

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2023

課題番号：18K10391

研究課題名(和文) 侵襲性新生児GBS感染症予防のための母児感染予防対策とケアの開発

研究課題名(英文) Development a maternal and neonatal care system for infection control and prevention of group B Streptococcus disease

研究代表者

脇本 寛子 (WAKIMOTO, HIROKO)

名古屋市立大学・大学院看護学研究科・教授

研究者番号：40336706

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：2017年から2021年までに5施設で、新生児GBS感染症を発症した児とその母の情報収集を完了した。早発型7例、遅発型15例であった。早発型と遅発型の院内出生児は共に2例、院内出生数は22,205例であり、発症率は早発型と遅発型ともに0.09(出生千対)であった。早発型7例のGBSスクリーニングは全例で実施されており、6例が陰性であった。遅発型2例に乳腺炎の症状がみられた。新生児GBS感染症をさらに減少させるためには、GBSスクリーニングにおいて偽陰性が少なくなる対応が今後の課題と考えられた。GBS保菌妊産褥婦が疑問不安心配に思っている内容を明らかにし、ケアへの示唆を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

新生児側の要因と母側の要因と微生物側の要因を併せて解析し、新生児GBS感染症の発症要因を明らかにすることで、より良い周産期医療向上の一助となり、新生児GBS感染症の予防に寄与できると考える。GBS保菌妊産褥婦は8.7～21.7%であり、児にGBSを伝播させる不安や心配を抱くことは避けがたいと考える。GBS保菌妊産褥婦が、母児感染予防について理解し、過剰な不安や心配をすることなく、安心して子どもを産み育てることが出来るように援助することは、周産期ケア向上の一助となる。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to clarify clinical features and incidence in infants with early-onset and late-onset GBS disease. The participants were infants who developed early-onset GBS disease (EOD) or late-onset GBS disease (LOD) and their mothers from five institutes between 2017 and 2021. We divided the disease into early-onset type and late-onset type and calculated the incidence rate (number of inborn cases /number of births in hospital per 1,000 live births). There were seven and 15 cases of EOD and LOD, respectively. The incidence rate was 0.09 (2/22,205 per 1,000 live births) for both EOD and LOD. All seven EOD cases were full-term, and only one had risk factors (rupture of membranes and fever). GBS screening was performed in all seven cases, six of which were negative. Of 15 LOD cases, nine were preterm births. To further reduce GBS infections, countermeasures against false-negative GBS screening for EOD and investigation of the infection route for LOD are necessary.

研究分野：医歯薬学

キーワード：母子感染 母子感染予防 GBS 新生児 血清型 薬剤感受性 CovR/S 面接調査

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

Group B *Streptococcus* (B群レンサ球菌; GBS) による新生児 GBS 感染症は、発症すると死亡/後遺症が約 20%と予後が悪い。我が国の小児細菌性髄膜炎の原因菌は GBS が 39.1%と最も多く¹⁾、新生児 GBS 感染症の予防は重要な課題である。新生児 GBS 感染症は、生後 1 週間以内に発症する「早発型 GBS 感染症 (日齢 0~6)」と 1 週間以降に発症する「遅発型 GBS 感染症 (日齢 7~89)」に分けられる。早発型 GBS 感染症の主な感染経路は垂直感染である。米国 CDC (2010)²⁾と日本産婦人科学会 (産婦人科診療ガイドライン: 初版 2008, 第 6 版 2023)³⁾は、全妊婦に GBS スクリーニングを行い、GBS 保菌妊婦に分娩時の抗菌薬予防投与を推奨している。我々は、2007 年から 2016 年までの 10 年間に於いて 5 施設の早発型 GBS 感染症 14 例、遅発型 GBS 感染症 17 例を検討した。2008 年に我が国の産婦人科診療ガイドライン初版が提示されたことから、期 (2007-2008) と期 (2009-2016) に分けて発症率を比較した。早発型では、期の発症率は期より有意に減少しており、我が国で初めて GBS スクリーニングの導入が早発型の発症を減少させたことを明らかにした⁴⁾。しかし、遅発型は発症率の減少に至っておらず、母児の属性と微生物側の要因を併せて解析し、発症要因を明らかにすることが重要と考えた。

また、我々は、妊娠 35 週以降にスクリーニングを行い、GBS 保菌妊婦への抗菌薬予防投与から児娩出までの時間が 3.5 時間以上であると伝播予防に有用であることを明らかにした⁵⁾。GBS 保菌妊婦は 8.7~21.7%であり⁶⁾、児に GBS を感染伝播させる不安や心配を抱くことは避けがたいと考える。GBS 保菌妊産褥婦が、母児感染予防について理解し、過剰な不安や心配をすることなく、安心して子どもを産み育てることが出来るように援助することが重要と考えた。

2. 研究の目的

本研究は、新生児 GBS 感染症予防のために、新生児 GBS 感染症の発症要因を明らかにすることおよび発症株と非発症株の微生物学的な異同を明らかにすること (第一研究)、GBS 保菌妊産褥婦が GBS を保菌していることで疑問、不安、心配に思っていることを明らかにすることおよび GBS 保菌妊産褥婦へのケアを明らかにすること (第二研究) を目的とした。

3. 研究の方法

【第一研究】

(1) 対象・調査期間

対象は、2017 年 1 月から 2021 年 12 月までに、日齢 90 未満で発症した早発型・遅発型 GBS 感染症とし、情報を収集した。早発型・遅発型 GBS 感染症例が集積していると考えられる A 市内の周産期母子医療センターなどで新生児の治療を担う新生児科・小児科医師に機縁法により研究協力を依頼し、承諾が得られた 5 施設において実施した。

(2) 情報収集の内容

収集した情報は、母児の属性、母体の妊娠分娩産褥経過、妊娠中の GBS スクリーニング実施状況、抗菌薬予防投与状況、分娩様式、危険因子、児の臨床経過とした。

発症頻度を算出するため、各施設における 2017 年 1 月から 2021 年 12 月までの年間出生数、母体搬送数、新生児搬送数などの情報を収集した。

(3) 用語の定義

早発型 GBS 感染症 (以下早発型) は、無菌部位である血液または脳脊髄液から GBS が検出された日齢 0~6 の児とした。

遅発型 GBS 感染症 (以下遅発型) は、無菌部位である血液または脳脊髄液から GBS が検出された日齢 7~89 の児とした。

早発型 GBS 感染症および遅発型 GBS 感染症の発症率は、分子は早発型・遅発型 GBS 感染症の発症数のうち院外出生例と母体搬送による出生例を除外した院内出生例のみとし、分母は母体搬送数を除外した出生数とし、「早発型・遅発型 GBS 感染症の発症数 (院内出生数) / 出生数 × 1,000」として算出した。

危険因子とは、早発型 GBS 感染症発症の危険因子として米国 CDC²⁾が挙げている、妊娠 37 週未満の分娩、分娩中の 38 度以上の発熱、18 時間以上の破水の 3 項目とした。

(4) 細菌学的解析: GBS の同定、薬剤感受性試験、血清型/型別, CovR/S

各施設で対象者から検出された GBS 菌株の分与を受けた。羊血液寒天培地 (BD) で純培養し、35~24 時間好気培養を行い、ラテックス凝集法 [連鎖球菌抗原キットプロレックス「アスカ」レンサ球菌 (アスカ純薬)] で B 群に凝集した菌であることを確認した。薬剤感受性試験は、MicroScan MICroFAST 7J (BECKMAN COULTER) と LHB プロス 25mL (3%ウマ溶血血液添加 Mueller-Hinton broth, BECKMAN COULTER) を用いて微量液体希釈法で実施した。PCG; penicillin G, ABPC; ampicillin, CTX; cefotaxime, CFPM; cefepime, CZOP; cefozopran, MEPM; meropenem, EM; erythromycin, AZM; azithromycin, CLDM; clindamycin, LVFX; levofloxacin, VCM; vancomycin の薬剤に対して最小発育阻止濃度 (MIC) を測定した。判定は Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) M100-S26 に準拠し、研究代表者と研究協力臨床検査技師の 2 名で目視判定をした。血清型は、B 群溶血レンサ球菌型別免疫血清「生

研」(デンカ生研)を用い、型別は Poyart ら⁷⁾の PCR 法を用いた。CovR/S は、Lamy ら⁸⁾が報告している方法を用い、CovR/S をコードする遺伝子の配列を解析した。

(5) 統計学的解析

母児の属性、妊娠中の GBS スクリーニング実施状況、児の発症状況と生命予後については記述統計を行った。

(6) 倫理的配慮

本研究は、研究者の所属大学研究倫理委員会の承認 (ID11032) および各研究協力施設の臨床研究審査委員会の承認を得た。同意方法は、指針に基づいて研究対象者となられる方それぞれから同意を頂くことに代えて、情報を公開することにより実施した。菌株の分与は、各施設の手続きに基づき、受け入れを行った。

【第二研究】

COVID-19 の影響により当初計画より変更し、現在までに実施した GBS 保菌妊産褥婦を対象とした面接調査をもとに、GBS 保菌妊産褥婦へのケアについて検討した。

面接調査の概要：

(1) 対象・調査期間

東海地区 1 施設の産科で妊娠 36 週以降の GBS 保菌妊婦で研究同意が得られた 10 名を対象とした。調査期間は、2016 年 10 月から 2017 年 4 月までであった。

(2) 情報収集の内容

妊娠期、分娩期、産褥期におけるケアの現状を明らかにするため、妊娠期を 1 回目、産褥期 (2 週間健診もしくは 1 か月健診) を 2 回目として GBS に関してどのような説明やケアを受けたのか、GBS 保菌で気になることはないか等について半構成的面接を行った。同意を得て IC レコーダーに録音した。診療録から母児の属性、GBS 保菌状況等の情報を収集した。

(3) 分析方法 (本研究において実施)

研究対象者毎にインタビュー内容の逐語録を作成した。逐語録を繰り返し熟読し、全体の内容を理解した。妊娠期および産褥期それぞれにおいて GBS を保菌していることで疑問、不安、心配に思っている内容を抽出しコード化した。次に、コード間を比較検討し類似性をまとめサブカテゴリを生成した。さらに、サブカテゴリ間を比較検討し類似性をまとめカテゴリを生成した。分析は、信頼性および妥当性を確保するために、母子感染予防、感染予防看護学、助産学、産科学、新生児科学の研究者および質的研究に精通した研究者らが複数で分析を行い、共通の見解が得られるまで、検討と修正を繰り返した。

(4) 倫理的配慮

本研究は、研究者の所属大学研究倫理委員会の承認 (ID15021) および研究協力施設の臨床研究審査委員会の承認を得て実施した。対象者には口頭及び書面で研究の目的と方法、プライバシーの保護等について説明し、署名により同意を得た。

4. 研究成果

【第一研究】

(1) 早発型・遅発型 GBS 感染症の発症率と発症状況

2017 年から 2021 年までに 5 施設で、新生児 GBS 感染症を発症した児とその母の情報収集を完了した。早発型 7 例 (確定例 6 例, 疑い例 1 例), 遅発型 15 例 (確定例 14 例, 疑い例 1 例) であった。早発型の院内出生児は 2 例, 遅発型の母体搬送症例を除く院内出生児も 2 例であり, 院内出生数は 22,205 例, 発症率は早発型と遅発型ともに 0.09 (出生千対) であった。

早発型 7 例は、全て正期産であり、危険因子 (破水、発熱) があつたのは 1 例のみであった。GBS スクリーニングは 7 例全てで実施されており、6 例は陰性であった。早発型 GBS 感染症発症の背景には GBS スクリーニングによる偽陰性が要因の一つであることが示唆された。早発型をさらに減少させるためには、GBS スクリーニングにおいて偽陰性が少なくなる対応が今後の課題と考えられた。

遅発型 9 例は早産であった。遅発型と経母乳感染との関連が報告されているが、本研究でも 2 例に乳腺炎の症状がみられ、手指衛生、母乳の管理、乳腺炎の発症時の対応などの母への保健指導が重要と考えられた。遅発型をさらに減少させるためには、感染経路や細菌学的解析からのさらなる検討が必要と考えられた。

(2) 早発型・遅発型 GBS 感染症を発症した児およびその母から検出された GBS 菌株

本研究は 継続研究であり現在までに得られた GBS 菌株と本研究による収集と併せて 26 株 (確定例 16 株, 疑い例 6 株, 児の母 4 株) において、型別は抗血清法に追加して PCR 法による型別を行い型別の確定を完了した。GBS の病原性は、III 型, Ia 型が強く、確定例の型別は III 型, Ia 型, Ib 型が多かった。本研究において特筆すべき内容として、複数の施設において IV 型の GBS が検出された。1 例は早発型であり、もう 1 例は遅発型であった。施設も発症時期も異なっているため、引き続き、発症状況と型別の動向を積み重ね発症要因を追求することが必要である。

薬剤感受性は、penicillin 系抗菌薬に耐性を示した株はなかったが、耐性を示した薬剤は AZM, EM, CLDM, LVFX であった。わが国では、PRGBS (penicillin 非感受性株) が報告されており、主に高齢者の喀痰など呼吸器系材料からの分離に限定されているが、周産期領域における PRGBS の

出現が危惧されている。本研究の対象菌株は penicillin 系抗菌薬に全て感受性を示しており、現時点では、分娩時に GBS 保菌妊婦に penicillin 系抗菌薬を予防投与することは新生児 GBS 感染症予防に有用であると考えられた。また、ペニシリンアレルギーの代替薬の EM, CLDM は一部に耐性株があり、代替薬として投与する場合は感受性を確認することが重要となる。Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) M100-S23 (2013) より、抗菌薬感受性検査のための標準法として、ペニシリンアレルギー妊婦から GBS が検出された場合は CLDM の誘導耐性を検査することが明記され、ペニシリンアレルギーの場合は、このような対応が必須と考える。

さらに、本研究において特筆すべき成果として、MLST 型の解析準備をすすめ、現在までに得られた 41 株の MLST 型の確定ができた。MLST 型は、17 型 9 株、335 型 9 株、23 型 7 株、1332 型 6 株、10 型 2 株、144 型 2 株、199 型 2 株、459 型 2 株、47 型 1 株、88 型 1 株であった。MLST 型は、17 型の病原性が強いことが報告されており、17 型 9 株と最も多く、型別は全て III 型であった。CovR/S 変異の解析対象は、児は血液もしくは髄液由来の菌株かつ児の母の菌株が入手できた症例に焦点を絞ることとした。累計母児 4 組 8 株の解析を行った。全ての解析株において CovR/S は、標準株と比較して変異はなかった。さらなる発症率の低減を目指すためには、MLST 型および病原性をコードする遺伝子の配列の解析を進めることが必要と考えられた。

【第二研究】

(1) 研究参加者と面接実施状況

研究参加者 10 名のうち、面接予定日前に分娩となったため、妊娠期の面接を実施していない対象者が 1 名いた。また、産褥期に緊急帝王切開のため除外対象となった対象者が 1 名いた。よって、妊娠期、産褥期ともに 9 名の面接を実施した。

(2) GBS 保菌に関連して疑問、不安、心配に思っていることおよびケアへの示唆

本研究により明らかとなった、GBS 保菌に関連して疑問、不安、心配に思っていることおよびケアへの示唆を表に示す。妊娠期に GBS 保菌に関連して疑問、不安、心配に思っている内容として、65 のコードを抽出し、14 のサブカテゴリを生成、4 つのカテゴリに集約した。産褥期は、19 のコードを抽出し、9 のサブカテゴリを生成、3 つのカテゴリに集約した。妊娠期のカテゴリは、【過去の自分や周囲との相違】、【長期的な潜在リスク】、【自分に適した治療環境の選択】、【自分に適した情報の選択】であった。産褥期のカテゴリは【産後の日常や家族に迫るリスク】、【今できること】、【安心への希求】であった。これらのカテゴリから考えられたケアへの示唆を表に示した。

本研究で明らかになったケア内容に加えて、各施設での具体的な対応を記載した資料を作成して、丁寧に説明することが、GBS 保菌妊産褥婦へのケアとして示唆された。GBS 保菌に対して不安を抱いても、妊婦のレジリエンスやストレスコーピング行動により、適切に対処されていることもあり、妊産褥婦が疑問、不安、心配に思っていることを丁寧に説明することが、対処行動につながると考えられた。

今後は、本研究で明らかとなったケアと、第一研究で示唆された新生児 GBS 感染症予防に寄与すると考えられるケアと併せて、GBS 保菌妊産褥婦へのケアとしての有用性の評価を行い、GBS 保菌妊産褥婦へのケアを確立する。

【引用文献】

- 1) Shinjoh Masayoshi *et al.*: Recent trends in pediatric bacterial meningitis in Japan, 2016-2018 - *S. agalactiae* has been the most common pathogen, *J Infect Chemother*, 2020.
- 2) Centers for Disease Control and Prevention: Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR* 2010;59(RR-10):1-36.
- 3) 日本産婦人科学会 / 日本産婦人科医会編: CQ603 正期産新生児の早発型 B 群溶血性レンサ球菌 (GBS) 感染症を予防するためには? . 産婦人科診療ガイドライン産科編 2023 . 東京: 杏林舎, 2023 : 302-304 .
- 4) 脇本寛子, 矢野久子, 大城誠, 田中太平, 松原康策, 鈴木千鶴子, 佐藤剛, 今峰浩貴, 垣田博樹, 後藤盾信, 杉浦時雄, 加藤文典, 齋藤信治, 松村幹司, 鈴木悟: 早発型・遅発型 B 群レンサ球菌感染症の発症状況 多施設共同研究 2007~2016 年, *日本周産期・新生児医学会雑誌*, 54, 118-124, 2018 .
- 5) 脇本寛子, 矢野久子, 馬場重好, 奥住捷子, 岡本典子, 脇本幸夫, 宮川創平, 溝上雅史: Group B *Streptococcus* の垂直伝播予防, *感染症学雑誌*, 79, 549-555, 2005.
- 6) 脇本寛子, 矢野久子, 生田克夫, 北川真理子: Group B *Streptococcus* (GBS) に関する文献的考察 助産学の観点からの感染予防, GBS 保菌妊産褥婦へのケアについて, *名古屋市立大学看護学部紀要*, 2, 11-19, 2002.
- 7) Poyart Claire *et al.*: Multiplex PCR Assay for Rapid and Accurate Capsular Typing of Group B *Streptococci*, *J Clin Microbiol*, 1985-1988, 2007.
- 8) Lamy MC *et al.*: CovS/CovR of group B *streptococcus*: a two-component global regulatory system involved in virulence, *Mol Microbiol*, 54, 1250-68, 2004.

表 GBS保菌に関連して疑問、不安、心配に思っていることおよびケアへの示唆

面接時期	カテゴリ	サブカテゴリ	ケアへの示唆
妊娠期	過去の自分や周囲との相違	保菌理由	保菌要因の説明を行う。
		性感染症との違い	性感染症とは異なる点の説明を行う。
		過去の妊娠との相違	GBS保菌状況が異なる場合があることの説明を行う。
	長期的な潜在的リスク	GBS保菌による児に起こりうるリスク	発症時の症状の説明を行う。 発症率の説明を行う。
		発症した場合の児の具体的経過や予後	過度の不安を与えないよう、発症率は低いことを丁寧に説明する。 育児の中で感染予防のために気をつけることを説明する。 GBSは抗菌薬に感受性があるので、予防投与が適切に受けられるよう対応することを説明する。
		産後の児とのかかわりの中に潜むリスク	
	自分に適した治療環境の選択	出産や次の妊娠までの対応策	分娩までに対策として講じることはない。分娩時の抗菌薬予防投与が間に合うように分娩のための入院のタイミングを医療者と確認する。 次子妊娠時に、今回妊娠時にGBS保菌であった情報を医療者に伝えるように説明する。
		発症予防に必要な十分な治療内容	現在、GBS感染症発症予防のために、妊娠期の抗菌薬投与は推奨されていないことを説明する。 破水後18時間以上経過すると、GBS発症のリスク因子となるので、破水した場合や破水を疑う場合は直ちに病院に向かうように説明する。
		抗菌薬の胎児や母体への影響	抗菌薬のアレルギーへの対応に関する説明、母乳には移行しない、胎盤を通じて児への投与を行うことで発症予防投与となることを説明する。 抗菌薬予防投与の開始のタイミングを説明する。
		出産に集中できる環境	投与時間、投与間隔、投与後のルート除去（GBS抗菌薬予防投与のみの場合は抜き差し、その他にルートキープの要因があれば持続することもありうる）の方法を検討し、説明する。 点滴のルート確保の位置に留意し、出産に集中できる環境を提供する。
		点滴を実施するタイミングと時間	抗菌薬予防投与が間に合うように、入院時期の説明を行う。 抗菌薬予防投与から分娩出産の時間は、最低2時間以上（できれば4時間以上）あればよいと考えられることの説明を行う。
	自分に適した情報の選択	自分や家族を取り巻く不確かな情報	具体的な丁寧な説明を望んでおり、対象が求めている情報の分かりやすい説明を行う。分かりにくい説明は不安をあることになり、ネットで調べなくてもよいように、必要な情報は提供する。
		自分に合った情報の選択	ネットは古い情報もあり、以前の対応はこうであったが、現在は解明され、このように対応している、と変遷が分かるように説明すると丁寧である。
		GBSについての情報を得るためのリソース	妊娠初期、妊娠経過中の検査として、妊娠35週以降にスクリーニングを行う予定であることの説明を行う。 夫や家族に説明できる資料を作成して説明する。
	産褥期	産後の日常や家族に迫るリスク	GBS保菌による日常生活への支障
パートナーへの伝播			性感染症ではないこと、パートナーも保菌していることはあっても、それが原因としての伝播は不明であることの説明を行う。
児が発症するか否か			発症した場合の症状、育児の中で感染予防のために気をつけることの説明を行う。
発症した場合の児の異常			遅発型GBS感染症の感染経路として乳腺炎があり、乳腺炎の症状や乳腺炎の発症時の対応方法についての説明を行う。
産後の児へのGBS伝播			
今できること		次の妊娠時の対応策	次子妊娠時に、今回妊娠時にGBS保菌であった情報を医療者に伝えるように説明する。児が発症した時、今回妊娠時にGBS保菌であった情報を医療者に伝えるように説明する。
		医療者に伝えるべきこと	
安心への希求	次の妊娠時への期待	遅発型GBS感染症の発症は生後90日未満であり、生後90日（3か月）以降の発症はまれであることなど、安心が得られる目安を説明する。	
	安心を得られる目安(安心の見通し)		

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 脇本寛子	4. 巻 49
2. 論文標題 産科における感染制御 産科外来	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 周産期医学	6. 最初と最後の頁 813-816
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Hiroko Wakimoto, Hisako Yano, Makoto Oshiro, Taihei Tanaka, Takeshi Sato, Hiroki Imamine, Osuke Iwata, Shinji Saitoh
2. 発表標題 A Multicenter Study of Early- Onset and Late- Onset Group B Streptococcal Disease, 2017- 2021
3. 学会等名 The 22nd Congress of the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 上田 真菜, 杉浦 紀香, 近藤 真生, 間宮 野里花, 藤城 尚純, 濱崎 咲也子, 田中 亮, 杉山 裕一朗, 浅田 英之, 中山 淳, 大城 誠, 手塚 敦子, 伊藤 由美子, 津田 弘之, 脇本 寛子
2. 発表標題 母児共にGBS菌血症を発症した症例
3. 学会等名 第58回日本周産期・新生児医学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 脇本寛子, 矢野久子
2. 発表標題 GBS保菌妊産褥婦へのケアの現状と課題（第二報） GBS保菌褥婦が疑問, 不安, 心配に思っていること
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 脇本 寛子	4. 発行年 2022年
2. 出版社 メヂカルフレンド社	5. 総ページ数 322
3. 書名 看護実践のための根拠がわかる母性看護技術, 第3版	

1. 著者名 矢野 久子、安田 陽子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メディカ出版	5. 総ページ数 260
3. 書名 臨床微生物・医動物 第4版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

名古屋市立大学看護学部・大学院看護学研究科 感染予防看護学ホームページ http://nurs.med.nagoya-cu.ac.jp/kansen.dir/index.html
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	矢野 久子 (Yano hisako) (00230285)	名古屋市立大学・大学院看護学研究科・教授 (23903)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	長谷川 忠男 (HASEGAWA tadao) (10314014)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・教授 (23903)	
研究分担者	佐藤 剛 (SATO takeshi) (80326149)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・准教授 (23903)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関