

特集

CoSTR (International Consensus on Science with Treatment Recommendation) 2010 の作成に向けて — Post-Cardiac Arrest Syndrome (PCAS) Statement について —

相 引 眞 幸*

はじめに

ILCOR と AHA (以下 ILCOR/AHA) が 2010 年の蘇生ガイドラインの基本となる CoSTR (International Consensus on Science with Treatment Recommendation) 2010 の作成に向け作業を行っている (図1)。その中で、ILCOR/AHA は心停止から蘇生された後

の脳症を含めた症候群の発生の予測因子や対応策に関しても、グループを立ち上げて検討中である。著者は、そのワーキンググループにアジア蘇生協議会の推薦を受け、代表として参加していることもあり、今回その経過および現状について述べる。なお、正式な発表まで公表できない部分が多く、読者には概要のみを提示することをご理解頂きたい。

Domains for C2010 Conference—put on topic sheet

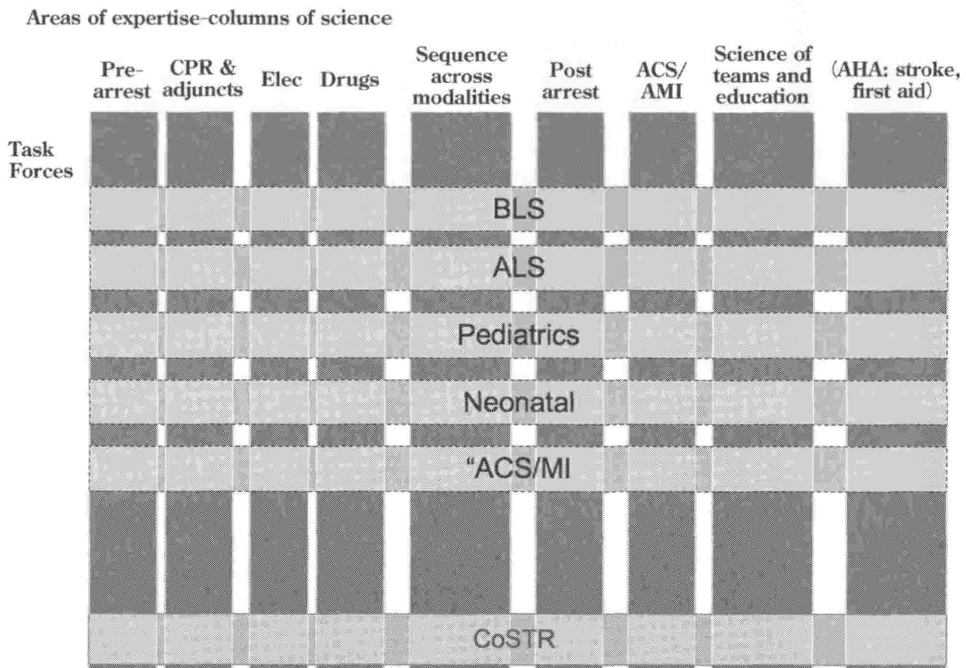


図1 CoSTR2010のドメイン図

*愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学

PCAS 声明 2010 の必要性

以下のような理由から、この声明の必要性が理解される。

- 1) これまでは、CPR は自己心拍再開率の向上に精力が注がれていた。
- 2) 心拍再開例のうち、延命できるものは約 50%。
- 3) その約 40%は、神経学的予後が悪い。

以上、心拍再開と神経学的予後改善が急務であり、心停止後症候群 (post-cardiac arrest synd.) として研究し、心拍再開後の至適管理など検討する必要性が生じた。また、その延長線上に、治療継続の無益性についての議論も必要となったことが挙げられる。

Post-Cardiac Arrest Syndrome (PCAS) Statement Writing Group のメンバー

AHA/ACLS Subcommittee として、米国の University of Pennsylvania の Emergency Medicine, Dr. Robert W. Neumar を始めとして、その他 5 名の方々。

ILCOR の代表として、英国の Dr. Jerry Nolan を始めとして、オーストラリアの Dr. Peter Morely, ドイツの Dr. Bernd Bottinger, そしてアジア蘇生協議会から小生などが参加している。その他、以下の方々が本プロジェクトに参画されている。

米国からは、Drs. Romer Geocadin, Manny Rivers, Mimi Peberdy, Karl Kern, Raina Merchant, Robert Berg, Vinay Nadkarni, Allan deCaen である。

その他の海外からは、Drs. Christophe Adrie, Ivan Laurent, Christian Spaulding, Stephen Bernard, Johan Herlitz, Fritz Stertz, Antonio Rodriguez-Nunez である。

PCAS 声明 2010 の作成予定表

[2007 年]

- ① 4 月 19 日：各項目代表の電話会議 (日本, 朝 5 時)
- ② 5 月 1 日：各項目の代表者による、詳細な執筆内容の決定と各執筆者の割り振り
- ③ 6 月 1 日：初稿締め切り
- ④ 6 月 15 日：各執筆者の初校閲
- ⑤ 7 月 1 日 各執筆者の最終校閲

⑥ 7 月 15 日 最終原稿の委員会での校閲 [2008 年] ? 最終原稿提出予定

以上のように、かなり短期間に原稿執筆が要求されたが、全体として、予定が 1 ヶ月ほど遅れた。しかし、現在すでに最終校閲中であり、夏頃までには原稿提出できるものと思われる。

声明中の大項目と各セクションリーダー

以下の各リーダーが各項目の具体的な項目を決定し、それぞれの部分の執筆者を割り振った。

- 1) 背景 : B. Neumar; J. Nolan
- 2) 疫学 : P. Moley; L Morrison
- 3) Post-Cardiac Arrest Syndrome (PCAS) の定義 : C. Callaway; B. Bottinger
- 4) 治療戦略 : K. Sunde; TV Hoek
- 5) 予後評価 : RG Geocadin; M Aibiki
- 6) 小児の特殊性 : V Nadkarni; A Rodriguez
- 7) 普及戦略 : J Nolan; B Neumar
- 8) 知識のギャップ (今後の課題) : B Neumar; J Nolan

各大項目の詳細

A. 背景の詳細

- ① ACLS の D (Diagnosis) は、原因治療につながる。
- ② 蘇生後病 (post-arrest disease) の歴史的説明。
- ③ 名称変更の正当性 “post-cardiac arrest syndrome” (蘇生は終わっていない)。
- ④ 治療の無益性の判断を如何にするか?

B. 疫学

- ① 米国蘇生データベース
- ② 国際蘇生データベース : 国際的な病院前心停止例における退院率と自己心拍再開率
- ③ ROC データベース : 心拍再開率と生存率
- ④ 院内外での臨床的試験研究のデータ
- ⑤ 病院間での生存率の差

C. Post-Cardiac Arrest Syndrome (PCAS) の定義

- ① 無酸素性脳症
 - ② 心筋機能不全 (Myocardial Stunning)
 - ③ 敗血症様症候群
 - ④ 未解決の病態生理
- Cardiac: ACS/AMI approx. 50% of pre-hospital arrests
 - Pulmonary embolism
 - Hemorrhage

・ Pulmonary dysfunction (COPD, Asthma, Pneumonia)

・ Sepsis/Infection

・ Toxicology

D. 治療戦略

1. 全身管理

① 低体温療法

② 調節された再酸素化

③ Early Goal Directed Therapies (EGDT): Temperature, Glucose, Blood Pressure, pCO₂

2. 局所管理

① Anoxic Encephalopathy: Neuroprotective pharmacology

② Global Myocardial Dysfunction: Inotropes, IABP, CPB

③ Systemic Inflammatory Response: EGDT, glucose control, corticosteroids, low-volume ventilation

④ Unresolved Precipitating Pathology (In context of PACS); ACS/AMI: ASA, revascularization; CHF; PE: Heparin, thrombolytics; Sepsis: antibiotics; Hemorrhage: blood products; Toxicology: antidotes

E. 予後評価

① 臨床的検査 (対光反射, 角膜反射, GOS)

② 脳波 (EEG, SSEP)

③ 画像 (CT, MRI, PET, etc.)

④ Biomarkers (NSE, S100, etc.)

F. 小児における特殊性

① 超低体温での循環停止や人工心肺時のデータの類似性

② 小児での EGDT (Blood Pressure, Glucose, Temperature, pCO₂, and other parameters)

G. 知識のギャップ (今後の課題)

Johns Hopkins University の Dr. Romer Geokadin とセクションリーダーをした Prognostication (予後評価) の詳細

① 序論

② 神経学的予後因子および評価

病歴や病前状態の予後影響因子

心停止中の予後影響因子

③ 心停止後の予後評価因子:

A) Evaluation of the post-resuscitation unresponsive/comatose patients

Techniques used:

1. Bedside neurologic examination:

2. Standardized come evaluation: CPC, GCS, NIH stroke scale and Four score

B) Clinical Parameters in Neurological Examination used in prognostication

1. Level of arousal/depth of coma + duration of coma

2. Cranial nerve reflexes: pupils, corneal, facial grimace, vestibulo-ocular reflex, gag and spontaneous respiration

3. Motor Sensory function: Response to Pain (Motor evaluation) – purposeful versus reflexive

4. Associated neurologic syndromes – isolated myoclonus; seizures, myoclonic status, epilepticus

C) Neuro-electrophysiologic studies

EEG

Evoked Potentials

Brainstem evoked potentials

D) Neuro-Imaging – role in prognostication and ruling out secondary brain pathology

1. CT scan – qualitative and quantitative assessment of cerebral edema

2. MRI-FLAIR; DWI sequences

Blood flow studies – angiography, Transcranial doppler ultrasound

E) Biochemical markers

1. Consideration for Ideal marker, standardization of measurement and availability

2. NSE

3. S100

4. CPK-BB

F) Multimodality Prognostication

④ 今後の方向性

“低体温療法施行時代の予後評価”

以上のような、具体的な項目に関して、各分野の専門家に執筆をお願いした。この大きな分野を、doubled-space で 6 ページに抑えるには、Dr. Geokadin とともに苦勞した。そのため、今後の方向性などについて、特に futility に関する議論が十分できていないが、今後の課題としたい。

ま と め

1. Post-Cardiac Arrest Syndrome Statement 2010 の CoSTR における必要性和、その作成経過および各項目について概説した。

2. Post-Cardiac Arrest Syndrome Statement 2010 では、これまでの高質の報告をまとめ、本症候群の病態の解明、今後の研究の方向性、治療の質の確保などが述べられている。

3. 著者が関与した原稿の内容の“一部”を紹介すると、特に同症候群における予後評価では、臨床的反応が重要であるが、その他の客観的検査を

総合的に判断することが必要であること。また、低体温療法が心停止後症候群の標準治療として施行される時代の予後評価は、低体温療法時に使用される薬剤や生体内代謝などの影響因子によって、影響を受けることから、特に慎重であるべきであることなどを述べている。

最後に、今回アジア蘇生協議会の推薦、特に岡田和夫 JRC 会長の強いリーダーシップとご推薦により、このプロジェクトに参画できたことは、極めて有意義であり名誉なことであった。心より深謝の意を表して、本稿を閉じることとする。