

気腫性膀胱炎

—治療・マネージメント—

明石医療センター 総合内科

初期研修医 1年 牛尾 友紀

監修 専攻医 1年 重岡 美穂 アテンディング 官澤 洋平

分野：泌尿器、感染症

テーマ：治療

症例 79歳 女性

【主訴】発熱、嘔吐

【現病歴】神経因性膀胱で泌尿器科に通院したことがあったが受診が途絶えていた。来院数日前から食事摂取量が減少した。入院当日頻回の嘔吐を認め救急外来を受診した。

【既往歴】神経因性膀胱（通院自己中断）

【内服歴】特になし

【現症】

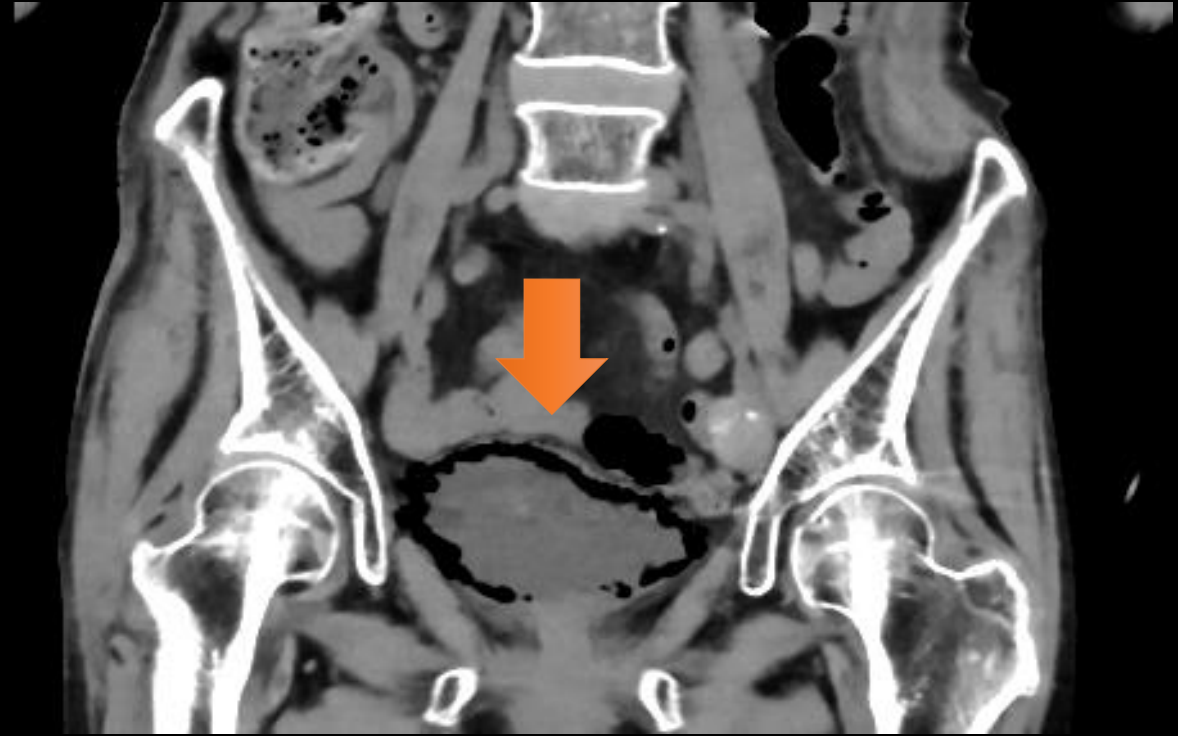
BT 38.0°C BP 124/60 HR 100 RR 20 SpO2 92%(室内気)

意識 E3V4M5 JCS II-10

身体所見異常なし

採血 白血球上昇、CRP上昇、HbA1c 5.6、他特記所見なし

尿所見 定性 WBC3+、亜硝酸塩2+、グラム染色 GNR 3+



診断 気腫性膀胱炎

Clinical Question

気腫性膀胱炎と診断したときの

治療・マネージメントは？



気腫性膀胱炎について



NEJM 2003 ; 349 : 258.

- 細菌が産生したCO₂が膀胱粘膜下や内腔に貯留した膀胱炎
- 1800年代後半 Eisenlohrによって剖検で初めて発見
- 1961年 Baileyらが気尿との関連を報告し気腫性膀胱炎と命名
- 画像の発達により報告が増えたが解明されていない点が多い
- 診断は単純X線、CTによる画像診断
- 死亡率 7%

死に至る膀胱炎

気腫を来す原因仮説

1. 複合要因説

- ガス産生する微生物、組織の高血糖、組織の破壊
- 非高血糖患者では蛋白(アルブミン)が関与

2. ホストの反応低下説

- 血流低下と組織代謝の低下

十分に説明はされていない

リスクファクター

- 男性：女性 1 : 1.8
- 糖尿病
- 神経因性膀胱
- 再発性尿路感染症
- 下部尿路閉塞

血糖コントロール不良の女性が典型像

症状・身体所見

腹痛	80%
膀胱カテーテル挿入後の気尿	70%
腹部圧痛	65.6%
尿閉	60%
嘔気	60%
体温異常	52.9%
血尿	47.6%
嘔吐	47%
排尿障害	45.4%

頻尿	44.4%
側腹部痛	37.5%
意識障害	37%
尿意切迫感	35.7%
気尿の既往	26.7%
悪寒・戦慄	25%
下痢	18.2%
低血圧	14.3%
腹膜刺激徴候	6.2%

尿路症状以外の症状も来す

Medicine (Baltimore) 2007 ; 86 : 47

7%が無症状！！

BJU Int 2007 ; 100 : 17-20

起因菌 (N=135)

Escherichia coli	69 (58%)
Klebsiella pneumoniae	25 (21%)
Enterobacter aerogenes	8 (7%)
Clostridium perfringens	7 (6%)
Clostridium welchii	1 (1%)
Candia albicans	5 (4%)
Candia tropicalis	1 (1%)

Pseudomonas aeruginosa	3 (3%)
Proteus mirabilis	3 (3%)
Group D Streptococcus	3 (3%)
Enterococcus faecalis	3 (3%)
Asperugilus fumigatus	1 (1%)
Staphylococcus auerus	1 (1%)

E.coli、K.pneumoniaeが80%以上を占める

BJU Int. 2007 ; 100 : 17-20

50%で血液培養陽性となる！！

治療

- 保存的加療

90%は保存的加療で治癒

- 外科的治療

10%で保存的加療に併用

治療

- 保存的加療

- ✓ 3本柱

1. 静注抗菌薬
2. 膀胱ドレナージ
3. 血糖コントロール

- ✓ 背景疾患（尿路閉塞等）の治療

治療期間に決まりはなく
臨床経過により判断
複雑性尿路感染症として考える

- 外科的治療の併用

治療

- 保存的加療
- 外科的治療の併用

適応

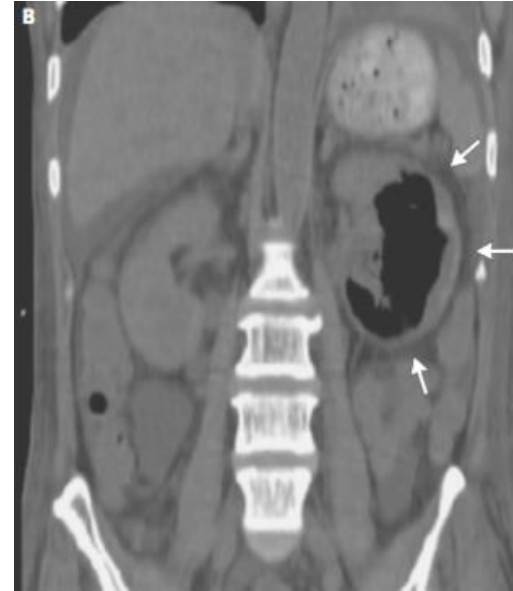
保存的治療不応性

壊死性感染症

気腫性腎盂腎炎の合併例

- ✓ 膀胱部分切除
- ✓ 膀胱全摘
- ✓ 腎臓摘出術の併用 (気腫性腎盂腎炎の合併例)

気腫性腎盂腎炎



NEJM 2016 ; 375 : 1671

- 腎実質や腎周囲に感染した細菌が CO_2 を産生・貯留させる
壊死性尿路感染症
- 気腫性膀胱炎よりも致死率が高い 死亡率 21%

BJU Int 2010 ; 107 : 1474-78

気腫性腎盂腎炎の分類

- Wanらの分類
 - 死亡率の推定
- Huangらの分類
 - 治療方針の決定

Wanらの分類

Type I : 腎実質破壊
(ガスあるいは液体貯留は見られない)

致死率69%

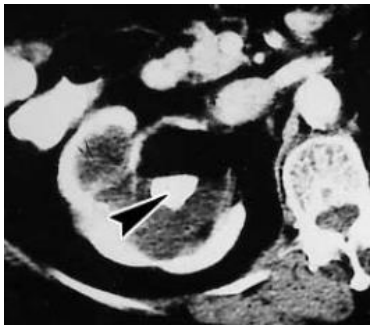
Type II : 腎実質内または腎周囲の液体貯留
(限局的なガスあり)

致死率18%

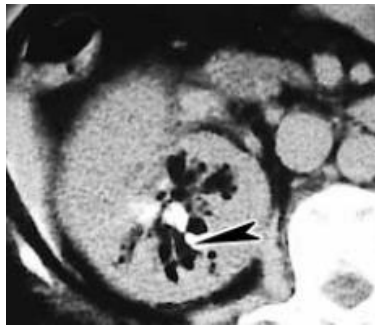
参考

Hungらの分類

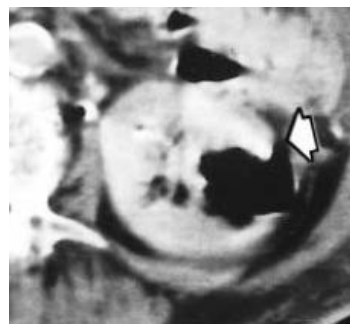
Class 1	ガスが尿路だけにとどまる
Class 2	ガスが腎実質まで
Class 3A	ガスや膿瘍の広がりが腎筋膜内まで
Class 3B	ガスや膿瘍の広がりが腎筋膜を超える
Class 4	両腎炎症や単腎しかない症例



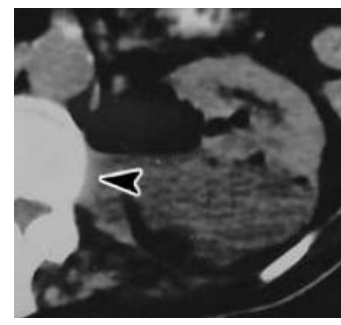
Class1



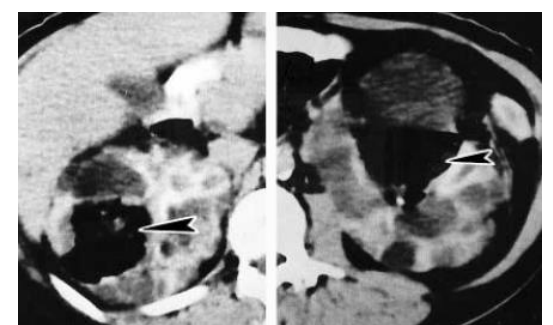
Class2



Class3A



Class3B



Class4

参考 Hangらの分類によるマネージメント

Class1 (膿瘍や尿路閉塞がないもの) → 静注抗菌薬の単独投与

それ以外のClass1
Class2

} → 静注抗菌薬 + PCD

Class3 → Risk factorに応じて決定
(血小板減少、腎機能障害、意識障害、ショック)

Risk factor 1つ以下 → 静注抗菌薬 + PCD

Risk factor 2つ以上 → 積極的な腎摘出を考慮

Class4 → 静注抗菌薬と両側のPCD 改善なければ腎摘出

まとめ

- 尿路感染の中では気腫を来すものもある
- 来院時の検査や治療経過がうまくいかない尿路感染症で画像検査を行った時に偶然発見される
- 気腫性感染症は死に至る感染症であるが、膀胱内にガスが局限する場合は慌てず外科的加療が必要ないか検討する