

【資 料】

分娩時の内診技術の課題に関する文献検討をふまえた 目盛りつき手袋教材の試作

The Prototype of Graduation Marks as Teaching Materials with Literature Review on Issues of Internal Examination Techniques during Delivery

佐々木綾子, 竹 明美, 近澤 幸

Ayako Sasaki, Akemi Take, Sachi Chikazawa

キーワード：内診技術，児頭下降度，教材

Key Words : internal examination techniques, fetal head descent, teaching materials

I. 緒言

分娩進行における正確な内診技術と診断は，経膈分娩の可否，児娩出時間の予測，母児の健康状態の診断，チーム医療の実践，産婦・家族に見通しをもってもらううえで重要である。また，臨床現場のみならず看護学，助産学，医学教育においても重要である。しかし，次のような課題が生じている。内診による分娩進行状態は，妊娠中の子宮頸管の成熟度の評価に使用されるビショップスコアを用い，①子宮頸管の開大度②子宮頸管の展退度③児頭下降度(station)④子宮頸管の硬度⑤子宮口の位置に加え，胎児の回旋，胎胞形成，腔壁の伸展性などで判断する。内診所見の中でも児頭下降度は，児頭先進部と母体の坐骨棘の位置関係で表現されるが，坐骨棘の触診や架空の坐骨棘線のイメージ化は難しい(青木，2018)。このため恥骨結合後面，挿入指の関節や長さとの距離の関係を数値化するが，大まかな指標であり診断の正確さに関する問題も指摘されている(青木，2018;田中，2019;竹田，2015;西村，2012)。一方，児頭下降度の教育では，生体シミュ

レーターモデル，DVDなど理解を促す教材が開発されている。いずれにしても，坐骨棘線上の架空の線をイメージする必要がある。このため，助産師の中でもとくに初心者である助産学を学ぶ学生(高島，2012;松井，2012)や新人助産師にとり必須の技術であるが，可視化できない骨盤内の状況の診断が必要なため習得が困難な状況にある。そこで本研究では，分娩時の内診技術の課題に関する文献検討をふまえ，目盛り付き手袋を試作することを目的とした。

II. 研究方法

1. 分娩時の内診技術の課題に関する文献検討

1) 文献検索の方法

医学中央雑誌Web版を用いて検索した。①「児頭下降度」②「内診 and 分娩」③「助産実践能力」をそれぞれキーワードとし，2010年から2019年に発表された文献(原著論文，解説)を検索した(最終検索日2019年12月1日)。その結果，①23件，②157件，③177件が該当した。うち，タイトルおよび抄録から目的に合致した文献を選択した結果，

①4件, ②2件, ③1件が該当した。さらに③はハンドサーチ4件を追加した。

以上11件を分析対象とした(表1-3)。その他教科書は、助産師基礎教育で使用されている助産学体系、助産学講座の2種類を用いた。

2) 分析方法

対象とした文献11件について、マトリクス表を作成し、タイトル、筆頭著者、雑誌名、論文種別、内容などを記載した。分析は、内診による児頭下降度の診断の歴史、内診による児頭下降度の診断方法、児頭下降度の教科書記載内容、助産師教育技術到達度の課題の視点に沿ってまとめた。

3) 倫理的配慮

本研究は先行研究論文に基づく研究であり、著作

権法の範囲内で文献の複写を行い、出所を明示した。またデータベース使用にあたっては、規定の範囲内でアクセスした。

2. 目盛つき手袋教材の試作

文献検討をふまえ、市販の滅菌手袋で目盛つき手袋教材を試作した。

Ⅲ. 結果

1. 分娩時の内診技術の課題に関する文献検討

1) 内診による児頭下降度の診断の歴史

1864年にHodgeは、骨盤入口面に平行した面で尾骨先端を通る平行面までを3区分したものを骨盤平行平面区分(Hodgeの平行平面)し、児頭先進部の下降度を表現した。この方法によって児頭の最

表1 児頭下降度の診断に関する課題(検索式:キーワード 児頭下降度, 原著論文, 解説, 会議録除く, 2010-2019)
(23件中児頭下降度の診断に関連あるもの)

1)タイトル 2)筆頭著者 3)雑誌名 4)論文種別	児頭下降度の診断に関する課題	方法
1)【エキスパートに聞く産婦人科 超音波 ABC】分娩管理 2)田中宏和 3)産科と婦人科.2019, 86(9), 1119-1123. 4)解説/特集	・ 分娩進行の評価は原則として内診により行われるが,しばしば客観性に欠けることが指摘されている。 ・ 児頭下降度の客観的な評価として progress-station angle(PA), Progression distance(PD),児頭の進行方向の指標として head distance(PD),児頭の進行方向の指標として head direction(HD)が用いられ,分娩進行不良時の評価に有効であることが示唆されている。	経会陰超音波
1)助産師にとっての分娩時児頭 下降度評価に対する経会陰 超音波の有用性に関する後 方視的検討 2)青木まり子 3)母性衛生.2018,58(4), 726-731. 4)原著	・ 恥骨長軸と児頭先端との角度 Head progression angle(PA)と助産師の内診での児頭下降度評価(Sp)の間にはほぼ高い相関を認めた。 ・ 助産師の Sp 診断は児頭が高位であると診断の妥当性が高いが,下降するに伴って誤差が生じていた。経験年数と Sp 診断の妥当性には関連がなく,経験 10 年以上の助産師でも失当診断が少なくない。	経会陰超音波
1)コツを知って勘をみがく 臨床 で使える児頭下降度(第2回) 児頭下降度(ステーション)の概 念 DeLee が編み出した診断 方法とは 2)亀田知美 3)ペリネイタルケア.2014, 33(5),492-497. 4)解説	・ ステーションの診断でよくある間違いは,一方の坐骨棘突起だけを診て,それより上方または下方と判断してしまうことである。正しくは坐骨棘間線を基準に判断する方法である。	坐骨棘の 診察方法
1)経会陰 3 次元超音波検査を 用いた新しい分娩監視法 2)西村和朗 3)日本周産期・新生児医学会雑 誌. 2012,48(4), 845-849. 4)原著	・ 「恥骨長軸からの垂線と児頭矢状断面長軸との角度(HD)」 「恥骨下端からの垂線と児頭先端までの距離(PD)」 「恥骨長軸と恥骨下端から児頭先端との接線角度(PA)」 と子宮口開大度との相関係数はそれぞれ $r=0.699/0.676/0.729$, 児頭下降度との相関係数はそれぞれ $r=0.639/0.711/0.777$ であり,全てにおいて強い相関を示し,中でも PA は内診所見との相関が最も強かった。	経会陰 3 次元超音 波検査

表2 児頭下降度の診断に関する課題 (検索式: キーワード 内診and分娩, 原著論文, 解説, 会議録除く, 2010-2019)
(157件中児頭下降度の診断に関するもの)

1) タイトル 2) 筆頭著者 3) 雑誌名 4) 論文種別	児頭下降度の診断に関する課題	方法
1) 分娩管理の基本を見直す 内 診所見での児頭の高さの表現 に関する提言 安全な急速遂 娩術のために 2) 竹田省 3) 日本産科婦人科学会 雑 誌.2015,67(9),2052-2055. 4) 解説	・ 現在内診で使用されている児頭下降度の評価手段であるstationは個々のばらつきが大きく, 客観性に問題がある. stationが1cm異なると, 帝王切開か経陰分娩かの判断が異なる評価指標の客観性は, 現時点ではあまり担保されておらず, 問題も多い。 ・ 実際は児頭が骨盤内に嵌入してくると骨盤誘導線にそって児頭先進部は前方に下降してくる, このためstationでは骨盤に児頭が嵌入してプラスになってくると仮想垂直線上のため実測できず客観性に乏しい。	骨盤誘導軸に基づいたt-stationと総合的児頭下降度評価法
1) 【専攻医必読 基礎から学ぶ 周産期超音波診断のポイント】 分娩時経会陰超音波による分 娩進行評価の実際 2) 小林浩一 3) 臨床婦人科産科.2015, 69(7),670-675. 4) 解説/特集	・ PDとPAは児頭の下降度の指標となりうるものと考えられ, 内診所見とよく関連し, 中でもPAが最も相関が高い。	経会陰超音波

表3 助産実践能力育成における内診の課題 (検索式: キーワード 助産実践能力, 原著論文, 解説, 会議録除く, 2010-2019)
(177件中助産実践能力育成における内診の課題に関するもの) (ハンドサーチ4編追加)

1) タイトル 2) 筆頭著者 3) 雑誌名 4) 論文種別	助産実践能力育成における内診の課題
1) 本学における助産師教育の現状と 今後の課題ー第2報助産技術の習 得度に焦点をあててー 2) 高島葉子 3) 新潟県立看護大学紀要.2012,1, 36-41. 4) 報告	・ 分娩介助技術50項目のうち「内診」を含む15項目において習得が不十分であり, 卒業後の教育に委ねなければならない技術である。
1) 分娩介助実習における学生の学び についての教育評価 2) 松井弘美 3) 母性衛生.2012,52(4),481-491. 4) 原著	・ 精神運動領域については, 内診・会陰保護・児頭娩出・肩甲娩出は 10 例目においても上手く実践できていない状況にある。 ・ 認知領域では, 分娩介助技術は例数を経ても応用できていない状況である。
1) 分娩介助例数の実習評価表に基 づく実態調査 2) 公益社団法人全国助産師教育協 議会 3) 平成 27 年度厚生労働省看護職員 確保対策特別事業分担研究報告書 4) 報告	・ 分娩件数が上昇するにしたがい, 学生評価および指導者評価が有意に上昇。50%以下だった 10 項目に「内診を適切な時期に実施し内診所見がわかる」が含まれていた。 ・ 分娩経過とともに変化する産婦に合わせた支援に関する項目の獲得が遅いという特徴があった。
1) 本学助産課程履修者の大学卒業 時における分娩直接介助実践能力 の到達度 2) 原田さゆり 3) 岡山県立大学保健福祉学部紀 要.2014,21(1),151-161. 4) 原著	・ 10症例を通してすべて“指導をうけ一人でできた:2点”に満たない項目は, 分娩進行状態の診断(主に内診の項目を多く含む) 分娩進行に伴う産婦と家族のケア, 児頭娩出介助, 軀幹娩出介助, 胎盤娩出, の5項目であった。
1) 助産実習における学生の助産技術 の修得:分娩介助例数による達成状 況と指導者との評価比較 2) 清水嘉子 3) 長野県看護大学紀要.2013,15, 1-13. 4) 研究報告	・ 最も評価得点の低い分娩第1期の看護では, 分娩開始の診断, 産婦の情報収集とアセスメント, 分娩進行の判断や, 分娩室に産婦を移送させる判断や膀胱充満の確認と導尿, 内診による診断などがあり, やや難しい観察に加え技術の伸びが低かったこと, 判断や予測がより求められていることが影響していると考えられた。

大周囲径である大横径が入口面を通過すれば、児頭は完全に骨盤内に嵌入していることを示し、まず経陰分娩の進行に支障はないと判断していた(竹田, 2015; 亀田, 2014)。

1930年後半になり第三平面である坐骨棘を通る平行面を基準にしてDeLeeのstationの概念がつけられていた(竹田, 2015; 亀田, 2014)。この骨盤入口部と骨盤潤部の境目に位置しているものが「坐骨棘」であった。これによって、誰もが分娩の進行と児頭の位置を正確に判断できるようになった(亀田, 2014)。DeLeeのstationは、Bishopにより、ビショップスコアの5因子の1因子とされた(表4)(日本産科婦人科学会, 2018)。

一方、竹田(2015)は、現在内診で使用されている児頭下降度の評価手段であるstationについて個々のばらつきが大きく、客観性に問題があることを指摘した。Stationが1 cm異なると、帝王切開か経陰分娩かの判断が異なってくる評価指標の客観性は、現時点ではあまり担保されておらず、問題も多い。このことから、骨盤誘導軸に基づいたt-stationと総合的児頭下降度評価法で、骨盤誘導線に沿って下降してきた児頭の先進部を測定し、trapezoidal station (t-station) と称して用いていた。

2) 内診による児頭下降度の診断方法

分娩進行の評価は原則として内診により行われるが、客観性に欠けることが指摘され、経会陰超音波の併用が推奨されていた。

田中(2019)は、分娩進行の評価は原則として内診により行われるが、しばしば客観性に欠けることを指摘し、経会陰超音波による客観的な指標を推奨していた。青木ら(2018)は、評価する助産師

の検者間差により診断が異なる場合があることを指摘し、その背景には、分娩進行に伴って発生する骨重・産瘤によって胎児の触診上感じられる見かけの胎児下降度と実際の下降度に乖離が生じ、児の頭蓋骨の位置と母体の坐骨棘との相対的な位置関係が、診断困難である場合が少なくないと述べていた。また、児頭下降度などの分娩進行を内診所見から詳しく得ようとする、被検者への負担が増大する傾向があることから、内診技術の習得は容易ではないと述べていた。そこで、経会陰超音波を使用し助産師が行う内診での児頭下降度評価の客観的評価を行った。その結果、助産師の児頭下降度診断は児頭が高位であると診断の妥当性が高いが、下降するに伴って誤差が生じ、経験年数と児頭下降度診断の妥当性には関連がなく、経験10年以上の助産師でも失当診断が少なくないことを指摘していた。

西村ら(2012)は、内診は全項目が主観的で、検者によりばらつきがあり再現性がないのが欠点であり、経会陰超音波断層法は分娩進行の客観的評価に有用で、今後臨床上、極めて有用な補助手技となりうる可能性があるとしていた。

小林ら(2015)は、分娩時の経会陰超音波検査は、児頭の下降や回旋の評価などにおいて、内診所見を補完することが可能であると述べていた。経会陰超音波検査を行い、その結果を記録することは、分娩の進行状況の「可視化」につながる可能性があり、安全で確実な鉗子、吸引分娩に寄与する可能性があるとした。そして、PD (progression distance: 恥骨下端からの垂線と児頭先端までの距離) とPA (progression angle: 恥骨長軸と恥骨下端から児頭先端との接線角度)(図1)は児頭の下降度の指標と

表4 ビショップスコア(杉野, 2008)

スコア	0	1	2	3
子宮口開大度	0cm	1-2cm	3-4cm	5cm 以上
展退度	0-30%	40-50%	60-70%	80%以上
児頭下降度	-3	-2	-1~0	+1 以上
子宮頸管の硬さ	硬	中	軟	
子宮頸管の位置	後	中央	前	

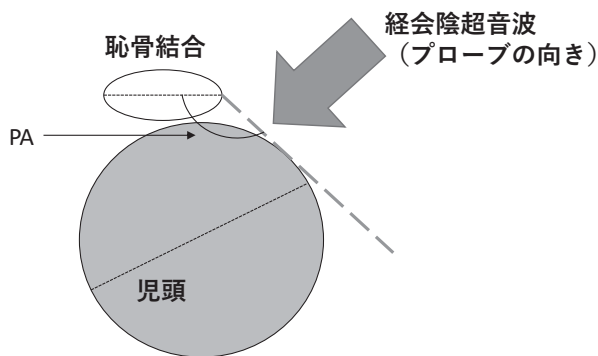


図1 経会陰超音波による児頭下降度評価

(恥骨長軸と児頭先端との角度PA: progression angleの測定部位) (青木, 2018; 小林, 2015) を参考に作成

考え、内診所見とよく相関すると述べていた。中でもPAが最も相関が高く、すでに2012年から、産婦が陣痛室から分娩室に移動したときに、原則として全例助産師による3D経会陰超音波検査が行われていることを報告していた。

3) 児頭下降度診断に関する助産師基礎教育教科書
記載内容 (表5)

恥骨結合後面触知，坐骨棘の触知など（中嶋，2018），恥骨結合後面触知，坐骨棘の触知，後陰唇交連から先進部までの距離など（石村，2015）により診断することが記載されていた。

表5 児頭下降度の評価方法
(中嶋, 2018; 石村, p 2015をもとに作成)

恥骨結合後面の触知	児頭下降度	陰裂からの距離
全部	-5 以上	10cm 以上
2/3	-3	8cm
2/1	±0	5cm
下縁	+3	0cm

4) 助産師教育技術到達度

複数以上の先行研究の結果から、分娩介助10例目における到達度評価において、内診による診断は到達度に課題が残されていた。

高島ら（2015）は、助産技術の習得度に焦点をあて、助産師教育の現状と今後の課題を明らかにすることを目的に、助産学履修した5名の学生の50例の分娩介助実習の学生記録を分析した。その結果、分娩介助技術50項目のうち習得が不十分な15項目に「内診」が含まれ、卒業後の教育に委ねなければ

ならない技術であることを報告していた。松井ら(2012)は、学士課程で助産を選択する学生の分娩介助実習における学びの形成評価を行い、教育の課題を明らかにすることを目的に、11名を対象に半構成的面接を行った。その結果、精神運動領域について内診・会陰保護・児頭娩出・肩甲娩出は、10例目においても上手く実践できていない状況にあることを述べていた。

公益社団法人全国助産師教育協議会（2016）は、助産学生の臨地実習における分娩期ケア能力の評価方法と評価結果の実態を明らかにすることを目的に、全国助産師教育協議会登録校のうち2012年度カリキュラム改正後データのある36校（25.3 %）、解析対象学生数726名に調査を行った。その結果、分娩件数が上昇するにしたいが、学生評価が有意に上昇したが、50 %以下だった10項目に「内診を適切な時期に実施し内診所見がわかる」が含まれていた。分娩経過とともに変化する産婦に合わせた支援に関する項目の獲得が遅いという特徴があったことを報告していた。

原田ら（2014）は、助産課程履修者の大学卒業時における分娩直接助産実践能力の到達度を明らかにすることを目的とした。項目別での到達度で、10症例を通してすべて“指導をうけ一人でできた：2点”に満たない項目は、分娩進行状態の診断（主に内診の項目を多く含む）であった。

清水ら(2013)は、助産実習の指導に役立てるため、学生が10例の分娩介助を経験する中での、1) 介助技術の修得過程および、2) その過程における学生の自己評価と指導者の評価との違いを明らかにすることを目的に、22名の実習記録を分析した。最も評価得点の低い分娩第1期の看護として、分娩開始の診断、産婦の情報収集とアセスメント、分娩進行の判断や、分娩室に産婦を移送させる判断や膀胱充満の確認と導尿、内診による診断などをあげていた。やや難しい観察に加え技術の伸びが低かったこと、判断や予測がより求められていることが影響していると考え、8例目で3段階に達しており、実習終了近くに何とか達していたと報告していた。

以上より，分娩進行の評価は内診により行われる

が、しばしば客観性に欠け、特に児頭下降度の診断においては、正確な診断がその後の医療介入の必要性を左右することから経会陰超音波の併用が推奨されていた。また、分娩介助10例目における到達度評価において、「内診による診断」は到達度に課題が残されていた。

2. 目盛り付き手袋教材の試作

文献検討の結果、内診のうち特に児頭下降度の診断には課題があったことから、挿入指と児頭の距離を簡便に数値化できる目盛り付き手袋教材を試作した(写真1, 2, 3)。写真1と3に示すように目盛りは、児頭下降度を表すDeLeeのstationに沿った。手袋装着時、伸展により指の長さの個人差の影響を受けるが、手袋は6, 6.5, 7, 7.5のサイズの種類があり個人差の影響は緩和できる。そこで、市販の滅菌手袋に油性マジックで1 cm間隔の目盛りを、ビショップスコアの児頭下降度表現(station)と挿入指の長さがわかるよう、記載した。

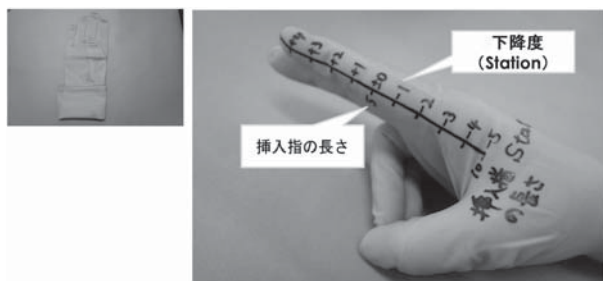


写真1 目盛り付き滅菌手袋



写真2 目盛り付き滅菌手袋による児頭下降度の診断イメージ

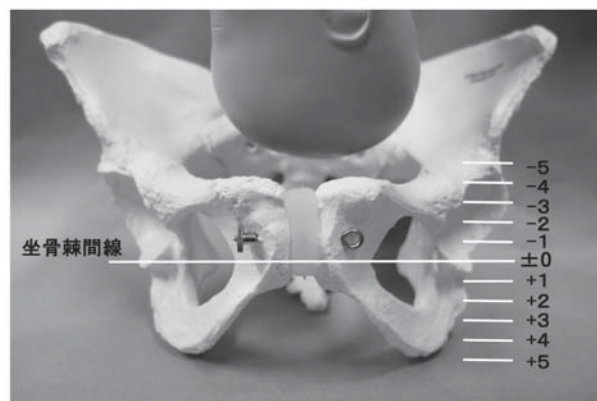


写真3 DeLeeのstation
(石村, 2015)を参考に作成

IV. 考察

1. 文献検討からみた内診による児頭下降度の診断および助産師教育の課題

大滝ら(2012)は、助産師教育において分娩介助実習が重視されていることは明らかであり、助産師教育を担う者は、学生に基礎的な助産実践能力を習得させる責務があること、近年の助産師教育を取り巻く状況から、限られた時間と環境の中で、基礎教育で最低限習得すべき能力検討の必要性を述べている。

また、経会陰超音波によるPA計測の実施に際し、青木ら(2018)は、PA計測の基準となる恥骨結合の長軸についても、頭側と尾側の頂点が必ずしも明確でない場合があることなど、考慮すべき問題点もあること、さらに、分娩進行度の評価には児頭下降度以外にも子宮口の開大度や熟化の程度、児頭の回旋などがあるため、現状では、経会陰超音波が内診所見に変わるものとは考えていなかった。このため、内診に関する教育は今後も重要といえる。

一方、児頭下降度の教育では、教科書は平面図のため、生体シミュレーターモデル、DVDなど理解を促す教材が開発されている。いずれにしても、坐骨棘線上の架空の線をイメージする必要があるが、正確な診断が難しいことが推察される。さらに、講義、演習を経て行われる助産学実習における助産師教育技術到達度の課題では、分娩介助技術の習得には、分娩例数によって段階的な習得プロセスがあることが明らかとなっているが、内診は、会陰保護、児

娩出などと同様10例目でも習得が難しい技術であることが明らかとなっている。これらは内診についての報告であり、児頭下降度に限ったものではない。しかしながら、内診所見の中でも児頭下降度は、坐骨棘の触診や架空の坐骨棘線のイメージ化は難しい(青木, 2018)との報告があることから、習得困難であると推察される。このため、さらなる教材開発や教授方法の工夫が必要である。

2. 目盛つき手袋教材の試作

文献検討の結果、前述したように児頭下降度の診断においては、正確な診断および習得が困難であるという課題があった。このため、目盛つき手袋を試作した。助産学の教科書にも後陰唇交連から児頭先進部までの距離を、挿入指の指関節で挿入指2節など表現する方法が記載されている(石村, 2015)。同様の考え方で、可視化できない骨盤内の児頭下降度が手袋の目盛りで、個人の感覚に頼ることなく可視化できるのではないかと考え、児頭下降度を表すDeLeeのstationに沿った目盛りを書き、作成した。初学者にとり、坐骨棘を触診し、坐骨棘間径線を基本に考えることは重要である。しかし、イメージ化が困難であることから、さまざまな方法により学習することは、理解を促すことに寄与する可能性があると考えられる。

一方、会陰から坐骨棘までの長さは解剖学的に体格や個人の特徴により一致するとは限らない。このため、今後目盛つき手袋教材の臨床での活用を考える際は、会陰から坐骨棘までの長さが一律ではないこともふまえる必要がある。

V. 今後の課題

今後、助産学を学ぶ学生や臨床助産師対象に目盛り付き手袋を使用し、児頭下降度の診察者内・診察者間の一致度などのデータ収集、実用化のための市場調査や資金源の確保を含めた産学共同研究の推進などを予定している。目盛り付き手袋が実用化されれば、卒後の助産師教育につなぎ、実際の産婦で使用することで、新人助産師のみならず医師研修にも活用が期待される。

VI. 結語

分娩時の内診技術の課題に関する文献検討より、分娩進行の評価における内診は、しばしば客観性に欠けること、とくに児頭下降度の診断においては、正確な診断がその後の医療介入の必要性を左右することから、経会陰超音波の併用が推奨されていた。また、助産実践能力育成では、分娩介助10例目における到達度評価において、「内診による診断」は到達度に課題が残されていた。これらをふまえ、目盛つき手袋教材を試作した。

利益相反

本論文内容に関連する利益相反事項はない。なお、本研究の一部は第2回日本助産診断実践学会学術集会で発表した。

文献

- 青木まり子, 吉田幸洋 (2018): 助産師にとっての分娩時児頭下降度評価に対する経会陰超音波の有用性に関する後方視的検討, 母性衛生, 58(4), 726-731.
- 原田さゆり, 岡崎愉加 (2014): 本学助産課程履修者の大学卒業時における分娩直接介助実践能力の到達度, 岡山県立大学保健福祉学部紀要, 21(1), 151-161.
- 石村由利子 (2015): 分娩期のフィジカルアセスメント, 我部山キヨ子・武谷雄二編, 助産学講座7 助産診断・技術Ⅱ (2) 分娩期・産褥期. 東京, 医学書院, 77-78.
- 亀田知美, 立岡弓子 (2014): コツを知って勘をみがく 臨床で使える児頭下降度 (第2回) 児頭下降度 (ステーション) の概念 DeLeeが編み出した診断方法とは, ペリネイタルケア, 33(5), 492-497.
- 小林浩一, 坂巻 健, 後藤美希 (2015): 【専攻医必読 基礎から学ぶ周産期超音波診断のポイント】分娩時経会陰超音波による分娩進行評価の実践, 臨床婦人科産科, 69(7), 670-675.
- 公益社団法人全国助産師教育協議会 (2016): 分娩介助例数の実習評価表に基づく実態調査, 平成27年度厚生労働省看護職員確保対策特別事業分担研究報告書, 30-40.
- 松井弘美, 永山くに子 (2012): 分娩介助実習における学生の学びについての教育評価, 母性衛生, 52(4), 481-491.
- 中嶋有加里 (2018): 産道及び胎児の下降度の診断, 町浦美智子編, 助産師基礎テキスト 5 分娩期の診断とケア, 東京, 日本看護協会出版会, 75.

- 日本産科婦人科学会（2018）：産科婦人科用語集・用語解説集 改訂第4版（2018年），403.
- 西村和朗，吉村和晃，蜂須賀徹（2012）：経会陰3次元超音波検査を用いた新しい分娩監視法，日本周産期・新生児医学会雑誌，48(4)，845-849.
- 大滝千文，遠藤俊子，竹 明美，他（2012）：助産学実習における助産実践能力の習得に関する研究，母性衛生，53(2)，337-348.
- 清水嘉子，松原美和子，宮澤美知留，他（2013）：助産実習における学生の助産技術の修得－分娩介助例数による達成状況と指導者との評価比較－，長野県看護大学紀要，15，1-13.
- 杉野法広（2008）：正常経陰分娩の管理，日本産科婦人科学会雑誌，60(10)，N454.
- 高島葉子，高塚麻由，菊地美帆，他（2012）：本学における助産師教育の現状と今後の課題－第2報助産技術の習得度に焦点をあてて－，新潟県立看護大学紀要，1，36-41.
- 竹田 省（2015）：分娩管理の基本を見直す 内診所見での児頭の高さの表現に関する提言 安全な急速遂娩術のために，日本産科婦人科学会雑誌，67(9)，2052-2055.
- 田中宏和（2019）：【エキスパートに聞く産婦人科超音波ABC】分娩管理，産科と婦人科，86(9)，1119-1123.