

修士論文

心肺蘇生講習会（ICLS）コースの行動目標の分析結果を基にしたコース設計

～参加型学習から習得学習への転換～

Course design based on a task analysis of the ICLS course action goals

-The shift from participatory to mastery learning-

社会文化科学教育部博士前期課程教授システム学専攻

166-G8809

西尾宗高

主指導：都竹茂樹教授

副指導：鈴木克明教授、平岡斉士准教授

2021年1月

## 要旨

病院とは国民が安全で安心な医療が受けられる場所であることは周知のことである。近年、病院機能評価により、病院自体の客観的評価がなされるようになっている。病院機能評価の評価項目には、“全職員を対象に心肺蘇生 (cardiopulmonary resuscitation : 以下 CPR という) の訓練が行われている”と示されており、病院全体の取り組みが必要となっている。

WHO によれば急性期病院での有害事象の発生率は 3.2~16.6% であり、筆者の施設でも年間数件の予期しない心停止が発生していることとなる。そのため、筆者の施設では、全職員を対象にした心肺蘇生講習会 (Immediate Cardiac Life Support: 以下 ICLS コース) を不定期で開催し、心停止患者に対応すべきシミュレーション講習を実施している。ICLS は日本救急医学会が主催する講習会で、“突然の心停止に対して最初の 10 分間の適切なチーム蘇生を習得する”ことが目標となっているが、技術習得や知識習得の評価方法は施設に委ねられている。筆者の施設では ICLS 終了後にアンケート調査 (Course Interest Survey: 以下 CIS) を行っているが、その結果 “自信” が明らかに低下していた。その要因として、客観的評価のための筆記テストやスキル評価が設けられていないことによる蘇生スキルの習得への不安があると考えた。

そこで今回、ICLS コースでの習得学習を目指すため、ICLS の目標を課題分析し、ICLS コースの設計を考えた。ICLS の目標を課題分析した結果をもとに、客観的スキルチェック表、事前学習の開発を行い、筆者の施設で使用している指導書の修正を行った。今回は、それらを活用できるまでの ICLS コース設計についての研究成果を報告する。

## 要旨（英語）

We all know that a hospital is a place where people can receive safe and secure medical care. In recent years, hospitals have been evaluated objectively through hospital function evaluation. The evaluation items of the hospital function assessment indicate that "all staff members are trained in cardiopulmonary resuscitation (CPR)," which requires a hospital-wide effort.

According to the International Association of Cardiac Resuscitation Systems (ICLS), the incidence of adverse events in acute care hospitals ranges from 3.2 to 16.6%, which means that several unexpected cardiac arrests occur at the author's facility each year. For this reason, the author holds an occasional Immediate Cardiac Life Support (ICLS) training session for all staff members at his facility, and conducts simulation training for cardiac arrest patients. The goal is to "learn appropriate team resuscitation for the first 10 minutes of sudden cardiac arrest," but the method of assessing skill and knowledge acquisition is left to the institution. At our institution, a questionnaire using the Course Interest Survey (CIS) was administered after the completion of the ICLS, and the results showed a clear decline in "confidence. The reason for this was thought to be anxiety about learning resuscitation skills because there was no written test or skill assessment for objective assessment.

The results of the task analysis of the ICLS objectives were used to develop an objective skills checklist, prior learning, and to modify the instruction manual used at the author's institution. In this article, I will report the results of my research on course design until they can be used.

## 目次

要旨 .....	2
要旨（英語） .....	3
第1章 背景 .....	6
1-1 病院機能評価での心肺蘇生の位置付け .....	6
1-2 (Immediate Cardiac Life Support)ICLS コース .....	6
1-3 受講者の ICLS コース修了認定 .....	7
第2章 ICLS コース受講者を対象とした調査 .....	8
2-1 CIS の結果 .....	8
2-2 CIS 分析による改善点 .....	8
2-3 学習方法の改善点 .....	8
第3章 スキルチェック表開発のための先行研究・文献調査 .....	9
3-1 Perkins らの研究内容 .....	9
3-2 アメリカ心臓協会で使用されているスキルチェック表調査 .....	10
3-3 他の心肺蘇生コースに使用されているスキルチェック表調査 .....	10
第4章 研究の目的・方法 .....	11
4-1 研究デザイン .....	11
4-2 研究手順と計画 .....	11
4-3 研究結果の評価 .....	11
第5章 習得学習のための設計 .....	12
5-1 客観的スキルチェック表の開発 .....	12
5-1-1 ICLS の行動目標と課題分析 .....	12
5-1-2 ICLS の行動目標と既存スキルチェック表との整合性調査 ..	12
5-1-3 スキルチェック表の作成 .....	13
5-1-4 スキルチェック表の整合性調査 .....	13
5-1-5 スキルチェック表の ICLS コース運用計画（予定） .....	13
5-2 ICLS コース指導内容の修正 .....	14
5-2-1 ICLS 行動目標の課題分析結果と既存の指導内容の相違点 ..	14

5-2-2 指導内容の修正内容（一次救命処置セッション）	14
5-2-3 指導内容の修正内容（気道管理セッション）	14
5-2-4 指導内容の修正内容（モニターセッション）	15
5-2-5 指導内容の修正内容（心停止シミュレーションセッション）	15
5-2-6 修正後の指導内容の運用計画	15
5-3 前提テスト作成	16
5-3-1 ICLS の行動目標と課題分析	16
5-3-2 言語情報を基にしたテストの作成	16
5-3-3 作成したテストの共有と評価	16
5-3-4 前提テストの運用計画	16
<b>第6章 結果と考察</b>	<b>17</b>
6-1 スキルチェック表の開発成果と考察	17
6-2 指導内容修正の成果と考察	18
6-3 前提テストの成果と考察	19
<b>第7章 今後の課題</b>	<b>20</b>
<b>参考文献</b>	<b>21</b>
<b>謝辞</b>	<b>21</b>
<b>添付資料</b>	
資料1 アンケート内容	
資料2 研究協力同意書	
資料3 開発した客観的スキルチェック表と根拠を調査した表	
資料4 ICLS の行動目標に対する既存の蘇生チェックリストの整合性表	
資料5 開発した客観的スキルチェック表とガイドラインとの整合性調査表	
資料6 修正した一次救命処置指導書	
資料7 修正した気道管理指導書	
資料8 修正したモニター指導書	
資料9 修正した心停止シナリオ指導書	
資料10 ICLS 行動目標達成のための言語情報	
資料11 今後運用予定の前提テスト	
資料12 今後運用予定の前提テスト回答	

## 第1章 背景

### 1-1 病院機能評価での心肺蘇生の位置付け

全ての患者には、“差別なしに医療を受ける権利を有する”と里斯ボン宣言で示されている。第一筆者の所属する施設の基本方針には、“良質な医療を受ける権利”“患者さんの安全に最善の努力を払う”がある。医療安全の視点から病院を見る一部のデータとして、WHO から米国の急性期病院では年間 3.2%、豪州の急性期病院でも年間 16.6%の有害事象が発生したと報告されている<sup>1)</sup>。第一筆者の施設規模で換算すると、年間約 36 件～191 件程度の有害事象が発生していることになり、安全な医療を提供するための対応が必要とされる。

第一筆者の所属する病院は特定機能病院でもあり、その役割の中には、高度な医療安全管理体制の役割を有している。近年では、病院が提供する医療を第三者の立場から中立的、科学的・専門的に評価するため、病院機能評価の審査を定期に受け医療の質を維持している。病院機能評価項目にも、“全職員を対象に心肺蘇生（CardioPulmonary Resuscitation：以下 CPR）の訓練が行われていること”<sup>2)</sup>とあり、第一筆者の施設では、医療安全管理体の維持の一端として（Immediate Cardiac Life Support：以下 ICLS）コースを不定期で開催し、良質な医療の維持のための役割を担っている。

### 1-2 ICLS コース

ICLS コースは日本救急医学会による心肺蘇生コースで、“突然の心停止に対する最初の 10 分間の対応と適切なチーム蘇生”を習得することを目的としたコースである。ICLS コースは、学会が認定したコースディレクターが主導となり開催され、シミュレーションによる演習を 1 日かけて行う。ICLS コースの開催には日本救急医学会が提示する一定の基準を満たせば ICLS コース認定を行っている。ICLS コース認定要件は 10 項目あり以下に示す通りである<sup>3)</sup>。

1. 「突然の心停止に対する最初の 10 分間の適切なチーム蘇生を習得すること」を学習目標に含む。
2. 実技を中心としたコースである。
3. スキルセッションと、シナリオセッションを含む。
4. 1 グループ 5～6 名を標準とする。

- 5.認定コースディレクターがコースディレクターとなり、コースの質を保証する。
- 6.各ブースに 1名以上の認定インストラクターがおり、各ブースの質を保証する。
- 7.コース開催時間は総時間最低 7 時間以上とする
- 8.インストラクター総数は受講者数の 1.5 倍を上限とする。  
(受講者数 5 名の場合 5 名 × 1.5 倍 = 7.5 名 (算出結果が端数の場合は、切上げの為、8 名) までとして下さい)
- 9.1 名のディレクターが担当出来るブース数は、サブディレクターの有無に関わらず最大 6 ブースとする。  
7 ブース以上の場合には、別のディレクターが別にコース申請することとする。
- 10.申請内容と結果報告が大きく異なる場合には、地区委員に個別に報告することとする。

### 1-3 受講者の ICLS コース修了認定

受講者の ICLS コース修了要件には、客観的評価指標である筆記試験や実技試験は必ずしも設けられておらず、修了認定は ICLS コースディレクターの判断に委ねられている。

ICLS コースの行動目標は、以下の通りとなっている。

- ・蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる
- ・BLS (一次救命処置) に習熟する
- ・AED (自動体外式除細動器) を安全に操作できる
- ・心停止時の 4 つの心電図波形を診断できる
- ・除細動の適応を判断できる
- ・電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる
- ・状況と自分の技能に応じた気道管理法を選択し実施できる
- ・気道が確実に確保できているかどうかを判断できる
- ・状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる
- ・治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動にできる

ICLS コース終了時にこれらの目標達成を目指している。ICLS コースはコース責任者であるコースディレクターにより質の保証がされているが、ICLS コース終了認定の明確な基準は示されていない。第一筆者の所属する施設では、ICLS コース受講普及率を上げるため、コースディレクターの判断により客観的評価指標による筆記試験や実技試験を実施していない。受講者は ICLS コースに参加することで学会認定を受けることが可能となる

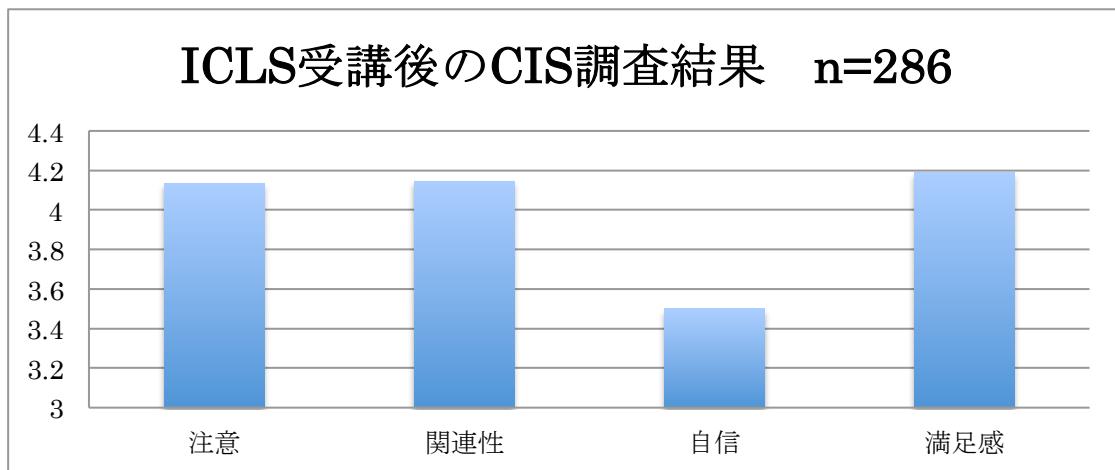
いわば参加型学習となっている。

## 第2章 ICLS コース受講者を対象とした調査

### 2-1 CIS (Course Interest Survey:以下 CIS という)の結果

CIS はインストラクター主導の授業や研修に対する学習者の反応を測るために設計されたものであり、ARCS カテゴリーの 34 項目で構成されている<sup>4)</sup>。そして第一筆者の病院で過去に開催した ICLS コース受講後に、受講者の ICLS コースに対する反応を測るために CIS を用いてアンケート調査を行っている（添付資料 1）。アンケート調査の同意書（添付資料 2）にて同意を得た受講者に対し CIS を行った結果を示す（図 1）。

図 1 ICLS 受講後の ICS 調査結果



### 2-2 CIS 分析による改善点

当施設では、ICLS コース終了後毎回、受講者に対して ICLS コース内容の改善を目的とし、CIS を用いたアンケートを実施しているが、“自信”に関する得点のみが他の項目より低い数値となっている。受講後の自信の低さについては様々な要因が考えられるが、その中の一つとして、客観的評価のない状態での ICLS コース終了が蘇生技術習得の不確実性につながるのではと考えた。

### 2-3 学習方法の改善点

ICLS はシミュレーション中心の学習 ICLS コースとなっており、行動目標は示されて

いるが、目標到達までのプロセスはインストラクターに委ねられている。そこで、目標の性質を分類し、ICLS の掲げている行動目標との整合性の高い指導内容や評価を示す必要があると考えた。

第一筆者が所属する病院で開催される ICLS コースの技術習得を支援するため、ICLS コースの行動目標 10 個すべて課題分析した。行動目標を課題分析することで、目標到達までの道標や客観的評価指標を得ることが可能となった。課題分析の結果で得られた言語情報に関する項目は事前課題、知的技能に関する項目は ICLS コース指導内容、運動技能に関する項目は客観的スキルチェック表開発に用いて、ICLS コースの修正に活用することを考えた。客観性と確実な技術習得の方法として、客観的スキルチェック表の開発と導入を行い、客観的スキルチェック表は受講者とインストラクターが共有し、指導者の主観的な評価ではなく客観的な評価と公平性が維持できると考えた。客観的スキルチェック表の導入は、受講者にとって ICLS コース内で獲得すべき蘇生技術内容も理解できるため、効果的であると考えられる。また、課題分析による知的技能の内容で既存の指導内容の修正を行うことは、目標達成までの効率的な指導が可能となると考えた。さらに、筆者の施設では全医療従事者を対象としているため、普段蘇生の現場に居合わせることの少ない職員にとっては医師や看護師が普段使用している用語など触れることが無い。そのような受講者に対し、言語情報で得られた内容を事前課題として取り入れ、蘇生時に使用する用語を理解できる支援を考えた。事前課題を ICLS コース受講の前提条件とし、受講者の蘇生には蘇生の場で使われる用語を覚えさせ、蘇生用語を共通認識できることを考えた。

## 第3章 スキルチェック表開発のための先行研究・文献調査

### 3-1 Perkins らの研究内容

客観的スキルチェック表の開発にあたり、国内外の蘇生シミュレーションコースにおける文献を CiNii で調査を行った。先行研究では、Perkins らの研究で使用されている The cardiac arrest scenario test (CASTest) について調査を行った<sup>5)</sup>。

CASTest は英国蘇生協議会で開発されたもので、心停止シミュレーションスキルの評価を行うテストとして用いられている。CASTest スコアリングシステムの構成概念妥当性を支持されている。このことから、今回 CASTest を用いて ICLS 客観的スキルチェック表の開発を考えた。その評価内容の詳細を調査したが、日本国内の図書館に問い合わせる

が所蔵していないことがわかった。

### 3-2 アメリカ心臓協会 (American Heart Association : 以下 AHA) で使用されているスキルチェック表調査

AHA は、国際蘇生連絡委員会により協議された国際コンセンサス (Consensus on Science with Treatment Recommendations:以下 CoSTR) に基づき、蘇生行為に関するエビデンスの高い内容を含めたスキルチェック表がある。AHA の蘇生コースは、統一された指導の徹底が教育されており、ビデオによる視聴学習とシミュレーション演習が混合されている。AHA のスキルチェック表<sup>6)</sup>は、胸骨圧迫方法は具体的に数値化された内容が示され、非常に評価しやすい項目も多数あり客観的スキルチェック表の開発に流用することとした。

第一筆者の所属する施設では受講対象が全医療従事者で、普段から蘇生技術を学ぶことや蘇生に必要な医療機器や薬剤に触れることも少ない受講者もいる。そのため、具体的な表現による動きの評価を示し、受講者が客観的スキルチェック表を見れば動き方をイメージしやすくする必要があり、AHA のスキルチェック表をそのまま ICLS コースで使用することは困難であった。以下に今回、蘇生コースに関する調査を行った結果を示す（添付資料 3）。

### 3-3 他の心肺蘇生コースに使用されているスキルチェック表調査

ICLS の技術習得のためのスキルチェック表は ICLS 指導者ガイドブックに掲載されていたが、AHA 同様に受講者に対する具体的な行動内容までは掲載されていなかった。

## 第4章 研究の目的・方法

本研究の目的は、ICLS コース内で教える蘇生技術の習得を目指すため、“ICLS の 10 の行動目標”を網羅した ICLS コース内で使用できるスキルチェック表の開発と ICLS コース内容の修正を行うことである。

国内の先行研究では、大石の「ICLS 講習会におけるインストラクターが持つ基本教授技術の明文化と共有促進」<sup>7)</sup> や岩永の「ICLS インストラクター増加を目的としたブレンド型 e ラーニングコースの開発-ガニエの 9 教授事象に基づくロールプレイ演習-」<sup>8)</sup> があるが、いずれもインストラクターに対しての研究となっている。ICLS コースに対してのコース開発の研究はなく、今回のように ICLS コース自体の開発研究は、ICLS コース本来の目的である技術習得学習への転換するために有用な研究だと考えている。

### 4-1 研究デザイン

教材開発研究

スキルチェック表開発・コースデザイン修正

### 4-2 研究手順と計画

ICLS の行動目標を課題分析し、行動目標に合わせた客観的スキルチェック表を開発する。開発した客観的スキルチェック表を ICLS コース責任者である、コースディレクターの評価を受け使用許可となるまで修正を行う。

指導者用に筆者の所属している施設で使用している指導書の内容を見直す。課題分析結果で得られた、知的技能の項目を基に既存の指導書の内容修正を行い、客観的スキルチェック表と同様にコースディレクターからの使用許可が出るまで修正を行う。また、言語情報で得られた結果は、事前学習に取入れる。なお、実際の使用は筆者が ICLS コース関係者すべてに周知し同意を得られた段階で導入とする。

### 4-3 研究結果の評価

客観的スキルチェック表の評価は、ICLS コース内で実際に使用した受講者、指導者により評価を得る。指導内容の評価は、受講後の客観的スキルチェック表の目標到達度により、指導箇所を分析し指導内容を修正していく。

## 第5章 習得学習のための設計

第一筆者の施設での ICLS コースは ICLS コース受講普及率を上げるため、コースディレクターの判断で、客観的評価指標は用いていなかった。これは、知識・技術習得の確認がでておらず履修学習となっていた。そのため、ICLS コースの設計を習得学習に向けて修正する必要があり、コース内容はインストラクショナルデザインに基づき再修正を行った。

修正内容では、ICLS コース開催前に受講者の入口を設けた。ICLS コース受講対象者は病院内の医療従事者全てであるため、蘇生に対する知識を一定にする目的で前提テストを合格しなければ、ICLS コース受講できないようにした。次に、受講者の ICLS コース内でのスキル習得を客観的スキルチェック表を用いてコース終了の出口を設定、技術習得状況がわかるようにした。

### 5-1 スキルチェック表の開発

#### 5-1-1 ICLS の行動目標と課題分析

ICLS の 10 の目標を課題分析し、具体的な行動を行うための指標を作成した。行動目標の学習課題を、言語情報、知的技能、運動技能、態度のそれぞれの項目に沿って ID 専門家指導もと分析を行った。運動技能領域の学習課題内容は、ICLS コースで客観的評価を行うための客観的スキルチェック表に用いることにした。運動技能に関する学習課題は 124 項目となった。

#### 5-1-2 ICLS の行動目標と既存スキルチェック表との整合性調査

AHA などで使用されている既存のチェックリストの調査と、それらの内容の整合性を日本蘇生協議会による蘇生ガイドライン 2015<sup>9)</sup> とチェックリスト内容が具体的となっているかを調査した（添付資料 3）。調査結果として、BLS に関しては流用可能な具体的な数値化されたものが多かったものの、第一筆者の所属する施設での ICLS コース参加者は、普段から蘇生現場に居合わせる機会の少ない医療者も対象としているため行動内容も具体的に分かりやすいものにする必要があった。蘇生に興味があり学習し、AHA などの蘇生講習会に参加している学習者には分かりやすいものでも、第一筆者の所属する施設では具

体性に欠けると判断した。

### 5-1-3 スキルチェック表の作成

AHA などで使用されている既存のスキルチェック表は、CoSTR 基づいたエビセンスの高い内容を多く含んでいたため、開発したスキルチェック表に活用した。そして、ICLS10 の行動目標達成のため、学習課題を分析し得られた運動技能の学習課題の内容を含めたスキルチェック表を開発した（添付資料 4）。開発にあたっては、学習課題に関しては、ID 専門家の意見を参考に修正を繰り返した。また、蘇生内容に関しては、コースディレクターから形成的評価を受けながら、ICLS コース内で使用できるまで修正を行い、コースディレクターからの使用許可を得ている。

### 5-1-4 スキルチェック表の整合性調査

開発したスキルチェック表内容は、日本蘇生協議会の蘇生ガイドライン 2015 を用いて整合性を開発した 124 項目すべて調査した。調査結果としては、開発したすべての項目において根拠を示すことができている。以下に、整合性を調査した結果を示す（添付資料 5）。

### 5-1-5 スキルチェック表の ICLS コース運用（予定）

開発した客観的スキルチェック表については、筆者の所属する施設のコースディレクターから使用許可は得ている。また、実際に開発した客観的スキルチェック表を使用するインストラクターに対しては、事前の説明会を設ける計画としている。事前の説明会では、受講者約とインストラクター役を設け、実際の ICLS コース同様の内容を行い、客観的スキルチェック表を使用していく。開発した客観的スキルチェック表は、運動技能の学習課題のたなっているため、具体的な内容の評価項目がおおくなっている。パイロット版として事前の説明会で、客観的スキルチェック表を使用したインストラクターや受講者役からの形成的評価を受け更に修正は必要であると考えている。また、状況によっては、IT を活用しモバイルでの操作などを実現させることができれば実用性の高いものとなることが期待できる。

## 5-2 ICLS コース指導内容の修正

### 5-2-1 ICLS 行動目標の課題分析結果と既存の指導内容の相違点

行動目標を ID 専門家の指導のもと、課題分析した結果をもとに指導内容も修正を行った。第一筆者が所属する施設では、既存の指導書をインストラクターが共有し内容把握した上で、実際の ICLS コースで指導を行っている経緯がある。コースディレクターに指導書の修正許可を得てから、学習課題の内容を踏まえた修正を行った。また、修正した指導内容は第一筆者の所属するインストラクターと常に共有した。指導内容に関しても、インストラクターからの意見等を聞きながら適宜修正や説明を行った。

### 5-2-2 指導内容の修正内容（一次救命処置セッション）

全ての指導書に対して、各パートで ICLS の行動目標を可視化できるように修正した。理由としては、ID 専門家より ICLS のこう行動目標が知的技能となっていると指摘があり、受講者に習得してもらう内容を明らかにするため、可視化できるように修正した。また、指導者が時間経過を伝え、時間管理を厳重にできるよう変更した。客観的スキルチェック表評価項目を指導書に反映させ、指導と評価に相違が生じないよう修正した。以下に、一次救命処置指導書を添付する（添付資料 6）。

### 5-2-3 指導内容の修正内容（気道管理セッション）

気道のセッションは普段から使い慣れない医療機器や手技があり、実際に使用しながら問題点を受講者が解決できる様指導内容を修正した。また、いろんな医療機器もインストラクターが説明を行うのではなく、受講者に実際に触れシミュレーターに使用しがら体感できる様に修正を行った。気管挿管は、医師が実施する医業だが看護師も体験することができる様に ICLS コース自体が設計されている。しかし、医師しか実施できない手技を限られた時間の範囲内で指導することは困難であるため、十分な時間を割けるように指導書を修正した。また、実際の気管挿管は食道挿管や片肺挿管など患者の予後に影響を与えるリスクを伴う手技であり、指導書にはそれらのリスク回避の方法を具体的に提示し指導するように追加した。ラミネートなども用意し、口頭での説明のみでなく視覚からも注意事項に関する情報が入手しやすい様に修正を行った。以下に気道管理の修正した指導書を添付する（添付資料 7）。

#### 5-2-4 指導内容の修正内容（モニターセッション）

除細動器によるモニターセッションでは、安全に除細動器を扱わなければ臨床での事故につながるため、安全管理に重点をおいた指導書の修正を行った。安全管理の場面では受講者に声を出し、安全管理を行うよう修正した。除細動器自体に不慣れな受講者もいることを考慮し、何度でも練習できる様に修正を加えた。蘇生時に使用することの多い除細動器は、受講者が普段取り扱わない医療機器だと考え、十分な時間を割き操作方法や実施方法など全員が体験できる指導内容に修正した。以下に修正した指導書を添付する（添付資料8）。

#### 5-2-5 指導内容の修正内容（心停止シミュレーションセッション）

心停止シミュレーションでは、心停止時の心電図波形により治療方法が変化するため合計12個のシミュレーション内容となっている。心停止シミュレーションはICLSコースの後半に、ICLSコースの前半で取得した知識や技術を活用するセッションとなっている。各シミュレーションでは行動目標のポイントがわかりやすいように追加した。各シミュレーションでは、心停止の原因検索が重要なポイントであるため、どのように原因検索を行うかなど、具体的な指導内容を追加した。また、蘇生に不慣れな受講者には、シミュレーション時にインストラクターが家族役として参加し心停止シナリオを誘導する役割を担えるように追加した。以下に修正した指導内容を添付する（添付資料9）。

#### 5-2-6 修正後の指導内容の運用計画

指導内容修正は第一筆者所属のインストラクター間で修正内容を共有した。修正した指導内容の運用計画として、受講者に指導する前に試験コースとして、第一筆者の所属する全てのインストラクターに対し、第一筆者から修正箇所や開発した客観的スキルチェック表の説明を行う。その上で、1日を通してインストラクター役割と受講者役割に分かれ、修正した指導内容・客観的スキルチェック表を運用し試験コースを開催する。試験コース後に、修正した指導内容や客観的スキルチェック表についての意見を述べてもらいまとめる。後日、コースディレクターと第一筆者により試験コースの評価を行う。

## 5-3 前提テスト作成

### 5-3-1 ICLS の行動目標と課題分析

行動目標を ID 専門家の指導のもと課題分析した結果、ICLS コース学習課題のための言語情報は 106 項目であった（添付資料 10）。

### 5-3-2 言語情報を基にしたテストの作成

第一筆者の所属する施設では、医療者を受講対象としている。医療者の中には、リハビリ部門、薬剤部門など普段から心停止に遭遇する機会の少ないものもいる。そのような受講者を対象としているため、ICLS 受講の前提条件として、ICLS で使用する共通言語を理解しておく必要がある。学習課題を分析して得られた言語情報をもとに筆記形式の前提テストを作成した。以下に作成した前提テストと模範回答を示す（資料 11, 12）。

### 5-3-3 作成したテストの共有と評価

作成した前提テストはインストラクター間で共有し、インストラクターから前提テストに関する評価を受けた。評価内容は、問題数の多さの意見があったが、受講者に ICLS コース前に獲得してほしい言語情報であるため問題数は多いまとしインストラクターから使用の承認を得た。

### 5-3-4 前提テストの運用計画

前提テストは、インストラクターからの評価と承認を得ており、パイロット版として今後実際の ICLS コースでの運用を開始する予定である。運用に際しては、第一筆者の所属する ICLS コースのコースディレクターからは許可を得ている。受講者には、ICLS コース開催 1 ヶ月前にメールで前提テストを送信し、ICLS コース開催前までに何回でもテストを受けられるようにする。前提テストは 8 割以上を合格とし、8 割未満の受講者に対しては、前提テスト不合格の場合には ICLS コース受講不可とする。

## 第6章 結果と考察

### 6-1 スキルチェック表の開発成果と考察

ICLS コースの受講者の終了要件について調査した結果、客観的評価による終了要件はなかった。そこで、ICLS の 10 の行動目標を達成させ、ICLS コースを履修学習から習得学習に変化させるため教材を見直した。ICLS コースは実技主体のシミュレーションコースで、受講者の行動評価を行うため客観的スキルチェック表の開発に至った。

客観的スキルチェック表開発には、ICLS の 10 の行動目標を ID 専門家の指導のもと課題分析した。課題分析結果で得られた運動技能の項目のみ客観的スキルチェック表の項目として採用した。今回の開発で、課題分析結果から運動技能に関する客観的スキルチェック表の項目は 124 項目で、一次救命処置内容 45 項目、二次救命処置内容 79 項目となった。その中で、AHA などで使用されている既存のチェックリスト内容と開発した運動技能項目が重複している項目があったが、内容を吟味し採用した。また、開発した客観的スキルチェック表の内容は、使用する指導者間で内容を共有し、項目の修正を行った。

開発した客観的スキルチェック表の運用のため、使用予定のインストラクターに対しては、事前の内容説明を行う予定である。また、実際に受講者に使用する前に ICLS コース関係者による模擬 ICLS コースを開催し、実際に使用した意見を集積し、修正が必要であれば受講者に使用する前に再度修正するようにしている。

客観的スキルチェック表の使用方法は、紙運用で受講者が ICLS コース中いつでも内容の確認ができるようにする。そして、受講者の運動技能の評価は常にインストラクターが行い、受講者は評価内容を確認できるようにする。

ICLS コース受講者は、ICLS コース内容を学び履修すれば終了認定されることになるが、受講者の技術習得に関しての客観的な評価指標がなく、受講者が ICLS の 10 の目標達成しているかの把握は困難である。このような参加型の履修学習では、受講者が行動目標を達成しているかの評価は受講者自身も困難である。一方、AHA の BLS コースでは、受講者の合格要件として全てのコースプログラムへの参加、筆記試験 84% 以上、実技評価の基準を満たさなければならないと明確に提示している。これまでの筆者が所属する ICLS コースでは、受講者の技術習得の評価はされておらず、インストラクターの主観的な評価に頼っていた。さらに、インストラクター自体も経験値の違いがあることから、インストラクターの主観的な評価では、受講者の技術習得状況に差が生じてしまう恐れがあった。

ICLS コースガイドブックでも、ICLS コースの普及に伴い、主催者・地域によって指導内容に差が見られていることを言及している。これは、国内の医師以外の蘇生に関わる看護師、救急隊員等にも広く普及させることが需要であったと推察できる。その結果、明確な評価指標を示さず受講しやすい環境を提供することで、受講者の蘇生技術に関する習得状況は把握できない状態となってしまった。この問題を解決するため、客観的スキルチェック表を開発することは、参加型学習から習得学習への転換になるのではと考えた。さらに、インストラクター自体も経験値の差があることから、客観的スキルチェック表はインストラクター間で受講者の技術習得状況把握のための共通ツールとしての活用も期待できる。

客観的スキルチェック表開発にあたって、ICLS の行動目標を筆者の課題分析結果をもとに、ID 専門家からの評価を受けており、学習課題を妥当に分析できていると推察できる。一次救命処置項目が二次救命処置項目よりも少ない理由としては、国際蘇生連絡委員会による国際コンセンサスで、一次救命処置に関して、具体的な数値が示されていることがこのような結果につながったと考えられる。逆に二次救命処置に関しては、薬剤投与や高度な気道確保、蘇生原因の検索などの治療的側面が多くなるため、役割が多岐に渡ることが項目が多くなった理由と考えられる。しかし、蘇生に必要な運動技能を表在化させることは、受講者にとって動きの可視化ができ蘇生の現場に立ち会ったことのない受講者でも蘇生技術のイメージがしやすくなる効果があると考えられる。そして、蘇生技術習得のための明確な目標が客観的スキルチェック表で示されていることで効率的な学習の支援になると考えられる。

受講者とインストラクター間で、客観的スキルチェック表という共通のツールを使用することで、インストラクターの主観にとらわれず公平性を維持することができる。

## 6-2 指導内容修正の成果と考察

ICLS 受講者は ACLS のインストラクター経験者などから指導を受けることができていたが、今後は ICLS の普及により ICLS のみ受講した指導者が増えることは必然だと考えられる。ICLS コースの指導には特定の指導書やスキルチェック表はなく、ICLS の指導者は他の指導者の指導方法を見ながら覚えたりしなければならない。人から人への伝達方法として、口頭での伝達や見て覚える手法は、実際に指導している指導者の意図は伝わりにくいと推察される。また、受講者の背景も様々で医師から薬剤師、放射線技師など普段の業務の視点も違い、疑問点も変化してくる。ICLS コース内での共通した指導書はそのよ

うな、多様な受講者に対し一定基準の指導を行うための道標となるのではないかと考えられる。

### 6-3 前提テストの成果と考察

前提テスト作成のため、ICLS の行動目標を課題分析し、106項目言語情報に関する課題を見つけることができた。言語情報は ICLS 受講者にとって ICLS コースを効果的に受講するため必要なものであると考えた。なぜなら、第一筆者の所属するコースの受講対象者は、所属するすべての医療従事者となっていることが関係している。病院内で働く医療従事者には様々な職種があり、患者との接触がほとんどない医療従事者も対象となる。院内で働く医療従事者は、いつどこで患者の心停止に遭遇するかわからず、心停止患者の場合、早期からの対応が患者の予後に影響を及ぼす。そのような理由から、病院で安全な医療を提供するため、第一筆者の所属する ICLS コースではすべての医療従事者を対象としている経緯がある。そのため、職種によっては薬剤に触れないリハビリ部門もあれば、患者に触れる機会がない薬剤部門も存在する。実際に第一筆者の所属する ICLS コースでは過去に、薬剤師、放射線技師も受講している。様々な職種が受講しやすい環境を整えるためにも前提テストを設け、言語情報を理解しておく必要があると考えた。開発した前提テストにより、ICLS コース内で使用する言語に対する理解が可能となり、受講者とインストラクターが共通言語を用いて ICLS コースの進行が可能になるとえた。

## 第7章 今後の課題

客観的スキルチェック表では、項目内容をさらに厳選し、受講者やインストラクターが使用しやすい様に改良する必要があると考えている。客観的スキルチェック表での評価項目が多くなると、物理的にインストラクターが受講者から目を離さなければならない回数が多くなってしまう。インストラクターからの形成的評価を受けながら、評価項目の修正とともに、指導内容へ反映させる必要があると考えている。そして、スキルチェック表の使用易さを向上させるためにも、ITを活用し常時内容のアップデートを行い、評価を行いやすくすることも考えなければならない。

前提テストでは、言語情報獲得のための問題数が多くなっているが、問題内容を削除することは現段階では考えていない。しかし、問題内容をランダムに出題できるようにITを活用することを考えている。ITを活用することで、事前に前提テストの受講状態を把握することができ、受講者の前提テストに対する支援も早期に介入することができると考えられる。

## 引用・参考文献

- 1) WHO/World Alliance for Patient Safety “Forward Programme 2005”
- 2) 公益財団法人病院機能評価事業 (2014) 病院機能評価機能種別版評価項目一般病院 1 <3rdG : Ver.1.1>評価の視点.評価の要素  
[https://www.jq-hyouka.jcqhc.or.jp/accreditation/outline/hospital\\_type/](https://www.jq-hyouka.jcqhc.or.jp/accreditation/outline/hospital_type/)
- 3) 日本救急医学会 ICLS コース企画運営委員会 ICLS 指導者ガイドブック編集委員会,(2011),日本救急医学会 ICLS 指導者ガイドブック.羊土社,東京
- 4) J.M.ケラー著,鈴木克明監訳, (2012) ,学習意欲をデザインする ARCS モデルによるインストラクショナルデザイン.北大路書房,京都
- 5) Perkins GD, Fullerton JN, Davis-Gomez N, et al. The effect of pre-course e-learning prior to advanced life support training: a randomised controlled trial. *Resuscitation* [Internet]2010;81(7):877-81. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957210001759>
- 6) American Heart Association,(2017), ACLS プロバイダーマニュアル AHA ガイドライン 2015 準拠.シナジー,東京
- 7) 大石獎(2012)「ICLS 講習会におけるインストラクターが持つ基本教授技術の明文化と共有促進」熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻 2011 年度提出修士論文
- 8) 岩永康之 (2014)「ICLS インストラクター増加を目的としたブレンド型 e ラーニングコースの開発-ガニイの 9 教授事象に基づくロールプレイ演習-」熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻 2013 年度提出修士論文
- 9) 一般社団法人日本蘇生協議会, (2016) ,JRC 蘇生ガイドライン 2015.医学書院,東京

## 謝辞

本論文の執筆にあたり、多くの方々にご支援いただきました。  
本研究のためにご支援いただきました、当施設 ICLS コース関係者の皆様に心から感謝いたします。  
中間審査では、都竹茂樹教授、鈴木克明教授、平岡斉士准教授より、貴重なご指導とご助言をいただきました。心から感謝申し上げます。

## 資料1 アンケート内容

### ICLSアンケート

本日はお疲れさまでした。本コースは終了後の筆記試験などは行っていませんが、今後もより良いコースにするためにアンケート調査を行っていますのでお答えください。

本アンケートは学会発表としての使用目的もあります。研究では、受講生に対しより良いコース内容にするために信頼性の高い興味度調査を含んでいます。お答えいただいた結果はデータ化し個人情報が漏れないようにし、デ研究目的で使用した場合には、研究後にデータは完全削除いたします。なお、研究参加に同意しない場合でも、終了証等には全く影響はございません。

何かございましたら、代表研究者 西尾宗高 [e-mail:er-nishio@ks.kyorin-u.ac.jp](mailto:e-mail:er-nishio@ks.kyorin-u.ac.jp)までご連絡下さい。

\*必須

- 1。 アンケートの目的意図を理解した上で同意していただける方は”同意”にチェックをして  
んで下さい。

当てはまるものをすべて選択してください。

- 同意する  
 同意しない

- 2。 あなたの性別を教えてください

当てはまるものをすべて選択してください。

- 男性  
 女性

- 3。 あなたの経験年数を教えてください

当てはまるものをすべて選択してください。

- 1年目  
 2~4年目  
 5~10年目  
 10~15年目  
 16年目以上

4. あなたの職種をお答えください\*

1つだけマークしてください。

- 医師
- 研修医
- 看護師
- 薬剤師
- 放射線技師
- 検査技師
- 救急隊
- その他

5. あなたの受講動機をお教えください

1つだけマークしてください。

- 資格取得
- スキルアップ
- 以前から興味があった
- 上司・同僚の勧め
- インストラクターになるため

6. このコースはあなたの受講動機を満たすものでしたか

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く思わない      とてもそう思う

7. BLSブースはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常につまらなかった      とても楽しかった

8. BLSの時間配分はどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

とても短い      とても長い

9. BLSのインストラクションはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常に判りにくい      とてもわかりやすい

10. 気道管理ブースはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常につまらなかった      とても楽しかった

11. 気道ブースの時間配分はどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

とても短い      とても長い

12. 気道ブースのインストラクションはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常にわかりにくい      とてもわかりやすい

13. モニターブースはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常につまらなかった      とても楽しかった

14. モニターブースでの時間配分はどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

とても短い      とても長い

15. モニターブースでのインストラクションはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常にわかりにくい      とてもわかりやすい

16. 午後のシナリオブースはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常につまらなかった      とても楽しかった

17. シナリオブースでの時間配分はどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

とても短い      とても長い

18. シナリオブースでのインストラクションはどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常にわかりにくい      とてもわかりやすい

19. コース全体を通じてどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

非常につまらなかった      とても楽しかった

20. コース全体の時間配分はどうでしたか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

とても短い      とても長い

21. このコースを他の人にも勧めたいですか？

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く思わない      是非勧めたい

22. このコースを続けた方が良いと思いますか

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く思わない      かなり思う

23. コース内容は臨床でも活用できそうですか

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く思わない      かなり思う

24. コースでお気付きの点があれば教えてください

25. このコースに金銭的価値をつけるならいくらつけますか？

1つだけマークしてください。

1,000円

5,000円

10,000円

15,000円

20,000円

30,000円

それ以上

満足  
度調  
査

これからのアンケートは動機付けモデルのアンケートとなります。英語の直訳のためわかりにくい表現  
があると思いますがお答えください。

26. インストラクターは、コースの内容を理解し、熱心に取り組ませようとしていた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

27. このコースで学習した内容は役立つと思う

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

28. このコースをうまくできる自信があった

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

29. このコース内で興味を持たされる事はほとんどなかった

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

30. インストラクターはこのコースの内容が重要だと思わせていた

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

31. このコースで良い成績をとるには幸運が必要だった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

32. このコースで成功するために相当な努力が必要とした

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

33. このコース内容が、私がすでに知っている事とどのように関連するのかがわからなかた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

34. このコースで成功するかどうかは自分次第だった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

35. インストラクターは要点に近づくときに、ドキドキ感を演出した  
1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

36. このコース内容は、私にとって難しすぎた  
1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

37. 私はこのコースにかなり満足している  
1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

38. このコースに参加するとき、私は高い目標を立てて、そこに到達しようとしていた  
1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

39. 私の成績やその他の評価は、他の受講生と比べて公平だったと思う

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

40. このコースの他の受講生達は、内容に興味を持っているようだった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

41. 私はこのコースで楽しく学習できた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

42. インストラクターが私の課題にどのような成績をつけるのか予測するのは困難だった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

43. コース内のパフォーマンスを自己評価した上で、インストラクターの評価には満足している

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

44. このコースから学んだ事に満足している

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

45. このコース内容は私の期待や目的と関連していた

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

46. インストラクターは、興味を引くために普段と違う事や驚くような事を行った

1 つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

47. 他の受講生達はこのコースに積極的に参加していた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

48. 受講動機を達成するために、このコースで良い成績を収めることが重要だった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

49. インストラクターは、さまざまな面白い教育方法を用いていた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

50. このコースを受けて何か得をするとは思えなかった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

51. このコースを受けていた間に、私はよく空想にふけっていた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

52. このコースを受けていて、十分に努力すれば成功できると信じていた

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

53. このコース受講による個人的な利益は明らかにあった

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

54. このコースで尋ねられた質問や与えられた問題によって、私の好奇心がよく刺激され

1つだけマークしてください。

1 2 3 4 5

全く当てはまらない      とても当てはまる

## 資料2 研究協力同意書



### ICLS コース参加者の保護に関するお願い

#### 杏林 ATT ICLS コース

ICLS コースは、シナリオを用いたシミュレーション研修を行うことを通じて、実際の現場でより適切な判断ができるようになることを目的としています。この目的を達成するためにより困難な課題が提示されることがあります、その中で受講者が不適切な判断を行うこともあります。

こうした失敗について振り返り改善策を見つけることこそ、シミュレーション研修の大きな意義の一つです。そうしたエピソードがコース外で広まり、受講生が不適切な批判にさらされることは、本コースの使命と目的に反するだけでなく、全ての学ぼうとする過程を妨げるものです。

そこで、コース参加にあたってすべてのスタッフ・受講者に、「安心して失敗でき、その失敗から新たなことを学べる」コースづくりのため、コース内で行われたことに関するあらゆる情報についてコース以外で口外しないことについて書面での同意を求めます。

また、コースではプログラムの改善のため、スタッフおよび受講者に対して写真・映像記録やアンケートを実施しますが、これらは必要に応じて個人を特定できないようにして利用し、上記のような批判にさらされるような使用はしません。これらの資料は、教育、研究、または、医療従事者向けトレーニングコースの需要調査やコース紹介のみに使用します。

#### 同意書

上記文章を読んで理解し、本コースでの参加者の保護に関する方針について同意します。

署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_

署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_  
署名 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

### 資料3 ICLS の行動目標に対する既存の蘇生チェックリストの整合性表

ICLS行動目標	対応する既存のチェックリスト項目 (AHA/ICLS指導者ガイドブックより)	チェックリストとしての整合性可否	備考
1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる	意識の確認 人を呼び必要な資機材を集める 救急カード、救急コール、除細動器	否 可	確認方法が記されていない 具体的に何を依頼するか示されている
2.BLS（一次救命処置）に習熟する	呼吸と脈拍の確認 効果的な胸骨圧迫 位置、強く(少なくとも5cm以上)、早く(少なくとも100回/分)、絶え間なく 頭部保護しつつ背板を敷く 胸骨圧迫の中断 絶え間ない胸骨圧迫と換気、途中の胸骨圧迫の中断は10秒以内 できるならば人工呼吸(30:2で)	否 一部可 可 否 可 可 否	確認方法が示されていないためチェックリストとしては不十分 胸骨圧迫の具体的な方法が数値として示されている、ただし圧迫解除のことが示されていないため 具体的である 数値として示されていない 中断時間が示されている 換気方法が示されていない
3.AED（自動体外式除細動器）を安全に操作できる	放電前の安全確認	否	内容の具体性が不足
4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる	はっきりとした声で指示を出す 心電図波形の評価 心電図波形をチームに伝える	可 否 可	声を出し周知することは必要である 評価のみでは不足している 評価内容を声に出すことが周知につながる
5.電気ショックの適応を判断できる	除細動のエネルギーレベルの指示	否	行動を示していないため
6.電気ショックを安全かつ確実に行うことができる	リード線の確認 除細動後直ちに胸骨圧迫を再開 リード線の確認、感度の確認(心静止)	否 可 否	何を確認するのか示されていない 何をするか示されている 行動で示されていないため
7.状況と自分の技能に応じた気道管理	気道確保とマスク換気(気管挿管)	否	どのような行動をするのか示されていない
8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる			
9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる	静脈路確保の指示(部位・ゲージ・輸液種類) 薬剤投与指示(種類・量・3-5分毎に・生食後押し・上肢挙上)	可 一部可	行動が具体的である 薬剤名、生食投与量などが示されていないため
10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行ふことができる	身体診察 発麻脱取 検査指示 病歴聴取 鑑別診断と治療	一部可	必要項目が示されているが、行動としては不足している
分類できないもの	チームに指示し自分は手を引く(胸骨圧迫交代、マスク換気、モニター装着) チームメンバーのマネジメント項目 ・リーダーの指示を実行し結果を報告 ・気道確保とマスク換気、気管挿管 ・胸骨圧迫 ・心電図モニターの装着 ・除細動 ・エネルギーの選択、充電 ・放電前の確認 ・放電、即CPR再開 ・静脈路確保と薬剤投与	否	チーム医療としては必要だが、目標に入っていないため
	意識がある場合 心停止につながる兆候の把握 意識がある場合 バイタルサインチェック 意識がある場合 酸素 意識がある場合 心電図モニタ 意識がある場合 静脈路確保 意識がある場合 不安定な不整脈の治療	否	ICLS自体が意識ある傷病者を対象としてない

#### 資料4 開発した客観的スキルチェック表と根拠を調査した表

#### 資料5 開発した客観的スキルチェック表とガイドラインとの整合性調査表









## 資料6 修正した一次救命処置指導書

## 杏林ICLS

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字はセッションでの学習課題

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
	<ul style="list-style-type: none"> <li>応援要請へAED実施までできる</li> <li>第二救助者は第一救助者がCPR30:2を3サイクルしたらAEDを持って現れる</li> <li>第二救助者はAEDを使用できない設定で胸骨圧迫のみ行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次にチェックがあるため、確実に行うための練習時間であることを伝える</li> <li>このセッションがスキルの最終段階なのでスキルチェックが問題なく出来るように受講生を指導する</li> <li>胸骨圧迫の中断時間が10秒以内でできているか、胸骨圧迫の質の低下がないか常に確認する</li> </ul>
	セッション7:評価テスト 行動目標:質の高いBLSを行う事ができる	
セッションに該当するスキルチェックリスト項目 チェックリスト 行動目標1~3全て	<ul style="list-style-type: none"> <li>発見からAEDマデを実施できる</li> <li>第二救助者は一人法で第一救助者が5サイクル実施したら応援に登場する</li> <li>AEDは使えないが胸骨圧迫は実施できる</li> <li>質な高いCPRを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インストラクターがチェックリストを用いて評価を行う</li> <li>5サイクルの胸骨圧迫で評価する</li> <li>第二救助者の登場のタイミングはインストラクターが第二救助者に指示する</li> </ul>
セッション8:回復体位 行動目標:呼吸・循環が回復した時の対応がわかる		
セッションに該当するスキルチェックリスト項目	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
	<ul style="list-style-type: none"> <li>インストラクターの動きを理解することができる</li> <li>それぞれの体位の意味を理解することができる</li> <li>循環の確認方法が分かる</li> <li>循環停止時の対応が分かる</li> <li>気道確保の方法が分かる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インストラクターが傷病者役、実施者役になり、実施者役が説明を行う</li> <li>それぞれの行動がなぜそのようになるのかも説明する</li> </ul>
セッション9:窒息解除 行動目標:気道異物による窒息患者の対応がわかる		
セッションに該当するスキルチェックリスト項目 気道確保したときに口腔内の観察ができる 異物が目視できたら異物を除あなければならぬことを知っている	<ul style="list-style-type: none"> <li>インストラクターから説明を受ける</li> <li>同性同士で二人一组となる</li> <li>受講生同士で傷病者役と救助者役を行う</li> <li>窒息しているのか傷病者に確認ができる</li> <li>窒息解除することを説明できる</li> <li>傷病者の脚を軽く広げさせることができる</li> <li>片手の親指を中に入れ拳を握ることができ</li> <li>握った手を傷病者の上腹部に当てることができる</li> <li>反対の手で握りこぶしを押さえ、突き上げる振りができる</li> <li>窒息の解除が成功したら必ず医療機関を受診し、腹部に異常がないか検査するよう勧めることができる</li> <li>意識がなくなった時の対応が分かる</li> <li>換気時に口腔内の観察を行うことが理解できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実際に腹部を突き上げる受講生がいないか注意する</li> <li>時間に余裕があれば、意識を失ったと想定し後ろに倒すところまで行っても良い</li> </ul>

## 資料7 修正した気道管理指導書

### 杏林ICLS

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字は各セッションでの学習課題

目標は最初に受講生に伝えましょう!!			
目標:状況と自分の技能に応じた気道管理方法を選択し実施できる 気道が確実に確保できているかどうかを判断できる			
<b>使用物品:</b> 酸素マスク・リザーバー付酸素マスク・鼻カニューレ・ベンチュリーマスク・BVM・NPA・OPA・喉頭鏡・聴診器・呼気二酸化炭素検知器・EDD・気管チューブ(7・8mm)・スタイルット・シリジン10ml・チューブホルダー・人工鼻・カブノーメーター・吸引チューブ・バスタオル			
<b>セッション1:酸素投与</b> 行動目標:酸素投与の開始を判断して適切な道具を選択できる <b>使用物品:</b> 鼻カニューレ・酸素マスク・リザーバー付酸素マスク・ベンチュリーマスク・BVM			
セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
呼吸開始が見られる場合には、呼吸はしていないと判断することができる	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpO2&lt;90%~PaO2&lt;60mmHgが酸素投与時に選択する各種デバイスの違いを以てを含めて説明できる。</li> <li>酸素投与の道具の特徴や適応が理解できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸素投与時に選択する各種デバイスの違いを以てを含めて説明できる。</li> <li>鼻カニューレは5L/minまで(院内ルール)それ以上は酸素マスクを利用する。</li> <li>酸素マスクは5L/min以上で使用する。</li> <li>高濃度マスクは酸素流量によって90%+αの酸素濃度を供給できる。</li> <li>BVM換気換気が可能なマスクでリザーバー付の場合は高濃度の酸素を供給できる。</li> <li>ベンチュリーマスクはダイリューターを変更して酸素流量を調節することで吸入酸素濃度を変更できる。</li> </ul>
<b>・酸素投与に関するインストラクション例</b> ここでは各酸素投与デバイスの吸入器酸素濃度やその特徴を説明する。受講生が他のことに気を取られないように受講生の目のつくとこへ、鼻カニューレ、酸素マスク、リザーバー付酸素マスク、ベンチュリーマスク、BVMを並べて置くこと。 「救命外来に息苦しさを訴えてきた患者がいます。トリージの看護師が酸素飽和度を測定したところ90%でした。どうしますか?」と受講生に問い合わせて対応を考えてもう。受講生から「酸素します。」と言葉が出来ればOK。「そうですね、90%以下で酸素投与基準ですからね。」と正解であることを伝えつつ、「でも酸素投与の道具がここにいっぱいあります。どうしますか?」再度問い合わせる。 酸素投与のデバイスを選択させ、何リトルで投与開始するか尋ねて実際にマネキンに装着させる。できれば鼻カニューレから話を展開できるように既往は特にわからないですが、高齢で病気がたくさんあるかもしれません。などと並んで酸素投与度はやや上昇して2%です。まだ息苦しさが続いている。」と説明して次の受講生に「どうしますか?」と問い合わせてまた考えてもらう。 鼻カニューレを選択した「酸素飽和度はやや上昇して2%です。まだ息苦しさが続いています。」と説明して次の受講生に「どうしますか?」と問い合わせてまた考えてもらう。 鼻カニューレ、酸素マスク、リザーバー付き酸素マスクの順でストーリーを持たせて説明できれば100点。 ベンチュリーマスク、BVMについては、「COPDがある患者です。」や「リザーバー付きマスクでも酸素飽和度が上がりません。」など想定を付与してそれらを選択するように仕向けて特徴を説明する。 BVMの手技についてはここでは触れない。特徴である高濃度の酸素を投与しながら陽圧換気ができること、またBVMの構造を説明しつつ本体とマスクの間には一方弁がついているので酸素投与には使用できないことを説明する。手技については後で伝えることを説明する。 ベンチュリーマスクは存在を知っていても組み立て方を知らないこともあるので、組み立て方をしっかり説明する。			
セッション2:気道確保	使用物品:NPA・OPA・吸引チューブ		
セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<鼻咽頭エアウェイ(NPA)> ・選りなだされたNPAを選択する ・NPAの全貌は、患者の鼻の先端から耳までの長さとする ・水溶性の薬液消滅または麻酔ゼリーを使用して、気道を潤滑にする ・NPAを頭面側に向けた状態で、鼻孔から後方に向け挿入する。NPAを鼻咽頭の底部に沿ってゆっくり前進させる <口咽頭エアウェイ(OPA)> ・適切な大きさを選択する。OPAを頭の側面に当てる。OPAのフランジが口角、先端が下顎頭に来る様子を選択する。 -OPAの歯口部に向かうように「上向き口内に挿入する」 -OPAが口内に挿入後、咽頭壁に近づいたとき、OPAを180度回転させ、適切な位置に合わせる。OPAは90度の角度で横向きに口内に挿入し、中に進むことで下向きにして下顎頭に向かわせることもできる。	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>頭部後屈弱先挙上法、下顎挙上法の適応がわかり、実施できる。</li> <li>NPA・OPAの禁忌、サイジング方法を知り正しく挿入ができる。→禁忌なのか注意する疾患に留めるのか?プレテストでは禁忌とはしていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用手的な気道確保から高度な気道確保(気管挿管等)を受講生全員に一つずつ答えさせて実際にやってもらう。</li> <li>サイジングは実際人間またはシミュレーター</li> <li>気管挿管はこのセッションでは行わない。</li> <li>NPA、OPAの適応禁忌を伝えて、サイジングの方法を知つてもらう。</li> <li>NPA/OPAの挿入ではまず最初に適当に入れてもらうあか、ラミネートをたの受講者に読み上げてもいいながら挿入してもらう。そこで、不明点や馬鹿いはいどころをインストラクターが支援する。</li> </ul>
<b>・気道確保のインストラクション例</b> られますか?と質問する。分泌物や異物、舌根沈下などの答えが受講生からほしいので、患者が痰が絡んでいるマネをしたり、鼾をかく真似をして状況を想像させて対応策を考えもらいたい。実際に痰がからんでいるマネをして「ラウンド中にこんな患者をみつけたらどうしますか?」と質問して、「吸引します。」と答えたたら、マネキンに吸引をもらい、その後インストが「スーパー、スーパー」と気道トラブルが吸引で一つ解決できたことを説明する。また、鼾をまねて音を聞かせる「ぐーーー」。鼾をかいているような音がしますね。」舌根の沈下で気道が閉塞していることを想像させて気道確保を実施させる。この辺りではインストのいわゆる「神の声」が大切! 用手的気道確保から話を展開するように「気道確保の道具はありません。どうしますか?」と受講生から頭部後屈弱先挙上法、下顎挙上法の言葉が出たらOK。各受講生に一回ずつ実際に実施してもらう。下顎挙上法は適応を伝えること。 長時間用手的気道確保するわけにもいかないので前ふりして、気道確保のデバイスを展開する。ここは、受講生から「じゃあ、挿管します。」と話が展開する危険があるので注意する。「手っ取り早く気道を確保する方法で。」や「挿管、自信ありますか?」などと書いてNPA、OPAを選択させる。 NPA、OPAの適応と禁忌を説明して、それぞれサイジングと挿入方法を各受講生に一回以上実施させる。 手技全般モドリが、インストを見せてからやつてもらうではなく、実施せながら手を添えて修正するようにする。エロゴルフコーチのように。(注:後で話されないよう)			
セッション3:BVMを試してみよう	使用物品:BVM		
セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
・片方の手を利用し、田指と元指を利用しマスクをシミュレーターに当ててこなすことができる ・マスクを鼻に当てる手の小指を下顎頭にかけ、残りの中指、薬指を下顎に添えて下顎を上さすことができる ・マスクを使用してマスクに触れていない手の手でバックを圧迫することができる ・マスクを適切に当てたら1回の換気を1秒で実施できる ・1回の換気でシミュレーターの胸郭が上がり下がりないと確認しながら換気することができる ・胸骨圧迫を10秒以内に再開することができる		<ul style="list-style-type: none"> <li>一人のEC法が実施できる</li> <li>二人のEC法と母指法が実施できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BVM換気では、一人法での換気を実践してもいい。何が一人法で換気がうまく実施できないか課題かを開ひかける。</li> <li>マスクフィットにはダブルEC法が一人でのEC法よりも確実であることを認識させる。</li> <li>換気ができているかは、シミュレーターの胸郭を目指して確認するように伝える。</li> <li>1回の換気スピードが1秒以上かからないように説明を行う。</li> <li>BVMの実施時に、どのタイミングでもいいので、食事中のCPAという状況説明を行った</li> </ul>

## 杏林ICLS

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字は各セッションでの学習課題

10分		<p>上で、咽頭部に異物を仕込んでおき、シミュレーターの胸郭が上がらないように仕込み、異物除去を体験させる。</p> <p>・ポイントとして、開口には指交差法を伝え、異物除去にはマギール鉗子などを用いることを説明し実践させる。</p> <p>・どんな場面で一人法と二人法を使い分けるか教える。</p> <p>・EC法と母指球法の適応を伝える。</p> <p>・過換気による肺過膨張が肺筋還流を低下し、24時間後の生存率を低下させることを説明する。</p> <p>(セッションに必要とされる学習課題) 有効な換気を適用する</p>
-----	--	--

### ・BVMのインストラクション例

「では、呼吸も気道も保たれていない場合はどうしましょう?」と質問。受講生は「挿管」。多くの人が答えるので、「準備がまだできていない」「100%成功する自信がありますか?」等と言って、BVMを使用するよう仕向ける。BVMを上手に行うためには気道確保とマスクの密着をしっかり行うことを伝える。また、酸素供給が可能であれば、酸素を10L以上流してリザーバーが膨張していることを確認させる。片手のEC法をそれぞれ受講生に体験してもらい、「急変の場面ではよく何もないで高みの見物をしている人が、一人や二人はいますよね。そんな時はどんどん手を借りましょう。」などと言ってEC法の両手法を説明する。また、頸椎に外傷がある場合に用いる母指球法を説明して体験してもらう。

### セッション4: 気管挿管を体験しよう

行動目標: 気管挿管準備・実施・介助者が体験できる  
使用物品: 喉頭鏡・聴診器・呼気二酸化炭素検知器・EDD・気管チューブ(7・8mm)・スタイルット・シリジン10ml・チューブホルダー・人工鼻・カブノーメーター・吸引チューブ・バスタオル

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<p>・長時間の心肺蘇生が予測される状況で、高度な気道確保による気道確保を考えることができる ・救命カードに対する高度な気道確保具の使用方法を知っている ・高度な通気用に使用する物品を知っている ・呼吸器を使い、高齢から肥満する人までできる ・心肺蘇生で呪縛音が聴取されたら喉を開拓することができる ・胸郭の動きや聴診で片側挿管が疑われる時には声に出し言葉することができる ・食道挿管を見つかったら喉を開拓することができる ・声漏れがあればはなはだしくすますするか、一旦カフをゼロにしてからチューブの大きさを調整することができる ・高度な気道確保を行ったらカブノーメーターチューブに取り付けることができる</p>	30分	<p>・気管挿管の準備ができる ・気管挿管が実施できる ・気管挿管の介助ができる ・気管挿管後の5つの確認ができる ・気管挿管後の胸骨圧迫を最小限にできる ・胸骨圧迫の中断時間を最小限にできる ・高度な気道確保後は胸骨圧迫と換気を非同期で行える</p>	<p>・sniffing positionの説明をする ・BURP法の説明をしてセリック手技とは違うことを説明する ・挿管確認は重要事項であるため、十分な時間を割き練習させる ・挿管中も一人の受講生に胸骨圧迫を実施させて胸骨圧迫の中断時間は最小限にする強調する(10秒以内)。挿管手技に夢中になる受講生がいれば、さらに強調する。 ・気管挿管後の胸骨圧迫と換気の割合を教え、非同期宣言を行わせる ・挿管後の確認5つを教える。(ラミネート使用) ・挿管後の確認時に情報共有のため、確認したことを声に出させる ・5点聴診法と合わせて、カブノーメータやEDD、CO2チェッカーなどの補助具を用いた挿管の確認を説明する。(特にカブノーメーターはエビデンスがあることを伝える) ・5点聴診では必ず胃泡音から実施し、食道挿管であれば直ちに挿管チューブを抜去することを説明する。 ・挿管チューブの抜去では最初にカフを抜くことを強調する。 ・このセッションは挿管が主目的ではない、挿管されているか判断できることが目的となる。そのため、食道挿管・片肺挿管など判断できることを受講者の成長と理解するべきである。 ・気管挿管が絶対的な選択肢ではないことを強調する。</p>

### ・気管挿管のインストラクション例

ここでは、医師でない者も必ず一回以上は気管挿管を経験してもらうこと。  
医師以外の者は経験がないこともあるので気道のモデルを使用しながら喉頭蓋の位置や喉頭鏡フレーの先端位置を最初に確認する。この時に気管チューブのマークの説明も一緒にを行う。  
解剖を説明した後に挿管を実施する者、介助する者で分担する。一回目は胸骨圧迫をしない状態で気管挿管を経験させる。  
順番は経験値の引く受講生から行わせて、上手く喉頭を開拓できない状態を考えて作る。「見えないな。」となったら、「でしょう。ポジショニングが大切んですよ。」とインストが切り出し、ここでスニーフィングポジションの説明を入れる。ポジションを見計らってスニーフィングポジションとBURPを説明する。必ずBURP有り、無しの状態で見え方の違いを受講生に確認せること。ローテーションしてBURPを全員が行う。  
この流れをつくり出せば100点。上手に喉頭を開拓できればタイマーを見計らってスニーフィングポジションとBURPを説明する。  
気管挿管を実施するにあたって、①チューブの先端が正門を開えたか、②胸郭の挙上はあるか、③5聴診で胃泡音や左右差がないか、④呼気時に気管チューブが鳴るか、⑤RVMのリザーバーバッグが膨らんでいるかを、手技の場面で確認する。  
また、気管挿管の確認はカブノーメーターやEDD、CO2チェッカーがあれば使用する。  
二回目、自からは三人目の受講生に胸骨圧迫の役割を与える。喉頭展開の場面では胸骨圧迫で上手に喉頭展開できない状態を作り出すように、気道管理トレーナーをインストが教えるなどして邪魔する。気管挿管実施にあたっては自分の実力を十分に考慮して実施する。胸骨圧迫の中間時間は10秒以内であることを伝える。インストはストップウォッチを使用してタイムカウントする。10秒を超えてしまう場合は受講生に指摘させる。  
気管挿管の手技だけでなく介助も大切なことでそれぞれローテーションして体験させる。  
特に普段気管挿管を実施することがない看護師等には、喉頭展開し喉頭蓋を自視で確認したら目を切らないように説明する。手技を経験してもらいより良い介助の方法が経験できればよりGood。必ず、挿管後は胸骨圧迫と換気は非同期であることを確認する。1分間に10回換気する。時間の余裕があればラミネート加工されている表を使いDOPEを説明する。

全体質問1分

## 資料8 修正したモニター指導書

### 杏林ICLS

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字は各セッションの学習課題

モニターブース インストラクター:受講生=1:3 所要時間:60分

#### 目標は最初に受講生に伝えましょう!!

##### 目標:心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる

##### 電気ショックの適応を判断できる

##### 電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる

使用物品:ハートシン1体、延長コード1本、除細動器1台、デフパッド1枚、長い机1台、ホワイトボード1台、木製ボード用マーカー1本、足台1台、ラミネート(アルゴリズム表、心電図表)

##### セッション1:モニター/シミュレーターに慣れる

##### 設定波形:sinus(跳あり)

行動目標:シミュレーターの特徴が体感できる

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間:5分	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>除細動器を装着したら直ちに装着することができる</li> <li>除細動器を装着したら装着したことを声に出して示すことができる</li> <li>心電図を判断する能力で、シミュレーターに触れないまま声を出で周囲することができる</li> <li>誰かシミュレーターに触れないまま声を出で周囲することができる</li> <li>心停止の心電図動悸の波形には活動波を感知し心拍の確認を行なうことができる</li> <li>心電図の波形は1秒間に1拍ではない</li> <li>心電図の波形は1秒間に1拍である</li> <li>除細動器のつまみ(選択)はノルム数(相性)で製造業者の取扱説明書(例:エネルギー量120~200J)、不規則な場合は最大値で設定する。2回目以降のエネルギー量は初回と同等とし、エネルギー量を2倍と増やすことができる</li> <li>単相性:360Jには合わせることができる</li> <li>デフパッドがあればシミュレーターのハンドルを押す位置に前もって置くことができる</li> <li>ハンドルを押すことができる</li> <li>ハンドルを除細動器から外すことができる</li> </ul>	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>除細動器を手に持つて心電図を正しく装着できる</li> <li>除細動器の電源を入れ、モニター画面を立ちあげる</li> <li>心電図に設定できる</li> <li>sinusリズムを認識できる</li> <li>今回は</li> <li>シミュレーターの胸部に触れ脉拍を触知できる</li> <li>今回は除細動を2Jで行なうことが理解できる</li> <li>除細動を行なうときにデフパッドを使用することができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不安なうな受講生に除細動器の電源を探させモニターを立ち上げさせる</li> <li>次の人にリードを装着させ設定は1秒間に1拍である</li> <li>いいという理由で説明を設定する波形はsinus(モニターに表示)</li> <li>リムがsinusでも脈がなければ波形は「PEA」となることを引き出す。</li> <li>全員がシミュレーターの頭動脈を触知させ、この患者の波形診断は何か質問する</li> <li>ハンドル説明にさせて、ハンドルをシミュレーターに当て波形が出来ることを認識させる</li> <li>シミュレーターの除細動時のハンドルを当てた位置を説明し、今回ショックさせる場合には便宜上2Jで行なうことを伝える</li> <li>デフパッドがなぜ必要なかを説明する</li> </ul> <p>(セッションに必要とされる学習課題)</p> <p>波形から4種類のうちの波形かを判断できる</p>

##### セッション2:除細動器の使用方法を理解し、除細動が行える

##### 設定波形:VF/pulseless VT

行動目標:ショック適応波形を認識でき、安全で確実な除細動ができる

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドルを除細動器からシミュレーターに装着することができる</li> <li>ハンドルを除細動器からシミュレーターに装着している間に他の救助者に接触させない</li> <li>ハンドルを除細動器からシミュレーターに装着している間に充電ボタンを押さない</li> <li>ハンドルをシミュレーターに当てるために、右鎖骨下と左鎖骨部の外側や下で前腋窩線上に圧着することができる</li> <li>リードがハンドルで胸骨に当たるのを防ぐことができる</li> <li>胸骨圧迫でハンドルを除細動器に押すことができる</li> <li>除細動器を当てるために胸骨圧迫の指示に従うことができる</li> <li>シミュレーターに触れないまま声で胸骨圧迫の指示に従うことができる</li> <li>胸骨圧迫で胸骨を直角に前方に押すことができる</li> <li>胸骨がボンヤリ押す直前にモニターで最終波形を確認し、波形に変化がないことを目標しながら波形をみて直前ににあわせることがある</li> <li>ハンドルで胸骨を直角に前方に押すことができる</li> <li>直角に胸骨を押すことができる</li> <li>シミュレーターに触れないまま声で胸骨圧迫の指示に従うことができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターのリードが患者につながっているのを目標で確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの波形が画面を見て1個以上になっているのを目標で確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの説得を切り替えを行い目標でモニターに変化があるか確認することができる</li> </ul>	25分	<ul style="list-style-type: none"> <li>除細動適応波形を認識できる</li> <li>安全な除細動ができる</li> <li>ハンドルを空中で浮遊させたり、片手で重ねるように持たない</li> <li>充電中も胸骨圧迫は中断することができない</li> <li>ショック後に胸骨圧迫の指示が出せる</li> <li>適切な圧着ができる</li> <li>VT波形には脈の有無の確認ができる</li> <li>除細動後にはモニター画面を見ない</li> <li>3人の受講生はBVM換気の役割をたんとしめらいい、チームとして動けるように促す</li> </ul>	<p>最初にショック適応波形を受講生全員で確認し、分からなければラミネート使用し説明を行う。</p> <p>安全な行動でできていなかったときにはその場で一旦止めて説明を行う。</p> <p>電源立ち上げからショックまでの動きを行なう(胸骨圧迫なし)全員が実施角度で練習する(ハンドル片手持ちせず、電気によるスマートを予防するため両手で持つことを伝え実践する。(片手持ちとなつた場合には、直ちに指摘を行い修正する)</p> <p>胸骨圧迫をしているところに除細動器が到着した設定で除細動まで行なわれる。充電中も胸骨圧迫は中断させない。途中インストラクターが胸骨圧迫に回り、充電中の胸骨圧迫を止め中断して受講生が中断しないよう声をかけることができるかを確認する。(全員に行わせる)最終波形の宣示をされる</p> <p>③ハンドルの圧着の事を説明する(リードが下敷きにならないかも確認)</p> <p>④ショック直後に胸骨圧迫再開の指示を出させる</p> <p>⑤除細動後モニターを見るのは要はないことを説明する</p> <p>⑥VT波では脈の有無を確認される</p> <p>⑦除細動後でモニターを見た波形変化の確認をしている受講生がいたら「treat the patient,not the monitor」モニターを治すではなく患者を治す</p> <p>(セッションに必要とされる学習課題)</p> <p>電気ショックを適応波形に応用する</p> <p>マニュアル式除細動器使用時の安全使用方法を適用することができる</p>

##### セッション3:VF波形を見逃さない

##### 設定波形:①very fine VF→「3つのド」の確認中にVFに変更 ②asytole→「3つのド」確認してasytole

行動目標:心静止時の適切な対応ができる

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドルを除細動器からシミュレーターに装着することができる</li> <li>ハンドルを除細動器からシミュレーターに装着している間に他の救助者に接触させない</li> <li>ハンドルを除細動器からシミュレーターに装着している間に充電ボタンを押さない</li> <li>ハンドルをシミュレーターに当てるために、右鎖骨下と左鎖骨部の外側や下で前腋窩線上に圧着することができる</li> <li>リードがハンドルで胸骨に当たるのを防ぐことができる</li> <li>胸骨に手が当たるのを防ぐことができる</li> <li>充電開始したとき確認のため自分からシミュレーターに触れないまま声を出で周囲することができる</li> <li>充電開始したとき確認のため自分からシミュレーターに触れないまま声を出で周囲することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターのリードが患者につながっているのを目標で確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの波形が画面を見て1個以上になっているのを目標で確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの説得を切り替えを行い目標でモニターに変化があるか確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの説得を切り替えを行い目標でモニターに変化があるか確認することができる</li> <li>ハンドルについているリードを手で押すことができる</li> <li>通電のきっかけでハンドルを除細動器に押すことができる</li> <li>電気ショック後で胸骨圧迫をすぐに開始するもしくは指示することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターのリードが患者につながっているのを目標で確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの波形が画面を見て1個以上になっているのを目標で確認することができる</li> <li>モニターの波形が心停止か心室細動と区別がつきにくく時には、モニターの説得を切り替えを行い目標でモニターに変化があるか確認することができる</li> </ul>	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>「3つのド」の確認ができる</li> <li>波形の違いによる治療方針の違いが理解できる</li> </ul>	<p>最初にこの3つのドの確認ができる</p> <p>波形をよりして認識させる</p> <p>波形をvery fine VFかasytoleにしておき、受講生が「3つのド」を確認したらVFに変更し、除細動を行なせる(インストラクターが胸骨圧迫を行なうリードを外す)モニターの感度を下げておく)受講生3人のうち最初の2人が体験する</p> <p>③「3つのド」の内容</p> <p>1.説得は1つ変えるのみでよい</p> <p>2.リードはシミュレーターから除細動器まで確認する。</p> <p>3.感度は基本的に1倍であれば良いとされている。(ただし、わかりにくければ感度を上げてもいい)</p> <p>3人の受講生には波形はasytoleにして「3つのド」確認後もasytoleにしてアルゴリズムの確認を表を見ながら行い、その後胸骨圧迫の指示出せるように受講生から引き出す</p>

**セッション4:内部放電**  
**設定波形:①VF→充電中にasystole(2J) ②VF→充電中にasystole(150J)《安全に配慮して!》**

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<p>・パドルを除細動器からシミュレーターに移動している最中に他の救助隊に接触させない    ・パドルを除細動器からシミュレーターに移動している最中に充電ボタンを押さない    ・パドル常に両手で持つことができる    ・パドルをシミュレーターに当てる時に、右肺下と左乳頭部の外側やや下で前腕高線上に圧すことができる    ・リードがパドルの下で動かない    ・胸骨にリードが圧してから充電を開始することができる    ・充電開始したら安全確認のため、自分がシミュレーターに触れていないことと“胸骨圧迫担当者がシミュレーターに触れていないこと”画面の人がシミュレーターに触れていないこと”線素が近づいていない”を声と同時に目視で確認することができる    ・通常ボタンを押す前にモニターで最終波形を確認し、波形に変化がないことを目視しながら波形を実際に見ながら確認することができる    ・パドルについているカバーを両手で取ることができる    ・通常しっかりとパドルを除細動器に圧すことができる    ・電気ショック後で胸骨圧迫をすぐに開始するしもは表示することができる    ・モニター、波形が心肺止心室細動と区別がきつい時は、モニターのリードが患者につながっているらしく間違に見ることができる    ・モニター、波形が心肺止心室細動と区別がきつい時は、モニターの感度が画面を見て1倍以上になっている可能性で確認することができる    ・モニター、波形が心肺止心室細動と区別がきつい時は、モニターの説得を切り替えを行い目視でモニターを確認することができる</p>	5分	<p>・どのような時に内部放電を行うのか理解できる    ・充電後に正しく内部放電が実施できる</p>	<p>・受講者が混乱し危険なセッティングであるためインストは常に安全に配慮し、危険な状況になりそうなときには流れを止めて説明を行う    ・VF波形から充電中にasystoleに波形を変える    ・波形変化に気づかなくても、インストラクターは受講生に「実は波形変化ってありますよ!」などとは言わず、「じゃあ次の波形にしましょ」と言い進める。(無理に進行に受講生を止め込まない)    ・もし、波形変更に気づかなかった時には、モニターを見ていたと思われる受講生に最終波形を指摘させる    ・ショック不適応に気づいたらどうするか尋ねる    ・パドルの空中浮遊はすぐに注意する    ・パドルは除細動器か患者の胸の上になければいけないことを説明する    ・内部放電の位置をパドルを持っていない受講生に探させる    ・ショック担当受講生以外の受講生に除細動機の内部放電方法を探させる</p>

**セッション5:トラブルシューティング**  
**設定波形:VF/pulseless VT**

行動目標:トラブル時の対応が理解でき、モニターを見るタイミングがわかる

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
<p>・リードが使用できない時には、説得切り替えによりパドル接頭部の切り替えができる    ・パドルを胸骨の適切な位置に圧着し、心電図波形を出すことができる    ・心電図波形がショック外因波の場合は、パドルを外す前に胸骨圧迫を開始することができる    ・心電図波形がショック外因波の場合は、パドルはそのままの位置でつまみにより適切なショルダーハンドルを用いて胸骨圧迫と同時に胸骨圧迫ができる    ・除細動器のAEDモードで切替るときは部説得に切り替入EDモードで波形を出すことができる    ・AEDモードを使用してハンドをシミュレーターに貼付けることができる    ・AEDモードであればモニターの指示に従いショックを実施することができる    ・AEDモードで使用していないときはショック波形であれば、ショール数を合わせることができる    ・充電開始したら安全確認のため、「自分がシミュレーターに触れていないことと“胸骨圧迫担当者がシミュレーターに触れていないこと”画面の人がシミュレーターに触れていないこと”線素が近づいていない”を声と同時に目視で確認することができる    ・通常ボタンを押す前にモニターで最終波形を確認し、波形に変化がないことを目視しながら波形を実際に見ながら確認することができる    ・波形は直ちに胸骨圧迫を開始することができる</p>	5分	<p>・以下のトラブル時に適切な対応ができる    ・リード不具合時    ・ショック不具合時    ・乳児への除細動の方法が理解できる</p>	<p>・除細動器のリードを外しておき、不具合時はパドル使用できることを実践させる(quick look)    ・モニターを確認するタイミングは、「身体が意図的な動きをした時””ショックから2分後”のみであることを説明する    ・パドル不具合時はAEDパドルも使用できることを理解させる(ただし、AEDパドルのメソード・ディレクトも同時に説明)、機種により使用方法が異なるためインストラクターは様々な除細動器の使用方法を把握しておく必要がある。    ・乳児の除細動時は成人パドルを除去して小さくなることを理解させる(セッションに必要とされる学習課題)    トラブルにも対応できる    トラブル時にも安全な使用方法を応用できる</p>

**セッション6:心停止の原因検査方法がわかる**

設定波形:asystole/PEA

行動目標:原因検査の14つのか」が理解できる

セッションに該当するスキルチェックリスト項目	所要時間	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
	5分	<p>・asystole/PEA時のアルゴリズムを理解できる    ・原因検査が必要なことが理解できる    ・原因検査のための適切な行動ができる    ・原因に対する治療法を指示できる</p>	<p>・余裕があれば説明する    ・アルゴリズムの説明を行う    ・原因検査の突破口として4つの「かい」を理解させる    ・ラミネートを示し、原因に対しての治療を簡便に説明する    ・リードを看けモニター開始するところから開始し、4H4Tのうち何か原因を考え4つの「かい」で情報収集してたら情報を与え、治療まで指示が出たら終了とする</p>

全体質問5分

## 資料9 修正した心停止シナリオ指導書

### 杏林ICLS

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字は各セッションの達成可能な行動目標

VF・VTシナリオベース 所要時間:70分

#### 目標は最初に受講生に伝えましょう!!

目標:蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる

BLS(一次救命処置)に習熟する

心停止時の4つの心電図波形を診断できる

電気ショックの適応を判断できる

電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる

状況と自分の技能に応じた気道管理法を選択し実施できる

状況に応じた適切な薬剤を適切な方法で投与できる

シナリオベースでは、行動目標に主眼を置きつつ受講生の動きに合わせた振り返りが必要になります。インストラクションポイントは例であり、受講生の動きにより変化すべきものです。また、振り返りではリフレクションによる学習効果を高められるようにデブリーフィングを意識していましょう!

シナリオ8分

デブリーフィング3分

達成可能な行動目標	セッション1:Pulseless VT→Pulseless VT 対象者:全員 
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(一次救命処置)に習熟する 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適応を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索に行動に移すことができる</p>	<p><b>目標:心電図波形の判断を行うことができ、波形に合ったアルゴリズムが理解できる</b> (シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力) ・リーダーは必要時に胸骨圧迫の評価をしている ・胸骨圧迫の中止時間は10秒以内で留めることができる ・ショック適応波形を認識し、除細動の必要性を判断できる ・蘇生場面での高い胸骨圧迫を維持することができます ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</p> <p><b>インストラクションポイント</b> ・インストラクターは胸骨圧迫の中止ごとに時間の計測を行い、10秒以上経っている時は秒数をカウントする ・2分ごとに胸骨圧迫担当者が交代するようにし、家族者が変わるとたびにリーダーが胸骨圧迫の評価を行うよう促す ・インストラクターが胸骨圧迫に参加し、遠くシボンが離い胸骨圧迫を行なう ・波形判読時に、全員で情報を共有できるようリーダーにアルゴリズム宣言をさせる ・記録係の記載をもとにVT時のアルゴリズムを振り返る ・デブリーフィングでアルゴリズムの使用の説明を加える ・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</p>
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(一次救命処置)に習熟する 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適応を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索に行動に移すことができる</p>	<p><b>目標:蘇生チームとして安全管理ができ、安全な除細動が行える</b> (シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力) ・安全なショックが行える ・難治性VFに対する薬剤投与が認識できる ・受講生の判断でAEDパッドを使用してもよい(ただし、AEDモードでは危険なためマニュアルモードで使用させる) ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</p> <p><b>インストラクションポイント</b> ・BLSができるいるか受講生に評価させる ・ショック実施時に家族役のスタッフがシミュレーターの足に触れるようする(安全確認の指示でたら離れる) ・難治性のVF波形に対して、困惑している受講生にはアルゴリズム表示を使用する薬剤をガイドする ・除細動を行なう時に、パルスで行なう場合とEDパッドで行なう場合の利点・欠点等を説明する。 ・ショックを行なう時に受講生の判断に合わせて胸骨圧迫の方法を選択させる ・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</p>
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(一次救命処置)に習熟する 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適応を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索に行動に移すことができる</p>	<p><b>目標:適切な波形判断ができる</b> (シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力) ・心静止をみて3つの「！」を利用して、波を見発見することができる ・波形判読によって胸骨圧迫の中止時間は10秒以内でできる ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</p> <p><b>インストラクションポイント</b> ・受講生に心静止を見たら本当に心静止か確認するための方法に何があるかを確認させる ・胸骨圧迫にインストラクターが参加し、シミュレーターに装着されたリードをわざと外す ・3つの「！」を確認したら、設定波形をわかりやすくVFに変更させる ・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</p>
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(一次救命処置)に習熟する 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適応を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索に行動に移すことができる</p>	<p><b>目標:状態変化に対応し、適切な治療方法を選択できる</b> (シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力) ・波形の変化に気づくことができる ・Pulseless VT時には脈拍の確認を行なうことができる ・アルゴリズムに沿って治療方法を選択することができる ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</p> <p><b>インストラクションポイント</b> ・受講生にアルゴリズム表を見てもらなからアルゴリズムに沿った治療ができるようにさせる ・受講生の思考が停止している場合には、周りの受講生を利用しながら問題の解決をさせる ・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</p>

## 杏林ICLS

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字は各セッションの達成可能な行動目標

達成可能な行動目標	セッション5:VF→VF→ROSC 対象者:医師
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(「次救命処置」)に習熟する 4.心停止時4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適切性を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる</p>	<p><b>行動目標:治療の方向性を示すことができる</b>  <b>(シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力)</b>  <b>・ROSC後にバイタルサインの測定の指示ができる</b>  <b>・ROSC後にケアとして低体温療法やPCI等を選択することができる</b>  <b>・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</b>  <b>インストラクションポイント</b>  <b>・ROSC後のバイタルサイン HR80回/分 血圧62/30(昇圧剤使用) 呼吸6回/分(気管挿管選択) 睡孔3.5mm対光反射あり 意識レベルE3VtM5</b>  <b>・ROSC後のケアについて、補足情報などがあれば解説する</b>  <b>意識なし→低体温療法</b>  <b>反応アリ→STEMI→PCI</b>  <b>・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</b></p>
達成可能な行動目標	セッション6:VF→VF→ROSC 対象者:全員
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(「次救命処置」)に習熟する 4.心停止時4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適切性を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる</p>	<p><b>行動目標:機器のトラブルに適切に対応でき、かつ安全な操作ができる</b>  <b>(シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力)</b>  <b>・クイックルックによる波形診断、またはAED/バードの装着によるマニュアルモードの使用ができる</b>  <b>・quick lookで安全にショックをかけることができる</b>  <b>・ショック後2分間はモニターを見る必要がないことを理解できる</b>  <b>・患者の反応があったときに、波形確認や循環の確認を行なうことができる</b>  <b>・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</b>  <b>インストラクションポイント</b>  <b>・除細動器のバーを外した状態でミニレーションを開始する</b>  <b>・バードを持ち込まない様に注意する</b>  <b>・バードが空中浮遊しないか、注意する</b>  <b>・AED/バードでのショックを行なうときは、AEDモードでショックをかけると高エネルギーがシミュレーションに危険が及ぶため、ショックをかけるときは、2Jでショックをかける様にする</b>  <b>・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</b></p>
達成可能な行動目標	セッション7(オプション):VF→VF→VF→  対象者:全員
<p>1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(「次救命処置」)に習熟する 4.心停止時4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適切性を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 7.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる</p>	<p><b>目標:状況と自分の技能に応じた気道管理法を選択し実施できる</b>  <b>(シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力)</b>  <b>・持続するショック状態において、適切な気道管理を選択できる</b>  <b>・気管挿管時には、挿管後の確認が確実にでき気管挿管を予防できる</b>  <b>・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる</b>  <b>インストラクションポイント</b>  <b>・リーダーへ気道の評価をさせ、気道が保てていなければairwayを入れさせる</b>  <b>・全症例で気管挿管が必要なわけではないことを説明した上で、持続するショック状態では確実な気道確保は何かを尋ねる</b>  <b>・挿管後には挿管確認のために何をするのかを尋ねる(5点確認・ECO2モニター・チューブの墨り etc)</b>  <b>・挿管後には動脈圧と換気はどのような問題で行なう宣言してもらう</b>  <b>・原因検索のためのヒントとして、カルテや家族から情報を引き出せるようにシミュレーションを管理し、スタッフ役や家族役を状況に応じて演じる</b></p>

デブリーフィングには…

デブリーフィングを各パートで分けることで、複雑化したシミュレーションを受講生にわかりやすく単純化させることができます

パートとしては、BLS、ALS、アルゴリズム、チームダイナミクス、各シナリオの目標が何でできたかです。

シナリオの行動目標はシナリオが終了した時点で、「このシナリオの目標は○○でした。目標はクリアできましたか?」などと投げかけて、デブリーフィングの糸口を作つてみてください

BLSTでは、質の高いCPRを行うために、胸骨圧迫と中断時間を持てずに気にしながらシミュレーションを評価してください

ALSでは、気道管理・モニタ/除細動を特に注目し評価をしましょう。

そして、チームダイナミクスについてもうまくチームとして機能していないければその原因をインストラクターが分析を行い、問題点を共有し解決に導けるようにデブリーフィングを行いましょう。

アルゴリズムについても、記録係の方に報告してもらい、アルゴリズムとの違いがあれば明らかにし、正直に評価してください。

# 杏林ICLS

PEA・ASYSシナリオブース

所要時間:70分

赤字は学習課題を基に修正した内容  
青字は各セッションの達成可能な行動目標

## 目標は最初に受講生に伝えましょう!!

**目標:蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる**

BLS(一次救命処置)に習熟する

心停止時の4つの心電図波形を診断できる

状況と自分の技能に応じた気道管理法を選択し実施できる

(気道が確実に確保できているかどうかを判断できる)

状況に応じた適切な薬剤を適切な方法で投与できる

治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる

チームの一員として役割を認識し、リーダー、メンバーシップを発揮できる

シナリオブースでは、行動目標に主眼を置きつつ受講生の動きに合わせた振り返りが必要になります。インストラクションポイントは例であり、受講生の動きにより変化すべきものです。また、振り返りではリフレクションによる学習効果を高められるようにデブリーフィングを意識していましょう!

シナリオ8分  
デブリーフィング3分

セッション1:PEA →原因検索→ROSC 対象者:看護師、コメディカル

**目標:心停止の原因検索ができる**

想定付与:8歳女性 既往に脳梗塞、高血圧、DM 現病歴:肺炎で入院中の患者、モニターのアラームが頻回に鳴っているために訪室。夜間せん妄であるとのことで四肢抑制帯を装着していたが、夜のラウンドでベッド上、抑制帯が外れ、酸素マスクも外された状態で患者に接触。

達成可能な行動目標	患者情報	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(一次救命処置)に習熟する 3.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 4.状況と自分の技能に応じた気道管理法を選択し実施できる 5.気管挿管の適応を判断できる 6.状況に応じた適切な薬剤を適切な方法で投与できる 7.状況に確実に確保できているかどうかを判断できる 8.気道が確実に確保できているかなどを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる	BLS時 ・反応:なし ・呼吸:なし ・脈:なし ALS時 ・身体:BVM抵抗あり(喀痰によって)、胸部の上にも悪い ・A/B:看護師のみのチームで処置を行う(吸引→エアウェイ→BVM) ・A:呼吸器準備の指示)また、能力に応じた気道確保ができているか 換気ができているかを必ず評価してもらおう。C:モニター-装着しAED モードで使用するPEAを認識する静脈路確保し点滴投与、アドナリ ン1mg準備の指示、D:原因検索し低経路によると心停止と認識できる 医師が判断したら状況をスマイルスレポートできる。わかりやすい報告 を行い、医師により必要ならば気管挿管を行おう。 11.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる	BLS時 ・心停止に気づき応援要請ができる、効果的なCPRを3セット以上行う ことができる(ハバオブリーク)、3セット実施したら応援者到着 ALS時 ・A/B:看護師のみのチームで処置を行う(吸引→エアウェイ→BVM) ・A:呼吸器準備の指示)また、能力に応じた気道確保ができているか 換気ができているかを必ず評価してもらおう。C:モニター-装着しAED モードで使用するPEAを認識する静脈路確保し点滴投与、アドナリ ン1mg準備の指示、D:原因検索し低経路によると心停止と認識できる 医師が判断したら状況をスマイルスレポートできる。わかりやすい報告 を行い、医師により必要ならば気管挿管を行おう。 12.心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族 などから情報を得ようとすることができる	(シミュレーターへの仕込み) ・口腔内に異物を仕込み、気道抵抗を出すために、両肺は閉塞の設定にする。 医師の登場のタイミングは受講生がある程度臨床推論を行 い判断し、予測を立てることができたら挿入する。 リーダー、応援者は看護師・コメディカルのため挿管や薬剤 投与などは行わない心停止の原因が何か? それを解除するために何をしたのか?役割分担はどうだった か? コメディカルができること、医師ができることは何か? 医師へのSBAR報告はできたか? チームメンバーとのコミュニケーションはうまくとれていたか?

(シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力)

・チーム内でコミュニケーションを取りながら治療を進めることができる

・チームリーダーとしてメンバーの評価を行うことができる

・アサーカイブなコミュニケーションが取れる

セッション2:PEA →原因検索→ROSC 対象者:看護師・コメディカル

**目標:患者の評価ができ、リーダーシップを取りながら応援者と共に二次救命処置ができる**

想定付与:8歳女性 既往:アルコール性肝障害 現病歴:大腸の骨折で3週間ベッド上で安静にしていた。本日から歩行可能との指示が出たので介助していたところ、突然意識を失った。

達成可能な行動目標	患者情報	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLS(一次救命処置)に習熟する 3.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 4.電気ショックの適応を判断できる 5.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 6.状況に自分の技術に応じた気道管理法を選択し実施できる 7.状況に確実に確保できているかなどを判断できる 8.気道が確実に確保できているかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる	BLS時 ・反応:なし ・呼吸:死呼吸 ・脈:なし ALS時 ・身体:所見なし ・カルテ:特記事項なし ・簡易な検査:血液ガスでPaO2 55mmHg PaCO2 82mmHg pH 7.216 Hb 11mg/dL Na142, K4.1, Cl113, L ac2, 5/	BLS時 ・急遽に気づき応援要請ができる、効果的なCPRを3セット以上行う ことができる:3セット実施したら応援者到着 ALS時 ・A/B:異常なし、気管挿管しても良い、挿管後の確認の徹底・確 合せた気道確保ができているか評価できるルート確認 薬剤投与・状況と検査結果からPEと判断できるルームチェック3 項目でROSC、主治医到着後にスマイルスレポートできる ・心停止の原因検査のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族 などから情報を得ようとすることができる	(シミュレーターへの仕込み) なし 原因検査のため行った具体的な行動は? 普段はどのように原因検査のための行動をしているのか? 「4つのか」でも語呂合わせでも覚えていれば役に立つ。

(シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力)

・「4K」を使用し心停止の原因検査を行うことができる

・チームメンバーから情報を収集することができる

セッション3:PEA 対象者:医師・看護師

**目標:身体評価が正確にでき、状態に適した治療方針を示すことができる**

想定付与:8歳女性 既往:高血圧、胃がん 現病歴:消化管出血で入院し、入院中も出血を繰り返している。午後から息苦しさを訴えるようになった。

達成可能な行動目標	患者情報	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる	一次救命 ・反応:なし ・呼吸:なし ・脈:なし 二次救命	BLS時 ・急遽に気づき応援要請ができる、効果的なCPRを3セット以上行う ことができる:2セット実施したら応援者到着 ALS時 ・A:問題なし	(シミュレーターへの仕込み) ・右肺の閉塞 ・右鎖骨下へのCV線の設置 ・時間管理はインストがタイムキーパー役の受講生に1分経 過したらシナリオ上2分経過したと伝えるように説明しておく

杏林ICLS

2.BLS(一次救命処置)に習習する	身体:気管は左に偏位。皮下気腫あり。右の胸郭の上がり不良。カルデュ:消化管への栄養補給は困難で、TPNによる栄養補給となった。午前中に右鎖骨下でCVPを挿入した。血管になかなか入りらず、途上で直腸破裂した。挿入後のX-CTでは位置問題なし。	・BLS(一次救命処置)の評価により気道管理者もしくは自己呼吸の異常に気づくことができる。確実にどちらか気道確保ができ換気できているか評価でき。カルデュ:確実に、アルゴリズム通りに治療を進めることが可能である。身体から緊張性気胸に気づき能を指示することができる。
4.心停止時の4つの電気波形を評価できる		
6.電気ショックの応用を理解できる		
7.状況と自己の機能に応じた気道管理方法を選択し実施できる		
9.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる		
10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検査を実行に移すことができる		

### 《シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力》

- ・状況から患者の経過を考えることができる
  - ・チーム内での情報共有により、患者の心停止の原因検索ができる
  - ・メンバーからも情報共有を行うことが理解できる

ナットコン4:REA(HR30)→原因検索→REA(HR30)→ROSC 封鎖者:医師

#### 目標:毛一糸一ダービー毛一ダービー

## 目標: チームリーダーとしてリード

想定付与:Dさん55歳男性 既往)DM、CRF 現病歴:心窓部の痛み出現してま

#### 達成可能之行動目標

達成可能な行動目標	患者情報	実行するための行動	インストラクションポイント
1.発生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる	BL5時 ・呼吸:なし ・呼吸:なし ・脈:なし	BL5時 ・急変に気づき応援を請うができる、効果的ななBVMを3セッ特以上行うことができる、3セッ特実施したら応援者到着	ROSCまでスムーズに行えた場合一心停止後のケアは何をしなければならないか? リードーシップ・メンバーシップを発揮するために何か意識したことはあるか?
2.BLS(一次救命処置)に習熟する	ALS時 ・身体:外出血なし、皮膚はじっとり潤んでいる ・カール:最初のための情報なし ・家族:4日前から段階昇温での呼吸困難があつたが自宅で様子を見ていた。透析にも行つてこがつて1回目でした。昨日より左肩の痛み、胸部の痛み出現してきたため、2週外來受診	ALS時 ・A/B種種に合わせた気道確保ができる換気できているか評価できる 気管挿管した場合は、挿管の確認を徹底、BVM換気をできるか異常所見なし:ルート確保し、アルブリム通りに治療をむことことができる、各役割の評価を行い、ファイドバックをかけることができる、わかりやすい指示が出来る、指示に対するメンバーの反応を確認できる ルート検査とALMをとるかROSC後のケアがわかる(PC-MONA)状況を把握してライスレポートできる ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようなどができる	
4.心停止時のCPRの実施評価・判断できる	電ショッピングの実施を判断できる		
5.状況に応じて適切な薬剤を選択可能な方法で選択できる			
6.電ショッピングを安全かつ確実にうつこつができる			
7.状況と自分の技能に応じた薬剤管理方法を選択し実施できる			
8.気道が確実に確保しているのを判断できる			
9.状況に応じて適切な薬剤を選択可能な方法で選択できる			
10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行つて静かにとができる			

### 《シナリオ終了後に受講生に備わって欲しい能力》

- ・ROSC後の治療の流れがわかり、チームメンバーと共有できる
  - ・ACS治療が理解でき、メンバーに予測を持った支持ができる(MONA、PCI等)

## セッション5:PEA(HR 30)対象者:医師、看護師

目標:摺挫収集を行い、治療することができる

日報・情報収集を行い、治療することができる			
想定付与:さん93歳女性 既往)不明 病歴:病床廊下を歩いていたら動搖した家族に呼び止められて患者を意識がないから診て欲しいと言われた。	想定付与:さん93歳女性 既往)不明 病歴:病床廊下を歩いていたら動搖した家族に呼び止められて患者を意識がないから診て欲しいと言われた。		
達成可能な行動目標	患者情報	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
1. 症状を始めめる要因を判断し、行動に移すことができる	BL5時 ・反応:なし ・呼吸:なし ・脈:なし	BL5時 ・急に気づき応援要請ができる・効果的なCPRを3セット以上行うことができる・3セット実施したら応援者到着	家族の発見により生存を開始したが、状況を踏まえて家族に生存の有無を確認したか?動搖した家族のフォローを考えたか?メールマニュアルからの情報を共有したか?
2. BL5時~(次回命絶止)に習得する	AL5時 ・身体:異常所見なし ・カルテ:軽度で入院している。 39歳の熱があがり、抗生素の投与していた。 6.電池式リモコンを全てかごに確実に行なうことができる 状況と目的の範囲に応じた気道管理方法を実施し実施できること	・A/B:異常なし ・B/A:体温種に合わせた気道確保がきき換気できているか 評価でき ・A/B気管挿管した挿管後の確認を再度:D:原因不明の心停止に伴う原因検索のためチームメンバーと一緒に原因の検索ができる 家族:家族への情報を得るために話をすると、DNARオーダーと確認することができる。そのため、治療の治療を選択することができ死亡確認ができる ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようすることができる	状況からDNARが取得されているか確認することができるか?
3. 心停止に伴う確実で安全な心肺蘇生法を実施できる	PaCO255 pH 7.293 LacS, 6.1hb 13 K4.2 Na136 Cl 112		
4. 心停止に伴う確実な除細動法を実施できる	・家族:たまにままで会っていた(動搖している)よく話を聞くも辛いことはして欲しくない家庭全員の意向=DNAR		
5. 心停止に伴う適切な薬剤投与方法を実施できる			
6. 心停止に伴う確実な心肺蘇生法を実施することができる			

《シナリオ終了後に愛講生に備わって欲しい能力》

- ・「4K」を利用し情報収集ができる
  - ・状況がわからない中でも適切な蘇生処置ができる

・家族に状況を説明することができ、納得させることができる

## セッション6:PEA→原因対処→ROSC 対象者:看護師、コメディカル

### 目標:心停止の原因検索をしながらチームダイナミクスを発揮できる

想定付与: Fさん(78歳女性 既往)認知症、OML、脳梗塞 現病歴: 腹痛で入院していた。隣の患者からのナースコールで「隣の人が様子がおかしい」と呼ばれて訪室したら意識がなかった			
達成可能な行動目標	患者情報	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
1. 亂歩を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる	BLS時	BLS時	リードバーメディア治療がスムーズに行えるように意識したことは?安全への配慮はをしたか?
2. BLS(一次救命処置)に習熟する	・反応:なし ・呼吸:なし ・脈:なし	・急変に気づき応援要請ができる-効率的なCPRを3セット以上を行うことができる-3セット実施したら応援到着	
4. 心停止時での心電波形を評価・判断できる	AI SB時	ALS時	
		・A/B:異常なし、隣種に合わせた気道確保が下記換気できているか	

## 杏林ICLS

5.電気ショックの適応を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 7.状況と自分の技能に応じた気道管理方法を選択し実施できる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる	・身体:タオルケットを開けると大量の下血あり ・カルテ:HB+(DNARオーダーなし) ・ワーファリン内服中、本日のデータPT-INR 6.3 ・簡単な検査:血液ガス PaCO2 7.163 Lac 3.1 Gul 96 Hb 3.8 ・家庭:連絡がつかない	評価できる・A/B気管挿管したら挿管後の確認を徹底・C:ルート確保し、アルゴリズム通りに治療を行うことができる・D:原因検索を行い、輸液負荷の指示とルート追加の指示が出来る・輸血の必要性を考えることができる・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族などから情報を得ようとすることができる
---	---	--

《シナリオ終了後に受講生に偏わって欲しい能力》

- ・チームメンバーと協働して、原因検索ができる
- ・わかりやすい言葉で怒鳴たりせずに指示を出すことが出来る

セッション8: asystole 対象者: 医師

### 目標:状態に適した治療方針を示すことができる

想定付与: Cさん60歳 男性 既往) 不明 現病歴: 夜中に井之頭公園で倒れているところを通行人に発見され、意識障害という情報で救急隊が搬送してきた患者。

達成可能な行動目標	患者情報	期待される受講生の行動	インストラクションポイント
1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる 2.BLSに二次救命処置に着目する 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる 5.電気ショックの適応を判断できる 6.電気ショックを安全かつ確実に行なうことができる 7.状況と自分の技能に応じて気道管理方法を選択し実施できる 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる 10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる	一次救命 ・反応:なし ・呼吸:なし ・脈:なし 二次救命 ・身体:瞳孔6.0あり、対光反射なし、瞳や背部に紫斑がある、体温28度 ・カルテ:初診のため情報なし ・簡単な検査:血液ガスNa136 K8.7 CI109 pH5.221 Lac 23,2 Gul 132 ・家族:連絡取れていない ・挿管後のEtCO <sub>2</sub> は20分経過しても	BLS時 ・急変に気づき応援要請ができる・効果的なCPRを3セット以上行うことができる・3セット実施したら応援者到着・応援者到着してから1サイクル終わったら病院搬送後30分経過したことを伝え、治療の限界を意識させる。 ALS時 ・A: 下頸か固く喉頭開闢が困難な状態 ・B: 异常に、BVMで換気で良い C: ルート確保し、アルゴリズム通りに治療をおこなうことができる D: 原因不明の心停止に対し原因検索のためチームメンバーと協力し原因の検索ができる・治療に反応がない患者に対し今まで治療を継続するのかがわかる ・心停止の原因検索のためにカルテ、簡単な検査、身体所見、家族、救急隊などから情報を得ようとすることができる	・時間管理はインストラクターがタイムキーパー役の受講生に1分経過したシナリオより上2分経過したと伝えるように説明しておく ・下頸は固くなつており挿管が困難となっている ・蘇生治療に反応が全くない患者に対し今まで治療を継続させるのか? (エントポイントは? チームビルディングで意識したことは何か? チームメンバーの役割構成は良かったのか? チームメンバーからもリーダーをサポートする意見が出たか? リーダーはチームメンバーの意見を尊重していたか?)

《シナリオ終了後に受講生に偏わって欲しい能力》

- ・状況から患者の経過を考えることができる
- ・治療の限界を見定めることができる
- ・治療中斷に至った経緯をチームメンバーが納得できるように根拠を持って説明できる

## 資料 10 ICLS 行動目標達成のための言語情報

### 1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる

#### 言語情報（感染防御）

- 1-1 傷病者に触れる前になぜ感染防御を行わなければならないのか説明出来る
- 1-2 傷病者を救う時には自身にどのような危険が潜んでいるかを述べることが出来る
- 1-3 感染防御のために必要な感染防護具には何があるのかを言うことが出来る
- 1-4 蘇生場面における、循環のサインの内容を述べることが出来る
- 1-5 蘇生行為は一人では無理な理由を説明することが出来る
- 1-6 質の高い蘇生を行うためにはなぜ、人員確保が必要かを説明出来る
- 1-7 心停止時に用いる医療機器を述べることが出来る
- 1-8 有効な胸骨圧迫を行うための人数を述べることが出来る
- 1-9 一般的な救急カード内にある物品から蘇生に必要なものをあげることが出来る
- 1-10 街中や院内での緊急コールの番号を述べることが出来る

### 2.BLS（一次救命処置）に習熟する

#### 言語情報

- 2-1 心停止直前まで触れることができる動脈がどこであるか言える
- 2-2 頸動脈の部位を説明できる
- 2-3 頸動脈触知時の注意点を述べることが出来る
- 2-4 蘇生時の傷病者の体位を説明することができる
- 2-5 胸骨の位置を説明することができる
- 2-6 胸骨圧迫の正しい位置を述べることができる
- 2-7 胸骨圧迫時の注意点をあげることができる
- 2-8 胸骨圧迫時の救助者側の手の置き方を述べることができる
- 2-9 胸骨圧迫の正しい深さを説明することができる
- 2-10 有効な胸骨圧迫のテンポを説明することができる
- 2-11 胸骨圧迫スピードが遅かったり早かったりするとなぜ良くないのかを説明することができる
- 2-12 胸骨圧迫になぜ圧迫後に胸骨が完全に戻るまで力を緩めるのか説明できる
- 2-13 人工呼吸時のリスクについて述べることができる
- 2-14 人工呼吸を行う時の傷病者の正しい姿勢について述べることができる
- 2-15 一次救命処置の人工呼吸の種類についてあげることができる
- 2-16 死戦期呼吸の意味することを説明することができる
- 2-17 傷病者に対して直接、口対口での換気を行うと良くない理由を説明することができる
- 2-18 ポケットマスクやバッグバルブマスク使用時のポイントをあげることができる
- 2-19 適切にマスクさせる方法を述べることができる
- 2-20 有効な換気ができている時の状況を説明することができる
- 2-21 換気する時の吹き込みについて具体的に説明することができる
- 2-22 1回目の換気で胸郭が上がらなかった時の対応を述べることができる
- 2-23 胸骨圧迫を中断して換気を行う時の注意点を述べることができる
- 2-24 胸骨圧迫と換気の比率を述べることができる

### 3.AED（自動体外式除細動器）を安全に操作できる

#### 言語情報

- 3-1 AEDを使用するときの傷病者に触れてはいけないタイミングを述べることができる
- 3-2 AEDパッドを貼付するときの胸骨圧迫はどのようにすれば良いのかを述べることができる
- 3-3 AEDのショック直後の正しい行動述べることができる
- 3-4 AEDパッドをいつまで貼っているか述べることができる
- 3-5 AEDを貼付するときの注意点をあげることができる

### 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる

#### 言語情報

4-1 心電図を正しく評価するための方法を述べることができる

4-2 心停止波形の4種類を言えることができる

4-3 心静止を疑ったときに、モニター操作で確認する内容をあげることができる

#### 5.電気ショックの適応を判断できる

##### 言語情報

5-1 電気ショックの適応波形を述べることができる

5-2 心室頻拍波形の時には、脈の確認う理由を述べることができる

5-3 電気ショック非適応波形での胸骨圧迫開始のタイミングを説明することができる

#### 6.電気ショックを安全かつ確実に行うことができる

##### 言語情報

6-1 電気ショック適応波形時の電気ショックのタイミングを述べることができる

6-2 電気ショックを行うとき、2相性と単相性除細動器それぞれのジュール数を言うことができる

6-3 マニュアル式除細動器の操作方法を順を追って述べることができる

6-4 電気ショックを行うときに、傷病者へパドルを当てる位置を知っている

6-5 ショックを行う前に通電を良くするために使用するデバイスを言うことができる

6-6 パドル使用時の注意事項をあげることができる

6-7 パドルでのショック方法を述べることができる

6-8 電気ショックを実施する前の確認事項をあげることができる

6-9 電気ショック実施直後の行動を述べることができる

6-10 マニュアル式除細動器でAEDパッドでのショック方法を説明することができる

6-11 マニュアル式除細動器において、充電中の注意点を述べることができる

6-12 充電後にショック適応波形ではなかったときの対処方法を述べることができます

6-13 除細動器のパドルで心電図波形を出力させる方法を説明することができる

#### 7.状況と自分の技能に応じた気道管理方法を選択し実施できる

##### 言語情報

7-1 異物による窒息で、気道確保時の注意点を述べることができます

7-2 高度な気道確保以外での気道確保の種類を述べることができます

7-3 高度な気道確保を考えた方がよい状況を説明することができます

7-4 院内の救急カード内にある高度な気道確保器具の種類を述べることができます

7-5 高度な気道確保に使用する物品を述べることができます

#### 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる

##### 言語情報

8-1 用意的に換気をしたときの観察ポイントをあげることができます

8-2 高度な気道確保をしたときに確認する観察ポイントをあげることができます

8-3 片肺挿管されたときの換気状態を説明することができます

8-4 食道挿管されたときの換気状態を説明することができます

8-5 食道挿管されたときの対応を説明することができます

8-6 気道確保の確実性を高めるために使用する器具を述べることができます

#### 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる

##### 言語情報

9-1 蘇生時に必要なアドレナリンの投与量を述べることができます

9-2 難治性不整脈の場合に使用する薬剤名を言うことができます

9-3 初回のアドレナリン投与のタイミングを述べることができます

9-4 アドレナリンは半減期を説明することができます

9-5 薬剤効果を早めるための行動を説明することができます

9-6 治療抵抗性不整脈と電気ショックの関係性を説明することができます

9-7 ショック非適応波形の場合のアドレナリン投与のタイミングを述べることができます

9-8 アドレナリン投与間隔を述べることができる

10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる

#### 言語情報

1 0-1 心停止の原因と言われる4H4Tを述べることができる

1 0-2 心停止の原因検索のために何から情報収集できるか述べることができる

1 0-3 大量出血による検査結果の特徴を述べることができる

1 0-4 大量出血による身体所見の特徴を述べることができる

1 0-5 大量の出血による心停止時の輸液投与の方法を説明することができる

1 0-6 大量出血のリスク要因を述べることができる

1 0-7 凝固能異常時の拮抗薬を述べることができる

1 0-8 検査結果で心停止に関係する電解質をあげることができる

1 0-9 高カリウム血症の原因疾患をあげることができる

1 0-1 0 慢性腎不全患者の身体的特徴をあげることができる

1 0-1 1 高カリウム血症時の対処方法を説明することができる

1 0-1 2 低体温を引き起こす原因を述べることができる

1 0-1 3 低体温で心停止を生じたときの血液検査結果の特徴を述べることができます

1 0-1 4 低体温時の対応方法を説明することができる

1 0-1 5 繊張性気胸の原因を述べることができます

1 0-1 6 繊張性気胸の身体的所見を述べることができます

1 0-1 7 繊張性気胸を見つけるための検査を述べることができます

1 0-1 8 繊張性気胸の対処を説明することができる

1 0-1 9 心タンポナーデの原因を述べることができます

1 0-2 0 心タンポナーデを見つけるための検査を述べることができます

1 0-2 1 心タンポナーデ時の対処を説明することができる

1 0-2 2 大量服用により心停止を引き起こす薬剤名をあげることができます

1 0-2 3 麻薬中毒者・精神疾患患者の身体的特徴をあげることができます

1 0-2 4 麻薬中毒者・精神疾患患者を見つけるための情報収集方法を述べることができます

1 0-2 5 血栓による心停止の血液検査の特徴を述べることができます

1 0-2 6 血栓発生の原因を述べることができます

1 0-2 7 カルテがあれば血栓の存在を示すデータがないか確認することができます

1 0-2 8 血栓を発症している患者の身体的特徴を述べることができます

1 0-2 9 血栓による心停止時の対応を説明するすることができます

## 資料 10 今後運用予定の前提テスト

杏林大学医学部付属病院日本救急医学会認定 ICLS コース

前提テスト

本テストは、コース内で必要となる知識です。ガイドブックなどを事前に読んだ上で前提テストを行ってください。前提テストは 80% 以上の正答率でコース受講が認められます。何回でもテストは実施可能ですので、回答後はコースディレクターまで回答をお送りください。問題中の ( ) に適切な回答を記入してください。

氏名 \_\_\_\_\_

### 1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる

- ・ 傷病者に触れる前になぜ感染防御を行わなければならないのか説明してください  
( )
- ・ 傷病者を救う時には自身にどのような危険が潜んでいるか答えてください  
( )
- ・ 感染防御のために必要な感染防護具には何があるのか答えてください  
( )
- ・ 蘇生場面における、循環のサインはどこで確認しますか  
( )
- ・ 蘇生行為は一人では無理な理由を答えてください  
( )
- ・ 質の高い蘇生を行うためにはなぜ、人員確保が必要か答えてください  
( )
- ・ 心停止時に用いる医療機器には何があるか答えてください  
( )
- ・ 有効な胸骨圧迫を行うため何人必要でしょうか  
( )
- ・ 一般的な救急カート内にある物品から蘇生に必要なものを答えてください  
( )
- ・ 街中や院内での緊急コールの番号を答えてください  
( )

### 2.BLS (一次救命処置) に習熟する

- ・ 心停止直前まで触れることができる動脈がどこでしょうか  
( )
- ・ 頸動脈の部位はどこにあるでしょうか

- ( )
- ・ 頸動脈触知時の注意点する点を答えてください ( )
  - ・ 蘇生時の傷病者の体位はどのようにしますか ( )
  - ・ 胸骨の位置を答えてください ( )
  - ・ 胸骨圧迫の正しい位置を答えてください ( )
  - ・ 胸骨圧迫時の注意点を答えてください ( )
  - ・ 胸骨圧迫時の救助者側の手はどこに置きますか ( )
  - ・ 胸骨圧迫の正しい深さを答えてください ( )
  - ・ 有効な胸骨圧迫のテンポを答えてください ( )
  - ・ 胸骨圧迫スピードが遅かったり早かったりするとなぜ良くないのか答えてください ( )
  - ・ 胸骨圧迫時になぜ圧迫後に胸骨が完全に戻るまで力を緩めるのか答えてください ( )
  - ・ 人工呼吸時にどのようなリスクがあるか答えてください ( )
  - ・ 人工呼吸を行う時の傷病者はどの位置で行うことがいいのか答えてください ( )
  - ・ 一次救命処置の人工呼吸の種類について答えてください ( )
  - ・ 死戦期呼吸はどのように評価しますか ( )
  - ・ 傷病者に対して直接、口対口での換気を行うとなぜ良くないのでしょうか ( )
  - ・ ポケットマスクやバッグバルブマスク使用時に重要なポイントは何でしょうか ( )

- ( )
- 適切にマスクさせる方法にはどのような方法がありますか

( )

  - 有効な換気ができている時は傷病者の胸郭はどのようにになりますか

( )

  - 換気する時の1回の吹き込み時間はどの程度でしょうか

( )

  - 1回目の換気で胸郭が上がらなかつた時はどうしますか

( )

  - 胸骨圧迫を中断して換気を行う時の中断時間はどの程度でしょうか

( )

  - 胸骨圧迫と換気の比率を答えてください

( )

### 3.AED（自動体外式除細動器）を安全に操作できる

- AEDを使用するときの傷病者に触れてはいけないタイミングはいつか

( )

- AEDパッドを貼付するときの胸骨圧迫は中断したほうが良いでしょうか

( )

- AEDのショック直後に行うべき行動は何でしょうか

( )

- AEDパッドをいつまで貼つていればよいでしょうか

( )

- AEDを貼付するときの注意点を答えてください

( )

### 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる

- 心電図波形を評価するための誘導は何誘導がよいでしょうか

( )

- 心停止波形の4種類を答えてください

( )

- 心静止を疑つたときに、モニターで確認すべき内容を答えてください

( )

**5.電気ショックの適応を判断できる**

- ・ 電気ショックの適応波形は何でしょうか  
( )
- ・ 心室頻拍波形の時には、なぜ脈を確認しなければいけないのでしょうか  
( )
- ・ 電気ショック非適応波形での胸骨圧迫開始はいつ行いますか  
( )

**6.電気ショックを安全かつ確実に行うことができる**

- ・ 電気ショック適応波形時の電気ショックのタイミングはいつでしょうか  
( )
- ・ 電気ショックを行うとき、2相性と単相性除細動器それぞれのジュール数を答えてください  
( )
- ・ マニュアル式除細動器の電気ショック操作方法を順を追って説明してください  
( )
- ・ 電気ショックを行うときのパドル位置を答えてください  
( )
- ・ ショックを行う前に通電を良くするために使用する物は何でしょうか  
( )
- ・ パドル使用時の注意事項を答えてください  
( )
- ・ パドル使用したときのパドル使用者の手元のショック方法を答えてください  
( )
- ・ 電気ショックを実施する前の安全確認は何を確認しますか  
( )
- ・ 電気ショック実施直後、傷病者に必要なことはどのような行動ですか  
( )
- ・ マニュアル式除細動器で AED パッド使用する最初に何をしますか  
( )
- ・ マニュアル式除細動器において、充電中に気をつけることを答えてください  
( )
- ・ 充電後にショック適応波形ではなかったときには何をしますか  
( )

- （ ）  
・ 除細動器のパドルで心電図波形を出力させる方を答えてください

7.状況と自分の技能に応じた気道管理方法を選択し実施できる

- ・ 異物による窒息で、気道確保時の注意点を答えてください  
（ ）  
・ 高度な気道確保以外で気道確保物品には何がありますか  
（ ）  
・ 高度な気道確保を行うときの傷病者のポジショニングはどのようなものがありますか  
（ ）  
・ 院内の救急カート内にある高度な気道確保器具には何がありますか  
（ ）  
・ 高度な気道確保に使用する物品を 2 個答えてください  
（ ）

8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる

- ・ 用手的に換気をしたときの観察ポイントを答えてください  
（ ）  
・ 高度な気道確保をしたときに確認する観察ポイント答えてください  
（ ）  
・ 片肺挿管はどのように判断しますか  
（ ）  
・ 食道挿管されたときの判断はどのように行いますか  
（ ）  
・ 食道挿管されたときの対応を答えてください  
（ ）  
・ 気道確保の確実性を高めるために使用する器具にはなにがありますか  
（ ）

9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる

- ・ 蘇生時に必要なアドレナリンの投与量を答えてください  
（ ）

- ・蘇生に使用される抗不整脈薬を1個答えてください  
( )
- ・ショック適応波形時の初回のアドレナリン投与のタイミングを答えてください  
( )
- ・アドレナリンは半減期を答えてください  
( )
- ・薬剤効果を早めるためにどのような行動をしますか  
( )
- ・難治性VF/VTはどのような状態でしょうか  
( )
- ・ショック非適応波形の場合のアドレナリン投与のタイミングを答えてください  
( )
- ・アドレナリン投与間隔を答えてください  
( )

**10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる**

- ・心停止の原因と言われる4H4Tを答えてください  
( )
- ・心停止の原因検索のために何から情報収集できますか1つ答えてください  
( )
- ・大量出血による検査結果の特徴はどのようなものがありますか  
( )
- ・大量出血による身体所見の特徴はどのようなものがありますか  
( )
- ・大量の出血による心停止時の輸液投与はどのようにしますか  
( )
- ・大量出血のリスクのある薬剤はどのようなものがありますか  
( )
- ・凝固能異常時の拮抗薬にはどのようなものがありますか  
( )
- ・検査結果で心停止に関係する電解質にはなにがありますか  
( )

- ・ 高カリウム血症の原因疾患にはなにがありますか  
( )
- ・ 慢性腎不全患者の身体的特徴にはなにがありますか  
( )
- ・ 高カリウム血症時の対処方法には何がありますか  
( )
- ・ 低体温を引き起こす原因には何がありますか  
( )
- ・ 低体温で心停止を生じたときの血液検査結果の特徴は何がありますか  
( )
- ・ 低体温時の対応方法には何がありますか  
( )
- ・ 緊張性気胸の原因と考えられるものは何がありますか  
( )
- ・ 緊張性気胸の身体的所見はどのようなものがありますか  
( )
- ・ 緊張性気胸を見つけるための検査には何がありますか  
( )
- ・ 緊張性気胸の対処方法はどのようなものがありますか  
( )
- ・ 心タンポナーデの原因には何がありますか  
( )
- ・ 心タンポナーデを見つけるための検査には何がありますか  
( )
- ・ 心タンポナーデ時の対処にはどのようなものがありますか  
( )
- ・ 精神疾患患者が大量服用により心停止を引き起こす可能性のある薬剤 1 つ答えてください  
( )
- ・ 麻薬中毒者・精神疾患患者の身体的特徴には何がありますか  
( )
- ・ 麻薬中毒者・精神疾患患者を見つけるための情報収集にはどのようなものがありますか  
( )

- ・ 血栓による心停止の血液検査の特徴には何がありますか  
( )
- ・ 血栓発生の原因を 1 つ答えてください  
( )
- ・ カルテがあれば血栓の存在を示すデータとしては何がありますか  
( )
- ・ 下肢血栓を発症している患者の身体的特徴には何がありますか  
( )
- ・ 血栓による心停止時の対応を 1 つ答えてください  
( )

## 資料11 今後運用予定の前提テスト回答

杏林大学医学部付属病院日本救急医学会認定 ICLS コース

前提テスト

氏名 回答例

### 1.蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる

- ・ 傷病者に触れる前になぜ感染防御を行わなければならないのか説明してください  
(傷病者はなんらかの感染症を有しているかわからないため )
- ・ 傷病者を救う時には自身にどのような危険が潜んでいるか答えてください  
(感染症への罹患 )
- ・ 感染防御のために必要な感染防護具には何があるのか答えてください  
(マスク・ゴーグル・手袋・ガウン等 )
- ・ 蘇生場面における、循環のサインはどこで確認しますか  
(頸動脈 )
- ・ 蘇生行為は一人では無理な理由を答えてください  
(効果的な胸骨圧迫を行ったり、薬剤使用など高度な治療が必要なため )
- ・ 質の高い蘇生を行うためにはなぜ、人員確保が必要か答えてください  
(胸骨圧迫などによる疲労は胸骨圧迫の質を低下させるため )
- ・ 心停止時に用いる医療機器には何があるか答えてください  
(除細動器、AED 等 )
- ・ 有効な胸骨圧迫を行うため何人必要でしょうか  
(最低2名 )
- ・ 一般的な救急カート内にある物品から蘇生に必要なものを答えてください  
(バックバルブマスク、挿管チューブ )
- ・ 街中や院内での緊急コールの番号を答えてください  
(街中：119 院内：2999 )

### 2.BLS（一次救命処置）に習熟する

- ・ 心停止直前まで触れることができる動脈がどこでしょうか  
(頸動脈 )
- ・ 頸動脈の部位はどこにあるでしょうか  
(甲状軟骨から手前に戻し、胸鎖乳突筋との間あたり )
- ・ 頸動脈触知時の注意点する点を答えてください  
(両側を同時に押さえない )
- ・ 蘇生時の傷病者の体位はどのようにしますか  
(仰臥位 )

- ・ 胸骨の位置を答えてください  
(胸部中央の肋骨に挟まれた位置 )
- ・ 胸骨圧迫の正しい位置を答えてください  
(胸骨下半分 )
- ・ 胸骨圧迫時の注意点を答えてください  
(傷病者は肘を伸ばす )
- ・ 胸骨圧迫時の救助者側の手はどこに置きますか  
(胸骨圧迫下半分に手を重ねて置く )
- ・ 胸骨圧迫の正しい深さを答えてください  
(5～6 cm )
- ・ 有効な胸骨圧迫のテンポを答えてください  
(100～120 回／分 )
- ・ 胸骨圧迫スピードが遅かったり早かったりするとなぜ良くないのか答えてください  
(有効な心拍出量が得られにくい )
- ・ 胸骨圧迫時になぜ圧迫後に胸骨が完全に戻るまで力を緩めるのか答えてください  
(胸骨圧迫を完全に緩め静脈還流を促す )
- ・ 人工呼吸時にどのようなリスクがあるか答えてください  
(感染のリスク )
- ・ 人工呼吸を行う時の傷病者はどの位置で行うことがいいのか答えてください  
(頭側 )
- ・ 一次救命処置の人工呼吸の種類について答えてください  
(ポケットマスク、バックバルブマスク )
- ・ 死戦期呼吸はどのように評価しますか  
(呼吸がないものとして扱う )
- ・ 傷病者に対して直接、口対口での換気を行うとなぜ良くないのでしょうか  
(感染リスクがある )
- ・ ポケットマスクやバッグバルブマスク使用時に重要なポイントは何でしょうか  
(マスクフィットをしっかりと行う )
- ・ 適切にマスクさせる方法にはどのような方法がありますか  
(EC 法 )
- ・ 有効な換気ができている時は傷病者の胸郭はどのようにになりますか  
(軽く胸郭が上がる )

- ・ 換気する時の1回の吹き込み時間はどの程度でしょうか  
(1回1秒)
- ・ 1回目の換気で胸郭が上がらなかつた時はどうしますか  
(再気道確保を行う)
- ・ 胸骨圧迫を中断して換気を行う時の中断時間はどの程度でしょうか  
(10秒以内)
- ・ 胸骨圧迫と換気の比率を答えてください  
(30:2)

### 3.AED（自動体外式除細動器）を安全に操作できる

- ・ AEDを使用するときの傷病者に触れてはいけないタイミングはいつか  
(心電図の解析中、ショックを行う時)
- ・ AEDパッドを貼付するときの胸骨圧迫は中断したほうが良いでしょうか  
(中断してはいけない)
- ・ AEDのショック直後に行うべき行動は何でしょうか  
(直ちに胸骨圧迫)
- ・ AEDパッドをいつまで貼つていればよいでしょうか  
(蘇生チームが到着するまで)
- ・ AEDを貼付するときの注意点を答えてください  
(金属がないか、体表が濡れてないか、貼り薬はないか、ペースメーカーはないか、胸毛は多くないか)

### 4.心停止時の4つの心電図波形を評価・判断できる

- ・ 心電図波形を評価するための誘導は何誘導がよいでしょうか  
(II誘導)
- ・ 心停止波形の4種類を答えてください  
(心静止、PEA、無脈性心室頻拍、心室細動)
- ・ 心静止を疑ったときに、モニターで確認すべき内容を答えてください  
(リード、感度、誘導)

### 5.電気ショックの適応を判断できる

- ・ 電気ショックの適応波形は何でしょうか  
(無脈性心室頻拍、心室細動)
- ・ 心室頻拍波形の時には、なぜ脈を確認しなければいけないのでしょうか

(脈があるときの治療法が違うから )

- 電気ショック非適応波形での胸骨圧迫開始はいつ行いますか  
(波形診断後直ちに開始する )

## 6.電気ショックを安全かつ確実に行うことができる

- 電気ショック適応波形時の電気ショックのタイミングはいつでしょうか  
(直ちに電気ショックを実施する )
- 電気ショックを行うとき、2相性と単相性除細動器それぞれのジュール数を答えてください  
(二相性：120～200 ジュール 単相性：200～360 ジュール )
- マニュアル式除細動器の電気ショック操作方法を順を追って説明してください  
(ジュール数のセット→パドルの取り出し→傷病者へのパドルの圧着→充電ボタン→安全確認・最終波形→ショックボタン→除細動器へパドルを戻す )
- 電気ショックを行うときのパドル位置を答えてください  
(右前胸部と左側胸部 )
- ショックを行う前に通電を良くするために使用する物は何でしょうか  
(デフパッド )
- パドル使用時の注意事項を答えてください  
(パドル同士の接触回避、充電中に傷病者からパドルを離す、パドルの空中浮遊 )
- パドル使用したときのパドル使用者の手元のショック方法を答えてください  
(両手でパドルを把持し、片方の親指で②の充電ボタンを押す。充電が完了したら両手の親指で同時に③のボタンを同時に押す。ショック後は直ちにパドルを除細動器に戻す )
- 電気ショックを実施する前の安全確認は何を確認しますか  
(患者やベッドに全ての救助者が触れてないか、酸素が傷病者から離れているか確認する )
- 電気ショック実施直後、傷病者に必要なことはどのような行動ですか  
(胸骨圧迫の再開 )
- マニュアル式除細動器で AED パッド使用する最初に何をしますか  
(除細動器のパドルのコネクターを AED 用に付け替える。 )
- マニュアル式除細動器において、充電中に気をつけることを答えてください  
(パドルを空中浮遊させない )
- 充電後にショック適応波形ではなかったときには何をしますか  
(内部放電 )
- 除細動器のパドルで心電図波形を出力させる方を答えてください

(パドル誘導に切り替え、パドルを傷病者の胸部に当てる )

#### 7.状況と自分の技能に応じた気道管理方法を選択し実施できる

- ・ 異物による窒息で、気道確保時の注意点を答えてください  
(口腔内の異物確認 )
- ・ 高度な気道確保以外で気道確保物品には何がありますか  
(経鼻エアウェイ、経口エアウェイ )
- ・ 高度な気道確保を行うときの傷病者のポジショニングはどのようなものがありますか  
(スニッフィングポジション )
- ・ 院内の救急カード内にある高度な気道確保器具には何がありますか  
(挿管チューブ )
- ・ 高度な気道確保に使用する物品を 2 個答えてください  
(挿管チューブ、スタイルット、聴診器、二酸化炭素検知器、潤滑ゼリー、バイトブロック等 )

#### 8.気道が確実に確保できているかどうかを判断できる

- ・ 用手的に換気をしたときの観察ポイントを答えてください  
(胸郭が軽く上がっているか確認する )
- ・ 高度な気道確保をしたときに確認する観察ポイント答えてください  
(両側胸郭の上がり、胃泡音が聴取されない、チューブの曇り、二酸化炭素検知器の使用 )
- ・ 片肺挿管はどのように判断しますか  
(胸郭が片方しか上がらない )
- ・ 食道挿管されたときの判断はどのように行いますか  
(胃泡音の聴取、胸郭が上がらない )
- ・ 食道挿管されたときの対応を答えてください  
(挿管チューブの抜去 )
- ・ 気道確保の確実性を高めるために使用する器具にはなにがありますか  
(二酸化炭素検知器 )

#### 9.状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる

- ・ 蘇生時に必要なアドレナリンの投与量を答えてください  
(1 mg )
- ・ 蘇生に使用される抗不整脈薬を 1 個答えてください  
(アミオダロン、リドカイン、ニフェカラント、マグネシウム )

- ショック適応波形時の初回のアドレナリン投与のタイミングを答えてください  
(初回ショック後の次のリズムチェック時に必要ならば投与 )
- アドレナリンは半減期を答えてください  
(3~5分 )
- 薬剤効果を早めるためにどのような行動をしますか  
(アドレナリン投与後の生食後押しや上肢挙上 )
- 難治性VF/VTはどのような状態でしょうか  
(1回以上のショック後も持続ないし再発するVF/VT )
- ショック非適応波形の場合のアドレナリン投与のタイミングを答えてください  
(静脈路確保後直ちに投与 )
- アドレナリン投与間隔を答えてください  
(3~5分 )

**10.治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる**

- 心停止の原因と言われる4H4Tを答えてください  
(低酸素、循環血液量の減少、低/高カリウム血症、低体温、緊張性気胸、心タンポナーデ、急性中毒、急性冠症候群・肺血栓塞栓症 )
- 心停止の原因検索のために何から情報収集できますか1つ答えてください  
(カルテ、身体、家族、簡単な検査など )
- 大量出血による検査結果の特徴はどのようなものがありますか  
(ヘモグロビンの低下 )
- 大量出血による身体所見の特徴はどのようなものがありますか  
(腹部膨隆、大量下血 )
- 大量の出血による心停止時の輸液投与はどのようにしますか  
(急速輸液投与 )
- 大量出血のリスクのある薬剤はどのようなものがありますか  
(抗凝固薬 )
- 凝固能異常時の拮抗薬にはどのようなものがありますか  
(ビタミンK、プロタミン )
- 検査結果で心停止に関係する電解質にはなにがありますか  
(カリウム )
- 高カリウム血症の原因疾患にはなにがありますか

- (慢性腎不全 )
- 慢性腎不全患者の身体的特徴にはなにがありますか )  
(シャント、浮腫など )
  - 高カリウム血症時の対処方法には何がありますか )  
(グルコースインスリン療法、緊急透析 )
  - 低体温を引き起こす原因には何がありますか )  
(溺水、野外での長時間 CPA など )
  - 低体温で心停止を生じたときの血液検査結果の特徴は何がありますか )  
(電解質、凝固系異常 )
  - 低体温時の対応方法には何がありますか )  
(毛布または電気毛布による保温、温めた輸液の投与、経鼻胃管からの温水投与 )
  - 緊張性気胸の原因と考えられるものは何がありますか )  
(胸部外傷、胸腔ドレーン挿入、CV挿入 )
  - 緊張性気胸の身体的所見はどのようなものがありますか )  
(頸静脈の怒張、皮下気腫、換気時に胸郭が片方のみ挙上 )
  - 緊張性気胸を見つけるための検査には何がありますか )  
(レントゲン検査 )
  - 緊張性気胸の対処方法はどのようなものがありますか )  
(緊急脱気 )
  - 心タンポナーデの原因には何がありますか )  
(胸部外傷、大動脈瘤破裂など )
  - 心タンポナーデを見つけるための検査には何がありますか )  
(心臓超音波 )
  - 心タンポナーデ時の対処にはどのようなものがありますか )  
(心嚢ドレナージ )
  - 精神疾患患者が大量服用により心停止を引き起こす可能性のある薬剤 1 つ答えてください )  
(三環系うつ薬、コカイン )
  - 麻薬中毒者・精神疾患患者の身体的特徴には何がありますか )  
(注射跡、リストカットなど )
  - 麻薬中毒者・精神疾患患者を見つけるための情報収集にはどのようなものがありますか )  
(空の PTP シートの有無など )
  - 血栓による心停止の血液検査の特徴には何がありますか )

- (D ダイマー高値 )
- ・ 血栓発生の原因を 1 つ答えてください  
(心房細動、長期臥床など )
  - ・ カルテがあれば血栓の存在を示すデータとしては何がありますか  
(超音波検査による DVT など )
  - ・ 下肢血栓を発症している患者の身体的特徴には何がありますか  
(下肢の疼痛、色調変化、片足の腫れ )
  - ・ 血栓による心停止時の対応を 1 つ答えてください  
(血栓溶解薬の投与、カテーテル治療 )