

平成 20 年度(財)救急振興財団調査研究助成事業

消防の広域化と救急業務の高度化に対応した通信指令課(消防本部)の役割

愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコール

愛知県救急業務高度化推進協議会

平成 21 年 3 月

## 目 次

第1章 はじめに .....	1
第2章 愛知県の現状について .....	2
1 救急搬送について .....	2
2 通信指令職員の現況について .....	4
3 事前管制システムについて .....	5
第3章 愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコールの策定について ..	7
1 シアトル消防のディスパッチ・プロトコールの検討について .....	7
2 愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコールの作成について ..	7
3 プロトコール教育用映像資料の作成について .....	7
第4章 通信指令職員講習の実施について .....	8
1 講習の目的 .....	8
2 日程 .....	8
3 カリキュラム .....	8
4 参加者数 .....	8
第5章 まとめ .....	9
愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコール .....	11
EMERGENCY MEDICAL DISPATCH PROTOCOLS (SEATTLE FIRE DEPARTMENT) ..	31



## 第1章 はじめに

救急救命士の処置範囲の拡大に伴い、救急現場における活動は確実に高度化されてきた。その効果はウツタイン様式に基づく心肺停止傷病者に対する 1 カ月後の社会復帰率として顕著であり、愛知県では平成 15 年度の 7.5% から平成 19 年には 24.2% まで向上をした。

一方、愛知県では平成 17 年に全消防本部を対象として救急体制総点検事業を実施したが、その中で通信指令業務の高度化が大きな課題として指摘されたところである。

さらなる社会復帰率の向上には、救急救命士の処置範囲の拡大を中心とする救急業務の高度化を推進するとともに、傷病者の重症度及び緊急救度に応じた出動及び医療機関の早期確保が可能な体制を整備することが不可欠である。現在、メディカルコントロール体制は、常時指示体制、事後検証体制、再教育体制の確立、プロトコールの作成の 4 つを構成要件とするが、医学的見地に立った通信指令体制の整備はその 5 つ目の要件として早期に確立する必要があると考える。

本研究では、愛知県内の消防本部の通信指令体制を調査するとともに、救急先進地アメリカシアトル市のディスパッチ・プロトコールを参考に、愛知県の地域事情に応じた「119 番受信時プロトコール」を策定した。なお、プロトコールは、平成 21 年 10 月の運用開始を計画している。

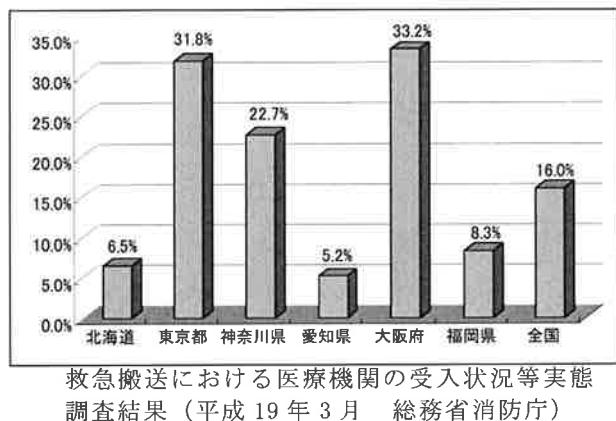
## 第2章 愛知県の現状について

### 1 救急搬送について

#### (1) 現状

総務省消防庁の全国調査結果（平成 19 年 3 月）では、重症以上の傷病者のうち 2 回以上医療機関へ受入要請の電話照会を行った割合は 5.2% であり、全国平均と比較しても低い数値（図 1）となっている。

（図 1） 2 回以上電話照会を行った割合（重症以上の傷病者）



#### (2) 課題

（1）のデータで全国の類似他都道府県と比較した場合、愛知県の救急搬送で 2 回以上電話照会をした割合は少なく、比較的円滑な救急搬送体制が構築されている。

他県と比較して 2 回以上電話照会した割合が少ない要因のひとつとしては、119 番通報受信の段階で通信指令職員が搬送先医療機関を選定する事前管制システムの効果が高いものと推測される。

しかしながら、平成 20 年中の救急搬送について緊急調査（愛知県独自）の結果（図 2）では、重症又は CPA の傷病者のうち 3 回以上電話照会した件数は 295 件あった。特に、早期の高度な医療処置が救命及び予後の改善に高い効果が期待される脳卒中、心筋梗塞、高エネルギー外傷の全体に占める割合が高く、緊急度及び重症度に応じた医療機関の早期確保が可能なシステムの構築が必要である。

(図2) 救急搬送実態調査(3回以上電話照会を行った搬送事案・平成20年)

1 疾病別・重症度別一覧(件)

区分	軽症	中等症	重症	CPA	計
産科・周産期	5	6	1	0	12
精神	133	61	5	0	199
脳卒中	32	113	50	2	197
心筋梗塞	8	25	20	13	66
外傷(高エネルギー)	40	69	35	2	146
外傷(切断肢)	8	19	3	0	30
広範囲熱傷	0	2	3	0	5
インフルエンザ	5	6	0	0	11
小児	14	1	0	0	15
その他	1633	911	143	18	2705
計	1878	1213	260	35	3386

2 電話照会回数一覧(件)

3回	2,258
4回	676
5回	230
6回	103
7回	59
8回	28
9回	11
10回	10
11回	6
12回	1
13回	2
14回	1
15回	0
16回	1
計	3386

3 年齢別一覧(件)

0歳代	206
10歳代	202
20歳代	319
30歳代	399
40歳代	301
50歳代	318
60歳代	426
70歳代	578
80歳代	470
90歳代	157
100歳代	10
計	3386

4 受入不能の理由一覧(件)

①手術中・患者対応中	1392
②ベッド満床	1795
③処置困難	1427
④専門外	1352
⑤医師不在	1063
⑥初診(かかりつけ医なし)	9
⑦理由不明・その他	1622
計	8660

## 2 通信指令職員の現況について

### (1) 現状

愛知県内 37 消防本部の通信指令職員は 658 人で、うち選任職員は約 6 割の 389 人である。また、専任職員のうち救急救命士の資格を有する職員は 19 名である(図 3)。

(図 3) 通信指令体制(平成 20 年 4 月 1 日現在)

①通信指令職員数	658 人
②専任職員数	389 人
③専任職員のうち救急救命士数	19 人
④兼務職員数	269 人

また、通信指令職員に対し専門の講習等を実施している消防本部は、愛知県内 37 消防本部のうち 12 消防本部であった。また、救急の症例検討会に通信職員を参加させている消防本部は、33 消防本部であった(図 4)。

(図 4) 通信指令職員に対する教育の実施状況(平成 19 年度)

①通信指令職員に対する専門の講習等を消防本部で実施している。	12 消防本部
②通信指令職員は、症例検討会に参加していますか。	33 消防本部

### (2) 課題

通信指令職員に救急救命士を通信指令職員として配置することは、医学的見地に立った通信指令業務の高度化といった面では有効であるが、救急救命士の養成状況等を考慮した場合、その積極的配置には非常な困難を否定できない。

また、通信指令職員に対する専門の講習についても、特に小規模な消防本部ではその実施が困難であり、また、医師による医学的な教育も十分になされているとは言いがたい。

こうした観点から医学的見地に立った通信トリアージプロトコールは、通信指令業務の標準化といった観点から大きな効果が見込まれる。

また、愛知県ではこれまで体系的な通信指令職員に対する教育は実施してこなかったが、医学的見地に立った教育の実施は喫緊の課題として進めなければならないものと考える。

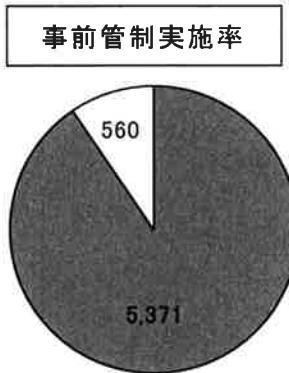
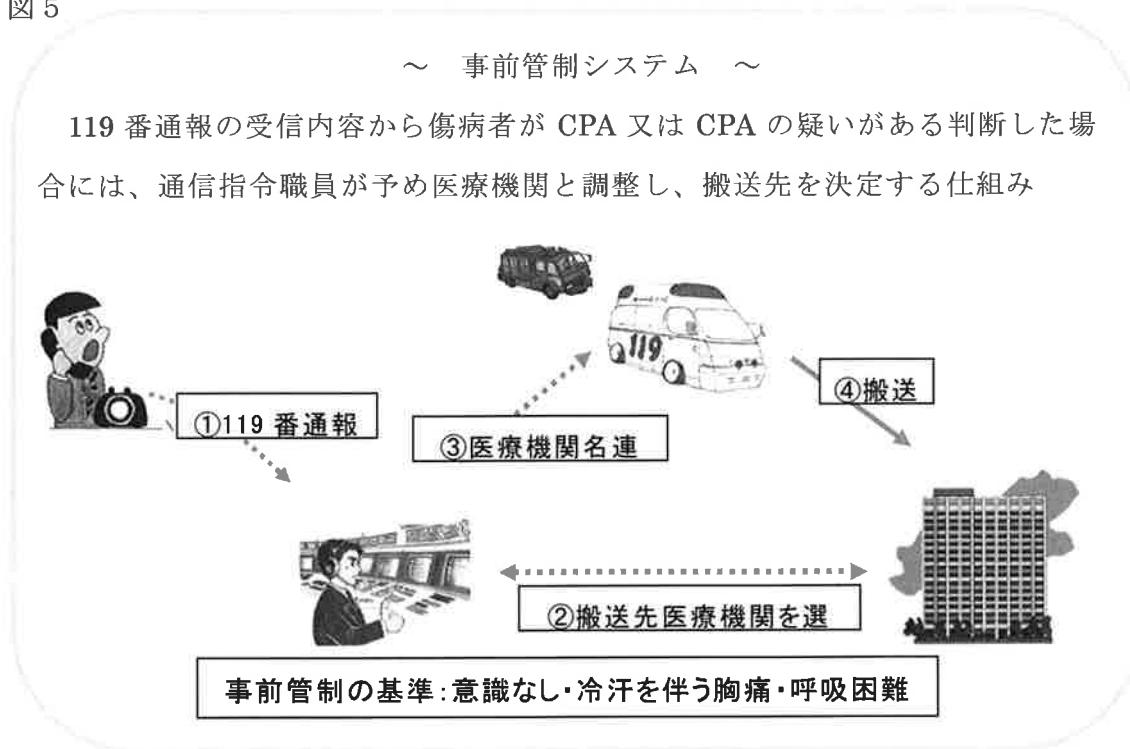
### 3 事前管制システムについて

#### (1) 現状

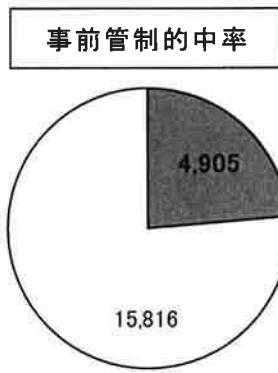
名古屋市では、具体的指示下の除細動における指示医師の早期確保を図るため、平成10年10月から通信指令職員による指示医療機関の事前選定（事前管制（図5））を開始した。

また、平成15年4月から包括的指示に移行したが、事前管制については早期搬送先医療機関を確保する観点から愛知県救急隊心肺蘇生法プロトコールに盛り込まれた。

図5



※全 CPAに対する実施率



※119番受信時に「意識なし・冷汗を伴う胸痛・呼吸困難」と判断した事案のうち、実際に CPA であった事案の割合

なお、現在は心肺停止症例以外の症例についても各消防本部独自で様々な事前管制を実施している。平成 20 年度の事前管制の実施状況は、図 6 のとおりである。

図6 事前管制の実施状況	
①CPA 又は CPA が疑われる傷病者に対して行っている。	37 人
②脳卒中が疑われる傷病者に対して行っている。	10 人
③急性冠症候群が疑われる傷病者に対して行っている。	20 人
④重度外傷(高エネルギー外傷)が疑われる傷病者に対して行っている。	16 人
⑤その他(四肢切断、眼科など特殊科目に係る事案について実施。)	13 人

### 第3章 愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコールの策定について

#### 1 EMERGENCY MEDICAL DISPATCH PROTOCOLSについて

プロトコールの作成に当たっては、シアトル市消防から入手した「EMERGENCY MEDICAL DISPATCH PROTOCOLS (SEATTLE FIRE DEPARTMENT) (巻末参照)」を参考に愛知県の地域事情に加味をした。

#### 2 愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコールの作成について

プロトコールでは、重症度及び緊急救度に応じた判断が可能であることとともに、事前管制システムも積極的に取り入れ、搬送先医療機関の早期確保を大きなポイントとした。

また、ドクターヘリコプター及び消防防災ヘリコプターの早期要請についてもプロトコールに盛り込み、より早い医療処置の提供及び広域搬送体制の確保を目指した。

なお、プロトコールは、パソコンベースで運用できる他、紙ベースでも運用できるように汎用性を持たせてもいる。

#### 3 プロトコール教育用映像資料の作成について

通信指令職員が目で見て通信トリアージプロトコールの運用が理解できるよう、プロトコール教育用映像資料（D V D）を作成した。

D V Dは、救急現場と通信指令室を対比した映像資料とし、一連の流れの中でプロトコールの使用方法が分かり易く理解できる内容となっている。

（巻末に添付したD V Dを参照）

## 第4章 通信指令職員講習の実施について

### 1 講習の目的

通信トリアージプロトコールの理解と通信指令職員の資質の向上を目的とする。

### 2 日程

2日間

### 3 カリキュラム

1日目 平成21年2月27日(金)

内容 通信指令職員のための人間関係トレーニング

講師 日本体験学習研究所 水野・杉山・岡田

2日目 平成21年3月2日(月)

内容 メディカルコントロール体制と通信指令職員の役割

代表的な疾患とトリアージのポイント

通信指令トリアージプロトコールの実践シミュレーション

講師 愛知医科大学医学部教授 中川隆

愛知医科大学病院救急救命士 小澤和弘

### 4 参加者数

46人

## 第5章　まとめ

本研究では、消防の広域化と救急業務の高度化に対応した通信指令課（消防本部）の役割を明確化するための基礎調査を行い、その上でシアトル消防のディスパッチ・プロトコール（EMERGENCY MEDICAL DISPATCH PROTOCOLS）をベースに愛知県版の通信トリアージプロトコールを作成した。

作成したプロトコールは、教材用 DVD の他、通信指令職員講習を通じて消防本部への周知を図った。

愛知県では、平成 21 年 10 月から作成した通信トリアージプロトコールを全消防本部で運用を開始し、消防の広域化及び救急業務の高度化に対応した通信指令業務の整備をさらに進めていく予定である。

おって、本研究は、（財）救急振興財団の「救急に関する調査研究事業助成」を受けて行ったものである。

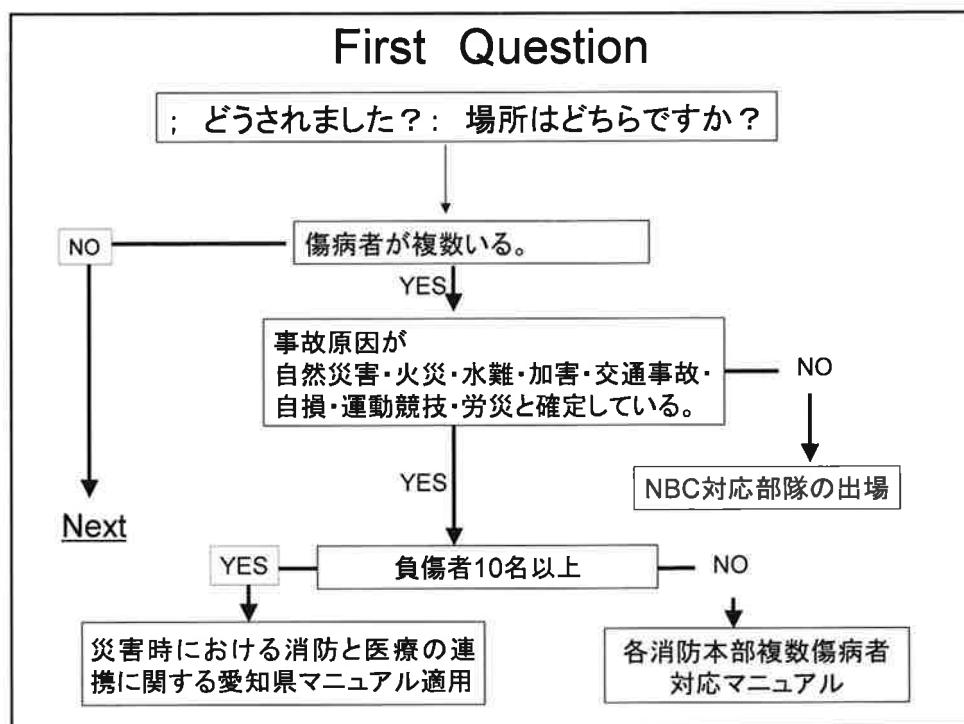


## 愛知県 119 番通報受信時トリアージプロトコール



# 愛知県119番通報受信時トリアージプロトコール

## 愛知県救急業務連絡協議会



[BACK](#)

## 反応の確認

呼びかけたり体をさすって反応がありますか？

ない・  
わからない

事前管制  
支援出動  
ヘリ要請

[Next](#)

ある

[症状別プロトコールへ](#)

## 反応がない場合

呼吸は普通にしていますか？

YES → Code13

NO → 心肺蘇生法指導 Code Blue

わからない



胸は規則的にあがったりさがったりしていますか？

YES → Code13

NO → 心肺蘇生法指導 Code Blue

## 心肺蘇生法指導

オペレーター

[BACK](#)

“今から電話で応急手当の指導します。電話は切らないでください。  
“誰か心肺蘇生法をおこなっていますか?”

NO

YES ↘

“倒れた方の反応ができるか救急隊が到着するまで心肺蘇生法を続けてください。”

YES ↗

誰か心肺蘇生法を知っていますか

NO

“今から電話で指導します。  
胸骨圧迫のみ指導”

付近にAEDが

<http://aed.maps.pref.aichi.jp/>

にありますので誰かに取りに行くよう頼んでください。



[Back](#)

## 口頭指導

[Back](#)

- 今から電話で応急手当の指導します。電話は切らないでください。
- 倒れている方を仰向けにしてください。
- 上着を脱がして胸を肌蹴してください。
- 患者さんの横側からお乳とお乳の間、胸の真ん中に手の平の根元を置いてください。
- もう片方の手を添えて、肘をまっすぐ伸ばし、垂直に胸を1回押してください。

YES

体が動きましたか

No

- 救急隊がくるまでそのまま患者さんのそばについていてください。
- 容態が変ったら、まず119番してください。

救急隊がくるまでまたは傷病者が動くまで1分間に100回のペースで胸を押してください

▼  
症状別プロトコールへ

## 異物除去

オペレーター

[BACK](#)

“今から電話で応急手当の指導します。電話は切らないでください。  
“ハイムリック法という異物の取り出し方を習いましたか?”

NO

YES

誰かハイムリック法を  
知っていますか

NO

YES

“飲み込んだ方の反応がなくなる  
か救急隊が到着するまでハイム  
リック法を続けてください。

飲み込んだ方の背中の真ん中を  
あなたの手でたたいてください。

## 症状別プロトコール



急変時

BACK

### 受傷形態

- ・ アレルギー症状(Code 1)
- ・ 誤飲(Code 2)
- ・ 咬傷(Code 3)
- ・ 交通事故・歩行者(Code 4)
- ・ 交通事故・車両(Code 5)
- ・ 交通事故・バイク(Code 6)
- ・ 溺水(Code 24)
- ・ 重撃症(Code 22)
- ・ 転落(Code 23)
- ・ 中毒(Code 7)
- ・ 脳卒中(Code 8)
- ・ 風呂場・プール・川・海(Code 24)
- ・ 労災事故(Code 9)
- ・ 熱傷(Code 21)

### 症状

- ・ 意識消失 (Code 10)
- ・ 胸痛・胸部不快(Code 11)
- ・ 具合が悪い(Code 19)
- ・ けいれん・てんかん(Code 12)
- ・ 呼吸困難(Code 13)
- ・ 出血(Code 14)
- ・ 頭痛(Code 15)
- ・ 背部痛(Code 16)
- ・ 腹痛(Code 17)
- ・ 人が倒れている(Code 18)
- ・ めまい・失神(Code 20)
- ・ 手足が動かなくなった。(Code 8)
- ・ 会話がおかしくなった(Code 8)

## アレルギー症状



急変時

Code 1

BACK

1. 年齢・性別は

2. 呼吸困難を伴っている。

NO YES →

事前管制  
支援隊要請

3. 顔、眼、首、舌に腫れがある。

NO YES →

三次情報検索

4. エピペンを持っている。

NO YES →

三次情報検索

5. 過去に同じアレルギー源で重度なアレルギー症状を起こしたことがある。

NO YES →

三次情報検索

6. 莖麻疹。発疹、かゆみがある。

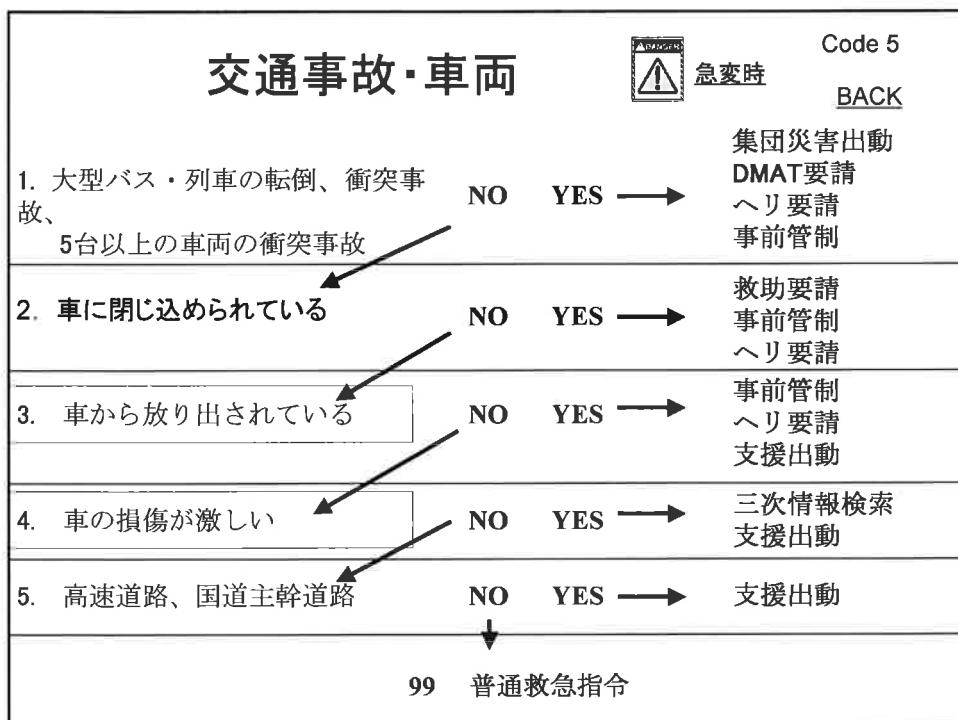
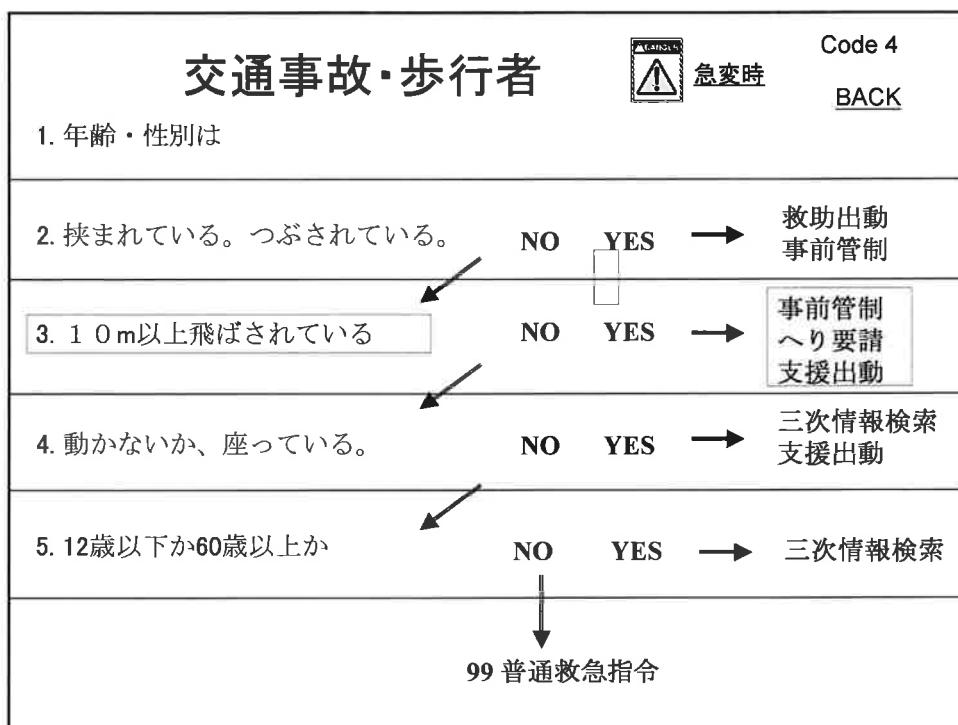
NO YES →

二次情報検索

99 普通救急指令

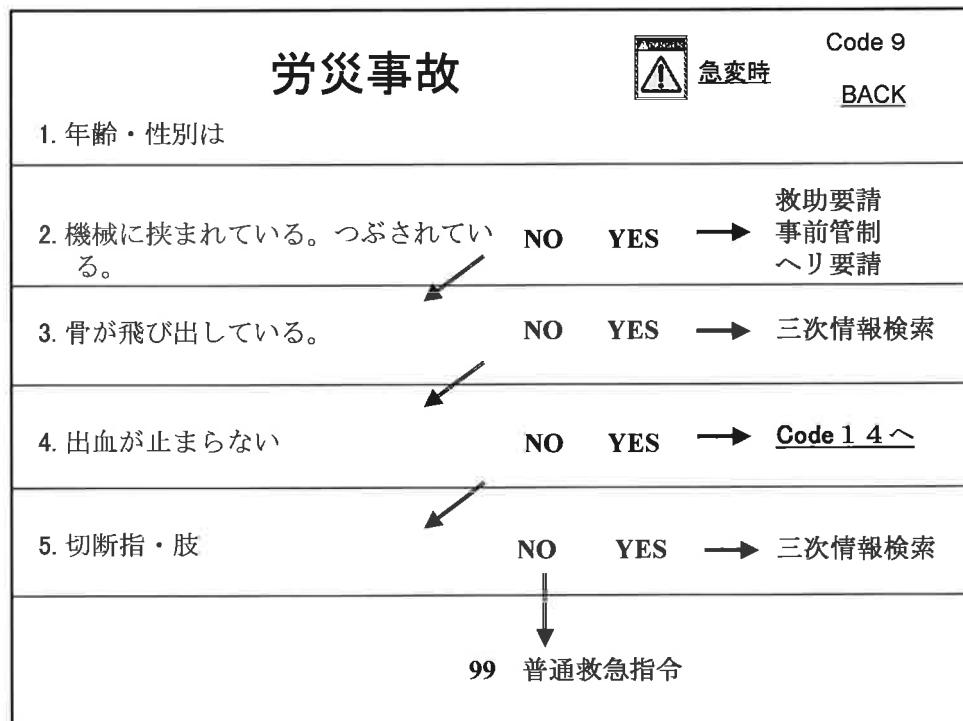
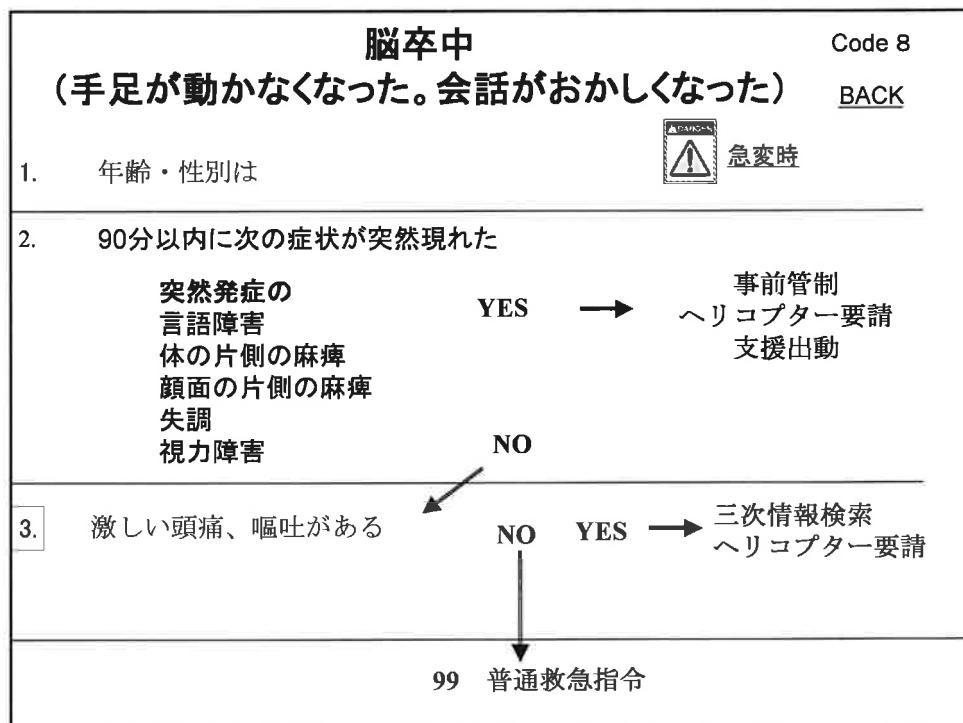
<b>誤飲</b>	 <b>急変時</b>	<b>Code 2</b>	
		<a href="#">BACK</a>	
1. 年齢・性別 は			
2. 話または咳き込むことができ る。	YES    NO	→	異物除去の 口頭指導 事前管制 支援出動
3. 喉に物がつまつた感じがしている。	NO    YES	→	三次情報検索
 <b>99 普通救急指令</b>			

<b>咬傷</b>	 <b>急変時</b>	<b>Code3</b>	
		<a href="#">BACK</a>	
1. 年齢・性別は			
2. 咬まれた部位は・何にかまれたか			
3. <input type="checkbox"/> 頭部、頸部を受傷し呼吸困 難になっている。	NO <input type="checkbox"/> YES	→	事前管制 関係機関連絡 支援隊出動
4. 出血が止まっていない	NO    YES	→	三次情報検索
5. 毒蛇に咬まれた	NO    YES	→	三次情報検索
 <b>99 普通救急指令</b>			



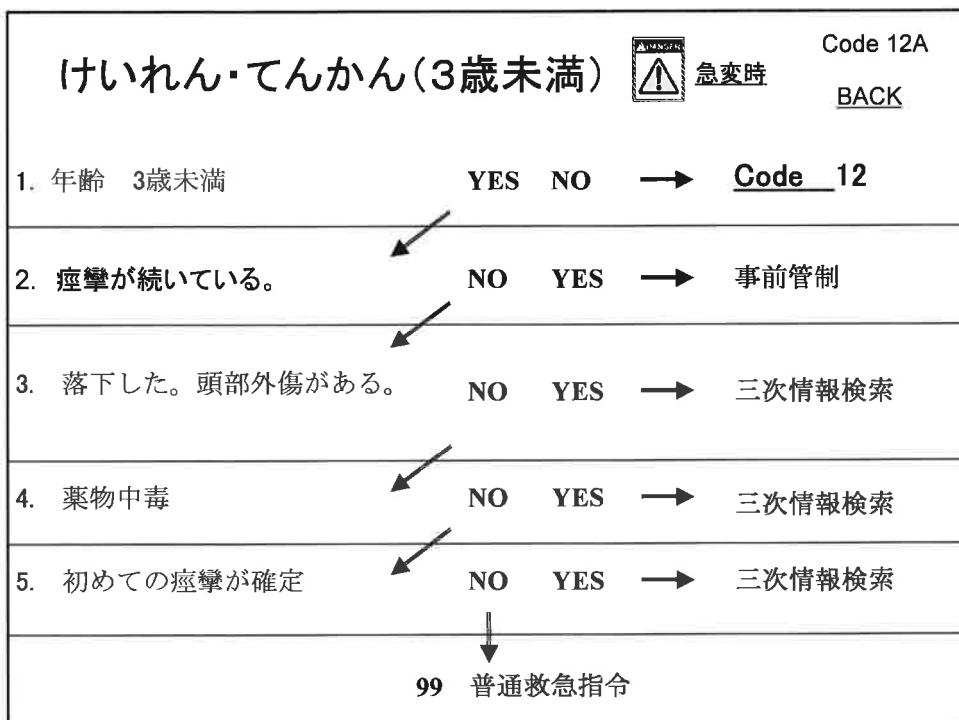
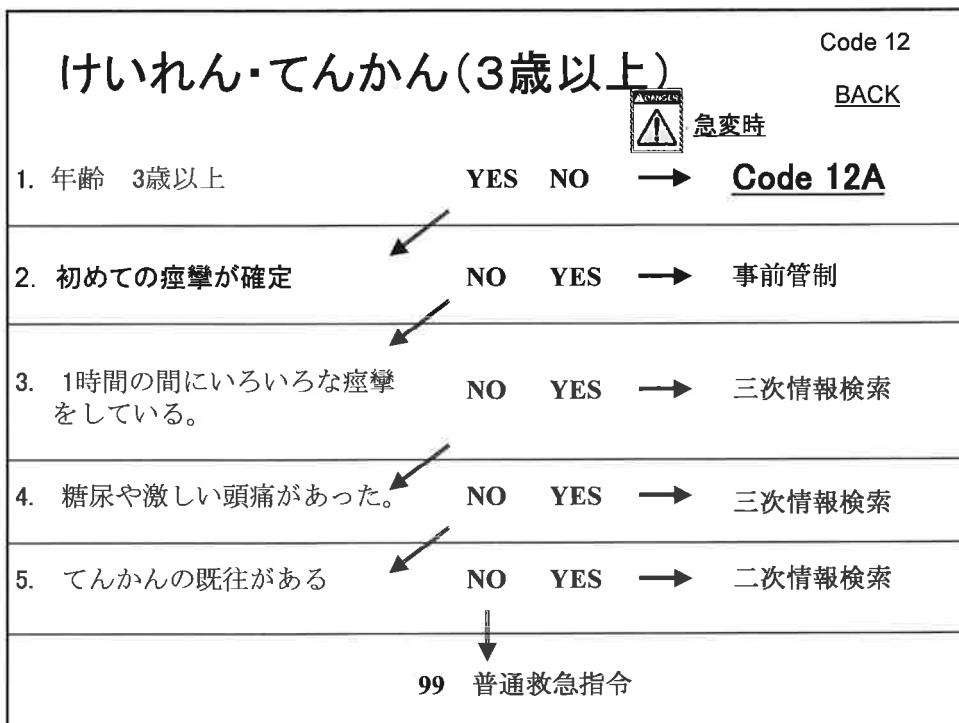
<b>交通事故・自転車・バイク</b>		 <b>急変時</b>	Code 6
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 挟まれている。つぶされている。		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 救助出動 事前管制	
3. 傷病者が自転車（バイク）から離れて倒れている		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 事前管制 支援出動	
4. 動かないか、座っている。		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 三次情報検索 支援出動	
5. 12歳以下か60歳以上か		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 三次情報検索	
99 普通救急指令			

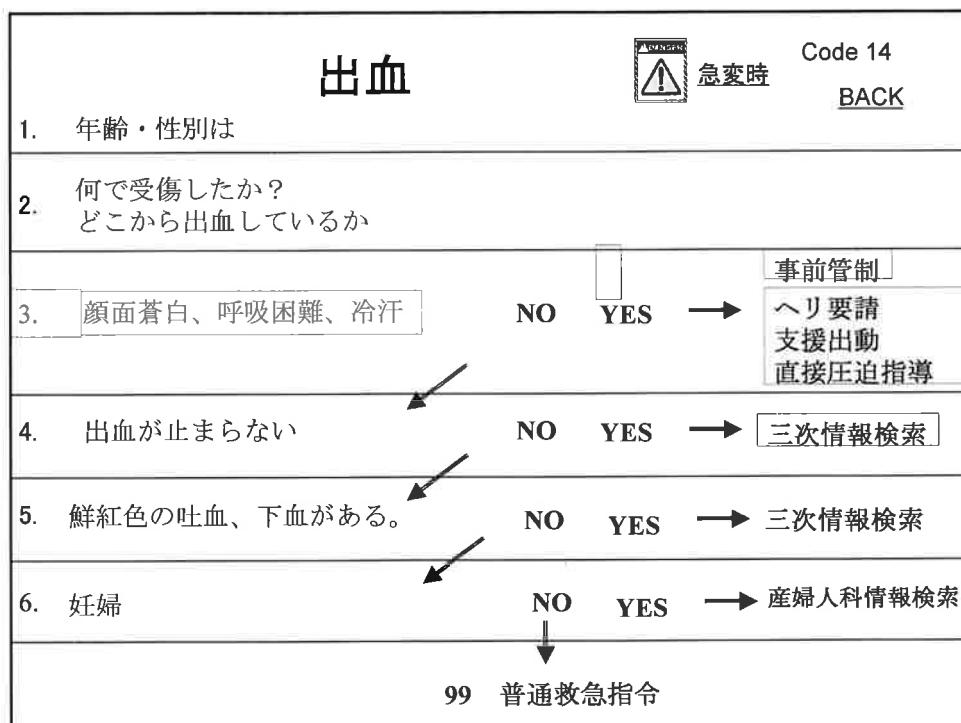
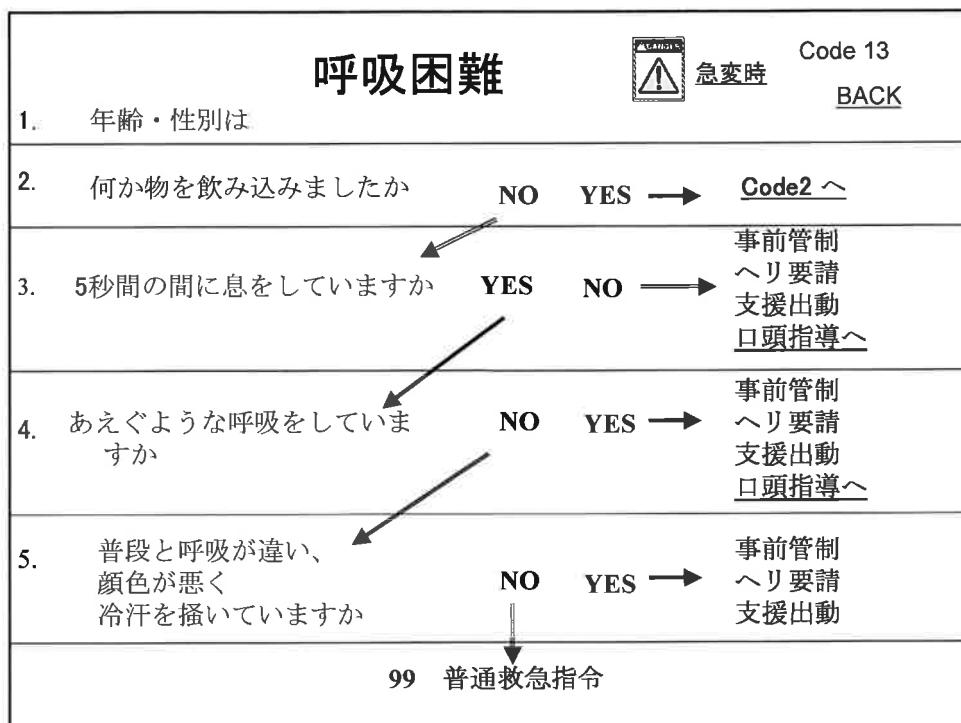
<b>中毒</b>		 <b>急変時</b>	Code 7
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 何を服用し、服用してからどのくらいたつか？			
3. 中毒物質が確定・もしくは疑われる 化学物質（神經剤、血液剤、窒息剤等） 食料品（ ） 薬品（ ）		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 三次選定 特命隊要請	
		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 三次情報検索 保健所連絡	
4. 異臭がする		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>
		→ 特命隊要請	
99 普通救急指令			



<b>意識消失</b>		 <b>急変時</b>	Code 10
1. 年齢		<a href="#">BACK</a>	
2. 糖尿病でインシュリンを使用している。 経口投与している。		NO    YES	→ 質問 4 へ
3. 意識消失した原因が不明。		NO    YES	→ 三次情報検索
4. 舌を突き出せる		YES    NO	→ 三次情報検索
↓ 99 普通救急指令			

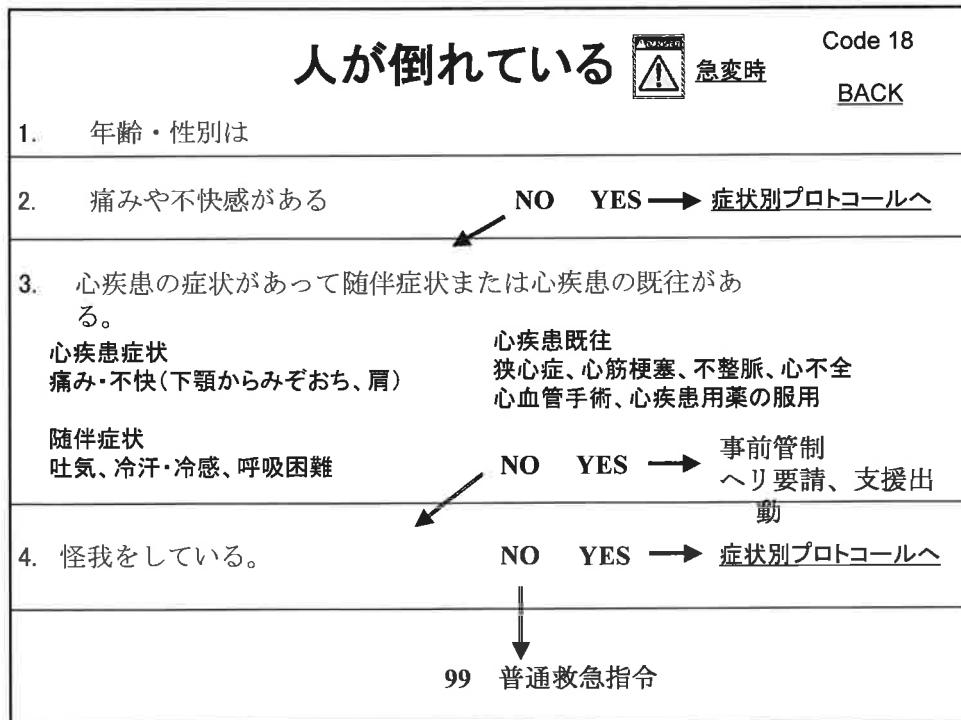
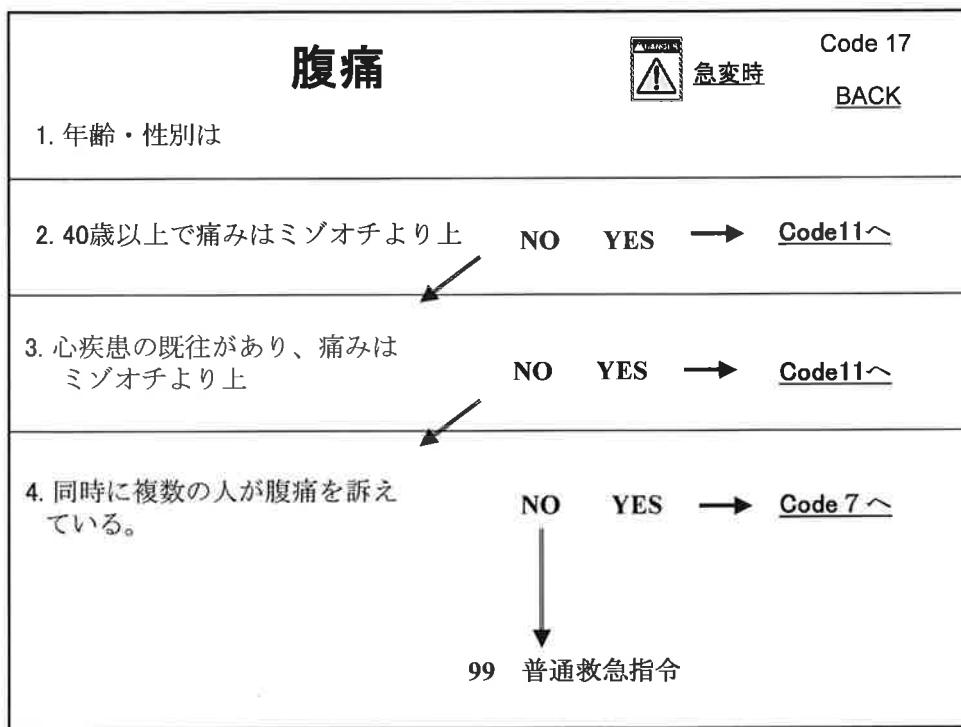
<b>胸痛・胸部不快</b>		 <b>急変時</b>	Code 11
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 心疾患の症状があつて随伴症状または心疾患の既往があ る。  心疾患症状 痛み・不快(下頸からみぞおち、肩)  随伴症状 吐気、冷汗・冷感、呼吸困難		心疾患既往 狭心症、心筋梗塞、不整脈、心不全 心血管手術、心疾患用薬の服用  NO    YES → 事前管制 ヘリ要請、支援出 動	
3. 動悸・不整脈がある。		NO    YES → 循環器科検索	
4. 埋め込み型除細動器・ペースメーカー をいれている。		NO    YES → 装着機関選定  ↓ 99 普通救急指令	





<b>頭痛</b>		 <b>急変時</b>	Code 15
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 何をしていて頭痛がおきましたか			
3. 激しい頭痛が突然起きたか?		NO    YES	→ <u>Code 8</u>
4. 意識消失したか		NO    YES	→ <u>Code 8</u>
5. 嘔吐、嘔気がある。		NO    YES	→ <u>Code 8</u>
↓			
<b>99 普通救急指令</b>			

<b>背部痛</b>		 <b>急変時</b>	Code 16
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 50歳以上で次の症状が1つ以上ある			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・痛みが広範囲に突然発症した。</li> <li>・上腹部の背部痛</li> <li>・胸郭部の背部痛</li> <li>・裂けるような痛み</li> </ul>		NO    YES	→ <b>事前管制 ヘリ要請 支援出動</b>
3. 女性で12歳～50歳 下腹部背部痛		NO    YES	→ <b>産婦人科情報 検索</b>
4. 転落による背部痛		NO    YES	→ <b>整形外科情報 検索</b>
↓			
<b>99 普通救急指令</b>			



具合が悪い・気持ちが悪い			Code 19
1. 年齢・性別は			 急変時 BACK
2. 痛みや不快感がある	NO	YES	→ 症状別プロトコールへ
3. 心疾患の症状があつて随伴症状または心疾患の既往がある。			
<b>心疾患症状</b>	<b>心疾患既往</b>		
痛み・不快(下頸からみぞおち、肩)	狭心症、心筋梗塞、不整脈、心不全 心血管手術、心疾患用薬の服用		
<b>随伴症状</b>	<b>NO YES → 事前管制</b>		
吐気、冷汗・冷感、呼吸困難	ヘリ要請、支援出動		
4. 出血がある	NO	YES	→ Code14
5. 意識消失がある	NO	YES	→ Code10
6. 手足が動かなくなつた。 会話がおかしくなつた。	NO	YES	→ Code8
↓ 99 普通救急指令			

めまい・失神			Code 20
1. 年齢・性別は			 急変時 BACK
2. 心疾患の症状があつて随伴症状または心疾患の既往がある。			
<b>心疾患症状</b>	<b>心疾患既往</b>		
痛み・不快(下頸からみぞおち、肩)	狭心症、心筋梗塞、不整脈、心不全 心血管手術、心疾患用薬の服用		
<b>随伴症状</b>	<b>NO YES → 事前管制</b>		
吐気、冷汗・冷感、呼吸困難	ヘリ要請、支援出動		
3. 手足の麻痺、会話異常がある	NO	YES	→ Code 8 へ
4. 顔色が悪く、冷汗を搔いている。	NO	YES	→ 三次情報検索
↓ 99 普通救急指令			

<b>熱傷</b>		 <b>急変時</b>	Code 21
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 何で受傷したか? どこを受傷したか?			
3. 口・鼻の中に煤があり、呼吸困難を伴う <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		事前管制 ヘリ要請	
4. 胸・腹・顔の多くの部分がやけている <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		三次情報検索	
5. 皮膚が黒くなっているか 剥がれて白くなっている。 <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		三次情報検索	
6. 皮膚が水ぶくれになっているか赤い。 <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		冷却指導 二次・三次情報検索	
99 普通救急指令			

<b>電撃傷</b>		 <b>急変時</b>	Code 22
1. 年齢・性別は		<a href="#">BACK</a>	
2. 何で受傷したか? どこを受傷したか?			
3. まだ電源に触れている。 <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		電力会社連絡 管理会社連絡 事前管制 ヘリ要請	
4. けいれんがある <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		事前管制	
5. 意識障害がある <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		事前管制	
6. 転落した。 <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> YES →		三次情報検索	
99 普通救急指令			

<b>転落</b>	 <b>急変時</b>	Code 23 <a href="#">BACK</a>
1. 年齢・性別は		
2. 高さ 6 m以上または3階以上から転落 NO YES → <b>事前管制 支援出動 ヘリ要請</b>		
3. 意識障害がある NO YES → <b>事前管制</b> ↓ <b>99 普通救急指令</b>		

<b>溺水</b> <b>風呂場、プール、川、海等で発生</b>	 <b>急変時</b>	Code 24 <a href="#">BACK</a>
1. 年齢・性別は		
2. まだ水の中にいる。 NO YES → <b>救助要請・救助指導 事前管制 ヘリ要請</b>		
3. 意識障害がある NO YES → <b>事前管制 ヘリ要請</b>		
4. 飛び込んだのか NO YES → <b>三次情報検索</b> ↓ <b>99 普通救急指令</b>		



EMERGENCY MEDICAL DISPATCH PROTOCOLS

(SEATTLE FIRE DEPARTMENT)

