平成28年5月30日

誠愛リハビリテーション病院講習会

心肺停止患者への対応と2015年ガイドラインについて

佐賀県医療センター　好生館
脳卒中センター
杉森　宏

事故とは？

- 事故＝悪い出来事、思いがけず起こった災難
- しかし多くの「事故」はむしろ必然的に起こる

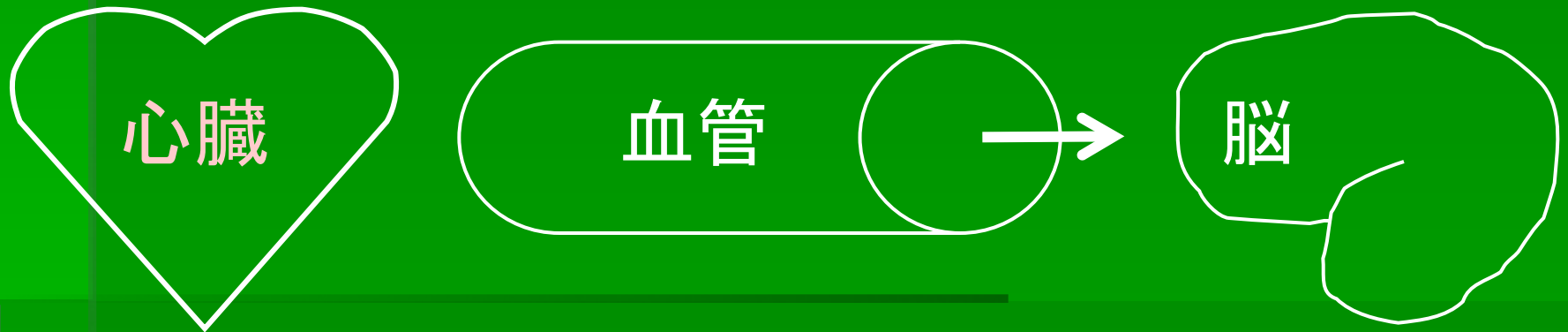
急変は？

- 病気による「急変」の原因は？
- 多くは必然である。

備えあれば憂いなし

脳卒中（脳血管障害）とは

血管が詰まれば　梗塞

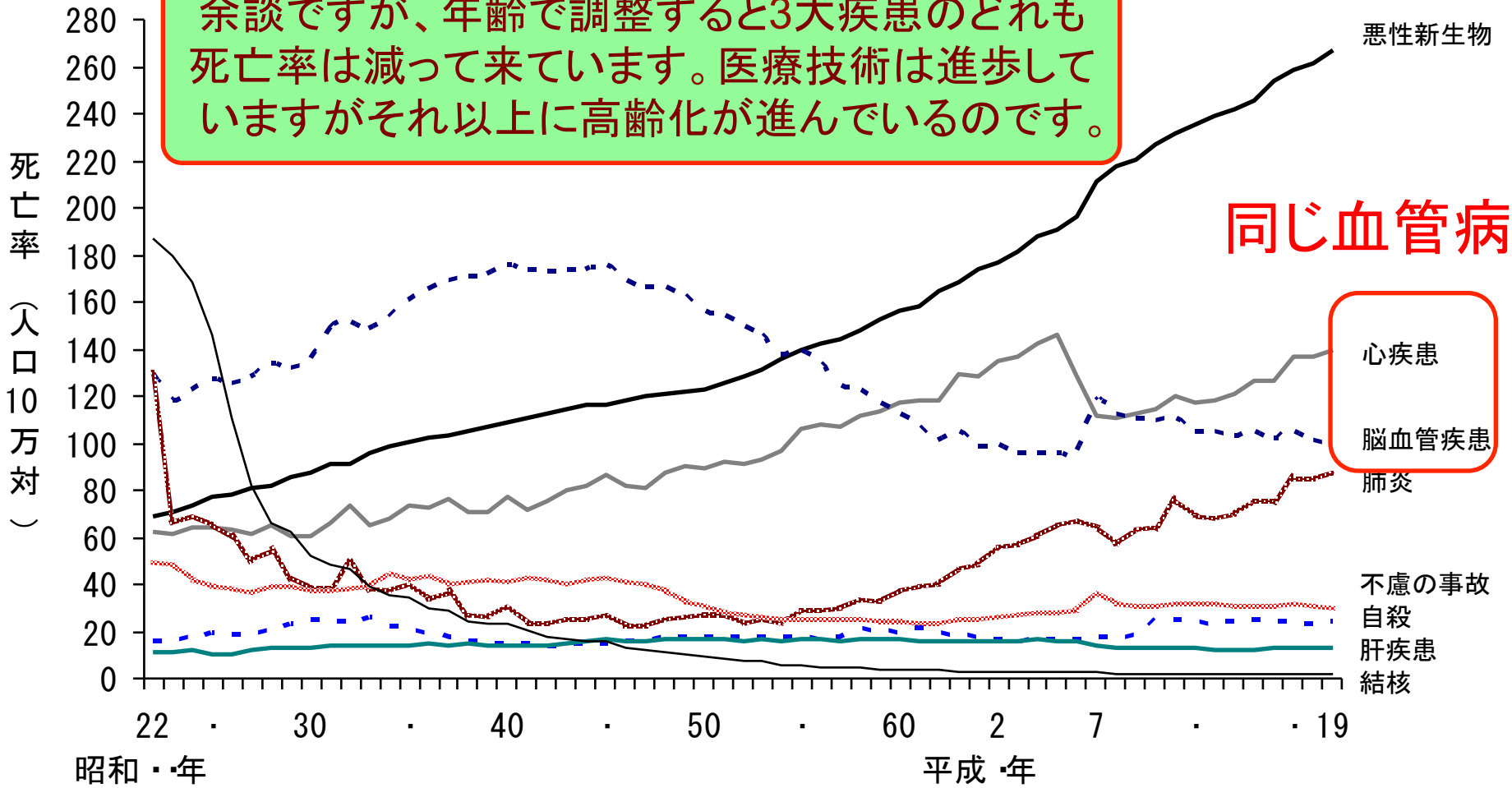


血管が破れれば　出血

神経の症状を出しても病気の本態は血管

図６　主な死因別にみた死亡率の年次推移

余談ですが、年齢で調整すると3大疾患のどれも死亡率は減って来ています。医療技術は進歩していますがそれ以上に高齢化が進んでいるのです。



注：１）　平成６・７年の心疾患の低下は、死亡診断書（死体検案書）（平成７年１月施行）において「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください」という注意書きの施行前からの周知の影響によるものと考えられる。

２）　平成７年の脳血管疾患の上昇の主な要因は、ＩＣＤ－１０（平成７年１月適用）による原死因選択ルールの明確化によるものと考えられる。

リハビリテーションの対象患者

麻痺や筋力低下があるので動く能力は低下

動く能力が低下

動かないので筋肉の萎縮

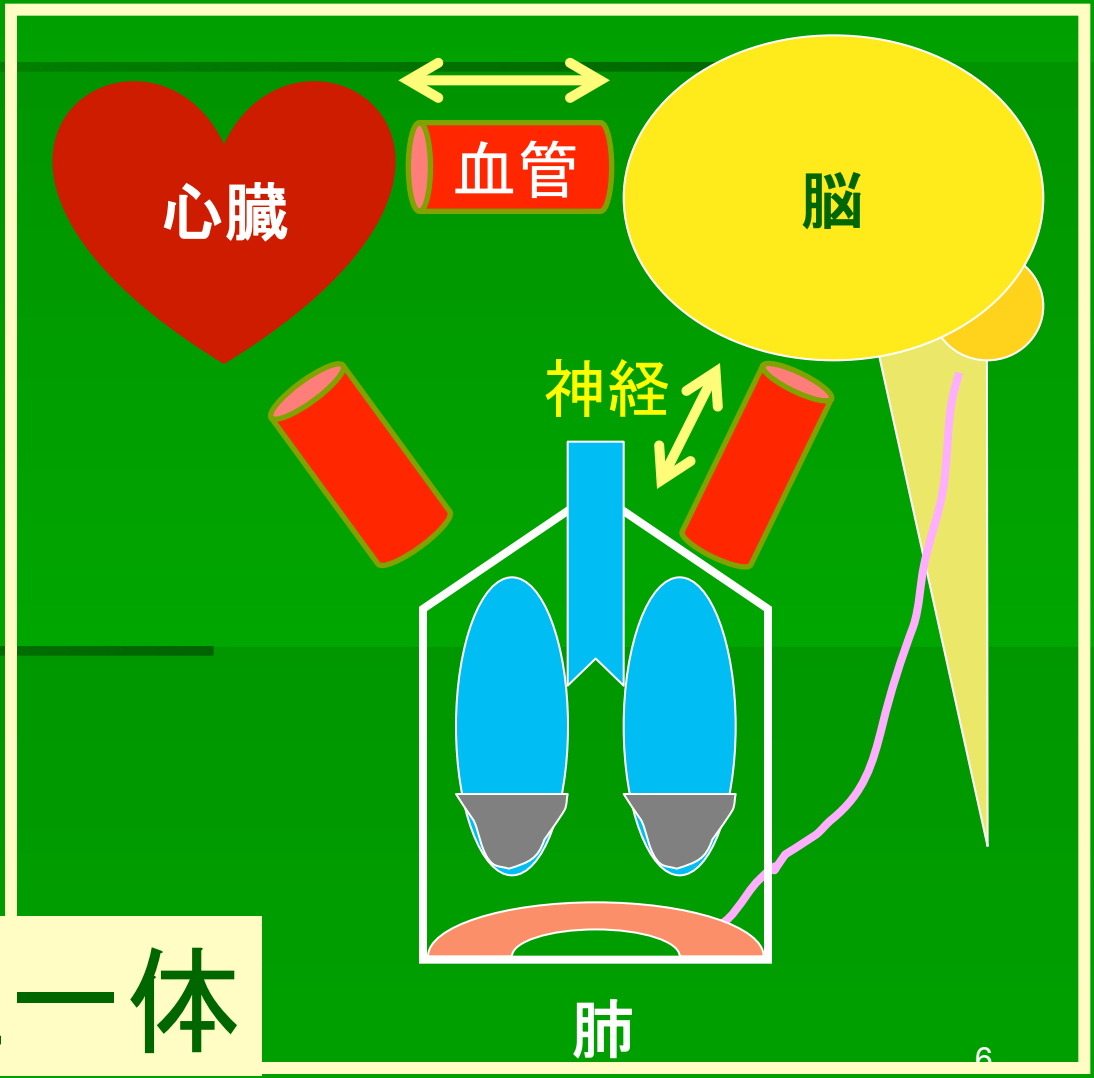
下肢静脈血栓形成　　痰喀出能力低下

肺動脈血栓塞栓症　　肺炎

脳・心・肺は密接に関連

<u>脳から心臓へ</u>
脈拍の回数や
血圧を調整、指令

<u>脳から肺へ</u>
呼吸の回数や
深さを調整、指令
喉の動きを調節

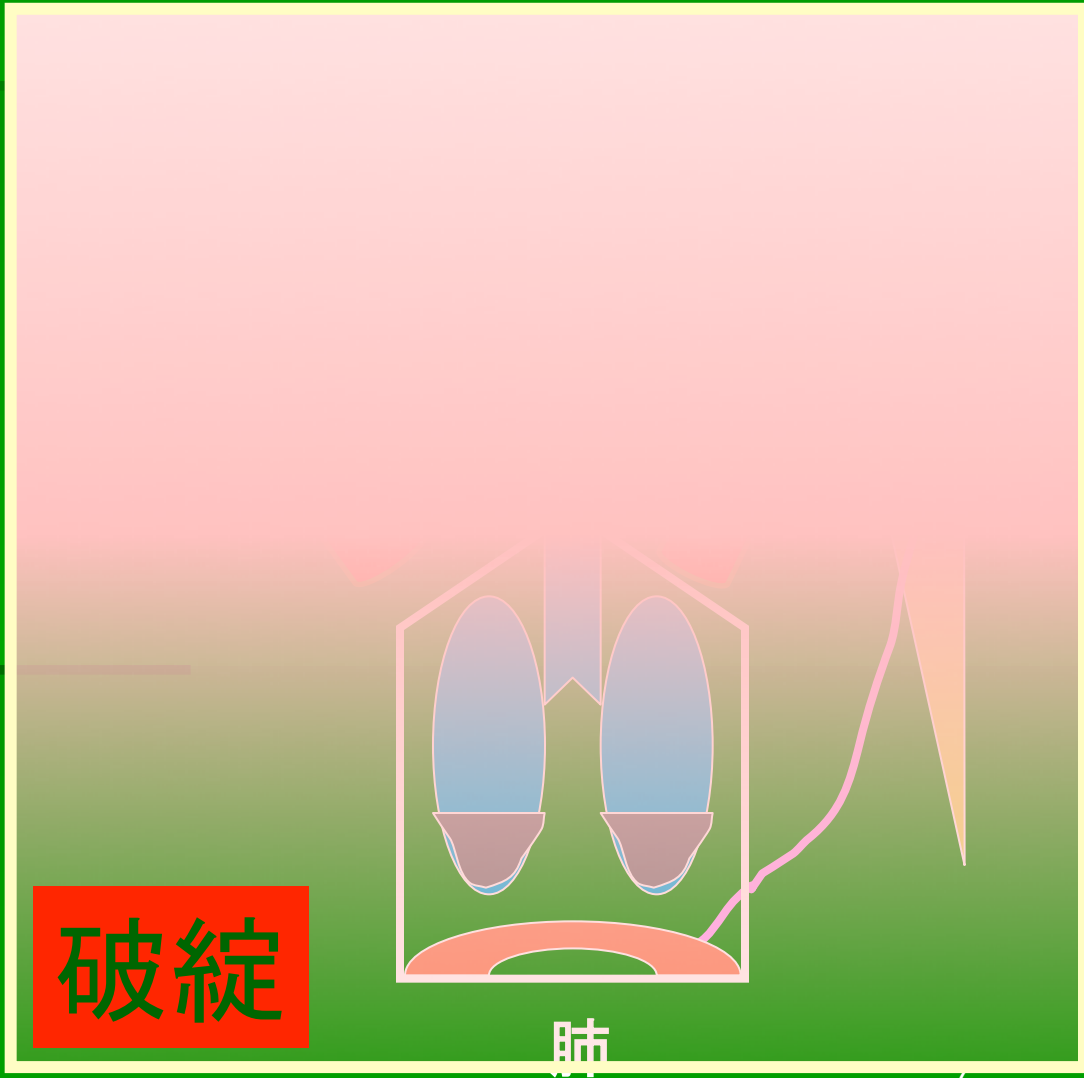


三位一体

心肺停止(CPA)の原因は？

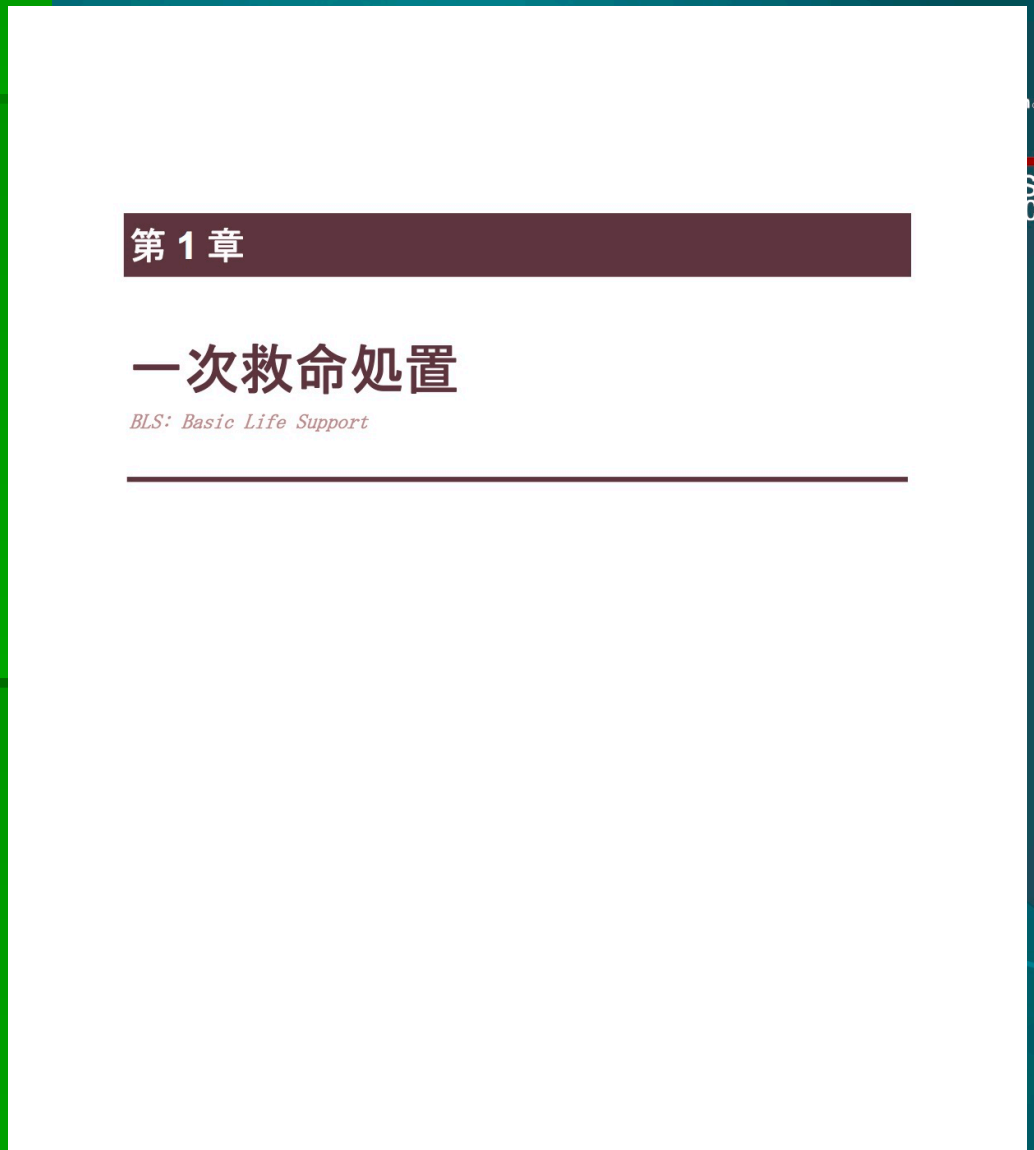
<u>脳から心臓へ</u>
脈拍の回数や
血圧を調整、指令

<u>脳から肺へ</u>
呼吸の回数や
深さを調整、指令
喉の動きを調節



新しいガイドラインのハイライトは
ネットで手に入ります。

AHA
「ACLS　ガイドライン」
と
日本蘇生協議会
「JRC　ガイドライン」
で
検索してください。



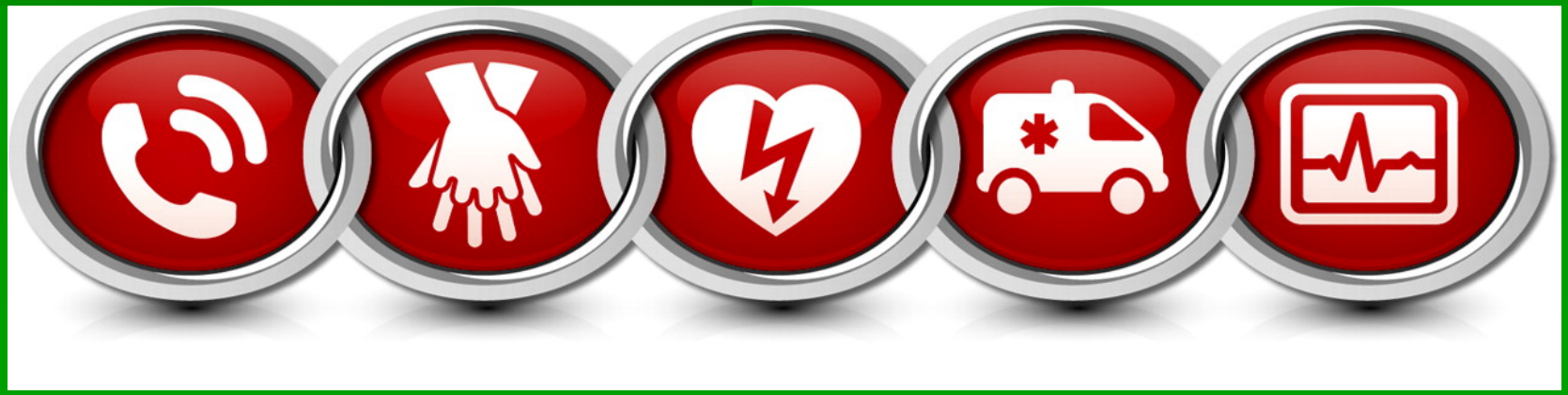
救命の連鎖（AHA）と2010ガイドライン

2005

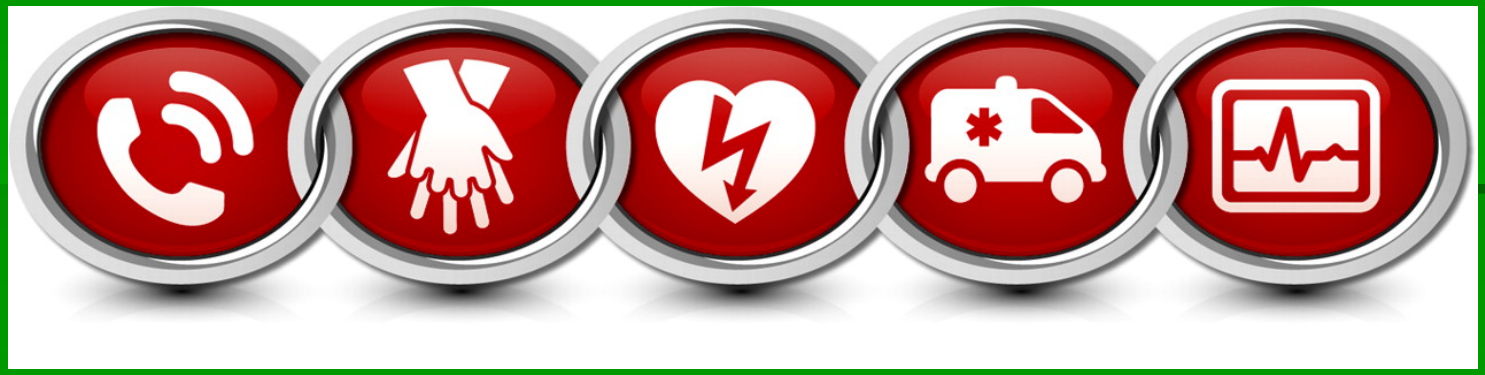
昨年の10月に
ガイドライン2015が出ました！

通報　蘇生　AED　治療　高度なケア（低体温など）

2010



2015ガイドラインでは院内と院外に分類



2010	通報	蘇生	AED	治療	高度なケア
2015 院外	通報	蘇生	AED	治療	高度なケア
2015 院内	監視・予防	蘇生	AED	治療	高度なケア

命が危ない状態ときは

Airway, Breathing, Circulationのチェック

呼吸がない、息が止まっている
脈がない、心臓が動いていない

狭義の
心肺停止

意識がない、呼んでも叩いても反応なし

↓

ハリーコール！
蘇生！
救急セット（酸素、薬品、AED）

今回も引き続きC→A→Bです。

Compression, Airway, Breathingの順です

意識がない、呼んでも叩いても反応なし

呼吸がない、あえぎ呼吸

周囲の安全確認をしたら
とりあえずハリーコールか通報

10秒以内に脈の有無を確認
胸骨圧迫30回
気道を確保して2回息を吹き込む
胸骨圧迫続行

ひたすら胸骨圧迫

福岡市におけるBystander CPR率（2008-2011）

救急司令部が関わったCPR事案のうち実際に市民がCPRをした割合が約75%（2011年）

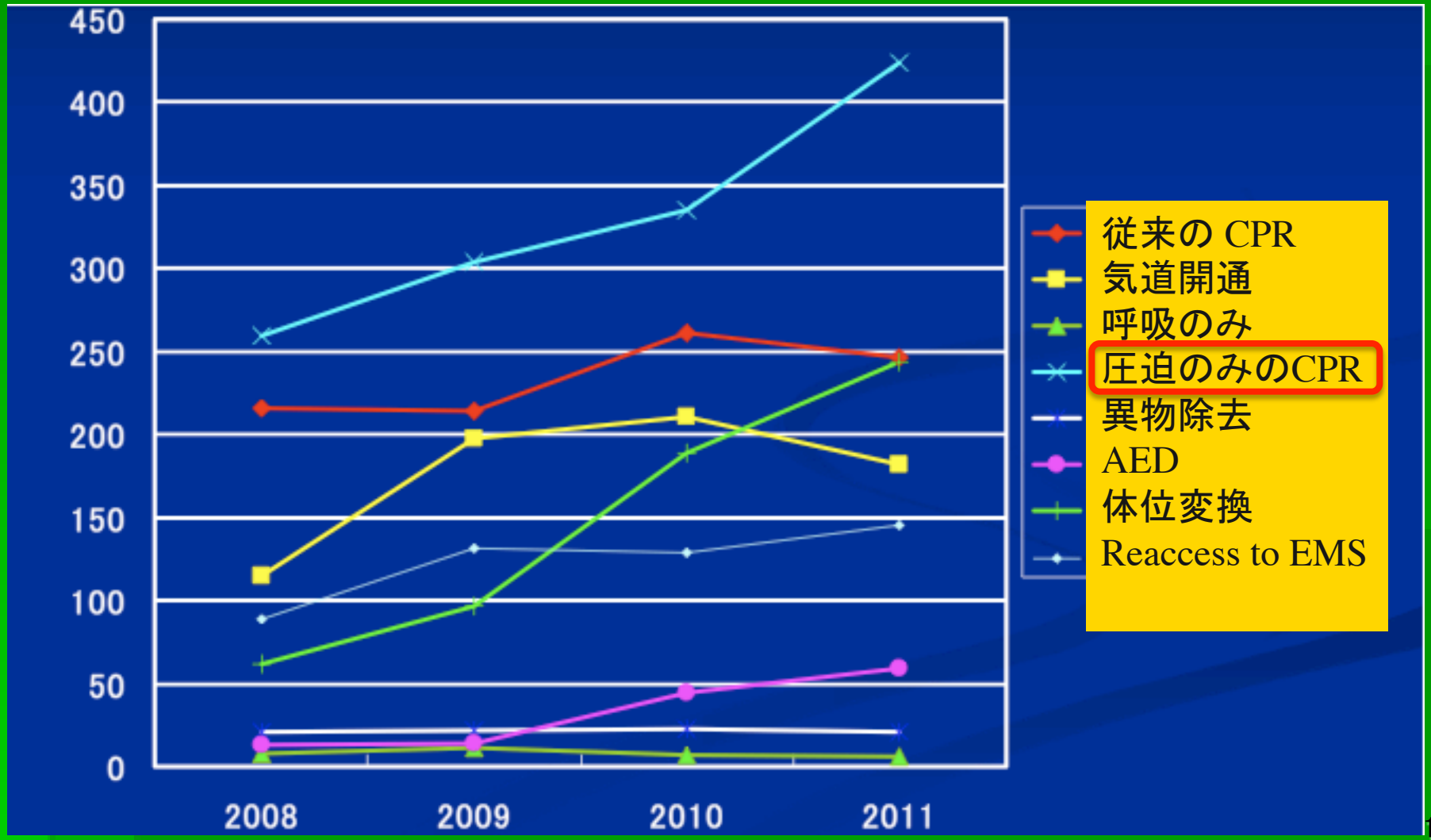
*全国平均 40-50%

圧迫のみCPR: 424(42.4%)
従来の CPR: 246 (24.5%)

Kanna T, Sugimori H et al:7th Asian Conference on Emergency Medicine, 2013

福岡市でのBystander CPRの手技（2008-2011）

胸骨圧迫のみのCPRが増えている



Kanna T, Sugimori H et al:7th Asian Conference on Emergency Medicine, 2013

目撃された心原性心停止患者における生存率と社会復帰率日本に冠たる福岡

- 一ヶ月生存率

全国　11.4 %

福岡市　32.7　%（2012年）

2009から2011年にかけて24.1、22.6、26.0%と推移し、ついに30%越え

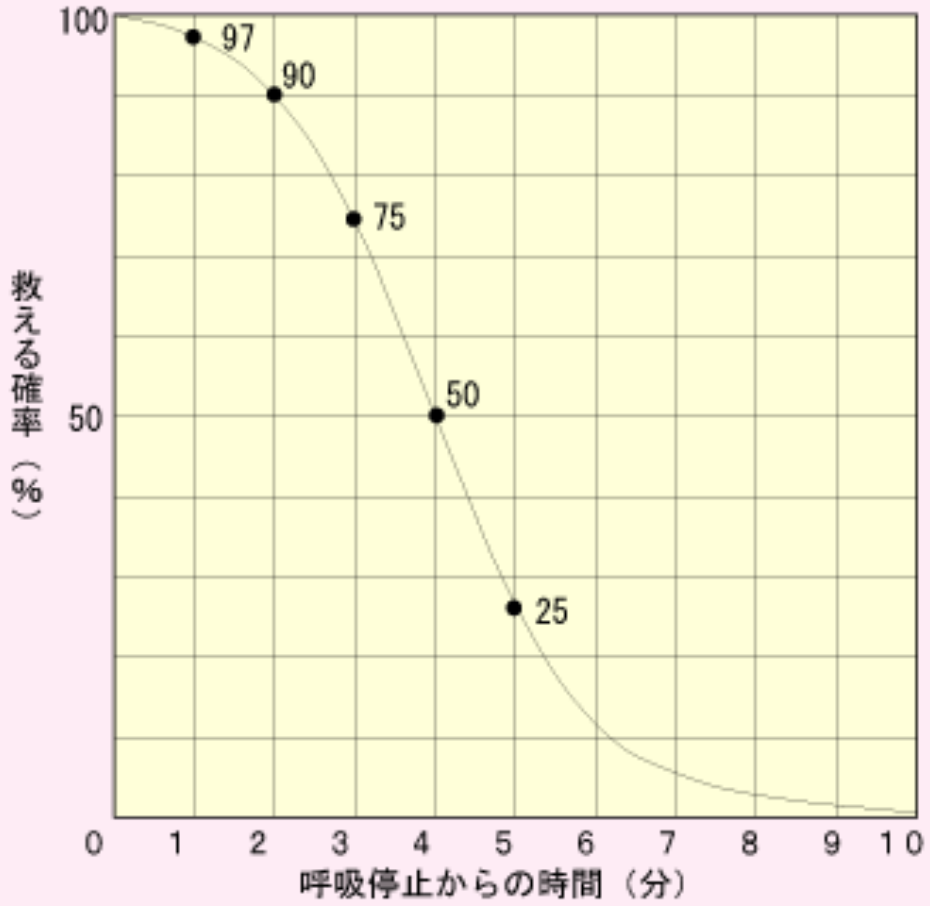
- 社会復帰率

全国　7.2 %

福岡市　22.8　%

福岡県　9.5 %（1st in Japan）

あなた方がいる福岡県は特殊なのです。

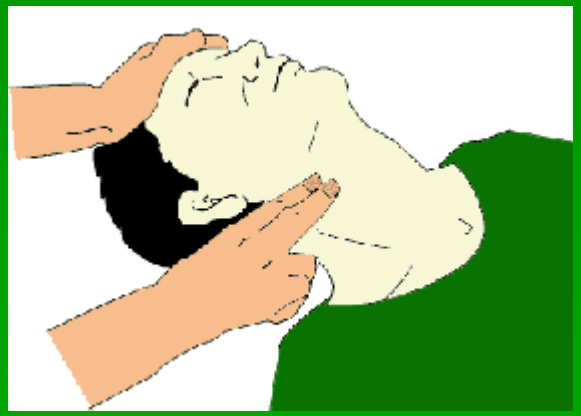


ドリンカー曲線（救命曲線）

CPA患者を救急病院に
連れて行っても間に合いません

脈の確認

- 5から10以内に確認する。
- 大人は



- 乳児は上腕または大腿動脈

救急処置その2

胸骨圧迫（心臓マッサージとは言わなくなりました）

- 100回/分以上
  120回/分以下

成人

- 深さ5cm以上
  6cm以下
- 完全に戻す

小児

- 胸郭の1/3以上
- 約5cm

圧迫のあいだもたれない

乳児における胸骨圧迫

最低限
胸郭の1/3以上の深さ　or　4cm

一人法
30:2

二人法
15:2

救急処置その3

AED

- 体も周囲も乾燥したところで使用
- 電気が心臓を通るようにパッドをきちんと貼る
- 導電性のものや易燃性のものを近づけない
- 自分と周囲の人に注意を与える
- ワンショックしたら即座にCPRを再開

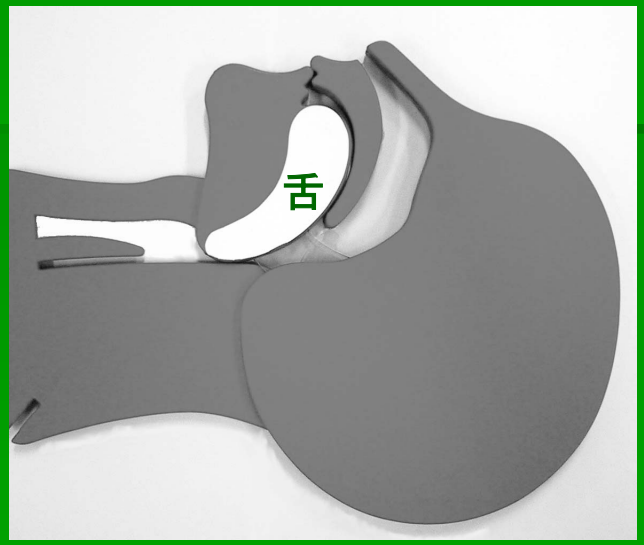
除細動（AED)の適応がなければ

ひたすら胸骨圧迫を続行

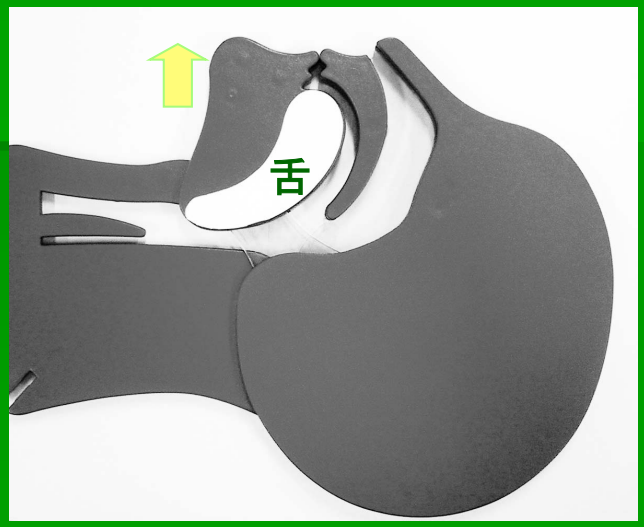
胸骨圧迫は一人で5分以上続けない

救急処置その1
空気の通り道を確保

A　安静時



B　顎先挙上



C　顎先挙上＋
頭部後屈

気管内挿管は必須の手技ではない！胸が上がれば何でも良い。

- 挿管手技そのものが時間がかかる
- 食道挿管の危険性
- 有効な換気をする方法が他にある
- 輪状軟骨圧迫と腹部への注意が保たれていればバックバルブマスクでの呼吸補助で十分

気管内挿管するメリット

- 気道の確保　→　CPRが楽になります
- 誤嚥の予防（嘔吐の危険がある際は特に）
- 挿管する以上は確実に。

呼気炭酸ガス連続測定（Capnography）

による確認が必須。またこれが上がってこなければ（20分のCPR後も10mmHg以下）予後不良の指標になります。

酸素に関してはSpO2 94%以上をキープできれば

投与しなくてもよい

になりました。ルーチンでの酸素投与はないのですが、

SpO2測定はルーチン

小児の救命の連鎖（AHA)

- 予防するための教育
- 一次救命処置
- 通報
- 病院における二次救命処置

成人の院内心肺停止と同じで備えに重点

BLS手技のまとめ　循環

	成人 思春期以降	小児 1歳～思春期	乳児　1歳未満・ 新生児除く
脈拍チェック 10秒以内	頸動脈		上腕動脈または 大腿動脈
圧迫位置	胸骨の下半分、乳頭間線		乳頭間線のすぐ下 胸骨の下半分
圧迫の深さ	5cm～6cm	胸厚の1/3　5cm	胸厚の1/3　4cm
圧迫のテンポ	約100回/分		
圧迫・換気比	30：2	30：2(救助者が一人) 15：2(救助者が2人)	
除細動	成人用パッドを 使用	CPRを5サイクル後に使用。突然倒れた場合(院外)と院内ではできるだけ早く使用。	手動式除細動器 ＞4J/Kg

BLS手技のまとめ　呼吸
Basic Life Support

	成人 8歳以上	小児 8歳未満	乳児 1歳未満
気道	頭部後屈ー顎先挙上 （外傷の際は顎先挙上のみ）		
呼吸	呼気吹き込み2回 一回あたり一秒		
胸骨圧迫なしの際の回数	約10～12回/分	約12～20回/分	
高度な気道確保後	約8～10回/分（過換気は避ける）		
異物による気道狭窄	腹部突き上げ法		背部叩打法と胸部突き上げ法5回づつ

BLS手技のまとめ　呼吸
Basic Life Support

細かいことを言わなくなりました。

気道：頭部後屈ー顎先挙上

（外傷の際は顎先挙上のみ）

呼気吹き込み2回　胸が上がることを確認

中断を10秒以内にすることに留意

高度な気道確保後は10回/分（過換気は避ける）

息と脈が戻ったら

回復体位にして
顔が見えるところにいて
救急隊を待ちましょう

心停止の原因検索 5H5T

Hypovolemia
(循環血液量減少)
Hypoxia(低酸素)
Hydrogen ion
(アシドーシス)
Hypo-/hyperkalemia
(低/高カリウム血症)
Hypothermia
(低体温)

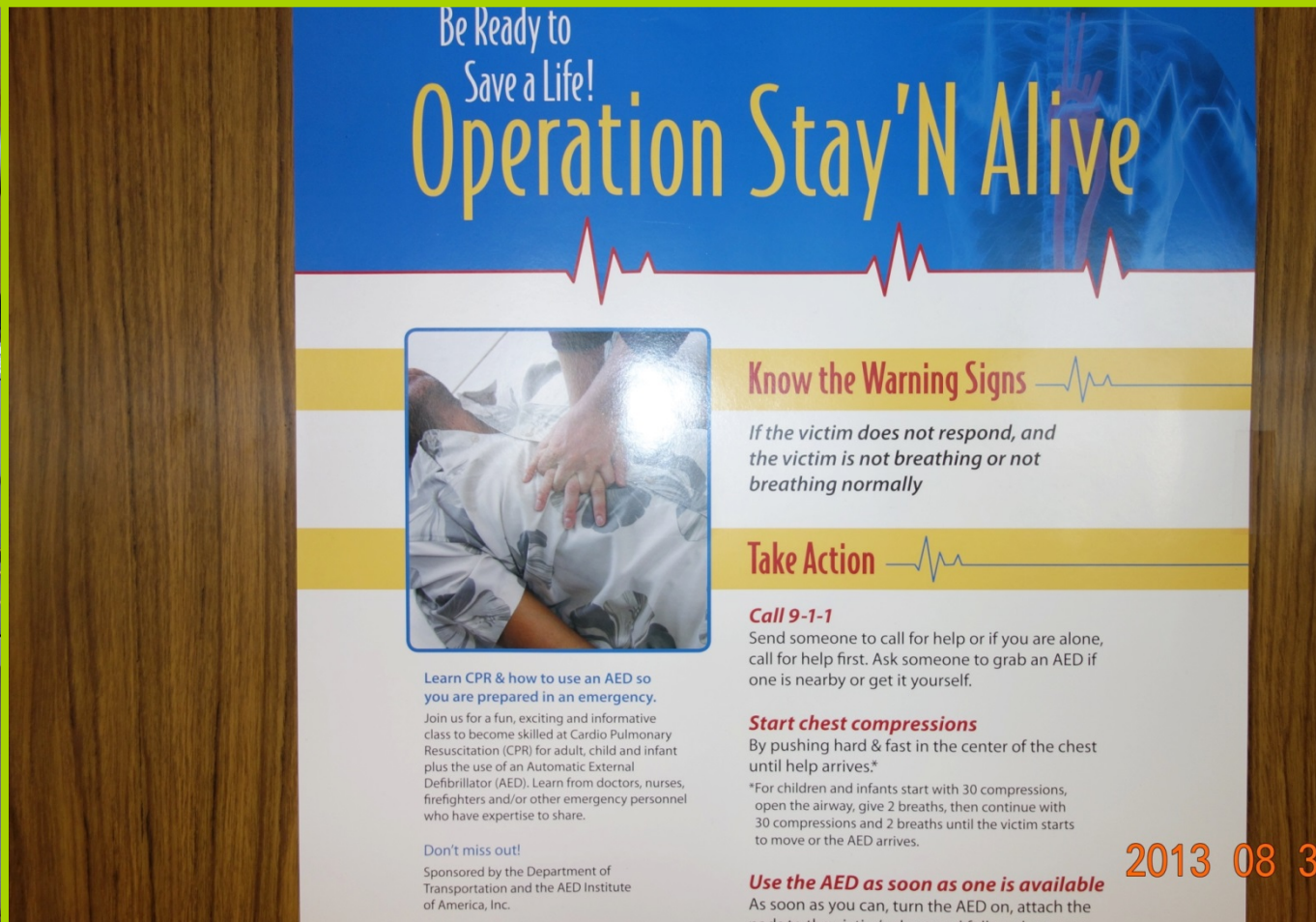
- Toxin(中毒)
- Tamponade, cardiac(心タンポナーデ)
- Tension pneumothorax (気胸)
- Thrombosis, pulmonary (肺塞栓)
- Thrombosis, coronary(冠動脈狭窄)

Rapid response system (RRS)
Rapid response team (RRT)

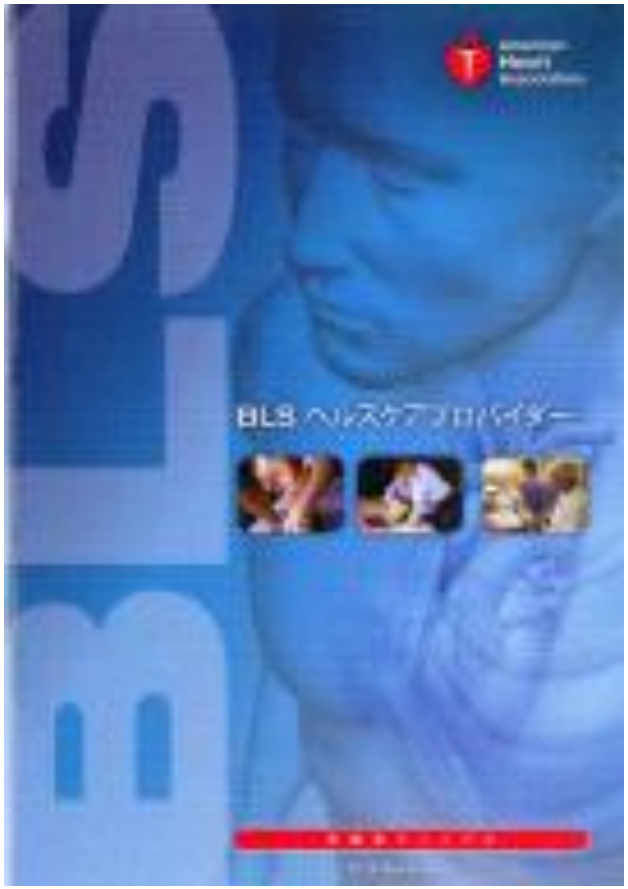
- ハリーコールを予防するためのシステム
- ピッツバーグ大学病院で有効とされ、普及した。
- 幾つかの起動基準（例：脈拍数120以上50以下、呼吸数10回以下25回以上、血圧、SpO2 92%以下、急激な意識低下など）を満たせば家族も含めて誰でもRRTを召集できる。
- RRT は医師、看護師、理学療法士などの他職種から成る。
- 九大病院では救急リーダーが窓口

CPRは市民の嗜み　かも

- AHA のBLSやACLS を受けてくださいね。
- スピーカーモードも通報時には役立ちます。



BLS/ACLS プロバイダーマニュアル　G2010準拠
2015版が出たら買いましょう、
ですがまだ出てません。



¥3780

¥6264

- 今や目撃ありCPA例の75%が一般市民のCPRを受けています。
- 院内CPA 症例に対して、

「早く先生を！」も大事ですが、つれてくる暇があるなら自分でCPRをやらないといけません

- もちろん結果は問われません。でもやらないこと（不作為）の責任は問われるのです。
- 意識、脈拍、呼吸数などへの気づきが予防につながります。

（ほんのちょっとの勇気と）

備えあれば憂いなし