

日本赤十字九州国際看護大学学術情報リポジトリ

タイトル	CTAS から考える : CTAS モディファイアで緊急度を判定する : SpO2=92%は緊急か?エキスパートはどこを見る!?
著者	小池 伸享
掲載誌	救急看護&トリアージ, 1(1) : pp 37-41.
発行年	2011.
版	publisher
URL	http://id.nii.ac.jp/1127/00000420/

<利用について>

- ・本リポジトリに登録されているコンテンツの著作権は、執筆者、出版社(学協会)などが有します。
- ・本リポジトリに登録されているコンテンツの利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用などの範囲内で行ってください。
- ・著作権に規定されている私的使用や引用などの範囲を超える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。
- ・ただし、著作権者から著作権等管理事業者(学術著作権協会、日本著作出版権管理システムなど)に権利委託されているコンテンツの利用手続については各著作権等管理事業者に確認してください。

CTASから考える 緊急度を判定する



こいけのぶゆき
小池伸享

日本赤十字社前橋赤十字病院
高度救命救急センター 係長/救急看護認定看護師

1998年前橋赤十字病院入職。同院高度救命救急センター所属。高度救命救急センター所属として、手術部、HCUを経て、現在初療室に勤務。2008年救急看護認定看護師資格取得。

この記事のポイント

- 1 CTASは、医療資源の必要性に対する良い予測因子です。
- 2 CTASの目標は、救急部門が対処すべき幅広い疾患に対する表面的妥当性を推測した緊急度スコアを、適切に判定できるように補助することです。
- 3 CTASは、ケアを行う時点での看護師の判定支援に適したものです。

CTASとは

CTAS (シータス, Canadian Triage and Acuity Scaleの略称) とは、カナダにおいて10年ほどの運用歴を有する「救急患者緊急度判定支援システム」で、カナダ救急医学会のホームページで一般公開されており、ダウンロードが可能です。すでに北米やヨーロッパ、アジアでも導入が進んでおり、国際的にも注目されている臨床支援ツールです。

臨床現場における本システムの特徴を挙げるなら、常に日常診療で経験則や暗黙知として運用されている観察・確認項目が具体的に明示され、そこから緊急度が客観的に導かれることにあります。

CTASの精度は、緊急患者情報システム (CEDIS: Canadian Emergency Department Information System) として並行して運用されているオンラインデータベースに判定結果を入力し、定期的に事後検証を行うことで維持されています。カナダでは、検証に伴い項目立て、配置などは適宜更新されています。

CTASにおける トリアージプロセス (図1, 2)

①患者到着および

「第一印象の重症感」の把握

まず第一印象で、ABCDの異常を3~5秒で素早く評価します。患者をぱっと見の印象でCTASでの蘇生レベルもしくは緊急レベルにあるかどうかを判断します。

蘇生レベルとは、生命を救うために直ちに治療介入が必要な状態 (呼吸または心停止、重症の呼吸困難、ショック、昏睡状態など) を指します。蘇生レベルであると判断した場合は、トリアージのプロセスは中断され、ほかの医療スタッフに引き継いで治療が開始されます。中等度の呼吸困難や循環動態が不安定、意識レベル低下など状態が不安定な患者 (緊急レベル) は、診療が開始できる場所へ移動してベッドサイドでトリアージを行います。

②感染症スクリーニング

患者の状態が安定している場合は、感染性疾患のリスクを評価して適切な感染予防策を取ります。発熱性呼吸器疾患 (FRI: Febrile respiratory illness) を疑わせる症状 (38℃以上の発熱、新

5月改題創刊

新標準はエキスパートの新しいで!

実践安全

手術看護

隔月刊誌

【メディア視覚教材 + 実践手術看護】より改題



図1 ■ トリアージプロセス①

規発症もしくは増悪する咳、息切れなど）がある場合、注意が必要です。

③来院時主訴およびトリアージ緊急度レベルを確認するための問診と評価

問診では、患者が救急外来を受診した理由、既往歴、アレルギー歴、服薬状況などの情報を聴取します。患者個々の緊急度を評価するためには、患者自身の言葉を聴くことが重要です。

エキスパートの目線

トリアージナーズは鑑別診断をするわけではありません。患者の主訴から緊急性の高い病態があるかどうかを判断し、トリアージ区分に反映させる必要があります。

患者は、いくつかの症状を抱えている場合がほとんどです。問診のポイントを押さえておくことで、複数ある症状からより適切な主訴を選定することができ、CTASの症状リストを活用することができます。

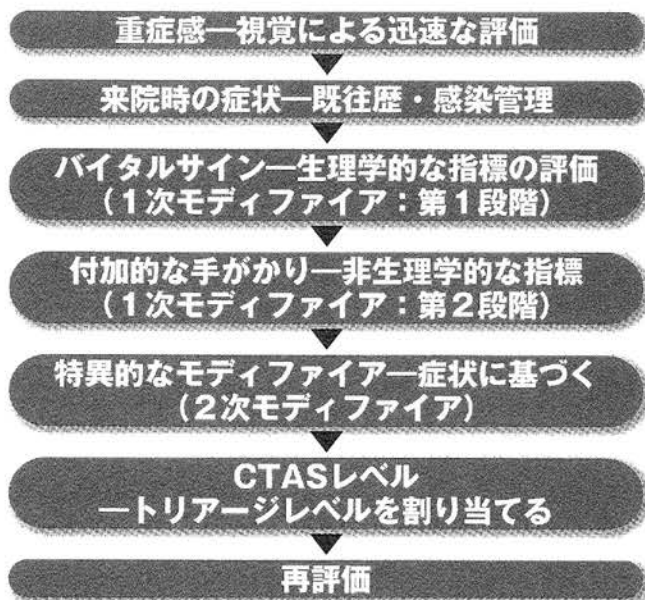


図2 ■ トリアージプロセス②(CTAS適用手順)

【他覚所見の評価】

トリアージの適切な判断を行うためには、問診のみならず他覚所見も重要な評価指標となります。他覚所見の項目として「モディファイア」と言われているものがあります。モディファイアとは、患者の主訴に緊急度の追加情報を与えるものであり、適切なCTASレベル判定に役立つものです。

モディファイアには第1段階と第2段階があります。第1段階とは、バイタルサインの測定と評価のことであり、生理学的な指標の評価（呼吸困難・循環動態・意識レベル・体温）を行います。第2段階とは、疼痛レベル、出血性疾患、受傷機転であり、非生理学的な指標の評価です。トリアージレベル判定の重要な指標になります。

④トリアージレベルおよび緊急度レベルの判定

問診内容や他覚所見（モディファイア：第1段階／第2段階）から得られた情報を基にフィジカルアセスメントを行い、症状リストを活用して緊急度の判定を行います。

⑤治療室もしくは待合室への誘導

患者の緊急度と救急部の受け入れ能力に応じて、患者を治療室もしくは待合室に誘導します。

表1 ■CEDIS症状項目

- 心血管系 (CVS)
- 耳鼻咽喉系一耳 (ENT-E)
- 耳鼻咽喉系一口腔, 咽喉, 頸部 (ENT-MTN)
- 耳鼻咽喉系一鼻 (ENT-N)
- 環境因子 (ENV) ● 胃腸系 (GI)
- 泌尿生殖器系 (GU) ● メンタルヘルス (MH)
- 神経系 (CNS)
- 産・婦人系 (OB-GYN)
- 眼に関する症状 (OPHTH)
- 整形系 (ORTHO) ● 呼吸器系 (RESP)
- 皮膚系 (SKIN) ● 中毒 (SUBST)
- 外傷 (T)
- 一般的・軽微な問題 (GEN)

⑥ 症状緩和の手段提供もしくは
看護プロトコールの開始

診察待ちの患者に対して適切であると考えられる場合には、症状緩和の手段提供、または包括的医療指示に従った処置を開始します。

⑦ 再評価

待合室の患者に対する再評価を、可能な限りCTASのガイドラインに従って行います。

「SpO₂=92%」の患者を
CTASレベルで判定する

エキスパートの目線

SpO₂=92%が酸素投与下での値なのか、RoomAirでの値なのかによっても緊急度・重症度に変化があります。

SpO₂の正常値は、動脈血酸素分圧 (PaO₂) と SpO₂の相関から、PaO₂60Torrで約90%、80Torrで約95%であり、この範囲外では大まかな値となってしまう。PaO₂の正常値は年齢などで変化し

ますが、SpO₂の感受性はそれに正確には対応できません。また一般に、70～100%の範囲で精度は約5% (±2SD) です。正常健康人は労作後 (歩行など) もSpO₂は同値か、少し上昇します。労作後何分位で回復するかは疾患の種類や症度によります¹⁾。

SpO₂の低値では、その値になる要因 (心機能、呼吸機能など、疾患の種類や症度) が重要です。SpO₂の値は、年齢との相関より、また生活状態より、心機能、呼吸機能などを低下させる疾患、その症度の影響を受けます。

CTASトリアージプロセスの第1段階では、まずは第一印象の把握です。第一印象にて患者が蘇生レベルであると考えられた場合は、すぐに処置となります。

次に感染症スクリーニングを行い、その後、受診理由 (来院時主訴) およびトリアージ緊急度レベルを確認するための問診と評価を行います。

「SpO₂=92%」の理由で来院する患者は普段から酸素投与下での自宅環境にあることが考えられますが、一般の患者では呼吸に関する主訴を呈し、受診することが多いと考えられます。そのため、受診理由から適切な来院時主訴をCEDISの症状リスト (表1) を活用し、当てはめ、患者主訴を特定します。そして、患者主訴をさらに増強するためにモディファイアを当てはめます。

呼吸に関する主訴では、呼吸器系の10の主訴から選定します (図3)。そのうち患者の主訴から息切れを選択します (資料1, P.41)。この画面では、緊急度を判定するための参考とすべきモディファイアの内容が提示されます。成人:呼吸のモディファイア (資料2, P.41) は、呼吸障害のレベルをそれぞれ重度、中等度、軽度とし、CTASレベル1から3に判定されます。

息切れのCEDISを選定し、1次モディファイアを当てはめるため、生理学的所見であるバイタル



図3 ■呼吸器系の10の主訴



図4 ■CTASの5段階レベルトリアージ

表2 ■CTASレベル判定

1. 適切なCEDISによる症状を選択する。
2. 適切な1次モディファイアを適応する。
3. 症状に特異的な2次モディファイアの関連項目を選択する。
4. 最終的なレベルを割り当てる前に、看護師の判断により、CTASによって導き出されたレベルが患者の病気の重症度を適切に反映するように調整する。

表3 ■SpO₂の値に影響を及ぼす因子

原因	内容・理由
体動やセンサーの接触不良	センサーの接触部のずれ、揺れによって、数値が不安定になる
測定部の血液灌流低下	ショック状態や心不全など、末梢循環不全を呈する患者では、測定部の血液灌流不足により値が不安定になる
圧迫	センサー部分の圧迫が強い場合、センサーが静脈灌流を感知してしまう

その他：マニキュア、絆創膏、皮膚の汚染、色素沈着、還元ヘモグロビン、直射日光などの環境因子

サインの測定をしたところ、「SpO₂=92%」、そのほかのバイタルサインは正常範囲内であったと仮定すると、この患者はCTASレベルではレベル3と判定できます（図4、表2）。

CTASレベルではレベル3でしたが、治療開始までの目安時間は30分以内での治療開始または再トリアージとなります。しかし、「SpO₂=92%」という状態は患者のさまざまな症状からも呈することが考えられます。発熱などで全身の酸素需要が亢進した場合や、心不全などで心拍出量が低下し時間当たりの酸素供給量が低下した場合、肺の機

能が正常であっても大気を吸っている限りは時間当たりに血液を酸素化できる量は限られ、酸素を受け取る肺動脈血自体の酸素濃度が低い場合、肺が正常でも動脈血は低酸素になります。

さらに、SpO₂の値に影響を及ぼす因子はさまざまあります（表3）。環境因子が除外できたのであれば、低酸素状態を引き起こしているかもしれない原因をアセスメントしなければなりません。換気障害、肺での拡散障害・シャント・換気血流比などを考慮してフィジカルアセスメントを行い、適切な主訴の選択を行います。

発熱など「SpO₂=92%」以外の生理学的所見があるのであれば、一次モディファイアを当てはめ、その数値が当てはまるCTASレベルに判定します。発熱のモディファイアで緊急度が上がる理由として、敗血症を考慮します。敗血症は感染が起こった結果、SIRSの診断基準を2項目以上満たすものであり、感染に対する全身性の反応と定義されます。そのため、SIRSの診断基準(表4)の3項目を満たすものは敗血症疑いとなり、CTASレベル2となります。

症状に基づくトリアージ2008 - 緊急度判定支援システム (CTAS2008)

Category	NACRS	Code	651	息切れ
1	バイタルサイン			
2	バイタルサイン			
2	気管支喘息の既往があり1秒率または最大呼気流量が <40% と予測されるもの(重度)			
3	バイタルサイン			
3	気管支喘息の既往があり1秒率または最大呼気流量が 40-60% と予測されるもの(中等度)			
4	バイタルサイン			
4	気管支喘息の既往があり1秒率または最大呼気流量が >60% と予測されるもの(軽度)			
4	息切れ、苦痛のある症状は認めない			

成人: 第1段階

1	重度呼吸障害
1	ショック
1	意識障害(中等度以上)(GCS 3-9)
2	中等度呼吸障害
2	筋動機不安定
2	意識障害(軽度)(GCS 10-13)
2	発熱、免疫不全
2	敗血症疑い(SIRS診断基準の3項目を満たす)
3	軽度呼吸障害
3	脈拍・血圧の異常値(循環動態は安定)
3	発熱(真含悪さそう)、< SIRS診断基準の3項目
4	発熱(真含良さそう)、SIRS診断基準の1項目(発熱)

資料1 ■CTAS2008画面(息切れ)

引用・参考文献

- 1) Am. J. Emerg Med. 117, 59~67, 1999.
- 2) 日本救急医学会, 日本救急看護学会, 日本臨床救急医学会監修: 緊急度判定支援システム CTAS2008日本語版/JTASプロトタイプ, へるす出版, 2010.
- 3) 日本救急医学会, 日本救急看護学会, 日本臨床救急医学会監修: 緊急度判定支援システム CTAS2008日本語版/JTASプロトタイプ プロバイダマニュアル, へるす出版, 2011.
- 4) CAEP (Canadian Association of Emergency Physicians): Canadian Triage and Acuity Scaleプロバイダマニュアル 教育プログラム日本語版, 2008.

執筆後記

CTASは、前述したように、救急部門が対処すべき幅広い疾患に対する表面的妥当性を推測した緊急度スコアを、適切に判定できるように補助するものです。また、ケアを行う時点での看護師の判定支援に適したものです。

トリアージナースは鑑別診断をするわけではありません。CTASの支援を受けて救急外来に来院される患者が、緊急度・重症度から適切な時間で医療介入がなされるようになることが望ましいと考えられます。

症状に基づくトリアージ2008 - 緊急度判定支援システム (CTAS2008)

成人: 呼吸のモディファイア

CTAS レベル	呼吸障害のレベル	O ₂ Sat	予測最大呼気流量
1	重度: 過度の呼吸努力の為疲労した状態, チアノーゼ, 単語のみ話せる状態, 会話できない状態, 上気道閉塞, 傾眠または不穏状態.	<90%	-
2	中等度: 呼吸努力が増加した状態, 文節単位の会話, とぎれとぎれの会話, 気道は保護されているが重度または増悪する吸気性喘鳴(stridor)を認める.	<92%	<40%
3	軽度: 呼吸苦, 頻呼吸, 労作時息切れ, 呼吸努力の増加は認めない, 文章単位で会話可能, 吸気性喘鳴(stridor)はあっても明らかな上気道閉塞を認めない.	92 - 94%	40 - 60%

資料2 ■CTAS2008画面(成人:呼吸のモディファイア)

表4 ■SIRSの診断基準

- ①体温 > 38℃ または < 36℃
- ②心拍数 > 90回/分
- ③呼吸数 > 20回/分または, PaCO₂ < 32mmHg
- ④白血球数 > 12,000/mm³ または < 4,000/mm³ または 未熟顆粒球 > 10%