

*1

表 11-9 急性心不全の症状、所見

うっ血症状、所見	
左心不全	症状： <u>呼吸困難</u> 、 <u>息切れ</u> 、 <u>頻呼吸</u> 、 <u>起半呼吸</u> 所見： <u>湿性う音</u> 、 <u>喘鳴</u> 、 <u>ピンク色泡沫状痰</u> 、 <u>Ⅲ音</u> や <u>Ⅳ音の聴取</u>
右心不全	症状： <u>右季肋部痛</u> 、 <u>食思不振</u> 、 <u>腹満感</u> 、 <u>心窩部不快感</u> 、 <u>易疲労感</u> 所見： <u>肝腫大</u> 、 <u>肝胆道系酵素の上昇</u> 、 <u>頸静脈怒張</u> 右心不全が高度なときは、肺うっ血所見が乏しい
低心拍出量による症状、所見	
症状：	意識障害、不眠
所見：	冷汗、四肢チアノーゼ、低血圧、乏尿、身の置き場がない様相

(循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2004-2005年度合同研究班報告)：急性心不全治療ガイドライン(2006年改訂版)より引用)

*2

表 11-15 新鮮尿/血液検査による乏尿の鑑別

	腎前性	腎性
尿沈渣		多数の尿細管上皮、尿細管上皮円柱の存在
尿中Cl(mEq/L)	<50	>50
尿中Na(mEq/L)	<20	>40 ← 尿中Na
尿浸透圧(mOsm/L)	>500	<350
血清BUN/Cr 比	>20	<15
FENa(%)	<1	>2
C _{H2O} (mL/分)	<-0.5	>-0.5

FENa(%) = (U_{Na}/S_{Na}) / (U_{Cr}/S_{Cr}) × 100, (U_{Na}：尿中Na濃度, S_{Na}：血清Na濃度, U_{Cr}：尿中Cr濃度, S_{Cr}：血清Cr濃度)

C_{H2O}(mL/分) = (1 - U_{mOsm}/S_{mOsm}) × 尿量(mL/分) (U_{mOsm}：尿浸透圧, S_{mOsm}：血清浸透圧)

*3

表 12-8 Japan Coma Scale(JCS)

	大分類	小分類	表記
I	刺激しないでも覚醒している状態	意識清明	0
		意識清明とは言えず、今ひとつはつきりしない	1
		何月か、どこにいるのか、または周囲のものがわからない	2
		自分の名前、生年月日が言えない	3
II	刺激をすると覚醒する状態	呼びかけると容易に開眼する	10
		大きな声、または体を揺さぶりながら呼びかけると開眼する	20
		痛み刺激を加えながら呼びかけるとかろうじて開眼する	30
III	刺激をしても覚醒しない状態	痛み刺激に対し、刺激部位に手を持ってくる	100
		痛み刺激で少し手足を動かしたり、顔を動かす	200
		痛み刺激に反応しない	300

*4

表 12-9 Glasgow Coma Scale(GCS)

要項	分類	表記
開眼 (E)	自発的に	E4
	言葉で	3
	痛み刺激で	2
	開眼しない	1
言語 (V)	見当識あり	V5
	錯乱状態	4
	不適切な単語	3
	理解できない声	2
	発語なし	1
運動反応 (M)	指示に従う	M6
	疼痛刺激部位に手足を持ってくる	5
	疼痛刺激で四肢を逃避的に屈曲する	4
	疼痛刺激で四肢を異常に屈曲する	3
	疼痛刺激で四肢を異常に伸展する	2
	疼痛刺激に反応なし	1

*5

表 12-13 意識障害患者に観察すべき身体所見

観察点	所見	意識障害の原因疾患
呼吸様式	過呼吸	過呼吸症候群、脳幹出血
血圧	高血圧 低血圧	脳出血、くも膜下出血 各種ショック
心拍数	徐脈性不整脈	Adams-Stokes 発作
体温	高熱 低体温	熱中症、悪性高熱 低体温症
呼気臭	アルコール臭 アセトン臭	急性アルコール中毒 糖尿病性昏睡
眼球、瞳孔所見	共同偏視 縮瞳	脳出血、脳梗塞、痙攣発作 脳幹出血、モルヒネ中毒
四肢の動き	片麻痺	脳出血、脳梗塞
皮膚所見	鮮紅色 蒼白 黄疸 チアノーゼ	CO 中毒 ショック 肝性昏睡 低酸素血症
その他	バチ状指	CO ₂ ナルコーシス

*6

表 12-29 一次性酸塩基平衡異常の原因となる臨床病態

代謝性アルカローシスの原因

1. 細胞外液量欠乏 (Cl^- 欠乏) ; 尿中 Cl 濃度 $< 10 \text{ mEq/L}$
 - 1) 消化管からの酸喪失 : 大量嘔吐, 下痢, 胃液持続吸引など
 - 2) 腎からの酸喪失 : 利尿薬
2. 細胞外液量過剰 ; 尿中 Cl 濃度 $> 20 \text{ mEq/L}$
 - 1) 腎からの酸排泄増加 : 鉱質コルチコステロイド過剰
アルドステロニズム, Cushing 症候群など
K 欠乏, 副甲状腺機能低下症など
 - 2) アルカリ過剰負荷 : 重曹投与, 大量輸血, 乳酸リンゲル液過剰など

呼吸性アシドーシスの原因

- 1) 呼吸中枢抑制 : 中枢神経系疾患 (脳血管障害, 脳外傷など), 麻酔薬, 鎮静薬, CO_2 ナルコーシス
- 2) 呼吸筋障害/呼吸障害 : 重症筋無力症, 破傷風, 気胸, 血胸など
- 3) 肺胞ガス交換障害 : 肺水腫, 無気肺, 気管支喘息, 声門浮腫, 気道内異物など

呼吸性アルカローシスの原因

- 1) 過換気症候群 : 不安, 興奮など
- 2) 低酸素血症による過換気 : 肺水腫, 気管支喘息, 肺塞栓症など
- 3) 呼吸中枢 (中枢神経系) 障害
- 4) 呼吸中枢刺激薬 : サリチル酸など
- 5) 人工臓器による CO_2 過剰排泄 : 人工呼吸器による分時換気量増大, 血液透析/人工肺からの過剰排泄

*9

表 16-11 二次性脳損傷の原因

頭蓋外の原因

低血圧
低酸素血症
高二酸化炭素血症
低二酸化炭素血症
発熱
貧血

頭蓋内の原因

占拠性病変による正常脳の圧迫・破壊
脳ヘルニアによる脳幹障害
脳灌流圧低下による脳虚血
脳浮腫
痙攣
頭蓋内感染

*7

表 12-31 急性血液浄化法の適応疾患

血液透析 (HD)

急性中毒, 高アンモニア血症, 慢性腎不全, 急性腎不全の慢性移行期

持続血液 (透析) 濾過 [CH(D)F]

急性腎不全, MOF, 急性心不全, (急性肺炎)

血漿交換 (PE)

Guillain-Barré 症候群, 劇症肝炎, 薬物中毒, 重症筋無力症, 血栓性血小板減少性紫斑病, 術後肝不全, 重症肝不全, 急性肝不全, 慢性炎症性脱髄性多発性神経症

血液吸着 (HA)

急性中毒 (活性炭), 敗血症性ショック (ポリミキシン B 固定化ファイバー), 高ビリルビン血症 (イオン交換樹脂), Guillain-Barré 症候群 (アミノ酸固定ポリビニールアルコールゲル)

*8

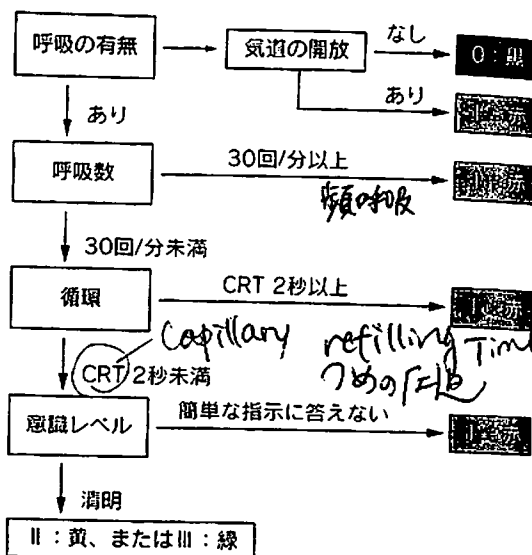


図 16-4 START 式トリアージ基準

(日本外傷学会外傷研修コース開発委員会 (編) : 改訂外傷初期診療ガイドライン, へるす出版, p224, 2004 年より一部改変)

*10

表 18-10 各種薬物中毒と解毒薬・拮抗薬

薬物・毒物	解毒薬・拮抗薬
①胃酸化合物	亜硝酸, チオ硫酸
②有機リン, カーバメイト	PAM, 硫酸アトロピン
③アセトアミノフェン	N-アセチルシステイン
④メトヘモグロビン血症 (アニリン)	メチレンブルー
⑤ベンゾジアゼピン系薬剤	フルマゼニル
⑥ジゴキシン, ジギトキシン	ジゴキシン特異抗体
⑦三環系, 四環系抗うつ薬	フィソスチグミン
⑧クマリン系殺鼠薬	ビタミン K
⑨メタノール, エチレングリコール	エタノール
⑩重金属	
ヒ素, 水銀, 小児鉛脳症	ジメルカプロール (BAL)
鉛 (無機鉛)	エタナートナトリウム
銅, 水銀, 亜鉛	ペニシラミン
鉄	デスフェラル

*11

表19-1 熱中症の特徴

診断名	体温	病態	症状	診断	治療
日射病	正常か、 軽度上昇 (38℃以下)	直射日光を頭部や頭部に受けて、体温中枢が失調することによって発症。	発汗、顔面蒼白、眩暈、頭痛、悪寒、嘔吐、全身倦怠感	日光に長時間さらされた現病歴と症状で診断。	涼しい場所での臥床、安静、水分と塩分の補給など。
熱痙攣	正常か、 軽度上昇 (38℃以下)	激しい運動後に発生する随意筋の強直性痙攣。Na欠乏性の脱水。	痛みを伴った筋肉の痙攣。四肢に多いが、体幹に波及することもある。全身痙攣はない。 <u>暑い</u>	高温環境下での筋肉労働、運動の現病歴と、症状で診断。	数分から数十分で自然に軽快する場合が多い。水分と塩分の適度な補給。
熱疲労	中等度上昇 (40℃以下)	熱射病の前段階。水分と塩分の喪失が原因で、適切な治療が施されないと熱射病に移行。 <u>発汗停止</u>	口渇、全身倦怠感、頻脈、血圧低下、過換気、興奮、判断力低下、知覚異常、共同運動失調	筋肉労働や運動に慣れていない人に多く発症。現病歴と症状で診断。循環不全が特徴。	涼しい場所での安静と水分・塩分の適度な補給。輸液が必要。
熱射病	著明に上昇 (40℃以上)	体温調節中枢障害と臓器障害を特徴とする。高体温、意識障害、 <u>発汗停止</u> を三徴とする。	皮膚の乾燥、紅潮、意識障害、痙攣、呼吸不全、循環不全、肝機能障害、腎機能障害、血液凝固障害、溶血、ヘモグロビン尿、ミオグロビン尿	過熱曝露と過度の運動の現病歴、著しい体温上昇、臓器障害の有無によって診断。	体表面と体腔内の双方からの迅速な冷却。臓器障害に対する集中治療。

*12

表19-2 低体温における生理学的変化

重症度	体温	循環	呼吸	神経系	代謝・内分泌
軽度	32°~35℃	末梢血管収縮、血圧上昇、心拍出量増加、利尿 ↑	過呼吸およびその後の分時換気量低下、酸素消費量低下、気管支痙攣	倦怠感、健忘、無感情、無関心、構音障害、判断力低下、昏迷、運動失調	カテコールアミン・副腎皮質ホルモン・甲状腺ホルモンの分泌増加
中等度	28°~32℃ <u>発汗停止</u>	徐脈、心拍出量低下、心室性不整脈の出現増加、 <u>液出現</u> <u>代謝停止</u> ↓	分時換気量低下、二酸化炭素産生低下、酸素消費量低下、咳嗽反射消失、咽頭反射低下	脳波の異常、意識レベル低下、散瞳、幻覚、呼びかけに無反応、腱反射低下	インスリン効果減少
高度	28℃未満	血圧低下、著しい徐脈、心拍出量低下、尿量低下、リエントリー性不整脈の出現増加、 <u>心室細動</u> 、心停止 ↓	肺うつ血、肺水腫、酸素消費量低下、咽頭反射消失、無呼吸	無動、末梢神経伝達速度遅延、脳血流低下、昏睡、反射消失、脳波の平坦化	基礎代謝の著しい減少

*13

表19-5 減圧障害の分類と臨床所見・治療法

病 型	臨床所見	再圧療法	高濃度酸素	治療法 ^{注)}
I 型減圧症	皮膚型 (cutis marmorata)	紅斑、じんま疹様丘疹、掻痒感、リンパ性浮腫	必須	十分量の輸液・水分摂取
	四肢型 (bends)	関節痛(膝関節、肩関節)、筋肉痛、しびれ感	必須	
II 型減圧症	中枢神経型	頭痛、痙攣、意識障害、片麻痺、知覚障害、運動失調	必須	必須 輸液・呼吸管理 抗痙攣剤(ジアゼパム投与) 脳浮腫に対するステロイド投与
	脊髄型	腰背部痛、四肢麻痺、知覚障害、膀胱直腸障害	必須	必須 輸液・呼吸管理 脊髄浮腫に対するステロイド投与 抗凝固療法
	内耳型 (staggers)	めまい、聴力障害、耳鳴り、平衡感覚障害、眼振	必須	必須 輸液・呼吸管理
	呼吸循環型 (chokes)	咳嗽、血痰、呼吸困難、胸痛、ショック、心肺停止	必須	必須 必要に応じて ACLS に準じた救急・集中治療、抗凝固療法、ステロイド投与
動脈ガス塞栓症 (arterial gas embolism : AGE)		意識障害、呼吸困難、咯血、気胸、チアノーゼ、ショック、心肺停止	必須	必須 必要に応じて ACLS に準じた救急・集中治療、気胸に対する胸腔ドレナージ、抗凝固療法、ステロイド投与

注) ステロイドを含む抗炎症薬や抗凝固薬、抗血小板薬の使用については明らかな有効性を示すエビデンスは示されておらず、また、抗凝固薬としてのヘパリンの使用は出血の危険性を助長する可能性がある。

*14

表19-6 高山病の種類とその定義、治療法

分類	診断基準	治 療
急性高山病 (AMS)	「頭痛」+以下の4項目のうち少なくとも1項目を認める 1) 消化器症状(食思不振、悪心または嘔吐) 2) 全身倦怠感または脱力感 3) めまいまたは立ちくらみ 4) 睡眠障害	Mild AMS : 高所への移動中止、低所への移行 アセタゾラミド服用による高所順化の促進 鎮痛薬、制吐剤投与 Moderate AMS : 症状が増悪する場合は緊急下山 低流量酸素投与 アセタゾラミド投与 携帯加圧装置(PAC)を用いた高圧酸素療法 周期性呼吸に対してアセタゾラミド投与
高地脳浮腫 (HACE)	AMS の end stage ないしは重症型と考えられる。 以下の基準のうちどちらかを満たす 1) AMS の症状が認められる場合 精神症状の変化および/または運動失調 2) AMS の症状が認められない場合 精神症状の変化+運動失調	緊急下山 酸素投与(2~4L/分ないしは SpO ₂ >90%) ステロイド投与(デキサメタゾン) 携帯加圧装置(PAC)を用いた高圧酸素療法
高地肺水腫 (HAPE)	AMS の症状に関係なく以下の症状・所見を呈する 1) 自覚症状として以下のうち2つ ①安静時呼吸困難、②咳嗽、③脱力または動作時の運動能力減少、④胸部圧迫感 2) 他覚所見として以下のうち2つ ①一肺野以上にまたがる湿性う音/喘鳴、②口唇チアノーゼ、③頻呼吸、④頻脈	緊急下山 酸素投与(2~4L/分ないしは SpO ₂ >90%) ニフェジピン投与 携帯加圧装置(PAC)を用いた高圧酸素療法 持続陽圧換気 保温 ステロイド投与(脳症状出現時)

診断基準は、1991年の International Hypoxia Symposium(Lake Louise Consensus)による

*15

表20-4 脳内出血部位と症状

	脳出血	視床出血	小脳出血	橋出血
嘔吐	(+)	(+)	(+++)	(++)
頭痛	(±)	(±)	(+++)	(-)
運動障害	対側片麻痺	対側片麻痺	運動失調	四肢麻痺
感覚障害	対側に(+)	対側に(++)	(-)	(±)
瞳孔(大きさ)	正常	縮小	正常	縮小(pinpoint)
瞳孔(反射)	(+)	(-)のことがある	(+)	(+)
眼位	水平性共同偏視 病巣側をにらむ	下方共同偏視 鼻尖をにらむ	水平性共同偏視 健側をにらむ	正中固定 ocular bobbing

*16

表20-2 脳梗塞の病型別特徴

	アテローム 血栓性脳梗塞	ラクナ梗塞	心原性脳塞栓
発症機序	血栓性 塞栓性 血行力学性	血栓性 (細動脈硬化)	塞栓性
好発年齢	高齢者	高齢者	若年者もあり
発症時刻	起床時	覚醒時	日中活動時
発症様式	緩徐進行	比較的緩徐 進行	突発的
意識障害	軽度	なし	しばしば高度
大脳皮質 症状	時にあり	なし	あり
基礎疾患	高血圧 糖尿病 高脂血症	高血圧	心疾患

*17

表20-7 てんかん発作の国際分類

I. 部分(焦点, 局所)発作

部分発作とは、臨床症状が一側大脳半球の一部に限られた神経細胞系の興奮を指す発作である。意識障害を伴わない場合は単純部分発作、意識障害を伴う場合を複雑部分発作に分類する。

A. 単純部分発作

1. 単純徴候を呈する
2. 身体感覚または特殊感覚症状を呈する
3. 自律神経症状を呈する
4. 精神症状を呈する

B. 複雑部分発作

1. 単純部分発作で発症し意識障害に移行する
2. 初めから意識障害を呈する

C. 二次性全般発作に進展する部分発作

1. 単純部分発作から全般発作へ進展
2. 複雑部分発作から全般発作へ進展
3. 単純部分発作から複雑部分発作に進展し全般発作に進展

II. 全般発作

全般発作は最初の臨床症状から両側大脳半球が巻き込まれていることを示す発作である。意識が障害されることがあり、意識障害が初発症状であることもある。運動症状は両側性である。発作時脳波は最初から両側性であり、両側半球に広がった神経放電を反映する。

A. 1. 欠神発作

2. 非定型欠神

B. ミオクローヌス性発作

C. 間代性発作

D. 強直性発作

E. 強直性間代性発作

F. 脱力発作(失力発作)

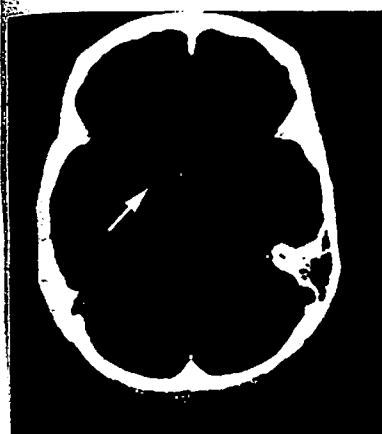
III. 未分類てんかん発作

上記カテゴリーに分類できないものすべて。

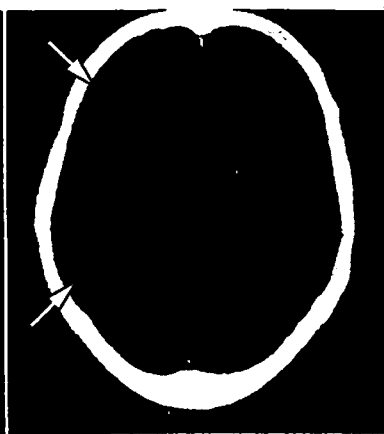
IV. 付記

持続性または反復性発作(てんかん重積状態): 「てんかん重積状態」とは発作がかなり長い時間持続するか、発作が頻回に繰り返す、発作間に回復がみられないときに用いる用語である。てんかん重積状態は部分性と全般的に分けられ、非常に限局した運動重積状態が起きたときは持続性部分てんかんと呼ぶ。

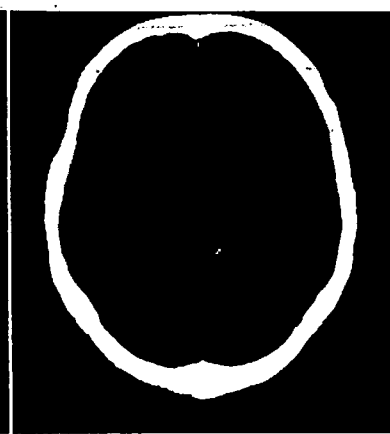
*18



hyperdense MCA sign: 右中大脳動脈(MCA)が閉塞により高吸収を示す(矢印)



脳溝の狭小化、皮髄境界の不明瞭化(矢印)



発症2日後: 梗塞部位が低吸収域として明確に描出される

図20-3 early CT sign

*19

表 21-2 ST 上昇型急性心筋梗塞の心電図推移

	高い陽性T波	ST 上昇	R波 減高	異常 Q波	深い陰性T波
発症 ↓ 2時間	+	±	±	±	- (出現しない)
↓ 6時間	± (出現することあり)	+	+	+	±
↓ 12時間	- (消失する)	±	+	+	±

*20

表 21-11 心不全の臨床所見と循環動態

	左心不全	右心不全
臨床症状	①起坐呼吸、発作性夜間呼吸困難 ②急性肺水腫 ③咳嗽、血痰 ④冷汗、チアノーゼ	①労作性疲労、倦怠感 ②浮腫 ③肝腫大 ④頸静脈怒張
循環動態	①心拍出量減少 ②肺動脈楔入圧上昇 ③肺動脈圧上昇	①心拍出量減少 ②中心静脈圧上昇 ③体静脈圧上昇
原因	①左室心筋障害(心筋梗塞、心筋炎) ②急性弁機能不全(僧帽弁逆流、大動脈弁逆流) ③高度不整脈(頻脈、徐脈) ④心タンポナーデ ⑤重篤な貧血や甲状腺機能亢進症	①右室心筋障害(右室梗塞) ②三尖弁・肺動脈弁疾患 ③肺高血圧 ④肺血栓塞栓症

*21

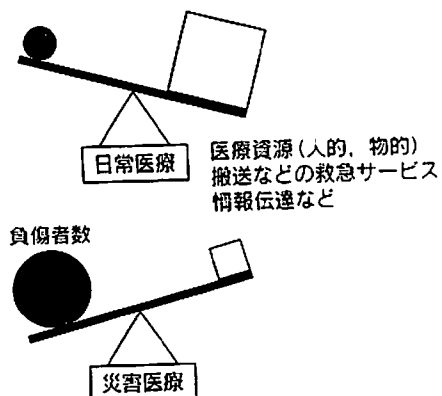


図 26-15 災害医療を発動すべき概念