

200730017B

厚生労働科学研究費補助金
こころの健康科学研究事業

複雑性局所疼痛症候群 (CRPS) の診断基準作成と
治療法に関する研究

平成17年度～平成19年度 総合研究報告書

主任研究者 真 下 節

平成20(2008年)4月

目 次

I. 総合研究報告

複雑性局所疼痛症候群 (CRPS) の診断基準作成と治療法に関する研究 ----- 1
真下 節

1. (資料) 平成19年度CRPS判別分析結果 ----- 9

2. (資料) CRPS 患者のクラスター分析結果 ----- 33

3. (資料) 文献レビュー結果 ----- 39

4. (資料) メタアナリシス検討結果 ----- 41

II. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 42

III. 研究成果の刊行物・別刷 ----- 別冊参照

別紙 3

厚生労働科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業）

（総合）研究報告書

複雑性局所疼痛症候群(CRPS)の診断基準作成と治療法に関する研究

（主任）研究者 真下 節 社団法人日本麻酔科学会理事

研究要旨 複合性局所疼痛症候群(CRPS)は外傷に引き続いて起こる難治性の疼痛、運動障害、自律神経障害を引き起こす疾患である。本研究の目的はCRPSの疾患概念を確立する為に全国的規模で疫学的研究を行い、新たな評価基準を作成することにある。また統一した治療法を確立するために疫学的調査で得られた結果を解析する。新たな基準・治療指針を作成し難治性疼痛患者の早期社会復帰・社会的コストの低減を目指す。

（分担研究者氏名・所属機関及び所属機関における職名）

真下 節：社団法人日本麻酔科学会・理事
花岡一雄：JR 東京総合病院・院長
有田英子：JR 東京総合病院麻酔科・嘱託部長
並木昭義：札幌医科大学麻酔学講座・教授
宮崎東洋：東京クリニック 院長
小川節郎：駿河台日本大学病院・院長
細川豊史：京都府立医科大学麻酔学・准教授
弓削孟文：広島大学附属病院・理事・副学長
平川奈緒美：佐賀大学医学部麻酔蘇生学・准教授
比嘉和夫：福岡大学医学部麻酔科学・教授
加納龍彦：久留米大学医学部麻酔学・教授
高崎真弓：宮崎大学医学部麻酔学・教授
佐藤 純：名古屋大学環境医学研究所神経性調節学・准教授
柴田政彦：大阪大学大学院医学系研究科疼痛医学寄附講座・教授

阪上 学：大阪大学大学院医学系研究科麻酔集中治療講座・助教
矢島弘毅：名古屋掖済会病院整形外科・部長
三木健司：尼崎中央病院整形外科・医長
稲田有史：稲田病院整形外科・院長
落合直之：筑波大学大学院人間総合研究科整形外科・教授
濱田良機：山梨大学大学院医学工学総合研究部整形外科学・教授
堀内行雄：川崎市立川崎病院・副院長
古瀬洋一：有光会サトウ病院・院長
水関隆也：広島県立身体障害者リハビリテーションセンター・医療センター長
田邊 豊：順天堂大学医学部附属練馬病院麻酔科ペインクリニック・准教授
廣瀬宗孝：福井大学医学部麻酔蘇生学・准教授
仁井内浩：広島大学病院手術部・准教授

A. 研究目的

1994年、国際疼痛学会（IASP: International Association for the Study of Pain）から複雑性局所疼痛症候群（CRPS: Complex Regional Pain Syndrome）の診断基準が発表され、従来カウザルギー、反射性交感神経性萎縮症（RSD: Reflex Sympathetic Dystrophy）と呼ばれてきた疼痛症候群の疾患概念がCRPSタイプ1とタイプ2に整理された。しかし、この診断基準には運動障害や萎縮性変化が含まれないこと、除外診断が不明瞭であることなどの理由から感受性は高いが特異性は低いという問題点がある。症状と徴候を分けて評価すること、運動障害、筋萎縮性変化などの評価を診断基準に加えることで特異性を高める必要がある。また、近年CRPSに関する訴訟事例が増加し取扱いに関して混乱が見られる。鑑定者により判定に差異が見られ、十分な補償が得られない場合や逆に詐病者に多額の賠償金が支払われている場合もある。このような混乱はCRPSの疾患概念そのものが確立していないことが原因であり、診断基準の再構築が必要とされている。CRPSの様々な病因が末梢、中枢神経レベルで示唆されているが、投薬や手術による疼痛治療に加えて身体運動療法や心理療法を組み合わせた集学的治療が必要である。初診医が正確な診断をし、早期に疼痛治療専門施設に紹介出来るように、精度の高い診断基準と治療指針の作成が望ましい。基礎研究の進展により新しい知見が集積して来ているが、CRPSの原因が依然未解明であるので、診断基準の見直しには症候学的な事項の分類・分析が必要である。症候を疼痛・知覚異常、血管運動機能、浮腫・発汗異常、運動障害・萎縮等に分類し、自他覚所見に基づいて評価を行う。全国的規模で疫学的調査を行い、統計学的処理を加えた上で新しい診断基準とする。本研究はCRPS診断の特異度を高め、効果的な治療法の開発を進めることを目的としている。精度の高い診断が可能となることで治療方針を早期に決定出来、症状の慢性化を防ぎ、患者の社会復帰にも寄与することが出来る。また、難治性疼痛患者の医療機関受診に掛かる費用、休業補償・介護費用等の社会的コストの低減にも寄与する事が期待される。

B. 研究方法

多施設共同研究に加わる施設として、過去の学会活動や発表論文などからCRPSの診療に深く携わっている麻酔科・ペインクリニック科、整形外科の中から選定する。これらの施設で、国際疼痛学会が1994年に発表したCRPS診断基準を満たす症例について本研究用のチェックリストを使用し、データを蓄積していく。2年間で集積する症例数は100例から200例を予定している。各施設の結果を持ち寄り、統計学的に解析する。得られたデータは基本的に「あり」か「なし」で表現されており、統計学的分析が可能な形式である。主成分分析し、CRPSに見られる他覚的所見や自覚的徴候がどのような組み合わせでおこりやすいかを分析し、より特異性の高い新たな診断基準を作成する。また、このデータを項目を満たすものをCRPSと判定するという研究用判定指標を作成した。また、結果的に抽出した5因子を元にK-Means非階層クラスター分析を用いて3群に分類することにより、従来CRPSという病名でひとくくりにされてきた症候群をサブタイプに分類し、新たな疾患概念を確立する。なお、統計学的有意差を証明するための患者総数、データベース作成後の分析は統計学の専門家に依頼をする。チェックリストに基づいたデータベース作成と同時に除外診断作りについても検討を加える。これまでにCRPSと診断された文献学的に考察し、体幹部・顔面のCRPS、四肢のCRPS症状でも基礎疾患を有する場合に

は除外すると言った基準を作成する。CRPSの様々な病因が末梢、中枢神経レベルで示唆されているが、投薬や手術による疼痛治療に加えて身体運動療法や心理療法を組み合わせた集学的治療が必要であるとされている。神経損傷の無いタイプ1症例では機能回復を主目的においてリハビリテーション中心の治療が推奨される、また神経損傷のあるタイプ2では激的な疼痛に対する薬物治療、手術治療を中心に行っていくことが推奨されている。新しい診断基準に基づいた治療方針作成には今後のエビデンスの集積が必要である。疾患概念の再構築と細分類により個々の事例に応じた治療法を最適化することができる。治療の有効性を検討する場合にもより客観性の高い研究が可能となることが期待される。

C. 研究結果

2005年（第1年度）にCRPSチェックリストを作成し患者データ収集を開始したが、最終的にCRPS患者195名、非CRPS患者（関節リウマチ、帯状疱疹、ヘルニア患者等）146名、合計341名分のデータを収集した。CRPS患者のSign（徴候）とSymptom（症状）の組み合わせによる診断基準パターンを説明変数として、従属変数であるCRPS患者・非CRPS患者の判別分析を行った。即ち、CRPS患者に特徴的にみられるSignとSymptomについて因子分析を行い、抽出された因子毎にSignとSymptomの組み合わせによる診断基準を作成した。次に判別分析を用いて判別確率、特異度と感度の

妥当性を検討した。最終的な判定指標の確定にはチェックリストデータの CRPS、非 CRPS 診断の再検証と臨床的視点を加え包括的に妥当性検討した。

標準版判定指標

外傷ないしは四肢を動かさなかったという病歴があり、病期のいずれかの時期に、以下の自覚症状のうち 2 項目以上該当すること。ただし、それぞれの項目内のいずれかの症状を満たせばよい。

- ①皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
- ②関節可動域制限
- ③持続性ないしは不釣合いな痛み、しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる）、知覚過敏
- ④発汗の亢進ないしは低下
- ⑤浮腫

診察時において、以下の他覚所見の項目を 2 項目以上該当すること

- ①皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
- ②関節可動域制限
- ③アロディニア（触刺激ないしは熱刺激による）ないしは痛覚過敏（ピンプリック）
- ④発汗の亢進ないしは低下
- ⑤浮腫

1994 年の診断基準を満たし、複数の専門医が CRPS と分類することが妥当と判断した患者群と四肢の痛みを有する CRPS 以外の患者とを弁別する際、上記の基準を用いることにより感度 82.6%、特異度 78.8%の確

率で診断できる。

この判定指標は治療方針の決定、専門施設への紹介判断などに使用されることを目的として作成した。治療法の有効性の検定など、均一な患者群を対象とすることが望まれる場合には、次の研究用判定指標を採用されたい。

臨床研究用判定指標

外傷ないしは四肢を動かさなかったという病歴があり、病期のいずれかの時期に、以下の自覚症状のうち 3 項目以上該当すること。ただし、それぞれの項目内のいずれかの症状を満たせばよい。

- ①皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
- ②関節可動域制限
- ③持続性ないしは不釣合いな痛み、しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる）、知覚過敏
- ④発汗の亢進ないしは低下
- ⑤浮腫

診察時において、以下の他覚所見の項目を 3 項目以上該当すること

- ①皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
- ②関節可動域制限
- ③アロディニア（触刺激ないしは熱刺激による）ないしは痛覚過敏（ピンプリック）
- ④発汗の亢進ないしは低下
- ⑤浮腫

上記の基準を用いることにより感度 59%、特異度 91.8%の確率で判定できる。

但し、本判定指標は外傷歴がある患者の遷延する症状が CRPS によるものであるかを判断する状況（補償や訴訟など）で使用すべきでない。また、重症度・後遺障害の有無の判定指標ではない。

また、結果的に抽出した 5 因子を元に K-Means 非階層クラスター分析を用いて 3 群に分類することにより、3 つのタイプに分類できた。すなわち、グループ 1 は 76 例でほぼすべての症状と徴候がそろった典型例、グループ 2 は痛みと浮腫以外の症状や徴候の少ない例、グループ 3 は痛み以外に発汗異常を主とする例であった。

本邦での治療指針を作成するために CRPS 治療に関する無作為化比較試験論文を PubMed を用いて抽出し、各論文の評評価項目に注目した分類・整理をみずほ情報総研に委託し行った。データベースより抽出された文献を取込基準、除外基準に沿って分類し、先行研究の評価基準を参考に点数化を行った。治療法の中で鍼灸、DMSO クリーム、カルシトニンに関してメタ解析を試みたが、文献間でアウトカム指標が異なっていたり、治療法が異なっていたりと言う理由でメタ解析不可であった。現状ではエビデンスに基づいての治療は困難であり、今後、さらなる質の高い研究デザインでの臨床研究が必要と考えられた。

D. 考察

本邦の 22 の施設（麻酔科ペインクリニック及び整形外科）から 195 例の CRPS 患者の自覚症状と他覚所見を統計学的に分析することにより、新たな判定指標を作成した。本判定指標は、1994 年の国際疼痛学会基準を元に全国の CRPS 専門医が、CRPS に関する過去の研究の問題点などを十分な時間をかけて議論し、CRPS の概念を共有化した後に開始した臨床研究の結果得られたものであり、その信頼性は高いと考えられる。本標準版判定指標を正しく用いることによって、CRPS の診療経験の少ない医師であっても約 80% の確率で専門医と同様の判断を下すことが可能となった。CRPS の早期診断及び早期治療にとって有力な指標が作成できたものとする。また、治療法の効果判定などの臨床研究の際には、研究用判定指標を用いると 92% の特異度で CRPS の判定が可能となり、より大規模な臨床研究が可能となる。しかしながら、本判定指標の使用には注意が必要である。判別確率を求める際に用いた対照群は、主に外傷歴のない慢性的に四肢に痛みを有する症例であり、訴訟や補償で問題となる「個々の症例が CRPS であるかどうか」という判断に使用すべきではない。訴訟や補償で問題となるのは、主に外傷歴のある症例であり、本研究から得られた判定指標をもって判断することはできないからである。しかしながら、本判定指標を作成する過程において、専門家が十分に議論を重ねることにより、昨今問題

となっている CRPS 関連の取り扱いの考え方のコンセンサスが得られた。また、将来さまざまな疫学調査を積み重ねることによって CRPS の判定指標に修正を加える必要性が生ずることも考えられた。すなわち、本研究では、基幹病院における比較的経過の長い症例が中心となっており、比較的軽症で、放置していても自然治癒する症例数が少なかったため、CRPS のうち、慢性期の症例についてのデータを基に作成しているからである。今後の課題として、一般開業医レベルで多く見られる、外傷後に遷延する痛みの症例を前向きに調査し、その経過を見るという研究が必要である。

E. 結論

本邦の 22 の施設（麻酔科ペインクリニック及び整形外科）から 195 例の CRPS 患者の自覚症状と他覚所見を統計学的に分析することにより、新たな判定指標を作成した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

(ア) 発表

1. 神経因性疼痛のアップデート 「神経因性疼痛による中枢神経機能異常」 住谷昌彦、宮内哲、柴田政彦、阪上学、井上隆弥、眞下節 2006 年第 53 回 日本麻酔科学会 シンポジウム
2. 「CRPS（複合性局所疼痛症候群）に関する最新の知見」柴田政彦 2007 年 第 36 回 日本慢性疼痛学会 ランチョンセミナー
3. 「最近の CRPS についての考え方」柴田政彦 2007 年 第 60 回兵庫県手の外科症例検討会 特別講演
4. 「最近の CRPS についての考え方」柴田政彦 2007 年第 24 回大阪神整形外科セミナー
5. 「最近の CRPS に関する最新の知見」柴田政彦 2007 年 第 233 回岡山県臨床整形外科医会
6. 「静脈穿刺後遷延性疼痛」柴田政彦 2007 年第 50 回日本輸血・細胞治療学会東海支部学術集会
7. 「第 3 回 CRPS 研究会」眞下節他 2007 年
8. 「CRPS に関する最新の知見」柴田政彦 2008 年 広島整形外科医会
9. 「臨床データに基づく CRPS 判定指標の作成」柴田政彦 2008 年 関西医科大学大学院第 581 講
10. 「CRPS セミナー」 2008 年 眞下節他

(イ) 論文

1. RSD の今とこれから：（1）RSD（CRPS type 1）

の診断基準をめぐる混乱 住谷昌彦、柴田政彦、眞下節、CRPS 研究班 関節外科 2006: 25: 869-72

2. 本邦における CRPS 診断基準作成 (中間報告) 住谷昌彦、柴田政彦、眞下節、CRPS 研究班 慢性疼痛 2006: 25: 43-8

3. CRPS の診断基準について 柴田政彦、阪上学、住谷昌彦、眞下節: 慢性疼痛 2007: 26:119-122

4. CRPS の 2005 年のガイドラインについて 住谷昌彦、柴田政彦、眞下節: ペインクリニック 2007:28, S32,

5. 痛み各論 Up to Date CRPS の病態と治療 柴田政彦、眞下節: 医学のあゆみ 2007.: 223: 742-746

6. CRPS の 2006 年度版・診断ガイドライン 住谷昌彦、柴田政彦、眞下節: ペインクリニック:2007. 28:404-409

--

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

平成19年度 CRPSの診断基準作成に係る分析

判別分析結果

平成19年10月13日

みずほ情報総研株式会社
社会経済コンサルティング部

1. 分析対象者

CRPS患者 146名、非CRPS患者195名、計341名

2. 分析方法

SignとSymptomの保有パターンを説明変数とした判別分析を行った。説明変数は、因子分析の結果毎に、下記に示す条件文であった（※因子分析結果は、添付資料を参照のこと）。なお、分散共分散行列の同等性が保証されなかった分析については二次の判別関数を、それ以外は線形判別関数を用いて分析を行った。分析には、SAS ver8.02を用いた。

尚、今回はSign・Symptomとに2つ以上該当する場合の全ての組み合わせについて条件文を作成し、分析を行った。その結果、条件6-5、6-10、6-15、6-20の6つ全ての因子に該当する条件の入ったものについては、該当患者おらず分析が施行できなかった。また、6つ以上のsignに該当する患者もいなかったため、5つ以上のsignに該当する場合の条件までに留めた。

1) 4因子

条件文4-1	2つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-2	2つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-3	2つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-4	3つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-5	3つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-6	3つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-7	4つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-8	4つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文4-9	4つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している

2) 5因子

条件文5-1	2つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-2	2つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-3	2つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-4	2つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-5	3つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-6	3つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-7	3つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-8	3つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-9	4つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-10	4つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-11	4つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-12	4つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-13	5つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-14	5つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-15	5つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文5-16	5つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している

3) 6因子

条件文6-1	2つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-2	2つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-3	2つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-4	2つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-5	2つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-6	3つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-7	3つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-8	3つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-9	3つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-10	3つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-11	4つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-12	4つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-13	4つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-14	4つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-15	4つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-16	5つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-17	5つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-18	5つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-19	5つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptomを保有している
条件文6-20	5つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptomを保有している

3. 分析結果

4頁以降に因子数別の各条件文の判別分析結果を示す。グラフは、各分析結果に基づいてPPP(Positive Predictive Power)とNPP(Negative Predictive Power)を計算し、有病率に応じてプロットしたものである。

65%以上の判別確率を示した条件文は、下表のとおりであった。このうち、判別確率が高かったのは、条件文5-1、4-1、5-2、6-2の順であった。

4因子		5因子		6因子	
条件文	判別確率	条件文	判別確率	条件文	判別確率
4-1	0.783 **	5-1	0.809 **	6-1	0.721 **
4-2	0.724 **	5-2	0.771 **	6-2	0.757 **
4-4	0.713 **	5-5	0.736 **	6-3	0.666 **
4-5	0.672 **	5-6	0.730 **	6-6	0.745 **
				6-7	0.742 **
				6-8	0.654 **
				6-11	0.669 **
				6-12	0.663 **

** $p < .01$

また、下表は、判別確率の高い方から順に4条件のPPPおよびNPPを比較したものである。有病率10～30%の範囲で考えた場合、PPPが最も高いのは条件文5-2であり、NPPが最も高いのは条件文4-1であった。

有病率	条件文5-1		条件文4-1		条件文5-2		条件文6-2	
	PPP	NPP	PPP	NPP	PPP	NPP	PPP	NPP
0%	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
10%	0.37	0.97	0.36	0.96	0.42	0.95	0.34	0.95
20%	0.56	0.93	0.56	0.91	0.62	0.90	0.54	0.90
30%	0.69	0.89	0.68	0.86	0.74	0.84	0.66	0.84
40%	0.78	0.84	0.77	0.80	0.81	0.77	0.75	0.77
50%	0.84	0.77	0.83	0.73	0.87	0.69	0.82	0.69
60%	0.89	0.69	0.88	0.64	0.91	0.59	0.87	0.60
70%	0.92	0.59	0.92	0.53	0.94	0.48	0.91	0.49
80%	0.95	0.46	0.95	0.40	0.96	0.35	0.95	0.36
90%	0.98	0.27	0.98	0.23	0.98	0.20	0.98	0.20
100%	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

4因子の判別分析結果

条件文4-1～4-9

条件文4-1 2つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	116	30	146
	1:有り	44	151	195
合計		160	181	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
79.45%	20.55%	100.00%
22.56%	77.44%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
0.180	$p=0.671$	0.467	158.18	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.682	158.18	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.774	0.795	78.30%

条件文4-2 2つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	129	17	146
	1:有り	77	118	195
合計		206	135	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
88.36%	11.64%	100.00%
39.49%	60.51%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
27.368	$p<.0001$	0.324	109.7	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.756	109.7	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.605	0.884	72.43%

条件文4-3 2つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	138	8	146
	1:有り	136	59	195
合計		274	67	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
94.52%	5.48%	100.00%
69.74%	30.26%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
71.194	$p<.0001$	0.105	35.67	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.905	35.67	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.303	0.945	57.77%

条件文4-4 3つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	134	12	146
	1:有り	86	109	195
合計		220	121	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
91.78%	8.22%	100.00%
44.10%	55.90%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
52.016	$p<.0001$	0.321	108.89	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.757	108.89	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.559	0.918	71.26%

条件文4-5 3つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	135	11	146
	1:有り	101	94	195
合計		236	105	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
92.47%	7.53%	100.00%
51.79%	48.21%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
59.758	$p<.0001$	0.235	79.54	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.810	79.54	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.482	0.925	67.16%

条件文4-6 3つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	141	5	146
	1:有り	141	54	195
合計		282	59	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
96.58%	3.42%	100.00%
72.31%	27.69%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
110.839	$p<.0001$	0.112	37.99	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.899	37.99	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.277	0.966	57.18%

条件文4-7 4つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	145	1	146
	1:有り	152	43	195
合計		297	44	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
99.32%	0.68%	100.00%
77.95%	22.05%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
287.848	$p<.0001$	0.110	37.44	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.901	37.44	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.221	0.993	55.13%

条件文4-8 4つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	145	1	146
	1:有り	154	41	195
合計		299	42	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
99.32%	0.68%	100.00%
78.97%	21.03%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
283.194	$p<.0001$	0.104	35.09	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.906	35.09	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.210	0.993	54.55%

条件文4-9 4つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	145	1	146
	1:有り	162	33	195
合計		307	34	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
99.32%	0.68%	100.00%
83.08%	16.92%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
260.953	$p<.0001$	0.078	26.27	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.928	26.27	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.169	0.993	52.20%

5因子の判別分析結果

条件文5-1~5-16

条件文5-1 2つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	115	31	146
	1:有り	34	161	195
合計		149	192	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
78.77%	21.23%	100.00%
17.44%	82.56%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
0.958	$p=0.3278$	0.598	202.83	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.626	202.83	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.826	0.788	80.94%

条件文5-2 2つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	125	21	146
	1:有り	57	138	195
合計		182	159	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
85.62%	14.38%	100.00%
29.23%	70.77%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
10.672	$p<.01$	0.455	154.3	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.687	154.3	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.708	0.856	77.13%

条件文5-3 2つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	134	12	146
	1:有り	108	87	195
合計		242	99	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
91.78%	8.22%	100.00%
55.38%	44.62%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
52.208	$p<.0001$	0.187	63.33	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.843	63.33	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.446	0.918	64.81%

条件文5-4 2つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	140	6	146
	1:有り	162	33	195
合計		302	39	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
95.89%	4.11%	100.00%
83.08%	16.92%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
59.367	$p<.0001$	0.041	14.01	$p<.001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.960	14.01	(1, 339)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.169	0.959	50.73%

条件文5-5 3つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	132	14	146
	1:有り	76	119	195
合計		208	133	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
90.41%	9.59%	100.00%
38.97%	61.03%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
38.560	$p<.0001$	0.374	126.84	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.728	126.84	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.610	0.904	73.61%

条件文5-6 3つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	134	12	146
	1:有り	80	115	195
合計		214	127	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
91.78%	8.22%	100.00%
41.03%	58.97%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
50.497	$p<.0001$	0.370	125.29	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.730	125.29	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.590	0.918	73.02%

条件文5-7 3つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	136	10	146
	1:有り	117	78	195
合計		253	88	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
93.15%	6.85%	100.00%
60.00%	40.00%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
63.984	$p<.0001$	0.164	55.43	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.859	55.43	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.400	0.932	62.76%

条件文5-8 3つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	141	5	146
	1:有り	163	32	195
合計		304	37	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
96.58%	3.42%	100.00%
83.59%	16.41%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
72.840	$p<.0001$	0.045	15.11	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.957	15.11	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.164	0.966	50.73%

条件文5-9 4つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	139	7	146
	1:有り	138	57	195
合計		277	64	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
95.21%	4.79%	100.00%
70.77%	29.23%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
81.240	$p<.0001$	0.106	35.96	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.904	35.96	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.292	0.952	57.48%

条件文5-10 4つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	140	6	146
	1:有り	140	55	195
合計		280	61	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
95.89%	4.11%	100.00%
71.79%	28.21%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
93.698	$p<.0001$	0.107	36.32	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.903	36.32	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.282	0.959	57.18%

条件文5-11 4つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	140	6	146
	1:有り	148	47	195
合計		288	53	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
95.89%	4.11%	100.00%
75.90%	24.10%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
83.575	$p<.0001$	0.081	27.31	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.925	27.31	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.241	0.959	54.84%

条件文5-12 4つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	144	2	146
	1:有り	172	23	195
合計		316	25	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
98.63%	1.37%	100.00%
88.21%	11.79%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
137.557	$p<.0001$	0.041	13.82	$p<.001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.961	13.82	(1, 339)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.118	0.986	48.97%