

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業（難治性疾患政策研究事業））
総括研究報告書

潰瘍性大腸炎の発症関連及び予防要因解明を目的とした症例対照研究
（H27-難治等(難)-一般-033）

研究代表者： 三宅 吉博 愛媛大学大学院医学系研究科疫学・予防医学 教授

研究要旨

潰瘍性大腸炎の発症と関連する環境要因及び遺伝要因解明のため、症例群400名と対照群800名を目標とする症例対照研究を実施運営している。

研究協力医療機関においては、症例群のみリクルートしている。本研究の概要を症例群候補者の患者に話し、詳細説明については、愛媛大学より後日、電話で行う旨、説明して頂く。その際、個人情報提供に関する同意書に署名を頂く。担当医は患者シートに当該患者の投薬及び重症度に関する情報を記入し、署名済み個人情報提供同意書とともに愛媛大学研究事務局に郵送する。以後のやり取りは愛媛大学研究事務局と対象者間で行う。

対照群については、性別と年齢をマッチさせて愛媛大学医学部附属病院や関連の医療機関でリクルートを行っている。

平成29年3月25日時点で、75機関が研究に協力している。症例群324名、対照群474名が研究参加に同意した。

次年度前半までリクルートを継続し、目標人数の達成を目指す。

全身性エリテマトーデスのリスク要因に関するエビデンスは国際的にも乏しい。環境要因、遺伝要因に関する、日本人における質の高いエビデンスが非常に少なく、早急にエビデンスを蓄積する必要がある。

今後、全身性エリテマトーデスの症例対照研究を実施するに当たり、質問調査票を開発する準備として、全身性エリテマトーデスのリスクと関連する環境要因について、文献を調べた。

喫煙、ホルモン補充療法と経口避妊薬、アルコール摂取でメタ・アナリシスが実施されていた。喫煙、ホルモン補充療法と経口避妊薬で有意にリスクが高まり、適度な飲酒では有意に予防的であった。個別の研究では、出生時過体重、早産、ストレスや手術歴がリスクを高め、3人以上の子どもがいることが予防的であった。

栄養摂取については、過去にビタミンD摂取との関連を報告した論文があるが、有意な関連は認めなかった。今後は、栄養についても半定量食事摂取頻度調査票を用いて詳細な情報を得るのが望ましい。

研究分担者

日浅 陽一

愛媛大学大学院医学研究科消化器・内分泌
・代謝内科学

教授

古川 慎哉

愛媛大学大学院医学系研究科疫学・予防医学

准教授

田中 景子

愛媛大学大学院医学系研究科疫学・予防医学

助教

永田 知里

岐阜大学大学院医学研究科疫学・予防医学

教授

横山 徹爾

国立保健医療科学院生涯健康研究部

部長

安藤 朗

滋賀医科大学消化器・血液内科
教授

A．研究目的

潰瘍性大腸炎は全特定疾患の中で最も医療受給者証所持者数が多い。平成 26 年度には 170,781 名の医療受給者証所持者数となったが、疫学的には稀な疾患であり、コホート研究よりも症例対照研究によりリスク要因を評価することが合理的である。

国外の研究では一定数の症例対照研究が実施され、潰瘍性大腸炎と関連するいくつかの環境要因 (Clin Epidemiol 2013;5:237-47) と遺伝要因 (Ann Gastroenterol 2014;27:294-303) が報告されているが、未だ確立したエビデンスは得られていない。国内ではこれまで 2 つの症例対照研究が実施されたが、遺伝情報が収集されていないだけでなく、症例群の総数がそれぞれ 131 名と 126 名であった (Inflamm Bowel Dis 2005; 11: 154-163、PLoS One 2014; 9: e110270)。また、それぞれの症例対照研究で原著論文が 1 編ずつ報告されている。

本研究では、栄養摂取や喫煙曝露等の生活環境、生活習慣に関する情報を詳細に収集し、遺伝情報も収集することで、環境要因及び遺伝要因と潰瘍性大腸炎リスクとの関連、さらには、遺伝要因と環境要因の交互作用を評価することを目的とする。

症例対照研究で最も力を入れるべきポイントは対照群のリクルートである。また、症例群、対照群に関わらず、リクルートにおける臨床の先生方の負担を可能な限り軽減することも重要である。今回、症例群 400 名と対照群 800 名を目標とする症例対照研究を実施運営している。

平成 28 年度より研究対象疾患として全身性エリテマトーデスを追加した。全身性エリテマトーデスの平成 26 年度における医療受給者証所持者数は 63,622 名である。全身性エリテマトーデスのリスク要因に関するエビデンスは国際的にも乏しい。環境要因、遺伝要因ともに質の高い日本人のエビデンスがとてもなく、エビデンスを蓄積する必要がある。過去に難病の疫学研究班が中心となって、症例対照研究が実施され、幾つかのエビデンスが創出されている¹⁻⁹⁾。しかしながら、さらに日本人のエビデンスを蓄積する必要がある。今後、全身性エリテマトーデスの症例対照研究を実施するに当たり、質問調査票を開発する準備として、全身性エリテマトーデスのリスクと関連する環境要因について、文献を調べた。

B．研究方法

1．潰瘍性大腸炎の症例対照研究

昨年度、策定した研究計画書に基づき、多施設で研究を実施運営している。

研究協力医療機関においては、症例群のみリクルートしている。これは、臨床の先生方の負担を軽減するためである。研究協力医療機関では、本研究の概要を症例群候補者の患者に話し、詳細説明については、後日、愛媛大学より電話で行う旨、説明して頂く。その際、個人情報提供に関する同意書に署名を頂く。担当医は患者シートに当該患者の投薬及び重症度に関する情報を記入し、署名済み個人情報提供同意書とともに愛媛大学研究事務局に郵送する。その情報に従い、愛媛大学研究事務局より電話で詳細な説明を行い、最終的な同意を得る。研究事務局より質問調査票と遺伝子検体 (口腔粘膜細胞) 採取の綿棒を対象者の自宅に送付する。対象者は回答済み質問調査票と検体を事務局に送付する。記入漏れ等は対象者と事務局間で確認を行う。

また、症例群の対象者数を確保する目的で、研究協力医療機関の拡大に努めた。

対照群については、性別と年齢をマッチさせて愛媛大学医学部附属病院や関連の医療機関でリクルートを行っている。

(倫理面への配慮)

個人情報提供同意書及び最終的な研究参加の同意書の 2 つの文書に署名による同意を得ている。

2．全身性エリテマトーデスのリスク要因レビュー

全身性エリテマトーデスと関連する環境要因について、メタ・アナリシスが存在する場合、その結果をまとめた。メタ・アナリシがない場合、代表的な結果をまとめた。

C．研究結果

1．潰瘍性大腸炎の症例対照研究

平成 28 年 4 月 1 日時点で、43 機関が研究協力を同意し、その内、25 医療機関で倫理審査の承認を得た。また症例群 62 名、対照群 42 名が研究参加に同意した。

以後、研究協力医療機関が増加し、研究参加に同意した人数も大幅に増加した。

平成 29 年 3 月 25 日時点で、75 機関が研究に協力している。症例群 324 名、対照群 474 名が研究参加に同意した。

2. 全身性エリテマトーデスのリスク要因レビュー

1) 喫煙

2015年に公表されたメタアナリシスには11の症例対照研究と2つのコホート研究が含まれた。尚、11症例対照研究のうち、3症例対照研究はわが国の研究である。非喫煙に対する現在喫煙の pooled odds ratio (OR)は1.56 (95% CI: 1.26-1.95)であり、統計学的に有意な正の関連を認めた¹⁰⁾。

2) ホルモン補充療法と経口避妊薬

2014年に公表されたメタアナリシスにおいて、2つのコホート研究を統合したホルモン補充療法の pooled rate ratio (RR)は1.96 (95% CI: 1.51-2.56)であり、統計学的に有意な正の関連を認めた¹¹⁾。4つの症例対照研究を統合した経口避妊薬の pooled RRは1.44 (95% CI: 1.00-2.08)と統計学的に有意にリスクを高めた¹¹⁾。

3) 飲酒

2008年の6症例対照研究と1つのコホート研究によるメタアナリシスによると、適度な飲酒による pooled ORは0.72 (95% CI: 0.55-0.95)であり、統計学的に有意に予防的であった¹²⁾。

4) その他

アメリカの Nurses' Health Study によると、出生時過体重と早産がリスクを高めた¹³⁾。鷲尾らの症例対照研究では、ストレス⁷⁾と手術歴⁹⁾がリスクを高め、3人以上の子どもがいること⁹⁾が予防的であった。

D. 考察

1. 潰瘍性大腸炎の症例対照研究

一般的な多施設共同研究では、各医療機関でインフォームド・コンセントの取得、質問調査票や生体試料のデータ取得を実施する必要があり、臨床の先生方の負担が多い。本研究では、症例群の基準を満たす症例群の候補者に、簡単な研究の説明の後、愛媛大学研究事務局に個人情報を提供する同意を取得し、患者シートに投薬状況と重症度を記載して研究事務局に送付するという負担の少ないリクルートの運営方法を採用している。

対照群のリクルートについては、本来、各研究協力医療機関において症例群1名につき、1~4名の対照群を選定すべきである。し

かしながら、各研究協力医療機関で対照群をリクルートすることは困難であったため、基本的に愛媛大学医学部附属病院及び関連の医療機関で対照群をリクルートすることにした。これは重大な方法論的欠点であるが、この欠点を十分に認識して論文を執筆する必要がある。

2. 全身性エリテマトーデスのリスク要因レビュー

栄養摂取については、過去にビタミンD摂取との関連を報告した論文があるが、有意な関連は認めなかった。今後は、栄養についても半定量食事摂取頻度調査票を用いて詳細な情報を得るのが望ましい。

E. 結論

1. 潰瘍性大腸炎の症例対照研究

年度後半から対象者数の拡大が顕著となった。次年度前半までリクルートを継続し、目標人数の達成を目指す。

2. 全身性エリテマトーデスのリスク要因レビュー

喫煙やアルコールなど、環境要因が全身性エリテマトーデスの発症に影響している可能性が高い。故に、症例対照研究により、日本人のエビデンスを蓄積することは合理的である。

文献

1. Washio M, Horiuchi T, Kiyohara C, et al. Smoking, drinking, sleeping habits, and other lifestyle factors and the risk of systemic lupus erythematosus in Japanese females: findings from the KYSS study. *Mod Rheumatol*. 2006; 16: 143-150.
2. Kiyohara C, Washio M, Horiuchi T, et al. Cigarette smoking, N-acetyltransferase 2 polymorphisms and systemic lupus erythematosus in a Japanese population. *Lupus*. 2009; 18: 630-638.
3. Horiuchi T, Washio M, Kiyohara C, et al. Combination of TNF-RII, CYP1A1 and GSTM1 polymorphisms and the risk of Japanese SLE: findings from the KYSS study. *Rheumatology (Oxford)*. 2009; 48: 1045-1049.
4. Kiyohara C, Washio M, Horiuchi T, et al. Cigarette smoking, STAT4 and TNFRSF1B

- polymorphisms, and systemic lupus erythematosus in a Japanese population. *J Rheumatol.* 2009; 36: 2195-2203.
5. Kiyohara C, Washio M, Horiuchi T, et al. Risk modification by CYP1A1 and GSTM1 polymorphisms in the association of cigarette smoking and systemic lupus erythematosus in a Japanese population. *Scand J Rheumatol.* 2012; 41: 103-109.
 6. Kiyohara C, Washio M, Horiuchi T, et al. Cigarette smoking, alcohol consumption, and risk of systemic lupus erythematosus: a case-control study in a Japanese population. *J Rheumatol.* 2012; 39: 1363-1370.
 7. Takahashi H, Washio M, Kiyohara C, et al. Psychological stress in a Japanese population with systemic lupus erythematosus: finding from KYSS study. *Mod Rheumatol.* 2014; 24: 448-452.
 8. Kiyohara C, Washio M, Horiuchi T, et al. Modifying effect of N-acetyltransferase 2 genotype on the association between systemic lupus erythematosus and consumption of alcohol and caffeine-rich beverages. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2014; 66: 1048-1056.
 9. Washio M, Takahashi H, Kobashi G, et al. Risk factors for development of systemic lupus erythematosus among Japanese females: medical history and reproductive factors. *Int J Rheum Dis.* 2015 Jul 14. doi: 10.1111/1756-185X.12600. [Epub ahead of print].
 10. Jiang F, Li S, Jia C. Smoking and the risk of systemic lupus erythematosus: an updated systematic review and cumulative meta-analysis. *Clin Rheumatol.* 2015; 34: 1885-1892.
 11. Rojas-Villarraga A, Torres-Gonzalez JV, Ruiz-Sternberg AM. Safety of hormonal replacement therapy and oral contraceptives in systemic lupus erythematosus: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2014; 9: e104303.
 12. Wang J, Pan HF, Ye DQ, et al. Moderate alcohol drinking might be protective for systemic lupus erythematosus: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheumatol.* 2008; 27: 1557-1563.
 13. Simard JF, Karlson EW, Costenbader KH, et al. Perinatal factors and adult-onset lupus. *Arthritis Rheum.* 2008; 59: 1155-1161.
- F . 健康危険情報**
なし
- G . 研究発表**
- 1 . 論文発表
 1. Tanaka K, Miyake Y, Fukushima W, Kiyohara C, Sasaki S, Tsuboi Y, Oeda T, Shimada H, Kawamura N, Sakae N, Fukuyama H, Hirota Y, Nagai M, Nakamura Y, Fukuoka Kinki Parkinson's Disease Study Group. Vitamin D receptor gene polymorphisms, smoking, and risk of sporadic Parkinson's disease in Japan. *Neurosci Lett.* 2017; 643: 97-102.
 2. 三宅吉博. 自己免疫疾患の発症関連環境要因. *医学のあゆみ.* 2016; 258: 905-908.
 - 2 . 学会発表
なし
- H . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)**
- 1 . 特許取得
なし
 - 2 . 実用新案登録
なし
 - 3 . その他
なし