

## 糖尿病治療中、胸水穿刺後に死亡

キーワード：糖尿病性ケトアシドーシス、深部静脈血栓症、肺塞栓、胸水穿刺

### 1. 事例の概要

60歳代 男性

糖尿病性ケトアシドーシスに対して治療中に胸水穿刺を試みたが成功せず、処置後急速に心肺機能不全を起こして術後3時間半にて心肺不全にて死亡した。

### 2. 結論

#### 1) 経過

本例は、糖尿病性ケトアシドーシスの診断のもとに入院治療が行われた。治療中、深部静脈血栓症、肺塞栓症などが発症したが、呼吸困難を軽減するために胸水貯留に対して胸水穿刺が行われた。処置後、吐気の訴えとともに急速に血圧が低下し、意識レベルも低下した。蘇生が行われたが、術後3時間半で死亡した。

#### 2) 解剖結果

両側肺には壊死を伴う両側多発性肺膿瘍（左 450 g；右 360 g）および胸膜炎および両側胸水（左 140 mL、黄色調透明；右 200 mL、黄色調透明）が認められた。また左肺の臓側胸膜には刺創が計5個認められ、同部に連続するように左胸腔内には血腫および出血（計約 670 g）が認められた。

さらに下大静脈、両側総腸骨静脈および左大腿静脈には血栓が付着し、胸部下行大動脈にも血栓を認めた。

死因は、肺病変による呼吸予備能の低下に胸腔内出血が加わり、呼吸・循環不全を呈したためと考えられる。

#### 3) 死因

胸水穿刺前から存在した糖尿病性ケトアシドーシスや肺塞栓症などによる呼吸予備能の低下に加えて、胸水穿刺に伴う胸腔内出血が加わり、呼吸・循環不全を呈し、死亡したものと考えられる。

#### 4) 医学的評価

臨床経過と解剖結果より、本例は胸水穿刺前から存在した糖尿病性ケトアシドーシスや肺塞栓症などによる呼吸予備能の低下に加えて、胸水穿刺に伴う胸腔内出血が加わり、呼吸・循環不全を呈し、死亡したものと考えられる。

治療経過中の糖尿病性ケトアシドーシス、敗血症性ショック、菌血症、ヘパリン起因性血小板減少症に関する診断は適切である。

解剖所見より両側気管支肺炎および膿瘍、胸壁との癒着を見る胸膜炎、大量の両側胸水、下大静脈および左大腿静脈血栓、胸部下行大動脈血栓が認められた。胸部下行大動脈血栓を除き、誤嚥性肺炎、両側胸水貯留、深部静脈血栓症は確認されており臨床的な診断はほぼ適切であった。

胸水に対して、持続的な胸水吸引により呼吸状態の改善を期待できると考え、胸腔穿刺を予定したが、胸水を抜かずとも状態は安定していたとも考えられ、胸水を抜く利点はあったにせよ胸腔穿刺に緊急性はなかったと考えられる。出血のリスクがある状態での胸水穿刺を延期するか、施行する場合もその適応を医療チームとして再検討した上でそのリスクに関して家族に十分な説明をすることが望ましかった。

### 3. 再発防止への提言

胸腔穿刺という医療行為について、その適応・必要性を十分議論し明確にすることが重要である。胸膜の癒着や凝固系の異常など穿刺のリスクが高い場合は特に、ドレナージによる効果と施行することのリスクを十分考慮し、患者ならびに家族に、胸腔穿刺の必要性・効果と危険性、延期あるいは中止も含めて施行時期について十分に説明し了解を得た上で実行を決定し、その説明と同意の内容を診療録に残すことが大切である。

指導体制としては、実施者ごとに経験値から穿刺回数の上限を予め決めておき、不成功の場合は実施する人間を交代する（手を変える）ルールを事前に徹底することや、患者のリスクが高い場合は、最初から指導者自らが施行したり、呼吸器内科・外科や救急科専門医、集中治療専門医等経験豊富な医師に実施を依頼したり、立会（指導）を求めることも重要である。

胸腔穿刺を行う場合の使用医療材料の検討も重要で、特にアスピレーションキットを利用する場合はその特徴、危険性を十分理解しておかなければならない。

実際の手技では、穿刺の角度と特に深さの限界を明確にしておくことが重要である。その上で、

穿刺自体もエコーガイド下に行う方が安全性はより高くなると考えられる。

胸腔穿刺の際に気胸が起こらないからと言って肺実質に針が届いていないとは言えない。本例では、ある深さの穿刺を繰り返すことによって意図せず肺実質の損傷が拡大した可能性がある。

ドレナージがきわめて困難で多数回穿刺した場合、あるいは穿刺を行ったにもかかわらず当初の目的が達成されなかった場合、患者の状態が許せば胸部 CT 撮影を行いカテーテルの位置や出血・気胸の有無などの情報を得た上で、次の対応策を検討することを考慮した方が良いと考える。

#### (参 考)

##### ○地域評価委員会委員（8名）

評価委員長 / 総合調整医	日本病理学会
臨床評価医（主） / 臨床立会医	日本麻酔科学会
臨床評価医（副）	日本呼吸器外科学会
解剖担当医	日本病理学会
解剖担当医	日本法医学会
法律関係者	弁護士
総合調整医	日本内科学会
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3回開催し、その他適宜意見交換を行った。