

胆のう炎の診断で入院中の患者がベッド上で急変した事例

キーワード：循環器、心停止、サルコイドーシス、心不全、不整脈、ACLS

1. 事例の概要

70歳代 男性

高血圧、糖尿病などで通院中の患者が 38℃～39℃の発熱が持続、A 病院へ救急搬送された。心不全、胆管炎の診断にて抗生物質、ラシックスおよびジギタリスによる治療がなされ、次第に発熱等の症状は軽減した。入院 11 日後心電図モニターの波形異常を認め訪室した看護師の目で痙攣が起こり呼吸停止となった。直ちに、心臓マッサージ、薬剤投与、気管内挿管、直流除細動の順で蘇生処置を実施したが心拍は再開しなかった。

2. 結論

1) 経過

死亡の約 6 カ月前より高血圧、その後糖尿病の疑いにて A 病院内科外来に定期的に通院中。死亡 14 日前から 38℃～39℃の発熱が持続、死亡 11 日前に自宅にて動けなくなり、A 病院へ救急搬送された。感染症が疑われ入院となり、絶食とした上ペンマリンが点滴静注された。死亡 10 日前には右心不全や心房細動の診断。死亡 9 日前には黄疸が出現し胆管炎と診断され、抗生物質がペンマリンからセフオンに変更された。心不全については心房細動との関連が考えられており、入院後から使用されていたラシックスに加え、死亡 8 日前からはジギタリスが開始された。死亡 6 日前には入院時に高値を示していた肝臓の機能を表す血液検査の値も低下した。その後、発熱と解熱を繰り返すも、死亡 4 日前からは 38℃台の発熱はなかった。死亡 3 日前には食事が開始され、死亡 2 日前には炎症所見および症状も軽減した。

死亡当日：18 時 19 分心電図モニターの波形が突然乱れ、心拍数が 300 回/分程度を示したので看護師が訪室したところ、仰臥位で会話可能、脈拍も 120 回/分程度であったが、その直後、看護師の目で痙攣が起こり呼吸停止となった。直ちに、心臓マッサージ、アドレナリン投与、気管内挿管、直流除細動の順で蘇生処置を実施、継続したが心拍は再開せず 20 時 20 分死亡が確認された。

2) 解剖結果

組織学的検査によって心臓、肺、肝臓、腎臓に非乾酪性肉芽腫が確認され、全身性サルコイドーシスと判断された。

3) 死因

臨床的に考えられた致死的不整脈を十分に引き起こしうる心臓のサルコイドーシスによる病変が病理組織学的に証明された。また本例の心サルコイドーシスによる病期や病態は致死的不整脈による心臓突然死の危険性の高い病変であった。以上から死因としては心サルコイドーシスによる不整脈が強く示唆される。

4) 医学的評価

(1) 救急搬送時の病状について

死亡 11 日前（救急搬送時）の血液検査にて炎症反応、肝機能異常を認めた。尿検査で尿路感染の無いことを確認している。死亡 10 日前の腹部エコーにて胆のう結石と胆のう壁肥厚を認め、胆のう炎と判断し、抗生剤を継続した（ペンマリンからセフオン）。その間、胸部 X 線 CT 検査、心臓超音波検査も施行しており、少量の胸水を認めるのみで、心内は弁膜症も認めていなかった。抗生物質投与で肝機能異常はそれぞれ値が減少してきていた。死亡 9 日前、血液培養が施行されたが、病原菌は検出されなかった。以上の経過に照らすと、担当医の胆管炎（胆のう炎）に対する加療・処置に大きな問題は認められない。

(2) サルコイドーシスについて

今回の事例では解剖の結果、死因は心サルコイドーシスであることが強く示唆された。臨床的にサルコイドーシスの診断は、胸部レントゲン、胸部 X 線 CT 検査で指摘される両側肺門縦隔リンパ節腫大、肺野陰影、体表リンパ節腫大、眼病変、皮膚病変、などからサルコイドーシスを想起することが最初のステップだが、これらについての記載はカルテにはない。実際、入院時に撮影された胸部 X 線 CT 検査にサルコイドーシスを示唆する所見を認めない。本例の診療録、診療データから、サルコイドーシスとの関連を示唆できる可能性のあるものは、1) 入院時心電図、2) 心臓超音波検査所見である。1) については完全右脚ブロック、1 度房室ブロックが示唆されサルコイドーシスとの関連が疑われるが、サルコイドーシスのみに認められるのではなくこれのみで

サルコイドーシス疑う根拠とすることはできない。2) については数分しか検査が行われておらず、単に収縮機能低下が無いことを確認するためだけの検査となっているが、解剖で得られた所見を考慮すると、心サルコイドーシスに認められる変化が生前の心臓超音波検査で検出できた可能性は低い。たとえ、サルコイドーシスに認められる変化があったとしても、他の所見からサルコイドーシスが疑われたときにおいてのみ指摘が可能なレベルであり、仮に指摘できたとしても RI 検査、心筋生検などで陽性所見が得られて初めて確定できるものである。本例のように主な病変が心臓のみのサルコイドーシスは専門家でも診断が極めて困難であり、本事例同様、解剖によって始めて診断の得られる症例も珍しくない。またサルコイドーシスの死因としては、突然死が 20%~27%と報告されていることから、診断がつかずに治療されていない例では突然死は十分起こりうる。

(3) 心不全について

死亡 10 日前のカルテに心不全との記載があり、また、入院傷病名に急性心不全の記載がある。それを支持する所見として、血漿 BNP 値が経過を通じて 1000 pg/mL 以上の高値であったことがあげられる。ただし、その後の変動はほとんどみられていない。しかも胸部レントゲン写真で明瞭な肺うっ血や肺水腫などの心不全所見がなく、また心不全を思わせる症状にも乏しい。また、翌日の心臓超音波検査所見で左房拡大は見られず、心不全の状態であったとは考えにくい。さらに、下大静脈の径の絶対値と呼吸性変動が大きかったことは中心静脈圧が正常であったことを示唆する。下腿浮腫やわずかな胸水の存在は必ずしも心不全の存在を意味しない。本症例の場合、極度の低アルブミン血症があり、それによりかなり修飾されていた可能性が高い。慢性心不全の存在までは否定しないが、少なくとも強いうっ血があったとは考えにくい。解剖所見に急性肺うっ血・肺水腫が記載されているが、これは心肺蘇生処置に伴うものと考えるのが適当であって、急変以前にあったとは臨床的には考え難い。

解剖で認められた心重量の著明な増加は心臓超音波検査を行った時点でもあったと考えるのが妥当である。血漿 BNP 値が 1000 pg/mL 以上の高値であったことは著明な心肥大の存在で説明できる。心臓超音波検査が短時間であったために著明な心肥大を発見できなかった可能性がある。また、左室流入血流速波形からは左室拡張能障害を疑わせる。したがって、超音波専門医により心臓超音波検査が行われておれば、左室肥大とそれに伴う左室拡張能障害、循環血液量増大の有無については診断できていた可能性が高い。

(4) 急変の原因および急変時の対応について

心室頻拍・心室細動を起こし突然死に至るには、(1) 慢性不整脈基質、(2) 不整脈が連続して致命的になりやすい環境や状況、(3) 心室期外収縮の出現が重要であると考えられている。多くの場合、(3) の心室期外収縮が起こっても単発で終わり、不整脈が連続して心室頻拍・心室細動に至らない。なぜなら、(1) の慢性不整脈基質や (2) の致命的になりやすい環境や状況を有さないからである。本症例においては、解剖で心重量の著明な増加とサルコイドーシス病変が認められている。入院時より血漿 BNP 値が 1000 以上の高値であったことを考えると、入院前より慢性不整脈基質を有していたと考えられる。(2) に関しては、一般的には激しい運動や心筋虚血などがあげられる。本症例の場合にはまず、低カリウム血症がみられる。慢性不整脈基質を有する症例では血清カリウム値が 3.5 mEq/L を切るような状況は (2) の致命的になりやすい状況と言える。また、発熱・利尿薬の投与により循環血液量が過度に減少すると血圧の低下や腎血流の低下が起こる。その結果、反応性に交感神経系やレニン、アンジオテンシン II、アルドステロンといった循環ホルモン活性化が起っていれば、それも (2) の致命的になりやすい状況と言える。このような状況で不幸にして (3) の心室期外収縮が起こり、心室期外収縮が連続して心室頻拍・心室細動に至ったと考えるのが突然の心停止の成因としてもっとも可能性が高いと考えられる。

本事例では、看護記録等の経過を見る限りにおいては、きわめて迅速な対応がされている（但し、それを証明する心電図モニター記録は残されていない）にもかかわらず、心肺蘇生開始後一度も心拍の再開がみられていない。医療従事者が実施する二次蘇生処置の標準として、米国心臓協会が発表し本邦でも推奨されている ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support) プロバイダーマニュアルがある。本事例では、下記の 3 点において、このマニュアルと異なる対応がなされている。(1) 18 時 21 分（心停止の 1 分後）に気管内挿管が行われ、そのあと（18 時 23 分）に電氣的除細動が行われている。挿管操作中は心臓マッサージを一旦止めざる得ないことから、ACLS のマニュアルではこのような場合には気管内挿管に先んじて電氣的除細動を行うこととしている。(2) 心室細動に対する電氣的除細動装置の通電量が低い。通電量としては、心室頻拍・心室細動に対しては単相性なら 360 J、二相性なら 150~200 J が標準であるが、本例では単相性 100 J で 1 回行われただけである。これは、本来の通電量の 3~4 分の 1 であり、この量ではたとえ迅速に行ったとしても除細動できた可能性は非常に低い。(3) 電氣的除細動が不成功に終わっても、通常はその後、アドレナリンやアミオダロンなどを投与しながら、2 分毎に電氣的除細動を

行うことが推奨されている。しかし、本件ではその後 18 時 43 分まで全く電氣的除細動が試みられていない。電氣的除細動に関するこれらの処置が適切に実施された場合、心拍再開の可能性があった。

3. 再発防止への提言

- 1) 心臓超音波検査等による心臓機能評価能力改善のため、実効性のある研修など診断技術向上のための取り組みを病院として実施することが望ましい。
- 2) 病院をあげて ACLS（二次救急処置）への積極的な取り組みを行う必要がある。
- 3) 後日の検証のため、急変時の心電図モニターは記録保管しておくことが望ましい。
- 4) 医療事故調査について、外部委員を含めるなど、評価体制の向上を図ることが望ましい。

(参 考)

○地域評価委員会委員（10名）

臨床評価医 / 評価委員長	日本肝臓学会
解剖担当医	日本病理学会
解剖担当医	日本病理学会
解剖担当医 / 総合調整医	日本法医学会
臨床立会医	日本消化器病学会
臨床評価医	日本循環器学会
臨床評価医	日本呼吸器学会
法律関係者	大学院法学研究科
総合調整医	日本法医学会
調整看護師	モデル事業地域事務局

○評価の経緯

地域評価委員会を 2 回開催し、その他適宜意見交換を行った。