

急性冠症候群

| 項目 | | 日本版救急蘇生ガイドラインに盛り込むべき内容 | 採用の理由、および指導上の留意点など |
|--------------|------------------------|--|---|
| 市民と患者・家族への啓発 | ACSの市民教育 | 1) ACSの市民教育は社会の関心を高め、市民の心筋梗塞に関する知識を増やす。あらゆる地域において、救命の連鎖（迅速な通報、迅速な心肺蘇生、迅速な除細動、二次救命処置）を構築していく。 2) 地域社会は院外心停止への早期CPRとAED使用によるPADプログラムを推進すべきである。 3) 心疾患を有する患者とその家族に、救命の連鎖の最初の3つの鎖を習得してもらう市民向け講習会を各々の地域で開催する。 | この考え方は今後の日本に極めて重要であり、AHAによるこの方針を取り入れるべきである。 |
| | 主治医による患者・家族の教育 | 狭心症・心筋梗塞の既往患者、ACS発症の危険因子（生活習慣病・喫煙など）を持つリスクが高いとみなされる市民へは、主治医からニトログリセリンの使用法と効果判定法、無効時の対応法を教育する。胸痛持続時の119番通報による救急システム始動を教育すべきである。 | |
| 救急隊対応 | 初期救急ケア | 救命対応者・救急隊はACSの症状に関しよく認識をする。救急隊は傷病者のバイタルサイン・ECGモニターを行い、心停止に備える。パルスオキシメーターによるモニターを行うべきである。血圧が保持されており、傷病者が主治医より指導されている場合は、救急隊は胸痛持続時にニトログリセリン錠舌下（またはスプレー）の使用を、傷病者自身の要請に応じて、必要な薬剤をカバンや戸棚から取り出すなどで補助する。 | |
| 地域の診療体制 | 地域のCCUネットワーク | ACS/AMIの疑われる患者への診療のためには、早期から救急隊・地域医師会・専門医療機関が協力体制を構築することが望まれる。 | 各地域でのCCUネットワーク組織の構築が迅速なACS患者の診療を促す。 |
| プライマリーケア医療施設 | 胸痛患者の診療方針、12誘導心電図、MONA | 専門医療機関以外で虚血性胸痛が疑われる患者に最初に対応する医師は、バイタルサインと身体所見を評価し迅速に救急車を要請し、可能であれば12誘導心電図を記録（救急車内の12誘導心電図でも可）する。ST上昇型MIと評価したならば、MONA（塩酸モルヒネ、酸素、硝酸薬、アスピリン）を考慮し、末梢静脈路を確保する。 | |
| | ST上昇MI患者の搬送 | ST上昇MI患者であれば、救急隊員に病院選定の助言（緊急冠再灌流療法が即座に実施可能病院）をすべきである。選定先の循環器医師に直接、現在の臨床像を報告する | 各地域でのCCUネットワーク組織の構築が迅速なACS患者の診療を促す。 |
| | 線溶療法 | 胸痛発症3時間以内の患者で専門医療機関までの搬送時間が60分以上を要する場合は、選定先の循環器医師と協議して経静脈的線溶療法を考慮する（別項あり）。 | 2004年ACC/AHAガイドラインでは、搬送に60分以上要する例への病院到着前線溶療法は妥当とした。本邦でも地域病院では線溶療法の先行したfacilitated PCIがプライマリーPCIより早期に再灌流を得られると報告される。 |
| 救急診療部門の方針 | 専門医との協力 | ACS/AMIの疑われる患者への救急部門での診療は、早期から専門医と協力して行う。救急部門での治療方針決定は10分以内に行う。特にST上昇MIでは迅速な診断と治療方針決定が初期ならびに長期の患者予後を決定する。 | 一般医・救急医・専門医の協力による早期再灌流治療の実施体制が重要。 |

急性冠症候群

| 項目 | 日本版救急蘇生ガイドラインに盛り込むべき内容 | 採用の理由、および指導上の留意点など | |
|---------------|------------------------|--|--|
| ACSとAMIの診断テスト | 症状と徴候 | 胸痛、胸部不快感に伴う息切れ、冷や汗、悪心、めまいなどが15分以上続く場合はACS/AMIの発症を強く疑う。高齢者や女性あるいは糖尿病では胸部症状のない場合があり注意を要する。 ACS/AMIの症状と徴候のみで診断は十分でなく、院外や救急部門での他の情報と組み合わせて診断は確実となる。 | |
| | 心臓生化学マーカー | 救急医はACS/AMIの疑われる患者のすべてに心臓生化学マーカー(CK, CK-MB, ミオグロビン、トロポニンI、トロポニンTなど)を測定すべきである。経時的な測定やFABPを含む多種マーカー測定が診断の感度を高める。初期4-6時間の評価では否定には感度が不十分であり、陰性の場合には時間を置いて再測定が必要である。 | 心臓生化学マーカー特にトロポニンの定量測定は診断のみならず、予後判定に重要である。 |
| | 12誘導心電図の解釈 | 12誘導心電図は感度は比較的低いがST上昇MIの高い特異度あり。心電図を3型に分類。1) ST上昇>1mm隣接2誘導以上、新規LBBB(STEMI)、2) 虚血性ST低下(>0.5mm)・動的T波陰転(UA/NSTEMI)、3) 正常または非診断的ST-T変化。 | 緊急医は心電図変化より早急に循環器医に連絡する。早期再灌流のタイミングを逃してはならない。 |
| | 他の非観血的検査 | 院内緊急部門での迅速心エコー図診断は局所左室収縮障害、合併症の診断、ならびに鑑別を要する病態について重要な情報をもたらす。 | リアルタイムでの診断が可能であり、血液生化学マーカーより迅速な診断が可能。 |
| | 緊急冠動脈造影 | ACS/AMIが疑われれば可能な限り緊急冠動脈造影(CAG)可能な施設への搬送を選択する。緊急CAGは12時間以内のST上昇MIで適応となる。発症3時間以内で、患者収容90分以内にPCI実施が難しいと推測される場合は線溶療法を先行してCAGに進んで良い。UA/非ST上昇MIでは薬物治療に抵抗する胸痛発作を繰り返す患者、初期治療により一旦安定化した症状が再燃する場合に実施する。 | 日本での緊急CAG・PCI実施のシステムは欧米より普及しており、可能な限り推進する。 |
| リスク評価 | 不安定狭心症/非Q波心筋梗塞 | Braunwald層別法(High, Intermediate, Low)の3段階で短期の危険度を評価し、TIMIリスクスコアにより14日予後(死亡・再梗塞・緊急血行再建)を判定する。 | 14日予後(Score 0or1; 死亡率5% - Score 6or7; 41%)を考慮して治療方針の決定を行う。 |
| 急性期薬物治療など | 酸素療法 | 肺うっ血や血中酸素飽和度<90%は酸素療法の適応べきである。ACS患者全例に治療開始後6時間は補助的な酸素投与が推奨される。 | MI患者に対する補助酸素の長期有用性は示されていない。 |
| | アスピリン | アレルギーのない限りACSが疑われる患者すべてに、噛砕きにより162-325mgの単回投与すべきである。 | 一般に多く用いられる腸溶錠の内服は効果発現が遅いので初期投与としては行わない。 |
| | ニトログリセリン | 胸痛持続にニトログリセリンを舌下(総計3錠まで)(またはスプレー)で3-5分おき投与し胸痛が取れるか、血圧低値の限界(90mmHg)まで投与してよい。静注用ニトログリセリンは持続性虚血性胸痛、高血圧管理、肺うっ血管理に適応である。しかしBP90mmHg以下、HR50bpm以下、100以上bpm以上には投与してはならない。PDE阻害による勃起不全治療薬内服24時間以内では投与してはならない。 | |

急性冠症候群

| 項目 | 日本版救急蘇生ガイドラインに盛り込むべき内容 | 採用の理由、および指導上の留意点など | |
|------------------|------------------------|--|--|
| 急性期薬物治療など | モルフィン | 肺うっ血に有効、2-4mg静注で開始し、5-15分おいて2-8mg静注を追加できる。 | |
| | ヘパリン | 不安定狭心症/非ST上昇MI:ヘパリンの静脈内投与は60U/kgの静脈内ボース投与と12U/kg/時間(最大1000u/h)の持続静注が推奨される。APTTでコントロール時の1.5~2.0倍(約50~70秒)に調節する。出血性合併症軽減を考慮して低分子ヘパリンを用いても明らかな効果は示されていない。 ST上昇MI:ヘパリンの静脈内投与は線溶療法の補助として使用されても60U/kgの静脈内ボース投与と12U/kg/時間の持続静注が推奨される。低分子ヘパリンは出血性合併症リスク例には代替が考慮されるが、腎障害例(男2.5mg/dl以上、女2mg/dl以上)には投与しない。 | 75歳未満のAMIでは欧米では低分子ヘパリンは未分画ヘパリンより優れるとされるが本邦では保険適応外。 |
| | クロピドグレル | 日本ではACSに対する臨床試験がほぼ終了。今後の認可待ち。日本では標準的な治療方法については公表されていない。 | 現行使用のチクロピジンに比べ薬剤副作用少なく、世界的に使用されている。脳梗塞に対しては先に承認があり、2006.8.1より使用開始となる。 |
| | GP b/ a拮抗薬 | 欧米をはじめ世界的に広く使用されているが、日本では大規模な多施設無作為対照比較試験にて有効性証明できず、導入の方向にない。 | |
| U A / 非ST上昇MIの治療 | 緊急部門での診断治療 | 線溶療法は無効であり、時に害があり使用しない。抗血小板薬、抗凝固薬、抗狭心症薬を使用する。CK-MB、Troponinを経時的に測定する。 | この項はAHAのものが良くできている。初期診療として加えると解りやすい。 |
| | 緊急および早期血行再建治療 | 薬物治療に抵抗する胸痛発作を繰り返す患者、初期治療により一旦安定化した症状が再燃する場合、心筋虚血のが非侵襲的検査により証明される場合、緊急または早期のPCIまたは冠動脈バイパス術の適応である。 十分な薬物治療にかかわらず心筋虚血が原因と考えられる不安定な血行動態または心不全が持続し、心筋虚血が非侵襲的検査により証明される場合も、緊急または早期のPCIまたは冠動脈バイパス術の適応である | PCI、CABGの選択と適応に関する詳細は専門領域のガイドラインに委ねる。 |
| ST上昇MIへの再灌流治療 | 院外での線溶療法 | 胸痛発症3時間以内の患者で病院到着までの搬送時間が60分以上を要する場合は、選定先の循環器医師と協議して経静脈的線溶療法を考慮する(前に別項あり)。 | 2004年ACC/AHAでは、搬送に60分以上要する例への病院到着前線溶法は妥当とした。本邦でも地域病院では線溶療法の先行したfacilitated PCIがプライマリーPCIより早期に再灌流を得られると報告される。 |
| | 院内再灌流プロトコールとチーム医療 | 各医療施設では迅速かつ安全な再灌流治療のための院内プロトコールを担当する内科医・救急医・循環器医・心臓外科医ならびに看護師・技士で協議して決めておく事が望ましい。ACS患者の診療に当たり迅速かつ密な連携を取ること。 | ST上昇MIでは閉塞冠動脈の1分でも1秒でも早い再灌流が、患者の急性期・長期の予後を改善する。 |

急性冠症候群

| 項目 | 日本版救急蘇生ガイドラインに盛り込むべき内容 | 採用の理由、および指導上の留意点など | |
|-------------------|--|---|--|
| 昇MIへの再灌流治療 | 救急部門での線溶療法 | ST上昇MI患者を診療した最初の医師は再灌流治療の必要性を判断する事が重要である。 線溶療法の適応 は虚血性胸痛があり、心電図がST上昇または新しい左脚ブロック、あるいは純後壁梗塞の証拠が得られる場合で胸痛発症12時間以内。禁忌がなければ迅速にプロトコールに従い線溶薬を投与してよい。 禁忌 は出血性疾患(脳出血既往、最近の脳梗塞、大動脈解離など)であり、血圧180mmHg以上、活動性潰瘍などを除外する。ドアーニードル時間30分以内を目指すこと。 線溶療法先行PCI(Facilitated PCI) :緊急PCIの準備に60分以上を要する場合はPCIに先行して線溶療法を実施してもよい。ST上昇MIで発症後24時間を越えた患者は適応にない。 モンテプラゼ:27500単位/kgを8万単位/mlに生食で溶き、10ml/分で経静脈投与。 バミテプラゼ:6.5万単位/kgを約1分間で経静脈投与 | 日本での無作為比較試験による報告では、TIMI 3 flow達成までの時間が78分以上遅延すると有意に梗塞サイズが大きくなったと報告される。発症2時間以内の血栓溶解薬先行投与によるfacilitated PCIはTIMI 3 flow 達成率が高く梗塞規模を縮小したとされる。線溶療法による致死性出血性合併症が嫌われるが、国内での修飾t-PA製剤で頭蓋内出血は1%未満と多くない。 減量(60%)したモンテプラゼ投与量でのTIMI 2・3の再灌流率は同等である。 |
| | プライマリーPCI | 緊急PCIの経験を有する熟達した冠インターベンション施行医(学会等の認定医・指導医資格をもつ)が実施し、発症12時間以内が対象である。ドアーバルーン時間<90分。12時間以上での患者でも、虚血性胸痛があり、ST1mm以上持続すれば、PCIの実施を考慮しても良い。 | |
| | プライマリーPCIと緊急部・院外線溶療法の比較 | 発症3時間以内:時間短縮による治療への効果増大は極めて大きい。線溶療法(院外・院内)と続いたFacilitated PCI、とプライマリーPCIとで、急性期死亡率改善への効果は同等である。 発症3-12時間:熟練したインターベンション医チームが熟練した施設で実施する場合はプライマリーPCIが選択される。ドアーバルーン時間90分以内の可及的早期に実施。 心原性ショック:プライマリーPCIを中心とする早期血行再建(外科手術を含む)を行う。発症36時間以内、ショック発現18時間以内はプライマリーPCIの適応。 | 発症後3-12時間のST上昇MIへはプライマリーPCI線溶療法より予後が優れる。 |
| ACSへの一次・二次予防的薬物治療 | リドカイン | VT/VFの予防に有効性を示すエビデンスはなく、副作用増加の報告かなりあり。推奨はしない。 | 欧米での臨床試験で予防的投与はVFの発生率は低下するが、総死亡率が増加するエビデンスレベルの高い報告(ISIS-3試験)が続いている。 |
| | マグネシウム | 有効性を示す報告は限られ、大規模試験で死亡が増加した。予防的投与は推奨しない。 | |
| | ジソピラミド・メキシレチン・ベラパミル | 有効性なし | |
| | 遮断薬 | ACS患者はベータ遮断薬の静注または経口薬投与を禁忌のない限り行う。投与は血行再建治療実施の有無にかかわらず行う。冠攣縮の関与が示唆されれば慎重に扱う。緊急時はプロプラノロールを緩徐(5-10分)で静注、ACSへの日本人の通常最大量は0.05mg/kg。経口薬はメプロロール、カルベジロールなどを少量から投与する。 | 日本人の急性期ST上昇MIを対象とした遮断薬の臨床試験はない。 |
| Ca受容体遮断薬 | 冠攣縮性狭心症では血圧、心拍数のコントロールに用いられる。遮断薬が禁忌な患者ではベラパミル、ジルチアゼムの投与が推奨される。 | 冠攣縮性狭心症は明らかに多く、日本VSイタリアの比較試験あり、日本人は欧米人の3倍スパズムが多い。 | |

急性冠症候群

| 項目 | | 日本版救急蘇生ガイドラインに盛り込むべき内容 | 採用の理由、および指導上の留意点など |
|-----------------------|-----------------------------|--|--|
| ACSへの一次・二次 予防的薬物治療 | ACE阻害薬 | AMI患者は、再灌流治療実施にかかわらず経口ACE阻害薬を開始する。ただし収縮期血圧が100mmHg未満では投与を避ける。 | |
| | HMG CoA還元酵素阻害薬 | ACSまたはAMI患者は24時間以内にスタチン療法を開始し、継続する。 | |
| | Kチャンネル開口薬 (ニコランジル) | 再灌流療法施行時の左室機能保持に用いてよい。 | 欧米にはないが日本のガイドラインに準じて使用する。全国規模の多施設共同研究"J-Wind"の成績報告あり。 |
| ACSに関するヘルスケアシステム | 地域病院からプライマリーPCI施行可能施設への患者搬送 | 発症後3時間以内のST上昇MI: 時間短縮による治療への効果増大は極めて大きい。院外線溶療法、院内迅速線溶療法はともに搬送時間が60分以内であれば急性期予後への効果は、搬送してのプライマリーPCIへと同等である。搬送に60分を超えるようであれば患者受け入れ先の循環器医と線溶療法について協議して決める。 発症後3-12時間のST上昇MI: プライマリーPCIを施行できない施設から、実施可能な施設へ直ちに搬送する(Door-balloon time90分以内目標)。 心原性ショック: 時間に関する勧告はない。早期血行再建(外科手術、早期PCI)を行う。可能な施設へ迅速搬送。 | ACS患者はUA/非ST上昇MIかST上昇MIかに関わらず、PCI実施施設へ搬送することを原則とする。地域によってはPCIを実施しない中規模病院もあり、それらの病院に対しては、発症3時間以内の患者を中心に投与量を考慮した早期線溶療法の方針を提示し、続いて原則としてPCI施行施設へ搬送することを推奨する。線溶療法は迅速PCIが不可能であれば禁忌のない限り実施が推奨される。 |
| | 院外トリアージ (Mobile ICU運用) | PCI施行施設への搬送を原則とする。 院外でのST上昇MIへのトリアージ: 直接にプライマリーPCI施行可能な施設への患者搬送が死亡率低下と費用効率性に優れることが示唆されている。 合併症ないST上昇MI: 60分以内の搬送・90分以内のバルーン拡張によるプライマリーPCIが再灌流治療として推奨される。発症3時間以内の患者では搬送が60分以上かかるようであれば、先行して線溶療法実施を考慮する。 | |
| | 早期(<24hr)PCIへの施設間搬送 | PCIを実施できない地域病院では線溶療法成功後に早期(24時間以内)にPCIのために、実施可能施設への搬送が勧められる。 心原性ショック: 肺うっ血、血行動態が不安定(心拍数毎分100以上、収縮期血圧100mmHg未満)では搬送に特別な考慮が必要。線溶療法後も虚血持続する患者は早期血行再建のために可能な施設へ迅速に搬送する。 | |