

耳鼻咽喉科治療行為としての耳管通気直後に心肺停止状態となり死亡した症例

キーワード：耳管通気、気脳症、急性頭蓋内圧亢進

1. 事例の概要

10歳代 女性

滲出性中耳炎を反復していた患者に対する治療の一環として、耳管通気処置が繰り返し問題なく行われていた中で、突然意識消失し心肺停止状態となった。救急蘇生処置後に高次医療機関に救急搬送され、気脳症と診断されて開頭による減圧手術を含む一連の治療が行われたが、脳死状態に陥り全身状態が悪化し死亡した。

2. 結論

1) 経過

死亡の約2年前から風邪などをきっかけに難聴が生じ、耳鼻咽喉科診療所Aを受診し滲出性中耳炎の診断で耳管通気を含む一連の治療を受けていた。死亡の約4カ月前に、同様な症状で3回目の受診となり、月に1~2回の通院を行っていた。

初回から通算で14回目の右耳管通気処置中に突然意識消失し心肺停止状態となったため、気道を確保し心臓マッサージにより蘇生を試みた。約12分後に心拍が再開したが、自発呼吸はなく、救急搬送を要請して呼吸を補助しつつ近隣のB病院に移送した。頭部CTで右大脳周囲に空気像が確認され、自発呼吸が安定せず肺浮腫も伴っていたため気管内挿管を行い、救急救命センターを持つ高次医療機関であるC病院への転送となった。翌日には脳浮腫が急速に進行したため、脳神経外科による開頭減圧手術が行われたが、程なく臨床的脳死状態となった。その後は全身状態の管理が中心となり、発症24日目に死亡した。

2) 解剖結果

全身的に詳細な病理組織学的検索が行われたが、本事例の致死的な経過に関連があると考えられる所見は以下のとおりである。

肺：初期のショック状態やその後の脳死状態に伴って高度の循環障害が加わり生じたショック肺の所見であった。

脳：人工呼吸器脳の状態で大脳半球、脳幹部、小脳は軟化が著しく本来の形態は完全に失われているため組織学的検索は不可能であった。

側頭骨：側頭骨の頸静脈球の内側に接する部分にあたる側頭骨後壁に欠損が認められ、頭蓋内との境界には硬膜があるのみであった。また、同部では頸静脈球の硬膜側内側壁も不明瞭化しており、硬膜により頸静脈球の内側面が直接接する状態であった。骨欠損部には炎症所見や腫瘍などの後天的に骨を破壊する病的所見は認められず、先天的な形成欠損と考えられた。

3) 死因

直接死因：脳死

基礎死因：急性頭蓋内圧亢進

4) 医学的評価

本事例は、耳鼻咽喉科処置としては日常的に頻回に行われている耳管通気によって発生し、死亡に至った重大な事故であり、原因解明の重要性は極めて高い。

(1) 滲出性中耳炎の診断と治療法の選択について

初診時の症状と検査結果などから、滲出性中耳炎という診断は妥当なものと考えられる。本疾患に対する治療は、耳管通気法以外にも、鼓膜穿刺・切開による排液や粘膜機能改善剤の投与などがあるが、難治で経過の長くなる例も多く、一般的な耳鼻咽喉科クリニックでは本症例のように耳管通気処置を根気よく続ける治療法が選択される傾向がある。

耳管通気は、金属のカテーテルを経鼻的に耳管咽頭口部に導入して0.5気圧前後の空気を中耳腔に送り込む処置であり、耳鼻咽喉科医の間では危険な処置であるという認識はない。

本事例は、通算で14回目となる全く同様の手順で行われた右耳管通気の中で、偶発的に発生した事故であるということが出来る。

(2) 推察される発症の機転について

通気カテーテルによって右耳管から鼓室を経て右側頭骨の含気部に送られた空気が、圧力差で硬膜の脆弱な部分から大脳周囲に侵入し、気脳症となったことがこの事故の発端であったと考えられる。気脳症自体は致死的なものではないが、何らかの自律神経反射による心停止あるいは心

機能の極端な低下から脳血流が低下し意識を消失し、更には呼吸停止に至ってしまったと考えることが妥当である。

剖検時の所見では、側頭骨の一部に先天性の骨欠損が認められたが、その付近の脳硬膜や静脈壁に欠損や損傷は確認されず、空気が大脳周囲に侵入した経路について明らかにすることはできなかった。

(3) 発症直後の対応について

患者の異変に気づいた直後に、脈拍・血圧などのバイタルサインのチェックが行われ、気道確保や心臓マッサージなど一連の救急処置が試みられている。救急隊への要請と高次医療機関への移送も、混乱した状況の中であることを考慮すればスムーズに行われたと評価できる。しかしながら、心拍の再開を確認するまでの約 12 分間は全身、特に中枢神経系は深刻な低酸素状態に置かれてしまい、不可逆的な低酸素脳症から急速に脳死の状態に至ったものと考えられる。

一般的に、自律神経反射としての心肺停止は、発生しても通常は一過性で速やかに回復する。従って、回復するまでの短時間、効果的な心臓マッサージ、マスク換気や気管内挿管による人工呼吸や酸素投与といった適切な蘇生処置によって心肺機能が維持されていれば、急速に脳死に至るような経過を回避でき、救命の可能性は高まったと考えられる。本例で発症直後に行われた心肺蘇生の対応の内容には、不十分な点があったと評価される。

(4) 搬送先での対応について

診療所から搬送された後の医療機関における病状の評価、診断と対応は迅速かつ適切なものであったと高く評価することができる。結果的にはそれらの対策が効を奏さず、事故の翌日には臨床的に脳死状態と判断される状態に陥ってしまったため、その後は対症的な全身管理が中心となったが、この段階の対応にも問題はなく適切に行われた。

3. 再発防止への提言

本事例は、耳鼻咽喉科処置としては日常的に頻回に行われている耳管通気によって発生し、死亡に至った重大な事故である。

耳管通気処置での気脳症発症や死亡例については文献上にも散見され、このような事故が起こりうることを知識として持っている耳鼻咽喉科医は少なくない。しかし、それを実際に経験した場合の適切な対応についての知識を有し準備をしている医師は極めて少ないのが、残念ながら実情である。

したがって、このような不幸な事故を防止するためには、まず第一に一般の耳鼻咽喉科医への啓蒙が重要であると考えられる。学会報告や専門誌への症例報告が強く望まれる。

医療機関では、たとえ軽微とされる医療行為であっても、薬剤に対する過敏性ショックなど重大な結果につながる可能性をはらんでいることを常に念頭に置いて、発生時の最善の対応を意識していることが必要である。法令で義務付けられていないとしても、酸素投与設備や救急救命措置のための器具を迅速に利用できるように整備し、緊急事態を想定した訓練を定期的に行い、必要ときに迅速に最善の対応ができるようにスキルを磨いておくことは決して怠ってはならず、医療機関を運営していく上では最優先とすべき課題である。

(参 考)

○地域評価委員会委員 (10 名)

評価委員長 / 臨床評価医	日本耳鼻咽喉科学会
臨床評価医	日本脳神経外科学会
臨床評価医	日本小児科学会
解剖担当医	日本病理学会
解剖担当医	日本法医学会
臨床立会医	日本耳鼻咽喉科学会
法律関係者	弁護士
法律関係者	弁護士
総合調整医	日本リハビリテーション医学会
調整看護師	モデル事業地域事務局

○評価の経緯

地域評価委員を 1 回開催し、その後において適宜、電子媒体にて意見交換を行った。