

実践報告

大学院における周麻酔期看護師育成のための 教育課程の教育内容および設立経緯の報告

A Report for The Education Program of PeriAnesthesia Nursing in Master Program
and The Process of Its Establishment

赤瀬 智子¹⁾ 伊吹 愛¹⁾ 他谷 真遵¹⁾ 大山 亜希子¹⁾ 周藤 美沙子¹⁾ 槇原 弘子¹⁾

Tomoko Akase Ai Ibuki Masanori Taya Akiko Oyama Misako Suto Hiroko Makihara

キーワード : 周麻酔期, 周麻酔期看護師, 高度実践看護学, 教育, 修士課程

key Words : PeriAnesthesia, PeriAnesthesia Nurse, Education, Advanced practice nursing, Master Program

I. はじめに

近年, 患者の高齢化および病態の複雑化により, 本邦における外科手術件数は増加している (厚生労働省, 2015; 沖田ら, 2008). また, 手術だけでなく, 術前外来での患者説明や術後疼痛の評価, 検査や処置の鎮痛鎮静, 無痛分娩補助等の手術前後以外の広い範囲 (周麻酔期) で, 麻酔分野の医療の充実が必要とされている (吉田ら, 2013a; 厚生労働省, 2014; 横山ら, 2014). 手術や麻酔管理の安全と充実のために, 周術期管理チーム看護師制度 (日本麻酔科学会) や周手術期に診療看護師 (Nurse Practitioner: NP) を導入するなど, 手術と麻酔の包括的管理を看護師が行っている病院がある (塩田ら, 2015). 周術期管理チーム看護師は, 手術室看護師が, 認定審査を経て麻酔に対する理解を深め, 周術期患者管理の向上を得ることに主軸をおいている (日本麻酔科学会, 2017). また周術期における NP は麻酔科医師と連携することで, 安全安楽な麻酔, 手術に寄与できるとされている (吉田ら, 2015). しかし, 周術期に使用する麻酔薬や鎮静薬はすべて呼吸抑制があり, 手術の複雑化に加え, 麻酔による術後慢性疼痛への移行, 麻酔による悪心嘔吐の増大など, 十分でない麻酔管理による手術後の問題がこのような現状の中でも引き起こされて

いるという指摘もある (水野ら, 2004). 麻酔管理は専門性が高く, 手術室内の業務に加えて術前中後の麻酔管理全般をも含めて患者を包括的に看護師が管理するためには, 周麻酔期看護師が必要である. 周術期管理チーム看護師制度や NP の大学院教育では, 麻酔管理を専門とする米国の Certified Registered Nurse Anesthetist: CRNA (麻酔看護師) や現在ある周麻酔期看護学分野の大学院教育 (横浜市立大学, 2018a) に比べ, 時間的にも麻酔に関する科目や技術の教育は不足している.

米国の CRNA は麻酔科ができる以前の 1860 年代から看護師が麻酔管理を行っている長い歴史的背景がある. 1973 年にハワイ大学が最初に高度実践看護師である CRNA の修士課程を開設, 修了後に認定試験による資格取得となっている. また, CRNA は医師から独立し, 手術麻酔を行うことが認められている (Dulisse, 2010; Hogan, 2010; AANA, 2012).

日本では 2010 年 4 月に聖路加看護大学が大学院修士課程として麻酔科医師が主体となって周麻酔期看護師育成の講座を開設した. その後, 2016 年 4 月に横浜市立大学大学院修士課程に周麻酔期看護学分野を日本で初めて看護師主導で開校した. 2017 年 4 月に 2 校が続けて開校している. 教育内容は, 基本的には専門看護師 (Certified Nurse Specialist: 以下,

Received: October. 31, 2017

Accepted: February. 19, 2018

1) 横浜市立大学大学院医学研究科周麻酔期看護学分野

CNS とする) の教育課程を基準とし、専門性として麻酔の知識・技術に特化した講義・演習・実習を各大学が独自のプログラムで実施している(吉田ら, 2013b; 横浜市立大学, 2018a)。

本学大学院周麻酔期看護学分野では、2016 年度開校に当たり、まず、大学院看護学専攻、病院麻酔科、病院看護部、手術室と連携し、組織体制を構築、多様な病態や個別性の高い患者の麻酔管理や麻酔に関する包括的ケアが担えるよう、Care と Cure を融合した新しい周麻酔期看護教育プログラムを作成し実施した。周麻酔期看護学の教育課程は本邦においてまだ創成期であり、周麻酔期看護学に関する教育プログラムは確立されていない。そのため、その教育内容や実施状況について情報発信し共有し確立していく必要がある。本稿は、本学大学院修士課程周麻酔期看護学の教育課程設立の経緯および現状の教育内容について報告することを目的とする。まず、II.用語の定義、III.周麻酔期看護学教育課程設立の経緯、IV現在の教育内容と実施状況について述べ、最後に V.今後の課題について、日本ですでに確立されている CNS や NP、麻酔看護の長い歴史のある米国や日本と同様な麻酔管理体制であるベトナムとの教育を比較し課題を見出したので報告する。

本教育内容の検討は、挑戦的萌芽研究(16K15877)の資金およびヒトゲノム・遺伝子研究等倫理委員会の承認(A1609001)を得て実施した。

II. 本学における周麻酔期看護師の定義

「周麻酔期」の定義は、論文から引用し、「周麻酔期看護学」、「周麻酔期看護師」の用語は、先駆的に麻酔看護を行っている米国および日本で最初に医師が周麻酔期看護師の教育を実施した吉田らの先行研究を参考にし、定義した。

「周麻酔期」とは、手術決定時から退院後まで、もしくは手術以外にも検査や無痛分娩時等の麻酔等に関わる経時的な時期を示す(吉田ら, 2013b)。「周麻酔期看護学」とは、周麻酔期の経時的な麻酔管理(鎮痛・鎮静・筋弛緩等)に関する包括的(身体的・精神的・社会的)ケアを実践する学問と定義する(Munguia-Biddle et al., 1990; Hamric, 2008; 吉田ら, 2013b)。「周麻酔期看護師」は、周麻酔期における Care と Cure を統合した看護実践、教育、相談、調整、研究、倫理に関する看護実践能力を持つ者であり、周麻酔期の包括的な患者管理が充実し、患者の QOL 向上のために、麻酔管理を安全に実践できる看護師とする(Munguia-Biddle et al., 1990; Hamric, 2008; 吉田ら, 2013b)。

III. 本学大学院における周麻酔期看護学教育課程の設立の経緯

1. 大学院教育における組織とコンセプト

本学においても附属病院における手術数の増大と共に、更なる手術や麻酔管理の安全と充実のために 2013 年より周麻酔期看護師を 2 名導入し、その後本学大学院医学研究科看護学専攻に周麻酔期看護師の育成をしていく講座の立ち上げを構想した。大学院医学研究科看護学専攻・病院麻酔科・看護部・手術室が連携し、科学的かつ実践的なアプローチにより根拠と実践を結び付けた Care と Cure を融合した新しい周麻酔期看護教育プログラムを検討した。また、本学の教育プログラムでは周麻酔期の麻酔による全身の生体反応への迅速な対応が科学的及び包括的に実施できるアドバンスな周麻酔期看護師の育成を目指した。本学大学院における周麻酔期看護師育成のための組織と教育のコンセプトを図 1 に示す。

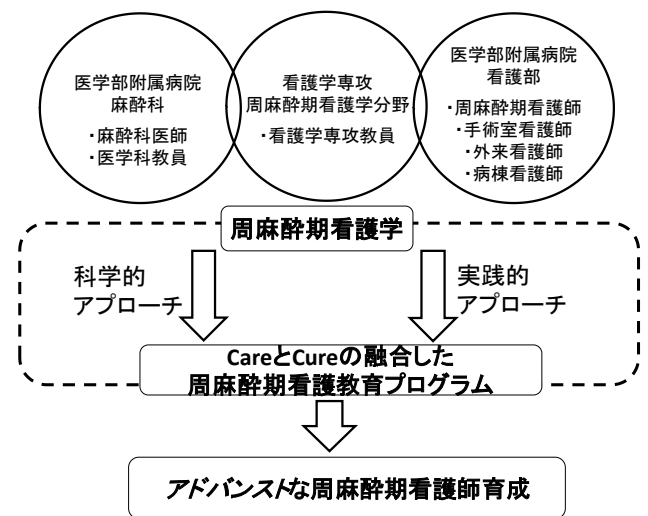


図 1. 周麻酔期看護育成のための教育のコンセプトと組織

2. 文部科学省へ職業実践力育成プログラム申請(2016 年 4 月)

本学は、社会人の職業に必要な能力の向上を図る機会の拡大を目的に、周麻酔期看護育成の教育プログラムを、文部科学省「職業実践力育成プログラム(Brush up Program for professional: BP)」(文部科学省, 2015)に申請し、2016 年 4 月に文部科学大臣により認可された。これにより、本学大学院の周麻酔期看護学の教育課程が、社会人や企業等のニーズに応じた実践的・専門的なプログラムであると認定されたこととなる。また、本プログラムは、病院の麻酔科医師・看護師や大学院教員の意見を取り入れる仕組みとして教育検討委員会・運営委員会・評価委員会を設置し、その運営を施行した。

3. 大学院に周麻酔期看護学分野設立(2016 年 4 月)

本学大学院医学研究科看護学専攻修士課程に周麻酔期看護師育成の教育課程を看護生命科学分野内に 2016 年 4 月より開設、2017 年から周麻酔期看護学分野として独立した名称を掲げた。周麻酔期看護学分野は、看護生命科学分野と併設し、同基礎系の看護学科教員がその教育を運営している。

基礎と臨床をつなげること、つまり基本的な麻酔の生体反応の理解を臨床においての全身管理の理解へつなげられること、また医学と看護学を融合して考えることができることが周麻酔期看護師として重要な科学的思考となる。そのため、解剖学、生理学、薬理学等の基礎医学的知識を教授し、基礎と臨床のトランスレーショナルリサーチを主としている看護生命科学分野と併設した。大学院生の定員は設けていないが各学年 1~2 名で遂行している。また、教育は、看護学科教員 3 名の他、医学科の基礎系 3 教室および病院の麻酔科医師（教育担当 3 名）、周麻酔期看護師（教育担当 2 名）と連携し、実施している。

IV.現在の教育内容と実施状況

1.周麻酔期看護学分野修了時の到達目標の設定

表1. 周麻酔期看護学実習到達目標の設定

【到達目標】

修士課程 2 年次を修了時には、麻酔科後期研修医 1 年目の 3 ヶ月修了程度を目標とする

1. 麻酔科医師の直接指示で麻酔管理を行うことができる
ASA-PS1-2 の手術麻酔管理（開心術・開胸術・開頭術・帝王切開を除く）
2. 麻酔科医師の補助業務ができる
ASA-PS 3 以上の重症患者の手術麻酔管理（開心術・開胸術・開頭術・帝王切開を除く）
3. 一般外来における術前予診ができる
4. 術後疼痛診察およびコントロールができる

【手技の到達目標】

- 術前評価：気道評価、麻酔プランの策定（導入薬・麻酔維持の薬剤量および吸入麻酔濃度の決定）等
- 準備：麻酔器リークチェック、挿管準備、薬剤準備等
- 麻酔導入：マスク換気、喉頭展開・声門確認、マックグラスを用いた気管挿管、胃管挿入確認等
- 麻酔維持：麻酔調整、動脈ラインからの血液ガス採取、血液ガスデータ解釈、薬剤投与、尿量・出血量確認、輸液速度調節等
- 覚醒：口腔内吸引、気管内吸引、抜管等

2.実際の教育内容

当分野の教育課程の現在の講義、演習、実習の内容を表 2 に示す。Care と Cure を融合するため周麻酔期看護学の教育は看護師と医師で構成している。周麻酔期看護学特論 I ~IV と周麻酔期看護学課題研究は麻酔に関する根拠を科学的アプローチにて教授、周麻酔期看護学演習と周麻酔期看護学専門実習は麻酔管理を実践的アプローチにて教授する。現在の周麻酔期看護学専門実習は、日本麻酔科学会認定の麻酔科専門医または指導医の指示・監督下で実施し、実習対象者は米国麻酔科学会の術前状態分類(ASA-Physical Status) 1 または 2 に該当する全身状態が良好な成人の患者を対象と

目標の設定は、麻酔科医教育ガイドライン（日本麻酔科学会、2008）および周麻酔期看護師の院内認定の評価である附属病院業務内規の項目を基に図 1 の組織体制において決定した。

Care と Cure を融合した麻酔看護教育プログラムの実施における周麻酔期看護学分野修了時の到達目標は、Care としては CNS の教育課程の単位を修得、修士号の学位を取得し、実践・教育・相談・調整・研究・倫理に関する実践能力と周麻酔期の包括的な管理が理解できることを到達目標とした。Cure としての麻酔管理の知識・技術（実習）は、麻酔科後期研修医 1 年目 3 ヶ月修了程度と設定した。麻酔科後期研修医 1 年目 3 ヶ月の具体的な到達目標と麻酔管理手技の到達目標を表 1 に示す。麻酔管理の知識・技術については最後に周麻酔期看護師が周麻酔期看護学として Care と Cure を融合し評価する。

している。現在、1 年 6 ヶ月で約 120 件の手術件数を実施し、2 年間の周麻酔期看護学専門実習で合計約 150 件の手術件数を実施する予定である。診療科は、整形外科、産婦人科、乳腺腫瘍外科の手術が多いが、それ以外の診療科はほぼ同様な件数で経験している。主な術式は、開腹手術、腹腔鏡下手術、四肢に対する手術、体表手術である。具体的に実施している麻酔管理の手技は表 1 のとおりである。1 週間に 1 回は周麻酔期看護師と同行し、看護師の立場からの麻酔管理と看護実践を教育する。また、手術室だけでなく、術前麻酔科外来および術後訪問等も麻酔科医師や周麻酔期看護師に同行し周麻酔期看護学専門実習を遂行している。

表 2. 周麻酔期看護学シラバス

科目名	内容	単位数	担当教員
共通科目（高度実践病態生理学、高度実践薬理学、フィジカルアセスメント、看護理論、看護研究方法論、統計学、倫理学、コンサルテーション学、看護継続教育学、看護政策学、看護管理学）	左記科目から各自選択	14 単位以上 (420 時間以上)	看護学科教員
周麻酔期看護学特講 I～IV	周麻酔看護師に必要な人体の構造と機能、薬理学、麻酔科学に関する知識の習得	10 単位 (150 時間)	医学科教員 看護学科教員
周麻酔期看護学演習 I・II	周麻酔看護師に必要な麻酔に関する生体反応モニタリングの知識と技術、合併症のない全身麻酔事例を対象とした周麻酔期看護実践上の現状把握および問題の具体化	4 単位 (120 時間)	麻酔科医師 周麻酔看護師 看護学科教員
周麻酔期看護学専門実習 I・II	合併症のない全身麻酔事例を対象とした周麻酔期の麻酔管理の流れと看護ケア技術の実践、教育、調整、研究力の習得、周麻酔期看護師に求められる実践、教育力の習得	10 単位 (450 時間)	麻酔科医師 周麻酔看護師 手術室看護師
周麻酔期看護学課題研究	麻酔、鎮痛、鎮静等に関する基礎および臨床研究	4 単位 (120 時間)	看護学科教員
合計		42 単位以上	

V. 今後の課題

日本の周麻酔期看護師育成は米国と同様の大学院教育であり、高度実践看護師教育課程 CNS 教育に準じて始まった。高度実践看護師として日本では CNS の他、2 つの認定機関による NP が存在する。CNS、NP の役割やその教育を比較し、本学大学院の周麻酔期看護学の教育内容の課題を考察するために、その相違について表 3 にまとめた。周麻酔期看護師は、米国や日本の大学院と同様に (COA, 2012; 吉田ら, 2013b; 横浜市立大学, 2018b) CNS の要件 (Care) の教育は必要であるが、NP と同様に、医師の指示下にて麻酔に関する医療行為の実践が求められている。麻酔管理に関する医学的技術 (Cure) に関しての教育は、今後、すでに確立されている NP の医学的技術に対する教育を参考にしていく必要性があると考えられる。

また、150 年も前から麻酔看護の歴史がある、米国の CRNA は、麻酔看護学の確立した教育内容 (Munguia-Biddle et al., 1990; Hamric, 2008) がある。実際の教育内容は日本と同様の共通科目の他、専門科目として、麻酔薬等の薬理学 105 時間、解剖、生理、病態生理学 135 時間、麻酔看護実践 45 時間、麻酔実践の基本と原理 (技術、疼痛管理など) 105 時間、研究 30 時間、臨床カンファレンス 45 時間、臨床症例は最低 550 症例を実施している (COA, 2012)。これらの教育内容と比較すると、本学の周麻酔期看護学専門実習は、経験臨床症例数が非常に少ないことがわかる。そのため、今後は実習の時間数の確保や、実践能力を有効に学ぶための教育の工夫を考える必要がある。

一方、日本と同様に直近 5～10 年に麻酔看護が急速に発展し日本と同様な麻酔管理体制であるベトナム (小林ら, 2016; 白石ら, 2015) の麻酔看護教育の講師および麻酔看護

表 3. 日本における CNS・NP・PAN の相違

	専門看護師(CNS) Certified Nurse Specialist ¹⁾	NP		本学の周麻酔期看護 師(PAN) Peri Anesthesia Nurse
		ナースプラクティ シヨナー(NP) Certified Nurse Practitioner ¹⁾	診療看護師(NP) Nurse Practitioner ²⁾	
定義	保健・医療・福祉現場において、複雑な健康問題を有する患者にケアとキアを統合し、卓越した直接ケアを提供するとともに、相談、調整、倫理的調整を行い、ケアシステム全体を改善することで、看護実践を向上させる高度実践看護師 ¹⁾	保健・医療・福祉現場において、病院・診療所等と連携して、現にまたは潜在的に健康問題を有する患者のケアとキアを統合し、一定の範囲で自律的に治療のもしくは予防的介入を行い、卓越した直接ケアを提供する高度実践看護師 ¹⁾	NP(診療看護師)とは、必要とされる診療行為を医師や他の医療従事者と連携・共同し効果的、孤立的、タイムリ一に実践できる能力を備えた看護師 ³⁾	周麻酔期における Care と Cure を統合した看護実践、教育、相談、調整、研究、倫理に関する看護実践能力を持つ者であり、周麻酔期の包括的な患者管理が充実し、患者の QOL 向上のために、麻酔管理を安全に実践できる看護師
役割	実践・教育・相談・調整・研究・倫理の6つの役割を果たすことにより、保健医療福祉や看護学の発展に貢献する看護師	「診療の補助」の範囲をさらに拡大し、医師の指示の下、特定の領域における医療行為が実践できる看護師		周麻酔期において、包括的な患者管理とともに麻酔管理を安全に実践できる看護師
教育課程認定 期間	日本看護系大学協議会	日本看護系大学協議会	日本 NP 教育大学院協議会	横浜国立大学 他2施設
取得単位数 (総単位数)	38 単位 ¹⁾	46 単位 ¹⁾	55 単位 ²⁾	42 単位
養成施設数	296 施設 ⁴⁾	2 施設 ¹⁾	7 施設 ²⁾	4 施設
資格取得者数	1,862 名 ⁴⁾	データなし	250 名 ⁶⁾	7 名
養成開始年	1995 年 ⁴⁾	2014 年 ⁵⁾	2008 年 ⁶⁾	2010 年

1)一般社団法人 日本看護系大学協議会 平成 29 年度版 高度実践看護師教育課程基準 高度実践看護師教育課程審査要項 <http://www.janpu.or.jp/download/pdf/cns.pdf> (2017.10.29) 2)一般社団法人 日本 NP 教育大学院協議会 [http://www.jonpf.jp\(2017.10.29\)](http://www.jonpf.jp(2017.10.29))

3)大分県立看護科学大学 http://www.oita-nhs.ac.jp/graduate/np_course.html (2017.10.29) 4)公益社団法人 日本看護協会 :

https://www.nurse.or.jp/nursing/np_system/index.html (2017.10.29) 5)沖縄県立看護大学大学院

http://www.okinawa-nurs.ac.jp/e5/in_enkaku.html (2017.10.29) 6)草間朋子(2017). 日本における NP を巡る 10 年.日本 NP 学会誌, 1, 1-4.

師と本学が交流できる貴重な機会を 2015) の麻酔看護教育の講師および麻酔看護師と本学が交流できる貴重な機会を日本で得た。教育上の課題についてインタビュー (30 歳代, 2 名, 2017 年) したところ、実習前のシミュレーション教育の不足が課題としてあがっていた。本学もベトナムと同様に、シミュレータを使用しての演習時間は少なく、気管管理、呼吸・循環管理などの一般的に必要な技術のトレーニングである。今後は、更に麻酔薬に対応した生体モニタリングや包括的なシミュレーション教育なども検討していく必要がある。

今回、本学で Care と Cure を融合した周麻酔期看護教育プログラムと掲げて周麻酔期看護師育成の教育を1年6ヶ月実施してきたが、NP の医学的技術に対する教育を Cure の到達目標として参考にしていく必要性や、実習における経験症例数が少ないこと、シミュレーション教育への充実の必要性等の実践的アプローチに対する教育課題が CNS や NP, 米国やベトナムの教育との比較から見えてきた。今後は日本の周麻酔

期看護師へインタビュー調査を実施し、周麻酔期看護師の役割、教育の具体的内容についてさらに検討していくことが必要である。また、米国は麻酔看護師の役割と独自性について、麻酔看護師実践モデル (Munguia-Biddle et al., 1990) がある一方で、日本は Care として CNS 教育を実施しているが、周麻酔期看護師の役割や独自性が確立していないため、今後明らかにしていきたいと考えている。

引用文献

American Association of Nurse Anesthetists.(AANA).(2012). AANA member survey data.(<http://www.aana.com/myaana/AANABusiness/aanasurveys/Documents/aana-member-survey-data-nov2011.pdf>).

Council on Accreditation of Nurse Anesthesia Educational Programs(COA). (2012). Standards for accreditation of n

- urse anesthesia educational programs.
- Dulisse, B., Cromwell, J. (2010). No harm found when nurse anesthetists work without supervision by physicians. *Health Aff*, 29, 1469-1475.
- Hamric, Ann B., Hanson, Charlene M., Tracy, Mary Fran, O'Grady, Eileen T. (2008). *Advanced practice nursing : an integrative approach*. (84) Saunders:Elsevier
- Hogan PF., Seifert RF., Moore CS., Simonson BE. (2010). Cost effectiveness analysis of anesthesia providers. *Nurse Econ*, 28, 159-169.
- 小林秋恵, 岡西幸恵(2016). ベトナムにおける保健医療および看護の現状. *香川保健医療大誌*, 7,27-34.
- 公益社団法人日本麻酔科学学会:周術期管理チーム認定制度に関する規則 <http://www.anesth.or.jp/info/article/8-syujyutuki.html> (2017.10.29)
- 公益社団法人日本麻酔科学学会:麻酔科医教育ガイドライン第2版(2008). <http://www.anesth.or.jp/certification/edu-guide.html> (2018 .01.04)
- 厚生労働省:平成 26 年(2014)医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況. [http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/14/\(2017.10.29\)](http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/14/(2017.10.29))
- 宮坂勝之(2015). 周麻酔管理と周麻酔看護師とは, 周麻酔期の手術看護. (5-12). 東京都:日総研出版.
- 水野樹, 横山武志, 植木正明, 福山東雄, 鈴木利保, 花岡一雄 (2004). 日本における麻酔科医数の地域格差, 53,443-449.
- 文部科学省:職業実践力育成プログラム (BP) 認定制度について.http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/bp/index.htm (2018 .01.04)
- Mungia-Biddle, F., Maree, S., Klein, E., Callahan, L., Gill es, B. (1990). *Nurse anesthesiology competence evaluation : Mechanism for accountability [unpublished document]*. Park Ridge, IL:American Association of Nurse Anesthetists.
- 沖田充司, 宮出喜生, 岡野和雄(2008). 高齢者(80 歳以上)の全身麻酔下外科手術症例の検討. *日臨外会誌*, 69(1), 7-12.
- 塩月成則, 藤内美保, 藤本響子, 甲斐かつ子, 宮内信治, 小野剛志, 小寺隆元(2015). プライマリケア領域における周手術期アウトカム, 患者満足度, 看護師からの評価—診療看護師(NP)を導入して5年目の事例. *看研*, 48(5), 420-425.
- 白石葉子(2015). ベトナムの看護師教育カリキュラムの一事例. *三重看護大紀*, 18, 43-47.
- 横浜市立大学:医学研究科看護学専攻看護生命科学, 科目概要 (周麻酔期看護学) <http://www.yokohama-cu.ac.jp/nur/dn/kangoseimei/gaiyo.html> (2018.01.04 a)
- 横浜市立大学:医学研究科看護学専攻修士課程, 履修内容と修了要件 <http://www.yokohama-cu.ac.jp/nur/dn/index.html#title4> (2018.01.04 b)
- 横山裕司, 山田正代, 岡田真澄, 漆川敬治, 野崎淳平, 阿部正, 赤澤多賀子(2014).当院における無痛分娩についての検討. *現代産婦人科*, 63(1), 127-130.
- 吉田弘毅, 伊藤豊(2015). 周術期領域における診療看護師の活動と成果. *看研*, 48(5), 430-435.
- 吉田奏, 宮坂勝之(2013a). 本邦における周麻酔期看護師の役割. *日外会誌*, 114, 58-61.
- 吉田奏, 宮坂勝之(2013b). 周麻酔期看護とは. *日手術医学会誌*, 34(2), 121-125