師	37	身体	18
病棟	35	雰囲気	18
状態	31	侵襲	16
確認	31	術式	16
麻酔	31	手術前	15
声	29	指示	15
知識	29	目	15
医療従事者	28	負担	15
術後	28	動き	14
医療チーム	27	外回り	14
準備	26	時間	14
ガーゼ	25	力	12
コミュニケーション	25	家族	10

註1) 出現頻度は、主要語を記述した回答者数(延べ出現頻度から同一回答者の重複を削除)である。

エット指数で確認することができ、その値が .50 以上であれば適合度の正当性が判断できる。本研究では、構成概念の基盤となる各クラスターの構成区分の適合度を、このシルエット係数で評価した。

3.4 倫理的配慮

本研究は、県立広島大学研究倫理委員会の承認（第14MH042号）を受けて実施した。所属施設の許可の下で、調査対象者（学生）に研究協力を依頼した。依頼にあたり、研究者が急性期看護実習修了後に学生が

集う教室にいき、学生には口頭と依頼文書で本研究の概要を説明し、同意書への記述を求め、書面により研究協力への諾否を確認した。この時、学生の自由意思の尊重と匿名性を厳守し、協力の諾否による成績への影響は一切ないことを保証した。

4 結果

研究協力の同意は、学生 109 名（H26 年度：53 名、H27 年度：56 名）から得られた。形態素解析の結果、

表 5. 主成分分析（成分負荷行列）：「手術室実習における自己の学び」（n = 109）

主要語	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分
ガーゼ	0.359	-0.157	-0.029	-0.445	0.135
コミュニケーション	-0.035	0.293	-0.01	0.137	0.17
スムーズ	0.222	0.162	-0.004	0.064	0.367
不安	0.308	0.417	-0.187	0.451	-0.248
人間	0.271	0.03	0.05	0.325	-0.043
体位	0.213	0.051	0.508	0.205	0.279
動き	0.303	-0.121	0.228	-0.013	-0.364
医師	0.447	0.212	-0.064	-0.238	0.17
医療従事者	0.102	0.183	-0.118	-0.125	0.304
器具	0.44	-0.229	-0.243	0.212	-0.219
器械	0.385	-0.09	0.299	-0.355	0.273
器械出し看護師	0.63	-0.445	-0.268	0.152	0.09
声	0.374	0.215	-0.234	-0.36	-0.129
声かけ	0.352	0.421	-0.153	0.292	-0.154
外回り看護師	0.619	-0.317	-0.315	0.151	0.133
外回り	0.088	0.106	0.576	-0.126	0.25
大切	0.088	0.356	-0.261	-0.302	-0.298
安全	0.303	0.143	-0.223	-0.495	-0.108
安全安楽	-0.007	0.351	-0.159	-0.135	0.08
役割分担	0.343	-0.302	-0.16	0.153	-0.104
必要	0.326	-0.005	0.172	0.05	0.347
患者	0.142	0.39	0.146	0.132	-0.095
意識	0.181	0.153	0.494	-0.123	-0.008
手術室	0.263	0.267	0.044	0.258	-0.214
手術室看護師	-0.004	0.21	0.017	0.355	-0.057
指示	0.424	-0.314	-0.13	0.019	0.172
物品	0.375	-0.376	-0.105	0.021	0.044
状態	0.358	-0.175	0.211	0.003	-0.246
環境	0.05	0.398	-0.22	0.101	0.331
病棟	0.095	0.247	0.156	0.403	0.026
目	0.261	0.144	0.168	0.04	-0.253
看護ケア	0.101	0.418	-0.235	0.031	0
看護師	0.309	0.399	0.165	0.214	-0.213
知識	0.291	0.059	0.515	-0.171	-0.038
確認	0.589	0.102	-0.069	-0.144	-0.007
自分	0.042	0.255	-0.307	-0.344	-0.058
術中	0.442	-0.206	0.285	0.056	-0.086
術式	0.326	-0.027	0.16	-0.258	-0.332
術後	0.231	-0.379	0.084	0.324	0.017
負担	0.291	0.384	0.063	0.033	0.493
連携	0.503	0.206	-0.104	-0.035	0.318
重要	0.244	-0.075	-0.222	0.16	0.394
麻酔	0.444	0.227	0.188	-0.201	-0.363
麻酔科医	0.375	-0.129	-0.039	-0.013	-0.194
抽出後の負荷量平方和					
合計	4.694	3.029	2.397	2.33	2.227
分散の%	10.669	6.883	5.449	5.296	5.061
累積%	10.669	17.552	23.001	28.297	33.358

因子抽出法: 主成分分析

記述文を総計した文字数、文数、形態素数、および抽出した主要語の概要は表3に示す通りであった。文中では構成概念を【 】, 主要語を『 』で示した。

言及頻度分析の結果(表4), 上位20位以内の名詞は『患者』を筆頭に, 以下『手術』『看護師』『手術室』『医師』『役割分担』『不安』『自分』『声かけ』『必要』『重要』『連携』『外回り看護師』『大切』『看護』『麻酔科医』『手術室看護師』『見学』『スムーズ』『器械出し看護師』であった。

主成分分析の結果(表5), 64種類語の主要語からは最終的に44種類語の主要語を抽出した(抽出後の負荷量平方和は全分散の30.1%)。5つの主成分を成す成分(主要語)のうち第1主成分で.5以上の負荷量を示したのは、『器械出し看護師(.63)』『外回り看護師(.619)』『確認(.589)』『連携(.503)』であった。同様に, 第3主成分で『体位(.508)』『外回り(.576)』『知識(.515)』であった。

クラスター分析の結果(表6), クラスター1は『ガーゼ』『安全』『医師』『確認』『器械』『声』から成り【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】と命名した。クラスター2は『患者』『看護師』『手術室』『手術室看護師』『人間』『声かけ』『病棟』『不安』から成り【手術を受ける患者の不安軽減】と命名した。クラスター3は『意識』『外回り』『体位』『知識』から成り【外回り看護師に求められる知識・技術】と命名した。クラスター4は『コミュニケーション』『安全安楽』『医療従事者』『環境』『看護ケア』『自分』『大切』から成り【看護ケアをめぐる医療従事者間のコミュニケーションの大切さ】と命名した。クラスター5は『外回り看護師』『器械出し看護師』『器具』『指示』『術後』『物品』『役割分担』から成り【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】と命名した。クラスター6

は『術式』『術中』『状態』『動き』『麻酔』『麻酔科医』『目』から成り【術中の麻酔管理と術式】と命名した。クラスター7は『スムーズ』『重要』『必要』『負担』『連携』から成り【患者の負担軽減に資する医療者間の連携】と命名した。以上の各クラスターの構成区分の適合度を示すシルエット係数は.5で, その正当性が確認できた。なお, 主成分分析の第1主成分で.6以上の最大の負荷量を示した『器械出し看護師(.63)』『外回り看護師(.619)』は, いずれもクラスター5の【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】に収束した。

5 考察

本研究では, 手術室実習の学修内容を示す主要語と構成概念を明らかにすることができた。言及頻度分析の結果, 上位の(言及頻度が高い)主要語(名詞)から『手術室』において『患者』の『手術』は, ①『医師』『麻酔科医』『看護師』など, 『医療従事者』間の『連携』の下で, ②看護師は『外回り看護師』と『器械出し看護師』で『役割分担』をし, 其々の役割の中で③患者への『声かけ』による『不安』の軽減と, ④手術を『安全』且つ『スムーズ』に進行するための『確認』作業を徹底して遂行しているという学修内容が本学の手術室実習において修得できていることが示された。これらの主要語(名詞)は, 手術室実習の学修内容を考える上でのキーワードになると考えられた。つまり, 圧倒的多数の学生が共通して学ぶことができる学修内容といえ, 少なくとも見学実習を通して保証できる学修内容といえる。以上の学修内容を基に, ①医療従事者間の連携, ②外回り・器械出し看護師, ③患者の不安軽減, ④確認の下での安全な手術の進行, の視点で考察を加える。

表6. クラスター分析による構成概念化: 「手術室実習における自己の学び」(n = 109)

構成区分 ^{注1}						
クラスター ^{注2} 1	クラスター ^{注3} 2	クラスター ^{注4} 3	クラスター ^{注5} 4	クラスター ^{注6} 5	クラスター ^{注7} 6	クラスター ^{注8} 7
ガーゼ	患者	意識	コミュニケーション	外回り看護師*	術式	スムーズ
安全	看護師	外回り	安全安楽	器械出し看護師*	術中	重要
医師	手術室	体位	医療従事者	器具	状態	必要
確認	手術室看護師	知識	環境	指示	動き	負担
器械	人間		看護ケア	術後	麻酔	連携
声	声かけ		自分	物品	麻酔科医	
	病棟		大切	役割分担	目	
	不安					

注1 シルエット係数は.5
主成分分析の結果, 第1主成分で.5以上の負荷量を示した主要語を [] で示した。
さらに, このうち.6以上の負荷量を示した主要語を「*」で示した。

注2 クラスター1: 【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】

注3 クラスター2: 【手術を受ける患者の不安軽減】

注4 クラスター3: 【外回り看護師に求められる知識・技術】

注5 クラスター4: 【看護ケアをめぐる医療従事者間のコミュニケーションの大切さ】

注6 クラスター5: 【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】

注6 クラスター6: 【術中の麻酔管理と術式】

注6 クラスター7: 【患者の負担軽減に資する医療者間の連携】

5.1 医療従事者間の連携

チーム医療を推進する目的は、専門職種の積極的な活用、多職種間協働を図ることなどにより医療の質を高めるとともに、効率的な医療サービスを提供することにある¹²⁾。特に、手術は、外科医（執刀医、介助医）、麻酔科医、看護師、臨床工学技師などがチームとなり、それぞれの専門的な技術が発揮・結集されることによって、円滑な進行が可能となる¹³⁾。当然のことながら、その中心は患者の生命を最大限保証することにあり、その過程で患者の苦痛を身体的にも精神的にも最小限に抑えることは、医療従事者の責務である。こうした背景から、学生が見学実習を通して、【患者の負担軽減に資する医療従事者間の連携】と【看護ケアをめぐる医療従事者間のコミュニケーションの大切さ】の実際を学ぶことができたのは必然といえる。

【患者の負担軽減に資する医療従事者間の連携】に目を向けると、これを成す『連携』は主成分分析の第1主成分で.5以上の負荷量を示したことから、手術室実習の特徴的な学修内容と考えることができる。当然のことながら、手術室内での医療従事者間の『連携』は、当事者間の対話、すなわち『コミュニケーション』が不可欠である。そのため、学生が、一人の受持ち患者の手術を通して、『患者』を中心とした医療従事者間の『連携』と『コミュニケーション』の実際を知り得ることができたことは、本実習の最大の学修内容ではないかと考える。一般の急性期・外科病棟では、手術室のように一定の時間と場所に、医療従事者が集結し、集中的な治療や看護ケアを展開しているわけではない。したがって、学生にとっては、医療従事者間の『連携』や『コミュニケーション』は、一般の急性期・外科病棟に比べて手術室の方が、学修し易いといえる。つまり、一般の急性期・外科病棟では学び難い、医療従事者間の『連携』や『コミュニケーション』という学修内容を強化できたという意味では、【患者の負担軽減に資する医療従事者間の連携】は、本実習を代表する学修内容といってもよい。

また、手術は医療従事者間の連携によって安全且つ円滑に進行する。そのため、看護師として患者の手術に貢献するには、【術中の麻酔管理と術式】などの医学知識を備えておくことは不可欠である。看護師は患者の状態の変化から、患者をまもるために必要な対応をいち早く判断し、最善の看護を提供しなければならないため、麻酔、疾患、手術術式、医療機器など多岐にわたる知識と技術が要求される¹³⁾。学生としては、患者の疾患については一般の急性期・外科病棟でも学修できるが、【術中の麻酔管理と術式】となると、その実際をイメージし難いため、手術室で実際を知り得ることは、一般の急性期・外科病棟では学び難い、『麻酔』や『術式』という学修内容を強化できる上で有用と考えられた。

5.2 外回り・器械出し看護師

次に、本実習が看護学実習の一環である以上は、医療従事者間の連携のなかで、看護師の担うべき役割が浮き彫りとなるのは必然である。手術室の看護師は、『外回り看護師』と『器械出し看護師』に分かれて、其々担うべき役割がある。『外回り看護師』の役割は、患者の状態と手術の進行に合わせた手術室全体のコーディネート（広い観点からの調整）であり、麻酔科医と共に患者の全身状態を観察し、効率的な手術が実施できるように術者（医師）をサポートすることである¹³⁾。術中の患者のケアは、主にこの『外回り看護師』が担っている。一方、『器械出し看護師』の役割は、手術操作中に術者（医師）に手術野から目を離させることなくスムーズな手術操作ができるように、必要な器械・器具・医療材料などをすばやく、的確に手渡すことである¹³⁾。こうした背景から、学生が見学実習を通して、【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】と【外回り看護師に求められる知識・技術】の実際を学ぶことができたのは必然といえる。

【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】に目を向けると、これを成す『外回り看護師』『器械出し看護師』は主成分分析の第1主成分で.6以上の最大の負荷量を示した。先に述べたように、第1主成分には観察された情報が集約され、負荷量は形態素（単語）同士の関係性を示している。このことから、【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】は手術室実習の非常に特徴的な学修内容と考えることができる。これを成す構成要素（主要語）の『器具』『指示』『物品』『術後』に着目すると、学生は看護師の役割を通して、医師の『指示』の下で、患者の手術に必要な『器具』や『物品』がどのように取り扱われているのか、また『術後』の看護について、具体的に学んでいると考えられた。また、『外回り看護師』と『器械出し看護師』を比較してみると、『外回り看護師』の言及頻度の方が高かったことと、『外回り看護師』を構成要素（主要語）とする【外回り看護師に求められる知識・技術】が抽出されたことから、学生にとっては『外回り看護師』の方が、『器械出し看護師』に比べて学び易かった（イメージし易かった）ことが考えられた。その理由として、術中の患者のケアを担う『外回り看護師』の役割の中に、例えば呼吸・循環状態の観察・記録や、手術体位が器官系の機能に及ぼす影響を考慮した体位変換など、いわゆる患者のケアがみえ易く、手術室看護独自とはいえ、一般の急性期・外科病棟と変わらない看護活動であったためと考えられた。

5.3 患者の不安軽減

麻酔や手術の安全性は著しく向上し、術後管理も目覚しい進歩を遂げているが、麻酔で意識がなくなることや身体にメスが加わることは誰にとっても脅威であ

り、ほとんどの人が不安や脅威を感じる¹⁴⁾。事実、手術を受ける患者は術前からさまざまな不安を抱えており¹⁵⁾、そのピークは手術室入室時と考えられている。そのため、周手術期看護における【手術を受ける患者の不安軽減】の重要性は言うまでもなく、学生の学修内容として抽出されたのは必然といえる。【手術を受ける患者の不安軽減】を成す構成要素(主要語)の『病棟』『手術室』『看護師』『声かけ』に着目すると、学生は【手術を受ける患者の不安軽減】について、『病棟』と『手術室』の『看護師』間の連携と、『患者』に対する『声かけ』を通して具体的に学んでいることが考えられた。学生は、『病棟』と『手術室』の両方の視点で『患者』の『不安』を捉えていることから、術前・術中・術後の一連のプロセスのなかで、患者の精神的な看護問題を考えていることがみとれた。

5.4 確認の下での安全な手術の進行

医療現場において、医療安全を切り離して考えることはできない。特に、1999年の患者を取り違えて手術を行うという医療事故発生後、わが国の医療安全対策は「医療従事者の個人の努力に委ねた安全でなく、組織全体の問題として医療安全を考え、システム全体を安全性の高いものにしていく」という考えの下、国を挙げて講じられてきた¹⁶⁾。患者や手術部位の誤認の主な原因は、患者確認の不徹底や確認方法・手順の不備が挙げられる¹⁷⁾。このように、確認不足を発端とした医療事故はあってはならない。したがって、手術室看護において、医療安全の観点から、徹底した確認の遂行は極めて重要である。こうした背景から、学生が見学実習を通して、【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】の実際を学ぶことができたのは必然といえる。

【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】では、これを成す『確認』は主成分分析の第1主成分で.5以上の負荷量を示したことから、手術室実習の特徴的な学修内容と考えることができる。これを成す構成要素(主要語)の『ガーゼ』『器械』『医師』『声』に着目すると、学生は手術室での医療安全の実際を、『医師』を中心としたチームワークのなかで、『声』に出しながら、『ガーゼ』『器械』の確実な計数・確認がどのように行われているのか、具体的に学んでいることが考えられた。当然のことながら、手術室では器械・器具、ガーゼを体内に残したまま手術を終了することは、絶対にあってはならないため、手術前後で、それらの数が一致していることを確認する¹³⁾。学生は、本実習を通して、そうした確認方法の実際を学んでいることが考えられた。また、確認の下での安全な手術の進行にあたっては、先に述べた医療従事者間の連携はもとより、看護師として【術中の麻酔管理と術式】などの医学知識を備えておくことは不可欠である。その

意味でも、学生は本実習の学修内容を関連付けて学んでいることが考えられた。

以上のように、明らかになった本実習の学修内容は、実習目的・目標の内容を反映したものといえ、なかでも特に、手術室での医療チームの連携や看護職の役割について学ぶことができたと考えられた。手術室実習による学修内容を報告した先行研究¹⁶⁾と比較してみると、結果(構成概念)の表現や抽出方法が異なるため、言及が難しいところだが、医療従事者間の連携、外回り看護師をはじめとした看護師の役割、患者の不安軽減、医療安全、手術・麻酔の実際と必要とされる知識において、類似性がうかがえた。つまり、これらの学修内容は、手術室看護の見学実習において確実に保証できる学修内容と考えられた。本実習は一般の急性期・外科病棟における1名の受持ち患者の術中看護の見学というように、短時間の実習とはいえ、患者の術式のみならず外回り看護師や器械出し看護師の看護活動を的確に捉えるなど期待以上の学修効果が得られており、周手術期看護の理解を深めることに繋がっていると考えられた。その一因は、手術室での実習指導者(臨床看護師)による学生に対する言語的教示をはじめとした実習施設の手厚い協力体制に他ならない。しかし、言及頻度分析の結果が示すように、全ての学生が等しく、学修しているわけではないことも考えられた。したがって、本研究結果を基に、一人でも多くの学生が、手術室実習において必要な学修内容を確実に修得できるように、臨床と協働し学修効果を高めることが、今後の課題である。

6 本研究の限界と今後の課題

TMは、コンピュータによる手法とはいえ、研究結果に重要な意味を持つデータクリーニングの段階で、研究者の主観がデータに影響することは避けられない。また、調査フィールド(施設)が1つの大学に限定していることに起因する研究上の限界がある。今後の研究では、手術室実習の教育評価に繋がる学修内容のミニマムエッセンスを明確にし、より効果的な教育プログラムを開発することが課題である。その上で、同じ研究課題で、対象者の教育機関を拡大した検証が望まれる。そのためには、現行の教育プログラムの学修内容を、学校と臨床が共有することが必要であり、本研究成果はその基礎資料として貢献できるものとする。

7 結論

手術室実習では、以下の学修内容が得られ、一般の急性期・外科病棟だけでは学びきれない医療従事者間

の『連携』や『コミュニケーション』および『麻酔』や『術式』などの学修内容を強化することができ、術前・術中・術後の一連のプロセスのなかで患者の精神的な看護問題を捉えるなど、急性期看護実習の学修の質を高める一助となり得ることが示された。

- 1) 言及頻度分析の結果、上位の（言及頻度が高い）主要語（名詞）から『手術室』において『患者』の『手術』は、①『医師』『麻酔科医』『看護師』など、『医療従事者』間の『連携』の下で、②看護師は『外回り看護師』と『器械出し看護師』で『役割分担』をし、其々の役割の中で③患者への『声かけ』による『不安』の軽減と、④手術を『安全』且つ『スムーズ』に進行するための『確認』作業を徹底して遂行しているという学修内容がキーワードとして抽出された。
- 2) 手術室実習の学修内容を示す構成概念は、【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】【手術を受ける患者の不安軽減】【外回り看護師に求められる知識・技術】【看護ケアをめぐる医療従事者間のコミュニケーションの大切さ】【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】【術中の麻酔管理と術式】【患者の負担軽減に資する医療従事者間の連携】であった。この内【外回り看護師と器械出し看護師の役割分担】を筆頭に、【医師の確認下で行われる器械・ガーゼ類の安全管理】【患者の負担軽減に資する医療従事者間の連携】は、手術室実習の学修効果を考える上で特徴的な学修内容と考えられた。

謝辞

教育的な学習環境の提供と丁寧なご指導いただきました実習施設の皆様、そして本研究にご協力いただきました学生の皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 嶋崎 昌子：手術室見学実習における学習内容の分析 見学レポートの記述から。松本短期大学研究紀要, 21 : 59-67, 2012
- 2) 石橋鮎美, 三島三代子ほか：成人看護実習の手術見学における看護学生の学び。島根県立大学短期大学部出雲キャンパス研究紀要, 4 : 81-89, 2010
- 3) 堀越政孝, 辻村弘美ほか：手術室見学実習における学びの内容—術中レポートの分析—。群馬保健学紀要, 30 : 67-75, 2009
- 4) 赤石 三佐代, 川久保 和子ほか：成人看護学実習（急性期）における手術室実習での学生の学び。足利短期大学研究紀要, 29 (1) : 23-27, 2009.
- 5) 池田 奈未, 百田 武司ほか：手術室実習における看護学生の学び。日本赤十字広島看護大学紀要, 12 : 71-78, 2012
- 6) 板東 孝枝, 雄西 智恵美ほか：手術患者を対象とした成人看護学実習における手術室での学生の学習経験。日本看護学教育学会誌, 22 (2) : 13-25, 2012
- 7) 杉森みどり, 舟島なをみ：看護教育学, 医学書院, p.220, 2016
- 8) 独立行政法人 大学改革支援・学位授与機構：高等教育に関する質保証関係用語集, (オンライン), 入手先< http://www.niad.ac.jp/n_kokusai/publish/no17_glossary_4th_edition.pdf > 参照 2017-10-26)
- 9) 看護学教育モデル・コア・カリキュラム (案) : 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会, e-Gov, (オンライン), 入手先< <http://www.e-gov.go.jp/index.html> >, (参照 2017-8-27)
- 10) 李政元：主成分分析・クラスター分析. In 藤井美和, 小杉考司, 李政元 編：福祉・心理・看護のテキストマイニング入門. 東京, 中央法規出版, 90-93, 2005
- 11) Tajunisha, N, Saravanan, V : An efficient method to improve the clustering performance for high dimensional data by Princial Component Analysis Modified K-means. International Journal of Database Management Systems, 3 (1) : 196-205, 2011
- 12) チーム医療推進方策検討ワーキンググループ：チーム医療推進のための基本的な考え方と実践的事例集 平成 23 年 6 月. 厚生労働省, (オンライン), 入手先< <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001ehf7-att/2r9852000001ehgo.pdf> > (参照 2017-8-26)
- 13) 畠山まり子, 山元直樹：手術中患者の看護 In 矢永勝彦, 小路美貴子 編：系統看護学講座 別巻 臨床外科看護総論. 東京, 医学書院, 278-324, 2015
- 14) 雄西智恵美, 秋元典子：成人看護学 周手術期看護論. 東京, NOUVELLE HIROKAWA, 35-38, 2014
- 15) 小笠美晴, 當目雅代ほか：「待機手術患者用心配事アセスメントツール」の開発と信頼性・妥当性の検討. 日本看護研究学会雑誌, 36 (5) : 1-12, 2013
- 16) 日本看護協会：看護実践情報 医療安全. 日本看護協会, (オンライン), 入手先< <https://www.nurse.or.jp/nursing/practice/anken/> > (2017-8-26)
- 17) 奈良良子, 菅野みゆき：周手術期看護の概論. In 矢永勝彦, 小路美貴子 編：系統看護学講座 別巻 臨床外科看護総論. 東京, 医学書院, 212-242, 2015

Learning Contents of Operating Room Nursing Practice in Acute Care Nursing Practice

— An Analysis of Students' Reports Using Text Mining —

Kazuko NAKAGAKI^{*1} Takiko IMAI^{*2} Tsuneo NAGAI^{*3}
Motoko OGAWA^{*4} Kazumi FUJII^{*5}

*1 Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare, Prefectural University of Hiroshima

*2 Faculty of Nursing, School of Nursing, Yasuda Women's University

*3 Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare, Kawasaki University of Medical Welfare

*4 Operating Room, Hiroshima Prefectural Hospital

*5 Operating Room, Mihara Red Cross Hospital

Received 1 September 2017

Accepted 14 December 2017

Abstract

This study examined primary words and constructs representing the learning contents of operating room nursing practice in acute care nursing practice to confirm their usefulness.

Reports submitted after operating room nursing practice in acute care nursing practice were analyzed using text mining. "Patients" was the most frequently appearing word, followed by "surgery," "nurse," "operating room," and "doctor," which were among the top 20. The constructs extracted through typification using principal component and cluster analyses include: "Safety management of equipment / gauze under the supervision of the doctor," "the alleviation of anxiety in surgical patients," "knowledge and skills needed by circulating nurses," "importance of communication among medical professionals in nursing care," "role-sharing between circulating and scrub nurses," "intraoperative anesthetic management/surgical procedure," and "collaboration among medical professionals to reduce patients' burdens." Learning contents of this practice included being able to strengthen the medical team's skills regarding difficult tasks that cannot be learned in acute and surgical wards.

Key words: operating room nursing practice, learning contents, acute care nursing practice, text mining