

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液 付加分析:入院率

単変量解析

因子	オッズ比	p	95%信頼区間	
介入	1.191	0.070	0.986	1.439

多変量解析

因子	オッズ比	p	95%信頼区間	
介入	1.309	0.022	1.039	1.648
覚知-病着 時間	1.009	0.021	1.001	1.016
男性	0.954	0.686	0.761	1.197
年齢	0.996	0.209	0.989	1.003
意識レベル	1.000	0.988	0.999	1.001
接触時収縮期血圧	1.004	0.007	1.001	1.008
搬送中の心停止	0.077	0.000	0.035	0.172
出血性	4.065	0.000	2.977	5.550
脱水	1.125	0.438	0.835	1.517
アナフィラキシー	1.306	0.254	0.826	2.066
心原性	2.899	0.000	2.065	4.070
神経原性	0.416	0.000	0.269	0.644
敗血症性	2.889	0.000	1.829	4.565
閉塞性	1.686	0.201	0.757	3.756
その他	1.101	0.785	0.553	2.190

単変量解析では、介入と入院率の増加に相関関係を認めなかった。
多変量解析で傷病者因子の偏りを調整して分析すると、介入自体が入院率と正の相関関係を認め
た。搬送時間の長さも入院率と正の相関関係を認めた。

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液 付加分析:入院日数

単変量解析

因子	coefficient	p	95%信頼区間	
介入	-0.673	0.327	-2.019	0.673

多変量解析

因子	coefficient	p	95%信頼区間	
介入	-1.271	0.082	-2.704	0.162
覚知-病着 時間	0.004	0.845	-0.039	0.047
男性	-0.149	0.837	-1.573	1.276
年齢	-0.019	0.371	-0.062	0.023
意識レベル	0.010	0.050	0.000	0.019
接触時収縮期血圧	0.007	0.468	-0.012	0.027
搬送中の心停止	-7.451	0.083	-15.891	0.988
出血性	1.379	0.161	-0.551	3.309
脱水	-0.396	0.717	-2.543	1.750
アナフィラキシー	-9.568	0.000	-12.777	-6.359
心原性	2.642	0.020	0.412	4.872
神経原性	1.954	0.350	-2.143	6.051
敗血症性	4.312	0.002	1.572	7.052
閉塞性	20.960	0.000	15.464	26.455
その他	13.319	0.000	9.104	17.533

単変量解析では、介入と入院日数の増加に相関関係を認めなかった。
多変量解析で傷病者因子の偏りを調整して分析しても、介入自体は入院日数と相関関係を認めな
かった。搬送時間の長短とも相関関係を認めなかった。

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液 付加分析: 死亡率

単変量解析

因子	オッズ比	p	95%信頼区間	
介入	1.220	0.103	0.961	1.550

多変量解析

因子	オッズ比	p	95%信頼区間	
介入	1.101	0.541	0.809	1.499
覚知-病着 時間	0.995	0.294	0.984	1.005
男性	1.022	0.892	0.749	1.393
年齢	1.028	0.000	1.016	1.039
意識レベル	1.005	0.000	1.004	1.007
接触時収縮期血圧	0.989	0.000	0.985	0.994
搬送中の心停止	25.178	0.000	10.192	62.199
出血性	1.651	0.012	1.117	2.440
脱水	0.553	0.015	0.344	0.889
アナフィラキシー	1.000			
心原性	0.884	0.597	0.560	1.396
神経原性	0.246	0.022	0.074	0.814
敗血症性	1.872	0.010	1.161	3.019
閉塞性	1.054	0.927	0.345	3.217
その他	0.033	0.000	0.011	0.094

単変量解析では、介入と死亡率の増加に相関関係を認めなかった。
多変量解析で傷病者因子の偏りを調整して分析しても、介入と死亡率の増加に相関関係を認めなかった。搬送時間の長さも死亡率の増加に相関関係を認めなかった。

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液 付加分析: 心原性ショックのみの死亡率

単変量解析

因子	オッズ比	p	95%信頼区間	
介入	1.397	0.221	0.818	2.387

多変量解析

因子	オッズレシオ	p	95%信頼区間	
介入	2.233	0.051	0.998	4.995
覚知-病着 時間	1.005	0.709	0.979	1.032
男性	0.671	0.346	0.293	1.539
年齢	1.065	0.006	1.018	1.114
接触時意識レベル	1.009	0.000	1.005	1.013
接触時収縮期血圧	0.991	0.104	0.979	1.002
搬送中の心停止	111.871	0.000	20.161	620.739

単変量解析では、介入と死亡率の増加に相関関係を認めなかった。
多変量解析で傷病者因子の偏りを調整して分析すると、搬送時間の延長、介入は死亡率に影響していない。但し、有意差は無いが、介入は死亡率を押し上げる傾向にある。

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液

まとめ

○主要評価項目であるショックインデックスの改善は、非介入期間と介入期間で有意な差は認めなかった。

○処置の実施者の評価によると、「皮膚の蒼白、湿潤・冷汗」と「微弱な脈拍」の改善率は、介入期間で有意に高かった。

○付加的に実施した分析では、輸液量を300ml以上実施した場合は、非介入期間に比べショックインデックスが有意に改善していた。

○付加分析では、介入自体と入院率との正の相関関係を認めた。搬送時間の長さも入院率と正の相関関係を認めた。介入自体と死亡率とは相関関係を認めなかった。

Ⅱ 有害事象等の分析

①有害事象の可能性のある報告事例

- ・ 活動中に心停止に陥った。(別記記載)
 - ・ 活動中に呼吸停止に陥った。(別記記載)
 - ・ プロトコルに反した事例があった。(別記記載)
 - ・ 血糖測定のための穿刺を行うも、血液の流出がなく測定できなかった。
 - ・ 静脈路確保に関連する報告
 - 不穏により体動で、留置針が抜去となった。
 - 穿刺するも外筒を進めることができず、抜去した。
 - 外筒がねじれ、抜去した。
 - 皮下出血をきたした。
 - 穿刺部位に輸液漏れを認めた。(別記記載)
 - 血管走行が確認できず、穿刺に至らなかった。
 - 血管が細く、静脈路を確保できなかった。
 - 2回の制限を超えて、3回の穿刺を行った。(別記記載)
- など

②有害事象(搬送途上での心停止例)

(ア) 非介入期

	低血糖	喘息	ショック	合計
登録数	542	46	1465	2053
心停止	1 (0.2%)	0	45 (3%)	46 (2.3%)

(イ) 介入期

	低血糖	喘息	ショック	合計
登録数	575	20	916	1511
心停止	1 (0.2%) *1	0	28 (3%) *2	29 (1.9%)

- *1 オンラインで医師より血糖測定の指示を受けた後、血糖測定を行うまで間に車内で心停止に陥った例(血糖測定は実施せず)
- *2
- ・ 処置を実施しなかった例
 - 家族に説明の途中で傷病者の状態が悪化し、その後心停止に至った例
 - 傷病者もしくは代諾者から同意を得てから処置を実施する前に心停止に至った例
 - ドクターカーなど医師の到着により処置を実施しなかった例
 - オンラインでの医師からの指示で、搬送を優先し処置を実施しなかった例 など
 - ・ 処置中に心停止に至った例(2件)
 - 穿刺後にラインを接続しようとした際に、痙攣状態となりCPAIに容態変化した例 など
 - ・ 処置後に心停止に至った例(1件)
 - 胸痛後のショックの傷病者が病院到着時に心停止となった例
- * MC協議会での事後検証において、処置が直接の原因で心停止に至ったと判断された例は報告されていない。

(検証途上、報告途上のものは除く)

③有害事象(その他)

①血糖測定後の呼吸停止の事例(1例)

・救急車収容後に血糖測定を測定した。血糖値は180台であった。その後、呼吸停止に陥った。(血圧210/102, 脈拍80)

②点滴漏れの事例(複数例)

(代表例)

(ア) ショックの判断で、車内収容後、家族から同意を取得した後、医師のオンラインでの指示の下、右足背静脈に20Gにて穿刺した。バックフローあり滴下するも腫れ漏れあり抜去した。続いて、右手背静脈に20Gにて静脈路確保し基本輸液で搬送した。

(イ) 血糖を測定し低血糖を確認した傷病者に対してブドウ糖溶液を投与したが、皮下に漏出した。医療機関では、血糖の上昇を確認できなかった。静脈外への漏出に対して医療機関では特段の処置は行われなかった。その後も特に問題はなかった模様。

※実証研究参加MC協議会から研究班事務局に報告のあった事例

④その他の報告例

③プロトコルから逸脱した事例(複数例)

(代表例)

(ア) 静脈路確保のための穿刺をプロトコルで2回までと定められていたところ、従来からの処置のプロトコルと混同し、3回目を実施してしまったもの。搬送先医療機関の医師より、「静脈路確保のための3回穿刺に伴う時間経過が予後へ与えた影響はないと言える。」との見解を得ている。

(イ) 重症喘息に対する β 吸入刺激薬の使用は、酸素投与下にSpO₂(血中酸素飽和度)が95%未満の傷病者を対象としているものの、99%のSpO₂の傷病者に対して β 吸入刺激薬を使用したもの。救急救命士は実証研究対象外と認識していたものの、状況をMC医師に具申したところ「症状改善しないのであれば吸入を」との指示を得たため、同乗の夫に同意を得て実施している。

また、傷病者は救急隊の到着の30分前に自己吸入しているが、実際に吸入はできていなかったとの判断のもとに実施している。

(ウ) 処置前の書面での同意の取得を原則としていたが、ボイスレコーダでの同意の取得の記録も可としていた地域があったもの。ボイスレコーダでの同意の取得の記録で処置を実施した例は、全例解析から除外した。

総まとめ

①血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与

- ・当初想定した意識レベルの改善効果が確認でき、また、救急救命士からは、疾患の鑑別や搬送先選定に有用であるとの評価を得た。
- ・付加分析では、入院期間の短縮、生存退院率の改善等の予後の改善は確認できなかった。
- ・想定された以上の有害事象の発生は報告されなかったのではないかな。

②重症喘息に対する吸入 β 刺激薬の使用

- ・対象となる傷病数が少なかったため、有効性・安全性の評価はできなかった。

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液

- ・当初想定したショックインデックスの改善効果については、確認できなかった。救急救命士の評価では、「皮膚の蒼白、湿潤・冷汗」と「微弱な脈拍」が有意に改善していた。
- ・付加分析では、300ml以上輸液した場合にショックインデックスの改善と有意に相関があった。介入自体と入院率には、正の相関関係を認められた。
- ・想定された以上の有害事象の発生は報告されなかったのではないかな。

了

謝辞

本実証研究にご参加いただいた39MC協議会、129消防本部、2,332救急救命士の皆様を始め、研究の実施にあたりご理解、ご協力を賜った検討委員会、行政関係者、医療関係団体、学術団体などの多くの皆様に心より感謝いたします。

実証研究の結果を踏まえた 教育カリキュラムについて

平成25年3月28日
主任研究者 野口 宏

検討材料

- ①実証研究で実施した教育カリキュラムへの
アンケート結果
- ②実証研究での救急救命士の判断の適否の状況
- ③実証研究での救急救命士の処置の成否の状況

①教育カリキュラムについてのアンケート(1)

○調査 研究班が、実証研究に参加した全てのMC協議会に実施したもの

○対象 各MC協議会の研修実施者

○概要

・総教育（講義・実習）時間については、「現状でよかった」が69%と多数を占めた。

・講義時間については、「現状でよかった」が83%と多数をしめた。

・実習時間については、「現状でよかった」が57%と半数を超えていたが、「より長い時間が必要だった」も31%をしめた。

・講義・実習の総単位数のうち医師1名以上が参加した割合が80%未満のMC地域が全体の24%に存在した。

○自由記載意見

・今回は選抜メンバーだから実施できたが、今後の研修ではもっと教育時間が必要でないか。

・トラブル対応や医療倫理についての研修時間を確保してほしい。

①教育カリキュラムについてのアンケート(2)

○調査 実証研究に参加した1MC協議会が、研修対象者に実施したもの

○対象 研修を受けた救急救命士（1MC協議会*の52名）

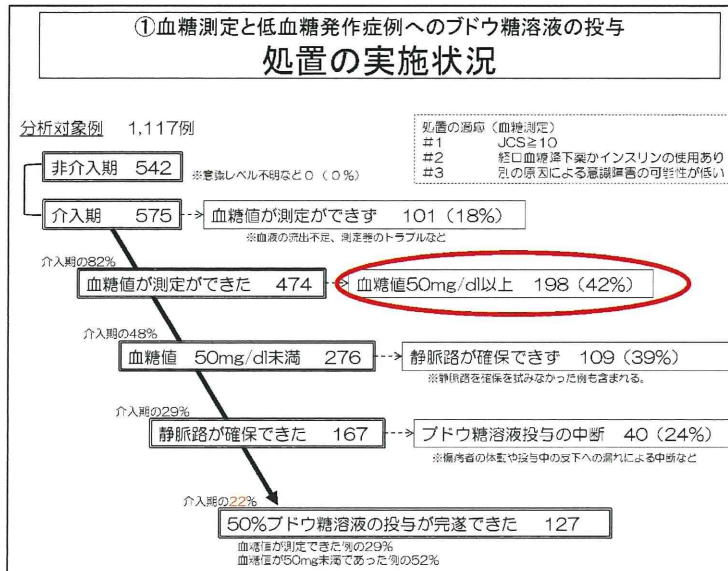
○概要

・実習期間について、85%（44名）が、研修期間が「短い」と評価した。（「ちょうど良い」が15%（8名）、「長い」という意見無し）

・増やしてほしいカリキュラムとして、「シミュレーション実習」（46%、24名）、実習（33%、17名）、同意取得関連（27%、14名）、トラブル対応（12%、6名）であった。

*研究班が示したカリキュラムに13単位追加した35単位5日間で研修を実施した地域

②実証研究での救急救命士の判断の適否の状況(1)



・低血糖を疑うも実際に低血糖であった確率が高いとは必ずしも言えない結果であった。

②実証研究での救急救命士の判断の適否の状況(2)

③心肺機能停止前の静脈路確保と輸液
 主要評価項目:ショックインデックスの改善の有無

多変量解析	オッズ比	p	95%信頼区間
因子			
介入	1.122	0.281	0.910 1.384
覚醒-意識 閉鎖	1.003	0.377	0.997 1.009
閉鎖	1.248	0.037	1.013 1.537
年齢	0.996	0.248	0.990 1.003
意識レベル	0.999	0.068	0.998 1.000
投与時心停止	0.986	0.000	0.983 0.989
緊急中心停止	0.364	0.164	0.088 1.513
出血性	0.806	0.106	0.620 1.047
脱水	0.969	0.833	0.726 1.294
アブライマシー	1.613	0.063	0.974 2.671
心原性	0.651	0.006	0.480 0.882
神経原性	1.787	0.025	1.077 2.987
軟血性	0.682	0.061	0.471 1.017
閉塞性	0.674	0.298	0.321 1.416
その他	1.122	0.281	0.910 1.384

接触時収縮期血圧が高いこと、心原性ショックであることが、ショックインデックスの改善と負の相関がある。介入自体はショックインデックスの改善と相関関係を認めなかった。

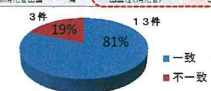
④心停止前の静脈路確保と輸液プロトコール

ショック症例18件の病態判断について ～予後調査結果と比較～

No	性別	年齢	主訴・所見等	傷病名	程度	救急士の病態判断	医療機関の病態判断	マッチング
1	男	80代	全身倦怠、顔色蒼白	脱水症	重	脱水	脱水	○
2	男	80代	脱力感、顔色蒼白	一過性意識障害	中	神経原性	神経原性	○
3	男	80代	嘔吐後の意識障害	迷走神経反射	中	神経原性	迷走神経反射	△
4	男	30代	腹痛、全身倦怠、顔色蒼白	アピロシネック	重	アピロシネック	アピロシネック	○
5	女	40代	3日前からの嘔吐・下痢、脱力、顔色蒼白	脱水症(下痢)	重	脱水	脱水	○
6	男	20代	下痢、脱力、顔色蒼白	ショック(下痢)	重	脱水	脱水	○
7	男	60代	血尿(タンパク 4~6倍)、顔色蒼白	黒色尿	中	出血性(消化管)	出血性	○
8	男	60代	発熱、顔赤紅	ショック	重	脱水	軟血性	△
9	女	40代	意識障害、吐血、顔赤	出血性ショック	重	出血性(消化管)	出血性	○
10	男	80代	吐血、血便(黒色)、顔赤	消化管出血	重	出血性(消化管)	出血性	○
11	女	60代	吐血(赤褐色、3回)、顔赤	食道静脈瘤破裂	重	出血性(消化管)	出血性	○
12	女	60代	意識障害、発熱	意識障害	重	脱水	承認入	-
13	男	30代	吐血(下血(黒色))、顔赤、顔赤	食道静脈瘤破裂	重	出血性(消化管)	出血性	○
14	男	80代	呼吸急-意識障害、顔赤、心タンポナーゼ	心タンポナーゼ	重	心原性	閉塞性	△
15	男	60代	吐血(赤褐色)、上腹部痛、顔赤	吐血(消化管出血)	重	出血性(消化管)	出血性	○
16	女	60代	嘔心、脱力、顔赤	ショック	中	神経原性	神経原性	○
17	女	60代	意識障害、顔赤、両下脚浮腫	意識障害	重	脱水	承認入	-
18	男	60代	下血(黒色)、脱力、顔赤	上部消化管出血	重	出血性(消化管)	出血性	○

★救命士の病態判断が一致したものの13/16件(約81%)

※医療機関の病態判断が未記入、未記入の2件を除く

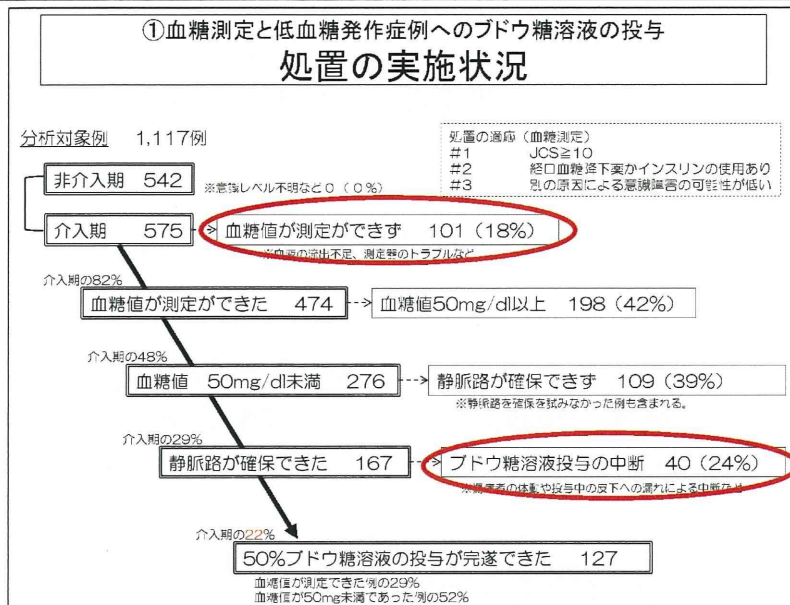


研究班が示したカリキュラムに13単位追加した35単位5日間で研修を実施したMC協議会での検証結果

・心原性ショックでは輸液による効果が期待できないことから、ショックの原因の鑑別についてより重点的な教育が必要である。

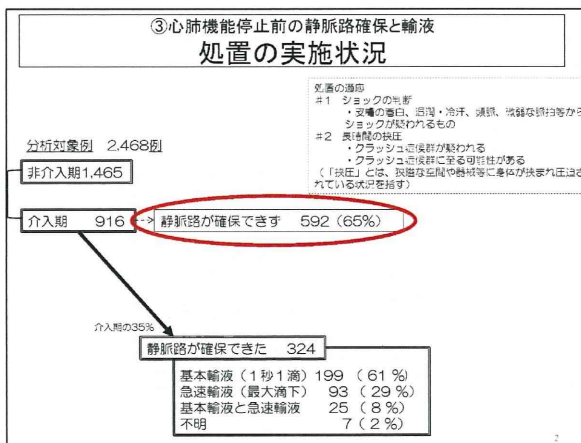
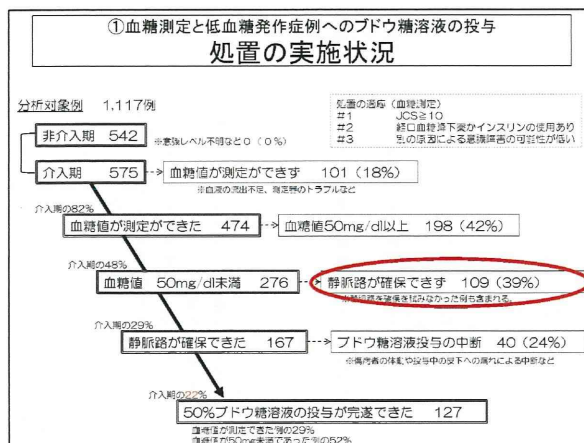
・より充実した研修を行った一地域では、ショックの原因の鑑別を高い確率で行えている。

③実証研究での救急救命士の処置の成否の状況(1)



- ・血糖値の測定、ブドウ糖溶液の投与が高い確率で実施できているとは必ずしも言えない結果であった。

③実証研究での救急救命士の処置の成否の状況(2)



- ・すでに心肺停止傷病者に対して静脈路確保を実施しているために、本実証研究では「静脈路確保と輸液」の手技については講習に含めていなかった。
- ・しかしながら、心肺停止前の静脈路確保が高い確率で実施できているとは必ずしも言えない結果であった。

研修カリキュラムの修正案

○「意識障害をきたす疾病とその鑑別」、「ショックの原因別の分類・鑑別と輸液の効果」、「傷病者への説明と医療倫理」の講義をより充実させてはどうか。

○「心停止前の静脈路確保と輸液の手技」についての実習を加えてはどうか。

○「血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」と「心肺機能停止前の静脈路確保と輸液」のシナリオ訓練について、トラブル対応を含めた実践的なシミュレーション実習を充実させてはどうか。

○研修の実施に際しては、医師の確保、シミュレーション人形の確保などについて、一定の要件を求めているかどうか。

実証研究の結果を踏まえた 教育カリキュラム(案)

改訂教育プログラムの内容については以下の通り。

オリエンテーション	講義	1 単位
モジュール 1-1	<ul style="list-style-type: none"> 処置拡大の変遷と新たな処置拡大についての概要 傷病者への説明と医療倫理について 糖尿病の病態と治療(血糖降下療法など) 低血糖の病態 ブドウ糖の投与と合併症 意識障害をきたす疾病とその鑑別 	3 単位 (+1)
モジュール 1-2	<ul style="list-style-type: none"> 気管支喘息の病態と治療(気管吸入療法など) 喘息発作の重症度判断 β 刺激剤の薬理効果と副作用・合併症 	2 単位
モジュール 1-3	<ul style="list-style-type: none"> 各種ショックの病態と治療 輸液と生体反応と合併症 ショックの原因別の分類・鑑別と輸液の効果 	4 単位 (+1)
モジュール 2-1	<ul style="list-style-type: none"> 測定機器の取り扱い 血糖測定の手技 	1 単位
モジュール 2-2	<ul style="list-style-type: none"> 吸入器、pMDI、スプレーの取り扱い β 刺激剤の投与の手技 	1 単位
モジュール 2-3	<ul style="list-style-type: none"> 心停止前の静脈路確保と輸液の手技 	1 単位 (+1)
モジュール 3-1	<ul style="list-style-type: none"> 意識障害の鑑別、低血糖の判断とブドウ糖溶液の実施(シナリオ訓練) 	6 単位 (+3)
モジュール 3-2	<ul style="list-style-type: none"> 喘息発作の判断とブドウ糖溶液の実施(シナリオ訓練) 	3 単位
モジュール 3-3	<ul style="list-style-type: none"> ショックの判断と、病態の鑑別、ブドウ糖溶液の実施(シナリオ訓練) 	6 単位 (+3)
モジュール 4	<ul style="list-style-type: none"> オンラインでの傷病者情報の効率的な伝達 	1 単位
確認試験	<ul style="list-style-type: none"> 教育内容の習得状況の確認(筆記) 	1 単位
	合計	30 単位 (+9)

- ※ 1 単位は 50 分とする。
- ※ 全単位中、75%は医師が同席の上、実施する。シナリオ訓練は、6人に1人以上のシミュレーション人形が用意できる範囲で実施する。
- ※ 実施方法としては、プログラム全体(各講義・実習)を一括実施するか、モジュール毎に密講可能とし、全体を一定期間中に修了させる方法のどちらを採用してもよい。ただし、後者の場合でも概ね 1 ヶ月以内にはすべてのプログラムを修了させることとする。
- ※ 上記の内容以上のものであれば、順番など真実的タイムテーブルについては、MC 協議会、教育施設の状況によって工夫してよい。

実証研究の教育・研修に関する アンケート調査結果

平成 24 年 12 月 27 日

I 調査概要

1. 調査の目的

実証研究を踏まえて、実証研究で実施された新しい救急救命処置の中のいくつかの処置が、仮に、全国で実施されるとなった場合に、その実施にあたり必要な教育、研修等を検討する上での基礎資料として活用することを目的に調査を実施した。

2. 調査方法

- ・調査対象：実証研究に参加している地域 MC 協議会 39 箇所
- ・調査方法：研究班事務局より調査票（電子ファイル）を参加地域 MC 協議会に電子メールで配布し、電子メールで回収した。
- ・調査実施時期：平成 24 年 12 月 6 日～12 月 25 日

II 回収状況

すべての参加地域 MC 協議会から回答が得られた（100.0%）。このうち、2 地域では地域 MC 協議会に所属する消防本部ごとに実証研究教育プログラムを立案し実施していたことから、複数の回答が得られた。以降では、39 地域 MC 協議会から得られた 42 件の回答について集計を行った。

図表1 回収状況

発送数	回収数(回収率)	有効回答数
39 協議会	39 協議会 (100.0%)	42 件

III 調査結果

1. 消防本部・地域 MC 協議会が実施した研修

(1) 実際に行った講義・実習

研究班が提示した実証研究プログラムに基づいて、各消防本部・地域 MC 協議会が実施した研修（追加研修は除く）がどの程度の単位数であったかを尋ねた。なお、ここでは 50 分を 1 単位と換算することとしている。

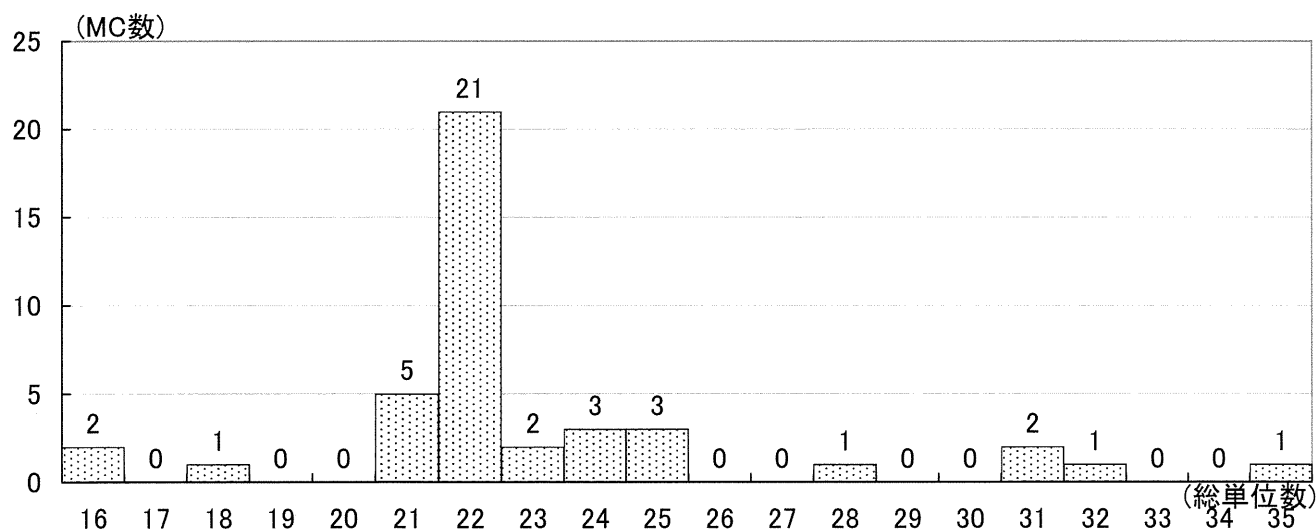
実際に行った講義・実習の総単位数は平均 23.0 単位で、そのうち講義（確認テストを除く）は 9.6 単位、講義の確認テストは 1.0 単位、実習（確認テストを除く）は 9.3 単位、実習の確認テストは 3.0 単位だった。

図表1 実際に行った講義・実習の単位数（記入式）

	件数	平均値	最大値	最小値	中央値	標準偏差
講義・実習の総単位数	42	23.0	35	16	22.0	3.7
講義（確認テストを除く）	42	9.6	13	7	9.0	1.7
講義の確認テスト	42	1.0	3	1	1.0	0.3
実習（確認テストを除く）	42	9.3	21	0	9.0	4.1
実習の確認テスト	42	3.0	18	0	3.0	3.3

また、実際に行った講義・実習の総単位数の分布を見たところ、「22 単位」が 21 地域と最も多く、次いで「21 単位」が 5 地域だった。

図表2 実際に行った講義・実習の総単位数の分布（n=42）



(2) 医師 1 名以上が参加した講義・実習

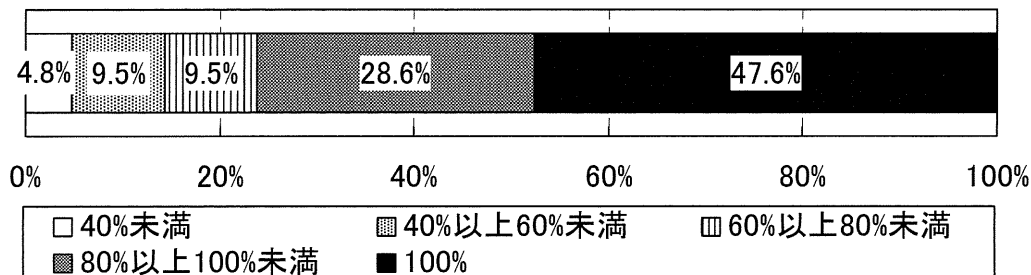
実際に行った講義・実習の総単位数のうち、医師 1 名以上が参加した総単位数は平均で 19.6 単位だった。

図表3 医師 1 名以上が参加した講義・実習の単位数 (記入式)

	件数	平均値	最大値	最小値	中央値	標準偏差
講義・実習の総単位数	42	19.6	32	0	21.0	6.4
講義 (確認テストを除く)	42	8.7	13	0	9.0	2.2
講義の確認テスト	42	0.6	3	0	1.0	0.6
実習 (確認テストを除く)	42	7.5	21	0	8.0	4.9
実習の確認テスト	42	2.7	18	0	2.0	3.4

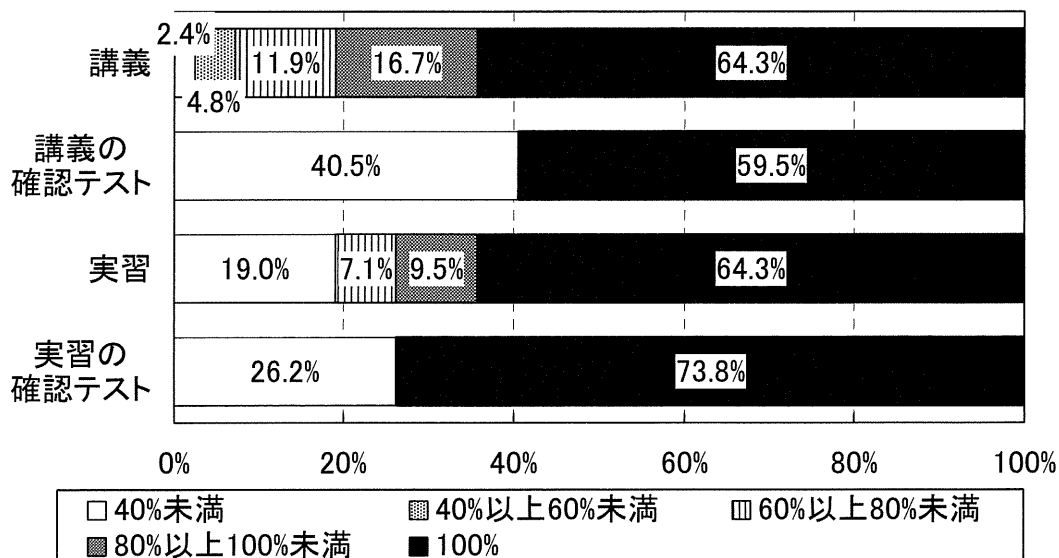
講義・実習の総単位数のうち医師 1 名以上が参加した割合を見たところ、「100%」が 47.6%と約半数を占めていた。

図表4 講義・実習に医師 1 名以上が参加した割合 (n=42)



これを講義・実習の内容別にみると、「実習の確認テスト」では 73.8%が「100%」だったが、「講義の確認テスト」では「100%」は 59.5%と低かった。

図表5 講義・実習の内容別 医師 1 名以上が参加した割合 (n=42)



(3) 新しい救急救命処置別にみた講義・実習

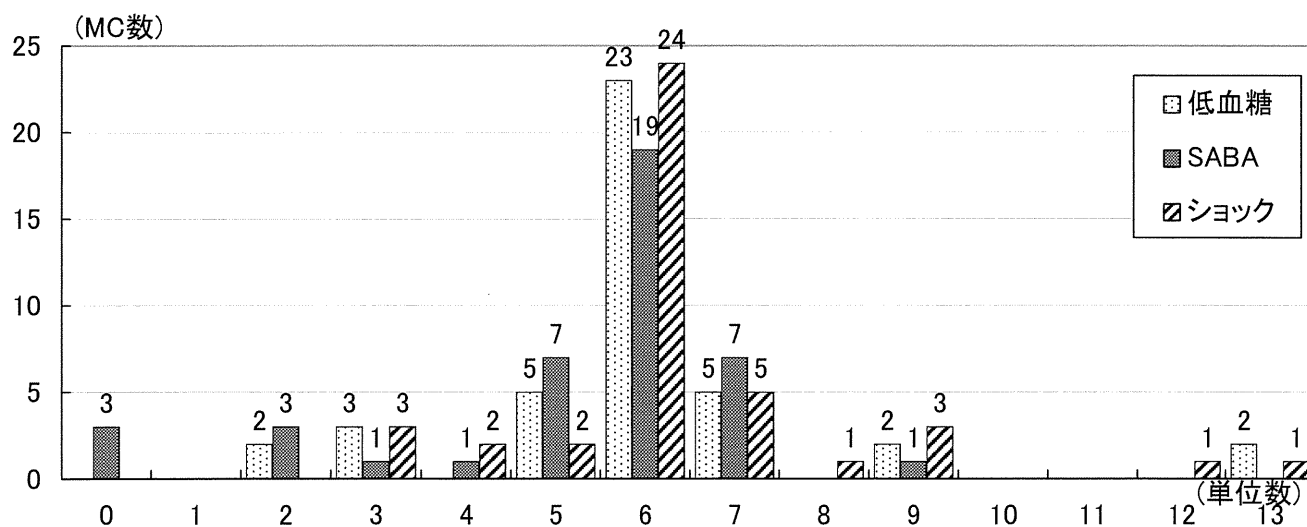
実際に行った講義・実習のうち、新しい救急救命処置別に限定した単位数を尋ねたところ、「『血糖の測定とブドウ糖溶液の投与』の関連事項」は平均 6.1 単位、「『β-刺激薬の投与』の関連事項」は平均 5.2 単位、「『心肺停止前の静脈路確保と輸液』の関連事項」は平均 6.3 単位だった。

図表6 新しい救急救命処置別 講義・実習の単位数 (記入式)

	件数	平均値	最大値	最小値	中央値	標準偏差
「血糖の測定とブドウ糖溶液の投与」の関連事項	42	6.1	13	2	6.0	2.1
「β-刺激薬の投与」の関連事項	42	5.2	9	0	6.0	2.0
「心肺停止前の静脈路確保と輸液」の関連事項	42	6.3	13	3	6.0	1.9

また、各処置別の講義・実習の単位数の分布を見たところ、いずれの処置でも「6 単位」が最も多かった。

図表7 新しい救急救命処置別 講義・実習の単位数の分布 (n=42)



2. ブラッシュアップ等を目的に後日追加した研修

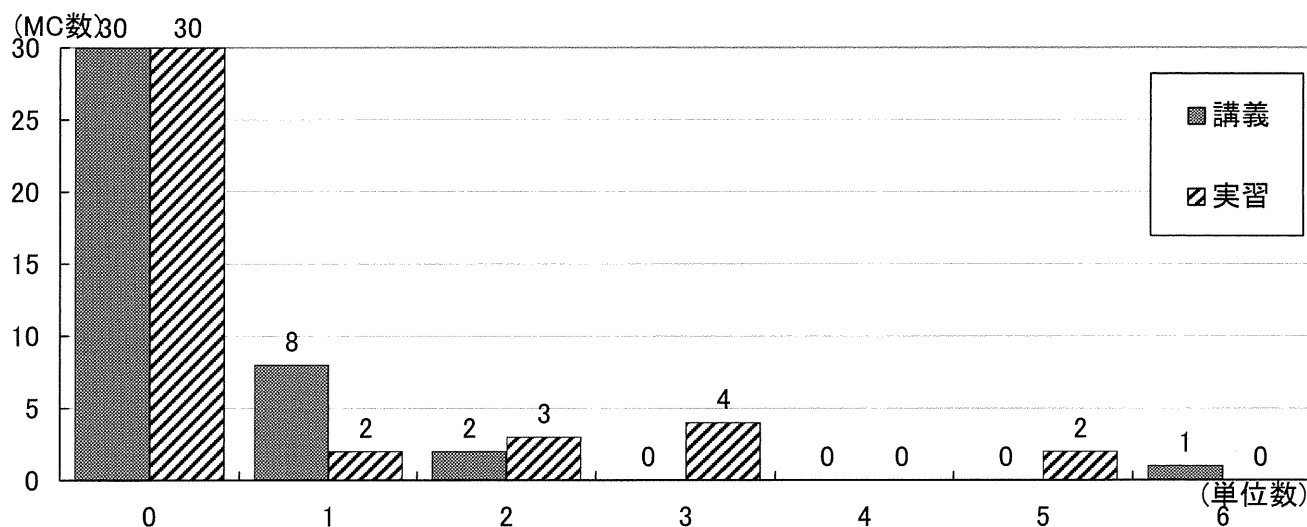
研究班が提示した実証研究プログラムに基づき各消防本部・地域 MC 協議会が実施した研修に追加して、ブラッシュアップなどを目的に後日、追加した研修の講義・実習について尋ねた。追加した研修の講義・実習の総単位数は平均 1.1 単位で、そのうち講義は 0.4 単位、実習は 0.7 単位だった。

図表8 新しい救急救命処置別 追加した研修の単位数 (記入式)

	件数	平均値	最大値	最小値	中央値	標準偏差
講義・実習の総単位数	41	1.1	6	0	0.0	1.8
講義を行った単位数	41	0.4	6	0	0.0	1.0
実習を行った単位数	41	0.7	5	0	0.0	1.4

また、講義・実習別の単位数の分布を見たところ、どちらも「0 単位」が 30 地域と多数を占めていた。

図表9 講義・実習別 後日追加した研修の単位数の分布 (n=41)

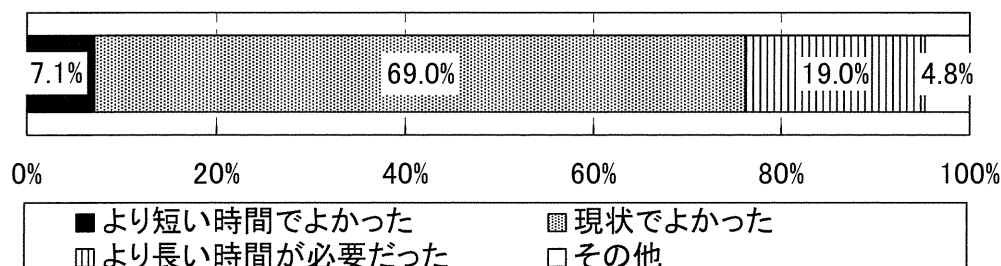


3. 研究班が提示した実証研究教育プログラム

(1) 総教育時間

研究班が提示した実証研究教育プログラムの総教育（講義・実習）時間については、「現状でよかった」が 69.0%と多数を占めた。

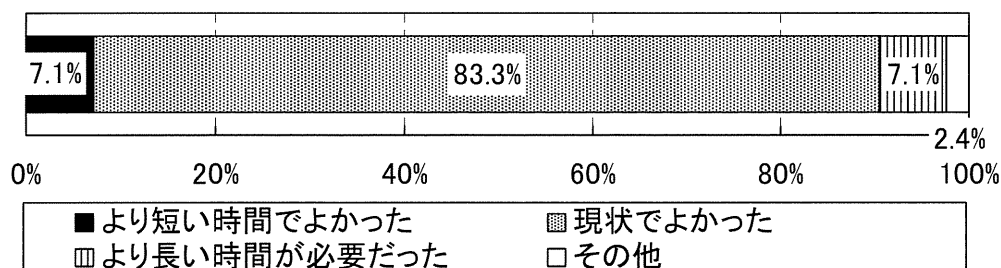
図表10 総教育（講義・実習）時間に対する評価 (n=42)



(2) 講義時間

講義時間については、「現状でよかった」が 83.3%と圧倒的多数を占めた。

図表11 講義時間に対する評価 (n=42)



なお、「より短い時間でよかった」と回答した地域 MC 協議会からは、「提示されたカリキュラムをこなすには単位数（時間数）が多かった」といった意見があった。

また、「より長い時間が必要だった」と回答した地域 MC 協議会からは、「ショックについては1単位増やし、病態別ショックと輸液の関係についての更に深い講義」「同意書の意義と取得要領、リスクマネジメント、PSLSの内容」「各処置における有害事象に関する講義」を追加すべきとの意見があった。

(3) 実習時間

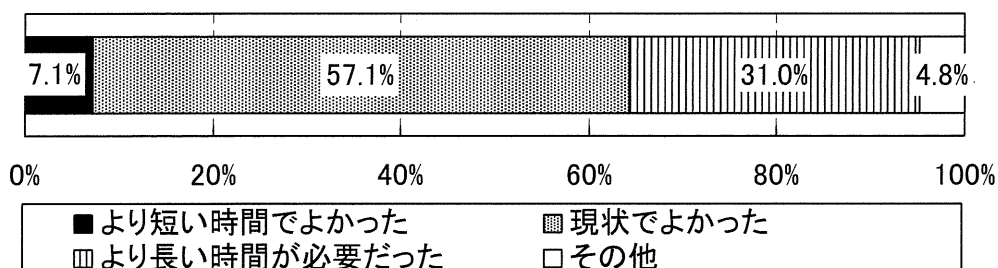
講義時間については、「現状でよかった」が 57.1%と半数を超えていたが、「より長い時間が必要だった」も 31.0%だった。

「より短い時間でよかった」と回答した地域 MC 協議会からは、「所属でトレーニングされていたため、時間を短縮できた」「シナリオシミュレーションを短縮してもよい」といった意見があった。

「より長い時間が必要だった」と回答した地域 MC 協議会からは、「より多種多様

な事案対応のための実習時間が必要」「ある程度予想できるトラブル等を取り入れた対応実習を追加」などシミュレーション訓練に関する意見や、「傷病者の病態に応じた観察要領、同意取得要領、トラブル対応を追加」「連携目的のトレーニングに追加時間が必要だった」といった意見が挙げられた。

図表12 実習時間に対する評価 (n=42)



(4) 実証研究教育プログラムについての意見

研究班が示した教育内容やニュースレター等の追加資料により内容は十分だったという意見があった一方、教育時間についてはシナリオトレーニング等の実習時間がより長いほうがよいという意見もあった。また、今後の要望として、資料のテキスト化、トラブル対応方法のシナリオ等についての意見が挙げられた。

<教育内容は十分であったとする意見>

- ・研究班が示した教育内容で十分である。
- ・支障なしと思われ、不足分は再教育実習で対応可能と感じる。
- ・実習に必要なプログラムを示していただき、また、参考資料及びニュースレターなどで情報共有ができたのが良かった。

<教育時間を延長すべきとする意見>

- ・シナリオに基づく実習確認試験を実施したが時間的に厳しかった。実習時間の延長が必要と感じた。
- ・今回は選抜メンバーだから28単位で実施できたが、今後の研修ではもっと教育時間が必要だと思われる。

<今後の要望>

- ・今後、全国的に施行可能とするならばテキスト化して欲しい。
- ・シナリオについて、各症例で起こりえるトラブルを想定したシナリオを複数用意し、トラブル対応能力の向上を図って欲しい。トラブル対応シナリオの作成は所属でも可能であるが、対応方法の統一を考えると研究班での作成が望ましい。
- ・同意取得に関することや有害事象発生時の現場対応に関する部分を充実させる。その際、研究班による集合研修または講師派遣によって目的・方法を周知する環境があればよい。

IV 調査票

実証研究の教育・研修に関するアンケート調査 回答シート

※同時に送付したワードファイルの設問をご確認の上、ご回答ください。
 ※緑色のセルに回答を入力し、それ以外の部分は変更しないでください。

I. 研究班が提示した実証研究教育プログラムに基づいて、消防本部・MC協議会が実施した研修（追加研修は除く）について、教えて下さい。

※50分1単位換算、小数点以下は四捨五入、以下同じ

<p>1. 実際に行った講義・実習の総単位数 ※2～5の合計と一致するように記入) <input type="text"/> 単位</p> <p>2. 1のうち講義（確認テストを除く） を行った単位数 <input type="text"/> 単位</p> <p>3. 1のうち講義の確認テストを行った 単位数 <input type="text"/> 単位</p> <p>4. 1のうち実習（確認テストを除く） を行った単位数 <input type="text"/> 単位</p> <p>5. 1のうち実習の確認テストを行った 単位数 <input type="text"/> 単位</p>	<p>6. 1のうち医師1名以上が参加した総単位数 ※7～10の合計と一致するように記入) <input type="text"/> 単位</p> <p>7. 2のうち医師1名以上が参加した単位数 <input type="text"/> 単位</p> <p>8. 3のうち医師1名以上が参加した単位数 <input type="text"/> 単位</p> <p>9. 4のうち医師1名以上が参加した単位数 <input type="text"/> 単位</p> <p>10. 5のうち医師1名以上が参加した単位数 <input type="text"/> 単位</p>
--	---

11. 1のうち「血糖の測定とブドウ糖溶液の投与」の関連事項に限定した単位数 <input type="text"/> 単位
12. 1のうち「β-刺激薬の投与」の関連事項に限定した単位数 <input type="text"/> 単位
13. 1のうち「心肺停止前の静脈路確保と輸液」の関連事項に限定した単位数 <input type="text"/> 単位

II. Iに追加して、ブラッシュアップなどを目的に後日、追加した研修について教えて下さい。

14. 実際に行った講義・実習の総単位数 <input type="text"/> 単位
15. 14のうち講義を行った単位数 <input type="text"/> 単位
16. 14のうち実習を行った単位数 <input type="text"/> 単位