

<初期治療>

急性冠症候群（ACS）が疑われる傷病者へのニトログリセリン投与

CQ 10：病院前で ACS が疑われる傷病者に、医師以外の医療従事者によるニトログリセリン投与を行うべきか？

P：病院前で ACS が疑われる傷病者

I：病院前で医師以外の医療従事者によるニトログリセリン投与あり

C：病院前で医師以外の医療従事者によるニトログリセリン投与なし

O：30 日死亡、1 年死亡

S：ランダム化比較試験（RCT）は存在せず、観察研究を対象

T：英語で出版された研究を 2020 年 7 月 15 日に調査

（※ 病院前の医師以外の医療従事者とは、救急救命士を指す）

推奨と提案

胸痛を有する傷病者で ACS が疑われる場合（心電図異常を伴う胸痛患者）、メディカルコントロール下での指示により医師以外の医療従事者が病院前でニトログリセリンを投与することを提案する（弱い推奨、エビデンスの確実性：非常に低い）。

エビデンスの評価に関する科学的コンセンサス

病院前に ACS が疑われる患者に対するニトログリセリンの使用が、使用しない場合と比較して臨床的転帰の改善を評価した研究はなかった。2015 年に単施設後向き観察研究が報告された（[Strandmark 2015 105](#)）。重大なアウトカムとしての死亡（30 日死亡）について、急性心筋梗塞に罹患した 1,142 例の検討では、救急隊による病院前のニトログリセリン投与の利点が示された（RR 0.37 [95% CI 0.27, 0.53]（エビデンスの確実性：非常に低い。非常に深刻なバイアスのリスク、深刻な不精確さのためグレードダウン））。重大なアウトカムとしての死亡（1 年死亡）についても前述の報告にて、救急隊による病院前のニトログリセリン投与の利点が示された（RR 0.45 [95% CI 0.35, 0.56]（エビデンスの確実性：非常に低い。非常に深刻なバイアスのリスク、深刻な不精確さのためグレードダウン）（図 1））。

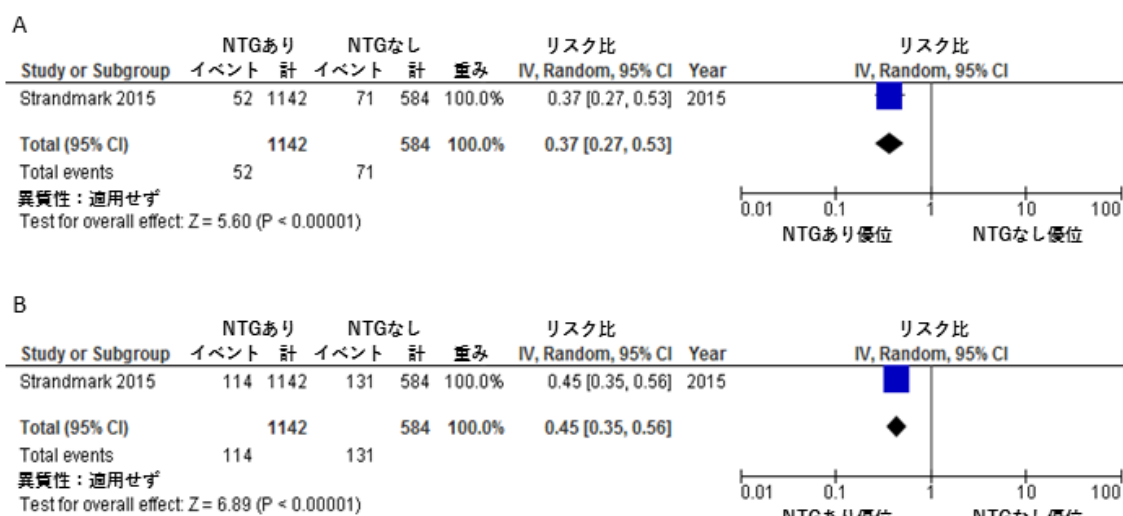


図 1. 救急隊による病院前ニトログリセリン（NTG）投与の有無による急性心筋梗塞患者の 30 日死亡（A）と 1 年死亡（B）

### 根拠とエビデンスから決断を導くための枠組み（Evidence to Decision; EtD）のポイント

JRC 蘇生ガイドライン 2015 では non-GRADE として掲載した領域を ACS 作業部会では新たにエビデンス検索を実施し、GRADE 評価を行い新しいガイドラインに掲載する方針とした。ニトログリセリンに関するエビデンスが文献検索ではみつからなかったが、アスピリンのエビデンスを検索する過程で論文（Strandmark 2015 105）の内容について著者への問い合わせ、詳細なデータ取り寄せることにより解析可能となった。

今回の検討では、病院前のニトログリセリン投与により 30 日死亡率は有意に減少し、1 年死亡率も有意に減少することを示した。問題点としては望ましくない効果として、血圧低下などの副作用の検討がないことが挙げられる。

病院前においてニトログリセリン投与を、禁忌（低血圧、頻脈・徐脈、勃起不全治療薬の服用など）がない患者に考慮することは理にかなっている。しかし、この報告（Strandmark 2015 105）では有害事象の検討がないため、ACS が疑われる患者に病院前でニトログリセリンをルーチンに投与するエビデンスとしては十分でない。

また、病院前で胸痛を有し ACS が疑われる傷病者の定義が ACS 作業部会で議論になり、ACS が疑われる傷病者とは心電図異常を伴う胸痛患者とした。ST 変化あるいは心電図変化の表現も検討されたが、救急隊による心電図 ST の評価は難しい。一般的に「変化」は以前と比較し変わったという解釈となるため、比較するこ

とを前提としない「異常」を用いた。

### 患者にとっての価値と JRC の見解

この推奨の作成において、1 件の観察研究のみで、血圧低下などの有害事象の検討はなかったが、重大なアウトカムである死亡率が改善していることの有益性に重きを置いた。

### Knowledge Gaps（今後の課題）

わが国では ACS 患者への救急隊（救急救命士）によるニトログリセリン投与は法的な課題となっている。ドクターカーやドクターヘリシステム下での病院前ニトログリセリン投与に関するエビデンスの蓄積が必要である。そのうえでメディカルコントロール協議会による適切なプロトコールのもと ACS 患者に対する病院前治療体制を構築することが今後の課題である。以上を JRC 蘇生ガイドライン 2015 に記載したが、その後もわが国のエビデンスはなかった。引き続き検討が必要である。

### 急性冠症候群（ACS）作業部会 担当メンバー

山本 剛 日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科  
中山 尚貴 神奈川県立循環器呼吸器病センター 循環器内科  
竹内 一郎 横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター

### 急性冠症候群（ACS）作業部会 委員（五十音順）

小島 淳 川崎医科大学総合医療センター総合内科学 3 (循環器内科・腎臓内科)  
竹内 一郎 横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター  
田中 哲人 名古屋大学医学部附属病院 循環器内科  
中島 啓裕 Department of Emergency Medicine, University of Michigan  
羽柴 克孝 済生会横浜市南部病院 循環器内科  
花田 裕之 弘前大学大学院医学研究科 救急災害医学講座  
松尾 邦浩 福岡大学筑紫病院 救急科  
的場 哲哉 九州大学病院 循環器内科  
真野 敏昭 関西ろうさい病院 循環器内科  
山口 淳一 東京女子医科大学病院 循環器内科 低侵襲心血管病治療研究部門  
山本 剛 日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科

急性冠症候群（ACS）作業部会 協力者（五十音順）

中山 尚貴 神奈川県立循環器呼吸器病センター 循環器内科

野村 理 弘前大学大学院医学研究科 救急災害医学講座

急性冠症候群（ACS）作業部会 共同座長（五十音順）

菊地 研 獨協医科大学 心臓・血管内科/循環器内科 救命救急センター

田原 良雄 国立循環器病研究センター 心臓血管内科

急性冠症候群（ACS）作業部会 担当編集委員

野々木 宏 大阪青山大学健康科学部

編集委員長

野々木 宏 大阪青山大学健康科学部

編集委員（五十音順）

相引 眞幸 HITO 病院

諫山 哲哉 国立成育医療研究センター新生児科

石見 拓 京都大学環境安全保健機構附属健康科学センター

黒田 泰弘 香川大学医学部救急災害医学講座

坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座

櫻井 淳 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

清水 直樹 聖マリアンナ医科大学小児科学教室

永山 正雄 国際医療福祉大学医学部神経内科学

西山 知佳 京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 臨床看護学講座  
クリティカルケア看護学分野

畑中 哲生 救急振興財団救急救命九州研修所

細野 茂春 自治医科大学附属さいたま医療センター周産期科新生児部門