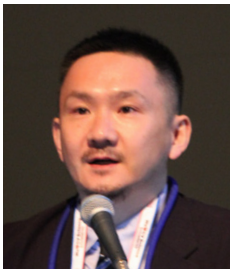
急性冠症候群の胸部症状と予後に関するレジストリ研究（胸痛レジストリ）の単施設・Pilot studyの結果と多施設研究の展望



吉村聡志

京都大学大学院医学研究科　社会健康医学系専攻　予防医療学分野/
洛和会音羽病院　救命救急センター・京都ER

はじめに

日本循環器学会（JCS）の救急啓発部会で胸痛レジストリというレジストリ研究を行っています．私が担当している単施設の研究と多施設の研究の内容に関してお話しします．

レジストリの背景

「心臓突然死を減らすための取り組みに関するステートメント」日本語版[1]の38ページにも記載がありますが，「脳卒中・循環器病対策基本法」に基づく取り組みが重要だということで，JCSでは2022年に胸痛レジストリを立ち上げました．現在はパイロット研究が終わり，多施設研究を行っている状況です．迅速な診断と治療介入に役立つ胸痛のエビデンスを確立する．それが本日のテーマである患者教育と啓蒙に寄与できるということと，上田恭敬先生（国立病院機構大阪医療センター）がイニシアチブをとっていらっしゃる「STOP MIプロジェクト」にもつなげていくという目的で行っています．

急性冠症候群（ACS）における胸痛は，JCSのガイドライン[2]によると，圧迫感，絞扼感，息がつまる感じ，などであるという教科書的な記載はありますが，症状の診断精度に関するエビデンスは非常に限られています．昨今あまりレビューはなく，2015年にJAMAに掲載された胸痛に関するレビュー[3]では，20年間で診断精度の論文は10本のみと報告されており，実は胸痛のエビデンスは確立されていなかったというのが現状です．

なぜ，そういったエビデンスがないのでしょうか．日本でもACSレジストリの論文[4]をはじめ，2018年の段階でもACSになった患者さんの症状に関するレジストリは数多くあるのですが，胸痛を入り口にしたレジストリが少なく，2×2の表を用いて診断の特異度や感度などを求めるということが，これまでできていませんでした．ですから胸痛を入り口としたレジストリ（コホート）作成が必要だということで，救急啓発部会で作ったというわけです．

方法

レジストリの方法に関して簡単に説明します．多施設共同研究が2024年4月1日から始まっており，現在は8施設が参加しております．その前の1年間，単施設（洛和会音羽病院：京都にある一次から三次救急を行う北米型ERの病院）でパイロットスタディを行いました．

研究の流れとして，患者さんをリクルートするセッティングは2つあり，1つはすべての胸痛・胸部不快感を救急外来で登録します．もう1つは胸痛の有無に関係なく，循環器内科で治療されたすべて

のACS症例を登録していることが，この研究の特徴です．もちろん，明らかな外因性の胸痛や院内発症症例は除外基準として除いています．

また症状の詳細（OPQRST）を収集していることも特徴です．胸痛レジストリの強みは，胸痛ベースのレジストリということ，OPQRST情報，例えば発症様式，増悪因子，痛みの性状，痛みの部位に関しても詳細に聴取しています．

多施設研究ではMFER心電図[5]という日本循環器学会で作成された心電図標準化規格を使用しています．今まではA社，B社といろいろな心電図のメーカー（ベンダー）をつなげて，心電図データの解析をするのはなかなか難しかったのですが，MFER心電図のように標準化されたデータを集めれば，AI解析をする時などにベンダーが違っても解析できるような仕組みを作ろうとしています．

パイロット研究の結果

診断精度に関する研究を説明します．音羽病院では年間に内科の患者さんが約1万例あり，その中の420例が胸痛を主訴に来院された患者さんでした．うち15.5％の方がACS（STEMI：36例，NSTEMI：6例，UAP：23例）という結果で，この15％というのは，少ないながらも過去に報告されているアメリカなどの胸痛レジストリと同じような割合でした．またACS全例に関しては94例でした．

また，それぞれの症状の特徴，突然の発症，歯への放散痛，冷汗など，それ以外のOPQRSTの感度・特異度がどのようなものかを調べたものがあります[6]．その中でACSの診断に寄与する重要な陽性尤度比（LR＋）が高いものとして，突然の発症，歯の痛み，冷汗があるとACSを強く疑うのではないかという結果が出ました．興味深いのは年齢で分けると，強く疑う症状の詳細が変わります．例えば65歳未満だと左肩への放散痛，冷汗があるとACSが怪しいということになるのですが，65歳以上では様々な理由によると思いますが，左肩の痛みはあまりACSを疑うものではないということです．また陰性尤度比（LR－）という，「この症状があればACSではない」と言えるものに関しては，全体でみるとそういったものがありませんでしたので，症状そのものだけではルールアウトが難しいのではないかという結果になっています．

診断予測モデル研究

単一の症状因子ではなかなか予測が難しいことがありましたので，診断予測モデル研究という形で，AIを使い背景疾患や喫煙歴などで予測スコアを作りました[7]．モデル1のACSペインスコアはAge（年齢），Cold sweat（冷汗），Season（季節），Smoking（喫煙），Sudden onset（胸痛），繰り返す痛みなどです．モデル2はモデル1の季節を抜いて，代わりにHypertension（高血圧）の既往が入っています．それぞれ，6項目で6点満点のスコアリングをすると，特異度に関しては0.89（モデル1），0.88（モデル2）．陽性尤度比（LR＋）に関しては4.92（モデル1），2.64（モデル2）と，そこそこ高い値がでました．組み合わせると陰性尤度比（LR－）も0.18（モデル1），0.32（モデル2）ということで，実際に臨床で活用できそうな結果が出ました．

オープンデータを使用した探索的研究

最高気温と最低気温を気象庁のオープンデータを使用し，胸痛患者さんの中のACSの割合に関係があるかをみたところ，最高気温が下がれば下がるほど胸痛で来院した患者さんのACSの割合が増えました．最低気温も同様でしたが，寒暖差は関係がありませんでした[8]．

ACS（AMI）の記述研究

そのほかにもACSの記述研究という形でまとめ，日本心臓病学会で発表したものがあります[9]．急性心筋梗塞（AMI）の5割に24時間以内の狭心症症状がありましたが，「2カ月以内では？」と質問すると9割の患者さんに狭心症症状がありました．また市民の方々はテレビやSNS，医療従事者，イン

ターネットから“胸痛は危ないもの”という情報を得ていました．ただし危険な胸痛と認識していても，6割程度しか救急車を利用していないので，救急車の利用促進をするべきではないかという結果でした．

今後の展望

MFER心電図，ACSの診断など，詳細な臨床情報がそろった稀有なレジストリで，現在多施設研究を行っているところです．

また，セコム財団からの研究助成を受け，今回開発している予測モデルとPHR（パーソナルヘルスレコード）を組み合わせて，患者さん自身がスマホのアプリケーションを使い，胸が痛い時に胸痛の予測をできないか，それで救急車を呼ぶきっかけにできないかというようなアプリケーションの実装を考えているところです．

なおACSスコアがあれば，今までは「紹介しようかな」と迷うような患者さんや「病院に行こうかな」と迷っている患者さんも，より迅速に診断のパスウェイに乗せることができるのではないかと思います．2022年にアメリカの胸痛の診療ガイドライン[10]が出ており，「History＋心電図」という診療のフローチャートがあるのですが，その手前でACSスコアを使い，より早く心電図をとったほうがいい人とそうではない人など，ACSスコアを使うことによって，診断の速さや強弱がつけられるのではないかと思っています．

まとめ：こうしたらええがね！

- 診断精度・予測モデル研究，疫学研究，患者リテラシーに関する研究の成果を臨床現場や社会に還元し，ACS患者さんや心停止患者さんの予後改善につなげていきます
- レジストリ研究参加施設を募集中です．ご興味がある方は胸痛レジストリのホームページ（https://chest-pain-registry.wraptas.site/）のお問い合わせ欄からご連絡ください

文　献

1）日本循環器学会：救急啓発部会：心臓突然死を減らすための取り組みに関するステートメント「市民意識の向上による心臓突然死減少へのアプローチ」．https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2025/03/Statement_JA_A4.pdf
2）日本循環器学会：急性冠症候群ガイドライン（2018年改訂版）．https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2018/11/JCS2018_kimura.pdf
3）Fanaroff AC, Rymer JA, Goldstein SA, et al：Does This Patient With Chest Pain Have Acute Coronary Syndrome?：The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA* 2015；**314**：1955-1965
4）Kojima S, Nishihira K, Takegami M, et al；JAMIR Investigators：Nationwide real-world database of 20,462 patients enrolled in the Japanese Acute Myocardial Infarction Registry（JAMIR）：Impact of emergency coronary intervention in a super-aging population. *Int J Cardiol Heart Vasc* 2018；**20**：1-6
5）MFERホームページ：http://www.mfer.org/jp/index.htm
6）Yoshimura S, Arimoto K, Nishikita H, et al：Rationale, Design, Feasibility, and Profile of the Japanese Circulation Society Chest Pain Registry：A Single-Center Pilot Study. *Circ J* 2025 May 20. doi：10.1253/circj.CJ-24-0832［Online ahead of print］
7）Yoshimura S：Development and Validation of Risk Scores for Predicting Acute Coronary Syndrome in Patients with Chest Pain by Using Random Forests. The 89th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. 2025Mar28；Yokohama
8）Miyazaki D：Air Temperature and the Proportion of Acute Coronary Syndrome among Patients with Chest Pain. The 89th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. 2025Mar28；Yokohama
9）AMI症例の梗塞前狭心症，症状のリテラシー，情報源に関する探索的研究．第72回日本心臓病学会学術集会．2024年9月；仙台
10）Gulati M, Levy PD, Mukherjee D, et al：2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain：A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2021；**144**：e368-e454