

小児の救命救急医療体制の整備に関する一意見（昭和大救急 有賀）

I MC 体制(①)と医療提供体制(②)との連動

1)他の例から

脳卒中

- ①救急隊による脳卒中の観察・判断（CPSS、KPSS など）→カレンダーにより搬送
- ②t-PA の使用可能な施設 手上げ→認定→公表→日(時間)割カレンダー

産科救急（母体救命）

- ①緊急度・重症度の観察・判断など →②によって「搬送のルール」
 - ア)自宅から、イ)産科クリニックから、ウ)病院から、エ)途中で救命救急センターへ等
- ②施設の準備(救命救急センターと産科、その他の診療科の体制) → 認定 → カレンダー

2)小児の場合

- ①緊急度・重症度の観察・判断（MC でのルールは？、東京での議論:資料参照）
- ②施設の条件は？
 - 救命救急センター 水準1・2
 - 小児科・他の診療科との連携
 - ICU、NICU、CCU・・・（structure と process に関する議論）

II 搬送のルール→「地域」ごとの状況(①と②の連動)

- 都市部・田園地帯
- 救急車・ヘリ搬送
- 小児科医(施設)の集約化・集中化
- 他

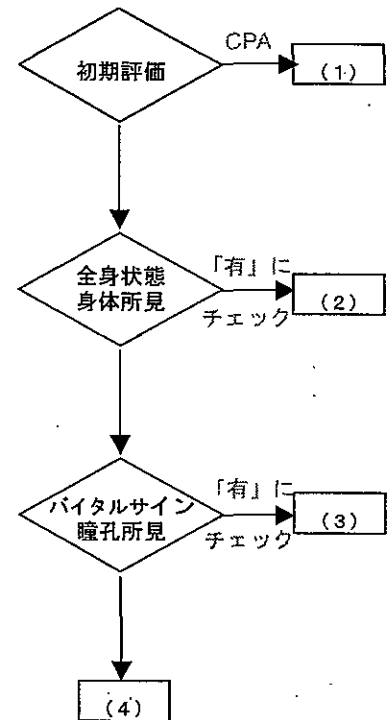
III 検討会

- 1)問題点の整理
- 2)MC の利用（連動）
- 3)ハード面(structure)の整備
- 4)2)と 3) → process の議論

小児症例（非外傷）の救命救急センターへの搬送基準(案)

Step 1: 全身状態と身体所見			
一般状態		有	無 ?
意識状態	呼びかけに開眼しない (JCS 30, 100, 200, 300)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	現場到着時に全身性痙攣が持続	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
気道・呼吸		有	無 ?
	上気道閉塞・窒息 および その切迫状態	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	呼吸停止 および その切迫状態	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	会話不能 または 意識障害を伴う 呼吸障害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	チアノーゼ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
循環		有	無 ?
徐拍	1秒間に1拍未満 (60回/分未満)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
循環不全	(①②③を全てみたまもの)		
	① 頸部または上腕で脈拍が弱い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	② 頻拍 1秒間に3拍以上 (180回/分以上)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	③ 毛細血管再充満時間 >2秒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Step 2: バイタルサインと瞳孔所見			
酸素飽和度		有	無 ?
	10 L/min 酸素投与下で SpO ₂ 90% 未満	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
呼吸数・心拍数・血圧		有	無 ?
呼吸数 (回/分)	1歳未満	<15 または ≥80	<input type="checkbox"/>
	1~3歳	<12 または ≥60	<input type="checkbox"/>
	3歳以上	<10 または ≥40	<input type="checkbox"/>
心拍数 (回/分)	1歳未満	<60 または ≥210	<input type="checkbox"/>
	1~3歳	<60 または ≥180	<input type="checkbox"/>
	3歳以上	<60 または ≥150	<input type="checkbox"/>
収縮期 血圧 (mmHg)	1歳未満	<70	<input type="checkbox"/>
	1~3歳	<{70 + (年齢×2)}	<input type="checkbox"/>
	3歳以上	<{70 + (年齢×2)}	<input type="checkbox"/>
瞳孔所見		有	無 ?
	瞳孔不同	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	瞳孔散大: 径 5 mm 以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



※ Step 1 重視で評価する。

※ Step 2 は測定困難な場合には省略可。

乳幼児観察カード <東京消防庁>

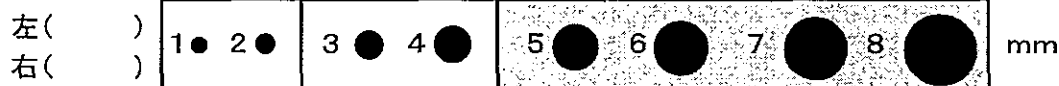
総合判断

A

B

C

外見	状態	元気	不機嫌・強い泣声・弱い泣声・ぐったり								
	顔貌	顔色	正常	紅潮・黄・蒼白・チアノーゼ							
		表情	正常	興奮・不安・苦悶・無表情・うつろ							
	嘔吐	なし	嘔気・嘔吐								
見	皮膚・体温 脱水状態	正常	発熱・湿潤・発汗・浮腫・乾燥・冷汗・冷感								
			無尿・皮膚弾力無・高度黄疸・高度紫斑								
バイタルサイン	意識	清明	1	2	3	10	20	30	100	200	30
		自発性喪失・便尿失禁・不穏状態 障害(後睡眠・ぼんやり・障害持続・傾眠)								意識障害進行	
	呼吸	性状	正常	浅・深・喘鳴・異常(呼吸)							
				胸部挙上不十分						感ぜず	
	吸	新生児 4W以内	40~50 回/分	26~39 回/分			51~59 回/分			25回/分未満 60回/分以上	
		乳児	20~30 回/分	16~19 回/分			31~34 回/分			15回/分未満 35回/分以上	
		幼児	20~30 回/分	16~19 回/分			31~34 回/分			15回/分未満 35回/分以上	
	脈拍	呼吸音	正常	左右差(なし・あり)						乾性う音・湿性う音	
		緊張度	正常	強 弱 微 弱						触れず	
		リズム	整	不整()							
新生児 4W以内		100~160 回/分							99回/分未満 161回/分以上		
拍	乳児	100~150 回/分	81~99回/分						80回/分未満 151回/分以上		
	幼児	100~140 回/分	81~99回/分						80回/分未満 141回/分以上		
	左右差	なし	あり()								
瞳孔	大きさ	正常	縮小(両側)・不同(左>・右>)						散大		
	反射	正常	にぶい						なし		
	偏視	なし	右・左・上・下・右斜め・左斜め・共同偏視								



- ※1 赤枠の項目が1つでもあれば、重症と判断する
- ※2 青枠の項目は2つ以上で重症と判断する
- ※3 緑色の項目は総合的に重症度を判断する

バイタルサイン	血	測定値	右()・左()			
	圧	血圧	新生児 90/60	/	mmHg	収縮期血圧
			乳児 100/70	/	mmHg	90mmHg
			幼児 100/70	/	mmHg	未満
SpO ₂		90%未満(新生児を除く) () (%)				

下痢等	なし	便秘・下痢・粘血便・黒色便・白色便			
咳	なし	あり			
麻痺	なし	知覚・運動		上肢・下肢	片(右・左)
		除脳硬直・除皮質硬直		上半身・下半身・全麻痺	
痙攣	状態	なし	局所・全身		間代・硬直・弛緩
	経過		既往あり・なし		持続時間 分
痛み	部位	なし	頭・頸・胸・腹・腰・背・上肢・下肢・殿・陰		
	状態		間	歇	持

既往症	
-----	--

症状等	ぐったり、うつろ	瞳孔異常(散瞳・縮瞳)
	脱水症状(皮膚乾燥、弾力なし)	高度の黄疸
	頻回の嘔吐	高度の紫斑
	痙攣の持続	

アプガー	心拍数	呼吸数	筋緊張	刺激感覚	皮膚色	総計
点数	0	触れず	感ぜず	弛緩	なし	蒼白 子アノーゼ 0~2 不良
	1	100未満	遅不整	曲げあり	しかめる	四肢 子アノーゼ 3~7 やや不良
	2	100以上	整	活発	くしゃみ	全身淡紅 8~10 良
小計						

記事欄	

東京消防庁救急活動基準（抜粋）

I 重症度・緊急度判断要領

1 手順

(1) 観察カードを用いて、観察を実施する。

(2) 重症度を判断する

ア 重症度判断バイタルサイン（以下、II、1に示すバイタルサインをいう。）が該当しているか否かを判断する。

イ ショック症状（5P's）、異常呼吸については単独項目で重症と判断する。

ロ その他については、任意の2項目を組み合わせて各々が該当した場合に重症以上と判断する。

ただし、外傷の場合は単独項目で重症と判断する。

エ 前アで該当しない場合には、症状等（以下II、2～11に示す疾病、幼児及び乳児の症状等、外傷の受傷機転、及び重症と判断する所見（以下「重症な所見」という）中毒の原因物質をいう。）の項目が重症以上に該当しているか否かを判断する。

ウ 前段で判断に迷う場合には、指導医の助言を要請する。

2 留意事項

(1) 観察カードで症状の変化を経時的に捉えておく。

(2) 全身状態が悪化を示す場合、あるいは生命に影響を及ぼす傷病等が予測される場合には、重症以上と判断する。

(3) 用手、器具及び吸引による気道確保が困難な場合は重症と判断する。

II 重症度判断項目

1 重症度・緊急度判断バイタルサイン

(1) ショック症状（5P's）

ア 蒼白（Pallor）

イ 虚脱（Prostration）

ウ 冷汗（Perspiration）

エ 脈拍触知不能（Pulselessness）

オ 呼吸不全（Pulmonary deficiency）

(2) 収縮期血圧90mmHg未満

(3) 脈拍数50回/分未満又は120回/分以上（幼児及び乳児については、脈拍数80回/分未満又は150回/分以上）

(4) 異常呼吸

ア 異常呼吸運動パターン

イ クスマウル大呼吸

ロ チェーン・ストークス呼吸

ハ ビオー呼吸

ニ 失調性呼吸

ホ 中枢性過換気

ヘ 少呼吸

イ 異常呼吸運動形態

イ 下顎呼吸

ロ 鼻翼呼吸

ハ 口すぼめ呼吸

ニ シーソー呼吸

ホ 奇異呼吸運動

ヘ 頸髄損傷による腹式呼吸、呼吸困難

(5) 呼吸数10回/分未満又は30回/分以上（幼児及び乳児については、呼吸数15回/分未満又は35回/分以上）

(6) SpO₂ 90%未満

(7) 意識レベル100（JCS）以上

ただし、外傷の場合、意識レベル20（JCS）以上

2 意識障害の症状等

(1) 判断項目

ア 進行性の意識障害（意識レベルがⅢ桁に移行する可能性がある場合）

イ 痙攣重積（30分以上持続している場合）

- ウ 低酸素環境
- エ 高温環境
- オ 低温環境
- カ 高度脱水
- キ 著しい高血圧 (収縮期血圧 200mmHg以上)
- ク 項部硬直
- ケ 頭痛、嘔吐

(2) 留意事項

- ア 明らかな外傷、中毒、熱傷が原因で意識障害を合併している場合には、これらの症状等の項目を把握する。
- イ 意識障害の程度に係わらず観察カードを使用し、一過性の意識障害でバイタルサインが改善されている場合には、症状等項目で判断する。
- ウ 観察に当たっては、意識障害をきたす糖尿病や腎不全等の既往症の有無も聴取する。

3 呼吸困難の症状等

(1) 判断項目

- ア チアノーゼ
- イ 著明な喘鳴を伴う努力性呼吸 (吸気時の胸骨上窩、鎖骨上窩、肋間の陥没)
- ウ 胸痛を伴う。
- エ 喀血を伴う (概ね 100ml 以上の場合)。
- オ 著明な浮腫を伴う。
- カ 呼吸音の左右差 (呼吸音の消失または減弱がある場合)
- キ 広範囲肺野の湿性又は乾性ラ音聴診 (肺野の約50%以上の範囲で聴取される場合)
- ク 気管支喘息の重積発作 (24時間以上持続している場合)
- ケ 腎不全の人工透析治療中、心筋梗塞、弁膜症、心筋症の治療中

(2) 留意事項

呼吸困難の随伴症状に、胸痛、意識障害、喘息、頸静脈の怒張、皮下気腫等があり、重症度緊急度の判断に当たっては、これらの随伴症状を把握する。

4 胸痛の症状等

(1) 判断項目

- ア チアノーゼ
- イ 20分以上持続する左前胸部痛、絞扼痛
- ウ 激しく引き裂かれるような背部痛
- エ 心電図上の不整脈 (頻拍性心房細動・粗動、上室性頻拍症、高度房室ブロックの場合)
- オ 多源性、連発するPVC, R ON T現象
- カ 著しい高血圧 (収縮期血圧 200 mmHg 以上)
- キ 血圧の左右差 (左右の上肢の血圧差が概ね 10mmHg以上の場合)
- ク 呼吸音の左右差

(2) 留意事項

- ア 緊急度の高い胸痛に、意識障害、呼吸困難、ショックなどの症状を伴う場合があり、特に呼吸困難との相関が強くなる。観察時には、発症状況、部位、持続時間等の特徴症状、既往歴等をポイントに聴取する。
- イ 心電図波形の判読に迷う場合には、指導医へ助言を要請する。

5 腹痛の症状等

(1) 判断項目

- ア 腹壁緊張または圧痛
- イ 腹膜刺激症状 (筋性防御、反跳痛)
- ウ 高度脱水
- エ 高度の貧血症
- オ 頻回の嘔吐
- カ グル音の消失

- キ 有響性金属性グル音
- ク 人工的妊娠中絶後
- ケ 吐血、下血（推定出血量が1,000ml以上、または多量の新鮮血がある場合）
- コ 腹部の異常膨隆

(2) 留意事項

腹部の視認、聴診器による腸雑音の聴取、触知により腹壁の緊張、筋性防御等を正しく捉えるとともに、観察カードに基づく痛みの発症部位、性状等をチェックする。

6 消化管出血の症状等

(1) 判断項目

- ア 肝硬変
- イ 腹壁緊張
- ウ 腹膜刺激症状
- エ 高度脱水
- オ 高度貧血症
- カ 頻回の嘔吐

(2) 留意事項

- ア 発症が突然であるか、あるいは持続性であるか、さらには出血量や激しい腹痛の有無を観察する。
- イ 消化管出血をきたす疾患として胃・十二指腸潰瘍、胃癌、大腸癌等があり、これらの既往症の有無を把握する。

7 妊娠に関連する症状等

(1) 判断項目

- ア 大量の不正出血
- イ 腹部激痛
- ウ 腹膜刺激症状
- エ 異常出産（前置胎盤、臍帯脱出、骨盤位の場合）

(2) 留意事項

周産期とは、妊娠22週以後、出生1週未満までをいう。

8 外傷の受傷機転及び重症な所見

(1) 受傷機転

- ア 頸部刺創
- イ 胸腹部刺創、銃創
- ウ 高所墜落（約5m以上の場合）
- エ 機械器具に巻き込まれた。
- オ 頭、頸、体幹部が挟まれた。
- カ 車から放り出された。
- キ 同乗者の死亡
- ク 救出に20分以上要した。
- ケ 車の横転
- コ 車が高度に損傷している。
- サ 車にひかれた。
- シ 5m以上跳ね飛ばされた。
- ス 受傷機転（転倒したバイクと運転者の距離、大。自動車が歩行者、自転車に衝突等）から重症と疑われる場合

(2) 重症な所見

- ア 顔面骨骨折
- イ 頸部又は胸部の皮下気腫
- ウ 外頸静脈の著しい怒張
- エ 胸郭動揺、フレイルチェスト
- オ 腹部膨隆、腹壁緊張
- カ 骨盤骨折
- キ 両側大腿骨骨折
- ク 頭、頸、胸、腹部、鼠径部の穿通性外傷
- ケ 15%以上の熱傷を複合している外傷、顔面、気道の熱傷

コ デグロービング損傷

サ 多指切断

シ 四肢の切断

ス 四肢の麻痺

9 中毒の原因物質（19枚指第510号200213改正）

(1) 判断項目

- ア 医薬品
- (7) 意識レベル（JCS）20以上

(イ) おおむね50錠以上の服用

(ウ) 有害作用の特に強い医薬品の服用（アセトアミノフェン、三環系抗うつ薬等）。ただし、少量の服用を除く。

(エ) 服用量が不明

イ 農薬（パラコート、有機リン等の薬剤）

ウ 工業用品（強酸、強アルカリ、石油製品、青酸化合物等）

エ 覚醒剤及び麻薬

オ 有毒ガス（一酸化炭素、液化石油ガス、硫化水素、窒素酸化物等）

カ 毒性のある食物

キ 何を飲んだか不明のもの

(2) 留意事項

ア 中毒とは、誤った使用方法、例えば薬用量をはるかに上回る量を服用した場合又は消毒薬を飲んだ場合をいう。

イ 不整脈発生の頻度が高いので、心電図波形を継続して観察する。

ウ 原因物質、薬品名、摂取量等が不明な場合は、救急隊指導医に助言を要請する。

10 熱傷の程度等

(1) 項目

ア II度熱傷 30%以上

イ III度熱傷 10%以上

ウ 化学損傷 10%以上

エ 電撃傷

オ 気道熱傷

カ 陰部、関節部の熱傷（これらの部位のII度以上の熱傷の場合）

キ 他の外傷を合併する熱傷

ク 8歳未満、70歳以上のII度熱傷10%以上、あるいはIII度熱傷5%以上

(2) 留意事項

ア 重症疾病あるいは外傷等の合併症の把握や年齢による受傷面積の算定を的確に行う。

イ 損傷の進行に伴いバイタルサインが急変することもあるので、継続的な観察を行う。

11 幼児及び乳児の症状等

(1) 判断項目

ア ぐったり、うつろ

イ 脱水症状（皮膚乾燥、弾力なし。）

ウ 頻回の嘔吐

エ 痙攣の持続（30分以上の痙攣持続または間代性痙攣の場合）

オ 瞳孔異常（散瞳、縮瞳）

カ 高度の黄疸

キ 高度の紫斑

(2) 留意事項

ア 幼児及び乳児の呼吸、脈拍数の正常値は、乳児、幼児によって異なるが、重症度緊急度の判断は重症度判断バイタルサインの値によるものである。

イ 乳幼児の疾病特性から一般的にみられる症状を示したものであるが、明らかな呼吸困難、消化管出血等がある場合には、これらの症状等も参照にする。

ウ 意識レベルは、JCSまたは活動能力、状態のいずれでも判断できるものであるが、より客観的評価を行うためにJCSを優先して用いる。

エ 新生児の状態を確認するために、観察カードで示したアプガー・スコアも活用する。

小児重症度判断基準

Dr. 阪井(案)	現行活動基準	
初期評価		
CPA	呼吸 感ぜず 脈拍 触れず	
STEP 1 全身状態と身体所見		
●一般状態		
意識レベル30以上	意識100以上で他項目との2項目で重症判断の青枠項目	
現場到着時に全身性痙攣が持続	痙攣の持続 (30分以上の痙攣続または間代性痙攣)	
●気道・呼吸		
上気道閉塞・窒息及び切迫状態	呼吸感ぜず 陥没呼吸等の異常呼吸	
呼吸停止及び切迫状態	呼吸感ぜず 陥没呼吸等の異常呼吸	
会話不能及び意識障害を伴う呼吸障害	意識100以上で 呼吸回数 新生児25回以下 乳児・幼児15回以下	
チアノーゼ	蒼白・チアノーゼ	
●循環		
徐脈	他項目との2項目で重症判断の青枠項目 脈拍数 新生児99以下 乳児 80以下 幼児 80以下	
循環不全(全てみたすもの) 頸部または上腕で脈拍が弱い 脈拍180以上 リフィリングタイム2秒を超える	他項目との2項目で重症判断の青枠項目 脈拍数 新生児161以上 乳児 151以上 幼児 141以上 血圧 90未満 SpO2 90未満	
STEP 2 バイタルサインと瞳孔所見		
●酸素飽和度		
SpO2 10・/min投与で90未満	他項目との2項目で重症判断の青枠項目 SpO2 90未満	
●呼吸数、心拍数、血圧		
呼吸数 1歳未満 <15 or ≥80 1～3歳 <12 or ≥60 3歳以上 <10 or ≥40	他項目との2項目で重症判断の青枠項目 呼吸 新生児 ≤25 or ≥60 乳児 ≤15 or ≥35 幼児 ≤15 or ≥35 脈拍 新生児 ≤99 or ≥161 乳児 ≤80 or ≥151 幼児 ≤80 or ≥141 血圧 90未満	
心拍数 1歳未満 <60 or ≥210 1～3歳 <60 or ≥180 3歳以上 <60 or ≥150		
血圧 1歳未満 <70 1～3歳 <{70+(年齢×2)}		
瞳孔		
不同 散大: 径5mm以上		異常(散瞳、縮瞳)