

急性期病院におけるせん妄予防管理の標準化に向けた
クリニカルパスの開発及び効果検証

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2021-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小林, 美亜 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10297/00027985

令和 2 年 6 月 6 日現在

機関番号：13801

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K11982

研究課題名(和文) 急性期病院におけるせん妄予防管理の標準化に向けたクリニカルパスの開発及び効果検証

研究課題名(英文) Development and Evaluation of Clinical Pathway for Standardization of Preventive Management of Delirium in Acute Care Hospitals

研究代表者

小林 美亜 (Kobayashi, Mia)

静岡大学・創造科学技術大学院・特任教授

研究者番号：00327660

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、急性期病院におけるせん妄予防管理のクリニカルパス(以下、CP)を開発し、せん妄の発生リスクがある患者に適用し、CPの導入前後で効果を検証することを目的とした。研究協力が得られ、最終的にCPの導入・運用に至った2病院を分析の対象とした。その結果、2病院ともに、CP導入前後において、せん妄の発生率に統計的有意差は認められなかった。しかし、せん妄の発生率は減少した。また、インシデントの発生件数も減少した。1病院では、CP導入前後において、ベンゾジアゼピン系薬剤の処方患者数に相違が認められ($p<0.05$)、一方の病院においても睡眠薬の適正使用が図られていた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

せん妄は、入院患者の10～40%、特に術後患者の50%以上に発症する。せん妄の発症患者は発症しなかった患者と比較し、死亡率や合併症発生率が高く、ICUの在室日数や入院日数の延長によって、コストも増加することが報告されている。我が国において、せん妄の予防・早期発見のためのアセスメントツールの活用の有効性については報告されているが、せん妄予防のための包括管理プログラムの効果を検証した研究は限られている。本研究では、せん妄予防のための標準化された包括プログラムとしてクリニカルパスを活用し、せん妄予防対策の標準化を進めることで、医療の質と安全性や効率性の向上に寄与することができる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to develop a clinical path (CP) for the prevention and management of delirium in an acute care hospital, apply it to patients at risk of developing delirium, and discuss the clinical effects before and after the introduction of CP. The two hospitals that were able to collaborate on the research and eventually introduced CP were included in the analysis. In the two hospitals, the results showed that there was no Statistical significance in the incidence of delirium between before and after the introduction of CP. However, the incidence of delirium was reduced. A difference in the number of patients prescribed benzodiazepines was observed in one hospital before and after the introduction of CP ($p<0.05$), and the appropriate use of sleeping pills was also observed in the other hospital.

研究分野：看護管理

キーワード：せん妄 クリニカルパス 予防 標準化

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

せん妄は、軽度から中等度の意識障害が背景となり、不安、焦燥感、不眠、精神運動興奮を伴う幻覚（特に幻視）や妄想を認めることが多い状態像である。全入院患者の10～30%、術後患者の約51%、終末期患者の約80%に発症することが報告されている。入院高齢患者の最も頻度が高い合併症がせん妄であり、一般内科病棟や高齢者病棟では、その発生率は29～64%との報告もある。また、せん妄の発症患者は発症しなかった患者と比較し、死亡率や合併症発生率が高く、ICUの在室日数や入院日数が延長し、コストも増加することが報告されている。せん妄によって引き起こされる種々の症状は、治療へのアドヒアランスの低下を招くことに加え、カテーテルやチューブ等の自己抜去や危険行動の予防としての身体拘束は、様々な弊害を引き起こし、QOLの低下や人権を脅かすといった倫理的問題も生じさせる。

しかしながら、我が国において、せん妄の予防・早期発見のためのアセスメントツールの活用の有効性については報告されているが、せん妄予防管理の効果を検証した研究は限られている。せん妄の管理を国家的に推進し、ガイドラインを策定している英国でも、せん妄の予防対策を標準的に提供するシステムは確立していない。例えば、せん妄を予防するための薬物療法や環境管理などの多面的な側面からの包括的標準プログラムは存在していない。急性期病院では、高齢者の入院患者の増加に伴い、せん妄の発生は大きな問題になっていることから、せん妄予防のための標準化された包括プログラムを開発し、その臨床・経済効果を検証することは急務の課題である。そこで、標準化された包括プログラムを展開するツールとしてクリニカルパス（以下、CP）を活用し、せん妄予防管理の臨床的効果と経済的効果を検討することとした。

2. 研究の目的

本研究は、急性期病院におけるせん妄予防管理のCPを開発し、せん妄の発生リスクがある患者に適用し、CPの導入前後で臨床的効果と経済的効果を検証することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 研究対象

当初、研究協力の得られた急性期医療を担う3病院（A病院、B病院、C病院）を対象としていたが、C病院は電子カルテのシステムの入替えに伴い、電子CPの運用が困難となったため、実際にCPの運用まで至った2病院を解析対象とした。A病院（地域中核病院、JCI (Joint Commission International) の認定を取得）は外科・呼吸器外科病棟、B病院（特定機能病院）は整形外科病棟の患者を対象とした。なお、入院時にせん妄を発症していた患者は除外した。CP導入前期間は令和元年9月～11月、CP導入後期間は令和元年12月～令和2年2月とした。

(2) CPの作成・運用方法

A病院、B病院ともに、文献レビューで得られた、効果が期待されるせん妄予防管理に関する管理方法やケアについての情報提供を行い、CPの作成時に活用してもらうようにした。CPの導入前には、せん妄予防管理を実践につなげるための講義を多職種に対して提供した。A病院、B病院ともに、せん妄が発生した場合には、せん妄の看護計画を展開し、またせん妄による身体拘束に関しては、院内で既に規定された手順に沿って、身体拘束実施の可否、身体拘束を実施する場合には同意の取得、身体拘束中の観察・ケア、身体拘束の解除が行われた。

A病院における作成・運用

外科・呼吸器外科病棟に入院した患者に対し、汎用的に活用することができるように、老人看護専門看護師が中心となり、主に看護職スタッフがせん妄予防管理のためのケアパスを作成した。運用方法は、まず、当該病棟に入院した全患者に対しせん妄発症に係るリスクがあるかをスクリーニングし（表1）、リスク因子に1つ以上、該当した場合、せん妄予防ケアパス（以下、CP）のシート（表2）及び標準看護計画（表3）を適用し、せん妄予防管理を実施した。また、せん妄を起こしやすい薬剤に関して、精神科医や薬剤師とせん妄ハイリスク薬一覧（抗コリン薬、三環系抗うつ薬、ベンゾジアゼピン受容体作動薬の睡眠薬・抗不安薬、排尿障害治療薬、抗ヒスタミン薬、H2受容体拮抗薬）のリストを作成し、せん妄ハイリスク薬を内服している場合には、適宜、必要に応じて、チームカンファレンスを開催し、ハイリスク薬剤の中止・調整を行った。せん妄の評価はICDSC (Intensive Care Delirium Screening Checklist) で行った。

表1 せん妄のリスク因子

認知症あり	脳器質的疾患の既往あり	アルコール多飲
ベンゾジアゼピン系薬剤の内服あり	身体症状（感染、貧血、脱水、低栄養）あり	
せん妄を助長する薬剤の使用	身体的苦痛（不眠、疼痛、便秘、尿閉、不動化、ドレーン挿入、身体拘束、視力・聴力低下）	精神的苦痛（不安、抑うつ、食欲低下）
	環境変化（ICU入室、明るすぎる、暗すぎる、モニターの騒音）	

表2 せん妄予防ケアパスのシート

項目	アウトカム・評価(成果)	観察ポイント・視点(OP)	具体的なケア方法(TP)
睡眠覚醒リズム	<input type="checkbox"/> 昼夜逆転しない <input type="checkbox"/> 睡眠不足感がない	<input type="checkbox"/> 睡眠がとれているか <input type="checkbox"/> 熱感があるか <input type="checkbox"/> 昼夜逆転していないか <input type="checkbox"/> 睡眠を妨げる苦痛はないか	□原因の精査と除去を行う □日中のリハビリテーションの導入 □「昼寝15時までの30分」などの生活指導を行う □寝る前に水分を多く摂らないことや、カフェイン含有飲料(コーヒー、紅茶、緑茶など)を控えるように指導する □夜間の点滴や処置を減らす □睡眠のための薬を投与する □本人の薬の内服希望がなくても、積極的に頓服薬をの内服を勧める □院内デイケアへの参加を促す
疼痛コントロール	<input type="checkbox"/> 痛みが自制的でコントロールされる	<input type="checkbox"/> 痛みの観察と評価 <input type="checkbox"/> 術後痛、創部痛、拘縮や身体拘束による同一部位による不動の痛み、癌性疼痛など <input type="checkbox"/> 鎮痛薬の有無と使用頻度	□原因の精査と除去を行う □フェイススケール(0～5段階評価) □鎮痛薬の使用を主治医もしくは薬剤師と相談する □温療法、冷療法、マッサージ、体位の工夫、装具や補装具の使用、タッチング、傾聴、デイケアなど、苦痛を緩和するケアを試してみる □心理的サポートを行う
排便・排尿コントロール	<input type="checkbox"/> 排便がコントロールされる <input type="checkbox"/> 排尿障害が起きない	<input type="checkbox"/> 便秘の予防と改善 <input type="checkbox"/> 入院前の排便口排尿習慣、下剤の使用頻度、排便方法の変更がないか <input type="checkbox"/> 膀胱留置カテーテルの早期抜去 <input type="checkbox"/> 尿管、尿管予防と早期対応	□原因の精査と除去を行う □水分摂取を促す □軽い運動や腹部マッサージを行う □便秘治療薬を主治医や薬剤師と相談する
全身状態のマネジメント	<input type="checkbox"/> 低栄養をおこさない <input type="checkbox"/> 感染症が起きない <input type="checkbox"/> 感染症の早期発見ができ対応がなされる <input type="checkbox"/> 電解質の異常がない <input type="checkbox"/> 脱水が起きない	<input type="checkbox"/> 食事摂取量の確認と栄養状態の評価 <input type="checkbox"/> 食事摂取量 <input type="checkbox"/> 検査データの低値(TP/Alb) <input type="checkbox"/> 体重やBMI <input type="checkbox"/> 下痢の有無 <input type="checkbox"/> 検査データ(CRP) <input type="checkbox"/> 感染兆候の観察 <input type="checkbox"/> 創部の観察(浸出液の有無・腫脹の有無・熱感の有無) <input type="checkbox"/> 水分摂取量の観察	□原因の精査と除去を行う □食事の好みを確認する □食べやすい食事の携帯や調理方法を栄養士と検討する □嚥物のケアを行い、正しく装着する □水分摂取を促す
環境調整	<input type="checkbox"/> 感覚遮断が起きない	<input type="checkbox"/> 環境変化による戸惑いはないか	<input type="checkbox"/> 見当識を補助する・リアリティーオリエンテーション(RO)の実施(詳細はDCTホームページ参照) <input type="checkbox"/> 日時や場所が分かるよう時計を待参してもらったり、カレンダーを活用する <input type="checkbox"/> 家族の写真や日常の愛用品、特に、メガネ・補聴器・杖・入れ歯・箸などを持ち込んでもらう
家族支援	<input type="checkbox"/> 家族の不安が軽減できる	<input type="checkbox"/> 家族の不安や心配事はないか	<input type="checkbox"/> せん妄のパンフレットを使用して説明する <input type="checkbox"/> 家族に面会の協力をもらう

【パンフレットの要約】

「せん妄」は一見すると認知症と間違われやすいですが、まったく異なる病状です。注意深く観察することで「せん妄」を早めに発見し、解決することができます。せん妄の予防と対策について、一緒に考えていきましょう。

表3 標準看護計画

成果	1 せん妄が発症しない 2 身体症状が改善する 3 せん妄を助長する薬剤の使用がない 4 身体的苦痛が改善する 5 身体的苦痛が緩和できる 6 環境変化への対処ができる
介入(観察)	1 中核症状の有無 2 行動心理症状の有無 3 尿意・便意の有無 4 排泄方法 5 頻尿や便秘などの排泄トラブルの有無 6 全身状態悪化の有無 7 せん妄を助長する薬剤の使用の有無 8 身体的苦痛の有無 9 精神的苦痛の有無 10 環境変化の有無 12 ICDS (合計)
介入(ケア)	1 リアリティーオリエンテーションの実施 2 環境調整(音・照明・声・室温・睡眠遮断) 3 眼鏡・補聴器・義歯の装着 4 せん妄を助長する薬剤を医師、薬剤師と相談 5 睡眠覚醒リズムを整えるための薬剤を医師、薬剤師と相談 6 排泄誘導 7 排便コントロール 8 身体的苦痛の除去 9 精神的苦痛の除去 10 面会など家族の協力 11 必要時、認知症ケアチームに相談 12 疼痛コントロール 13 院内デイケアに参加
介入(教育)	パンフレットを用いて、せん妄症状について家族に説明

B 病院における作成・運用

整形外科病棟において、手術を受けることがせん妄のリスク因子に該当するため、既に用いられている「人工膝関節置換術(左右別に有り)」「人工骨頭置換術(左右別に有り)」「人工股関節置換術(左右別に有り)」「大腿骨近位部骨折(左右別に有り)」「脊椎腰部手術」の各 CP に、主に看護師が中心となり、医師とともに、せん妄予防のケア項目とせん妄に係る観察項目を設定した。せん妄の評価は DST (Delirium Screening Tool) で行った。せん妄予防のケア項目は、作成した標準看護計画に基づいて提供を行うこととした。具体的には、「急性混乱リスク状態」を基本とし(表4) 患者のリスクに応じて、「呼吸管理」には「ガス交換障害(表5)」、「排尿・排便管理」については「排尿障害(表6)」「便秘リスク状態」の看護診断の標準看護計画を展開することとした。また、栄養管理に関しては、入院時に実施する SGA (主観的包括的評価)(表7) でリスク有と判定された場合、NST (栄養サポートチーム) の介入や低栄養の看護計画を立案して実施することとした。これらの CP の運用において、せん妄の発生時は、変動のバリエーションとして CP を継続するが、NANDA の看護診断の「急性混乱」の標準看護計画を適用することとした。また、CP には、不眠時の対応として、せん妄予防効果が報告されているスボレキサント 15m の投与も設定した。

表4 急性混乱リスク状態

領域⑤知覚/認知 「急性混乱リスク状態」

- ・バランス管理
- ・疼痛管理
- ・ライン管理
- ・感染予防
- ・環境調整

入院時、クリニカルパスを使用する患者に立案

表6 排尿管理

領域③排泄と交換 「排尿障害」

急性混乱リスク状態」に加え入院時のアセスメントの際問題がある患者に立案

表5 呼吸管理

領域③排泄と交換 「ガス交換障害」

急性混乱リスク状態」に加え使用する

表7 低栄養のスクリーニング

SGAシート

リスクありと判定されるとNST介入や低栄養の看護計画を立案する

(3) 分析方法

それぞれの病院ごとに、CP 導入前 (CP を導入した場合、CP の対象となることが想定される患者) と CP 導入後 (CP を適用した患者) において、患者属性の基本統計量の算出を行った。CP 導入前後で、臨床的効果の指標として「せん妄の発生」、「身体拘束実施の有無」、「インシデントの発生状況」の比較を行った。また、患者属性を揃え、せん妄発症有のケースと無のケースで医療費の比較を行った (A 病院のみ)。

4. 研究成果

(1) A 病院を対象とした研究成果

平均年齢 (標準偏差) は、CP 導入前が 74.80 (6.98) 歳、CP 導入後が 74.71 (6.78) 歳であった (t-test, n.s)。性別は、CP 導入前が男性 137 人 (66.8%)・女性 68 人 (33.8%)、CP 導入後が男性 141 人 (72.3%)・女性 54 人 (27.7%) であった (Chi-squared test, n.s)。傷病の上位 4 は、CP 導入前が「肺の悪性腫瘍 (24 人、11.7%)」「結腸の悪性腫瘍 (14 人、6.8%)」「静脈・リンパ管疾患 下肢静脈瘤手術等 (12 人、5.9%)」「胃の悪性腫瘍 (10 人、4.9%)」、CP 導入後が「肺の悪性腫瘍 19 人 (9.7%)」「結腸の悪性腫瘍 17 人 (8.7%)」「腸閉塞 10 人 (5.1%)」「鼠経ヘルニア 10 人 (5.1%)」で、いずれも手術有であった。在院日数の中央値 (最小値-最大値) は、CP 導入前が 9 日 (1-117 日)、CP 導入後は 8 日 (2-55 日) であった (Mann-Whitney U Test, n.s)。

せん妄発症率は (表 8) CP 導入前が 6.8%、CP 導入後が 6.2% であった (Chi-squared test, n.s)。身体拘束の実施率は (表 9) CP 導入前が 6.8%、CP 導入後が 4.8% であった (Chi-squared test, n.s)。インシデント発生は、CP 導入前が 18 人 (8.8%)、CP 導入後が 13 人 (6.7%) と、件数は減少していた。しかし、統計学的有意差は認められなかった (Chi-squared test)。ベンゾジアゼピン系薬を処方された患者が、CP 導入前は 24 人 (11.7%) であったのに対し、CP 導入後は 9 人 (4.6%) と減少しており、統計学的有意差が認められた (Chi-squared test, p < 0.05)。身体拘束の実施率は、CP 導入前が 6.8%、CP 導入後は 4.6% であった (Chi-squared test, n.s)。「040040xx97x0xx: 肺の悪性腫瘍 その他の手術 処置 2 なし (入院期間 10 日)」のケースについて、せん妄を発生した患者は、せん妄を発生しなかった患者と比べて医療費 (注射、処置) が高くなっていた (表 10)。せん妄が発生した症例について、今後、せん妄の治療や影響によって発生した医療費を詳細に分析する必要がある。

今回、開発したせん妄予防管理のケアパス (CP) は、疾患を問わず、どの患者にも汎用的に適用可能である。CP 導入により、統計学的な有意差は認められなかったが、身体拘束の実施率は

低下しており、せん妄を引き起こすリスク因子である身体拘束を減らす取り組みが行われるようになったことが明らかとなった。また、せん妄ハイリスク薬一覧リストの運用により、チームカンファレンスで薬剤の検討がなされるようになり、その結果、ベンゾジアゼピン系薬の処方件数を半分以下まで減少させていた。入院前からベンゾジアゼピン系薬が投与されている患者は、急激な中止により、せん妄を誘発する危険性がある。このため、予定入院患者については、入院前から介入を図ることにより、睡眠薬の適正化がさらに進むと思われる。今後、せん妄を発症しやすい薬剤の中止・調整についてさらなる標準化を進め、設定したケア内容の遵守により、せん妄の発生率の低減につながることを示唆された。

表 8 せん妄の発生状況

		せん妄発症の有無		合計	
		無	有		
前後	導入前	度数	191	14	205
		%	93.2%	6.8%	100.0%
	導入後	度数	183	12	195
		%	93.8%	6.2%	100.0%
合計		度数	374	26	400

表 9 身体拘束の実施状況

		身体拘束の有無		合計	
		無	有		
前後	導入前	度数	191	14	205
		%	93.2%	6.8%	100.0%
	導入後	度数	186	9	195
		%	95.4%	4.6%	100.0%
合計		度数	377	23	400

表 10 せん妄の発症患者と非発症患者の医療費の比較

	診察 (円)	投薬 (円)	注射 (円)	処置 (円)	手術 (円)	検査 (円)	画像 (円)
導入前	7,200	1,620	7,590	8,750	1,338,120	72,190	25,200
導入後	7,200	3,500	5,720	4,520	1,366,970	75,500	21,000

(2) B 病院を対象とした病院の研究成果

年齢の中央値 (最大値 - 最小値) は、CP 導入前が 76.80 (65 - 98) 歳、CP 導入後が 73.00 (51 - 89) 歳であった (Mann-Whitney U Test、n.s)。性別は、CP 導入前が男性 11 人 (26.8%) ・女性 30 人 (73.2%)、CP 導入後が男性 6 人 (22.2%) ・女性 21 人 (77.8%) であった (Chi-squared test、n.s)。在院日数の中央値 (最小値 - 最大値) は、CP 導入前が 24.00 日 (12 - 65 日)、CP 導入後は 23.00 日 (8 - 37 日) であった (Mann-Whitney U Test、n.s)。

せん妄発症率は (表 11)、CP 導入前が 9.8%、CP 導入後が 3.7% と減少したが、統計学的有意差は認められなかった (正確確率検定、n.s)。身体拘束の実施率は (表 12)、CP 導入前が 2.4%、CP 導入後が 7.4% であった (正確確率検定、n.s)。インシデントの発生件数は、CP 導入前が 61 件、CP 導入後が 52 件と減少していた (表 13)。転倒・転落の発生件数は、CP 導入前が 13 件、CP 導入後が 6 件であり、半分以下となっていた。CP 導入前にプロチゾラム (ベンゾジアゼピン系) の定期処方有が 4 件、エスゾピクロン (非ベンゾジアゼピン系) の定期処方が 3 件であったが、CP 導入後はいずれも 0 件となった。スポレキサントの定期処方、CP 導入前が 0 件であったが、CP 導入後は 4 件となった。既存の CP にせん妄予防に関する管理・ケア等を追加設定し、CP を運用することにより、せん妄の発生率は低減し、インシデント件数の減少 (特に、転倒・転落) に貢献できる可能性があることが示唆された。

表 11 せん妄の発生状況

		せん妄の有無		合計
		無	有	
CP 導入前	度数	37	4	41
	%	90.2%	9.8%	100.0%
CP 導入後	度数	26	1	27
	%	96.3%	3.7%	100.0%
合計		63	5	68

表 12 身体拘束の実施状況

		身体拘束の実施の有無		合計
		無	有	
導入前	度数	40	1	41
	%	97.6%	2.4%	100.0%
導入後	度数	25	2	27
	%	92.6%	7.4%	100.0%
合計		65	3	68

表 13 インシデント発生件数

	CP 導入前	CP 導入後
レベル 0	1	1
レベル 1	52	42
レベル 2	3	6
レベル 3a	5	3
合計	61	52

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2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 小林美亜	4. 巻 21
2. 論文標題 「快」と「安心感」をヒントに考える認知症高齢者への身体拘束を減らすための工夫	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 精神看護	6. 最初と最後の頁 568 - 577
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 -

1. 著者名 小林美亜、竹内公一	4. 巻 33(3)
2. 論文標題 認知症 せん妄 身体拘束の最新エビデンス	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 エキスパートナース	6. 最初と最後の頁 86-109
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 1件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小林美亜
2. 発表標題 患者安全の保証につなげるためのパスの作成と運用 患者安全に資するクリニカルパスの活用
3. 学会等名 日本クリニカルパス学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林美亜
2. 発表標題 身体拘束を減らすためのシステム構築
3. 学会等名 日本精神保健看護学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林美亜
2. 発表標題 身体拘束を巡る医療安全と臨床倫理
3. 学会等名 日本臨床心理学会第5回年次大会(招待講演)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	山之内 芳雄 (Yamanouchi Yoshio) (70340263)	国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター・精神保健研究所 精神医療政策研究部・部長 (82611)	
研究分担者	藤井 千代 (Fuji Chiyo) (00513178)	国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター・精神保健研究所 地域・司法精神医療研究部・部長 (82611)	
研究分担者	藤田 伸輔 (Fujita Shinsuke) (20268551)	千葉大学・予防医学センター・教授 (12501)	
研究分担者	上野 秀樹 (Ueno Hideki) (60642048)	千葉大学・医学部附属病院・特任准教授 (12501)	
研究分担者	真原 仁 (Mahara Hitoshi) (00589830)	千葉大学・医学部附属病院・特任助教 (12501)	