

# 深掘り！ 腎盂腎炎診療



谷崎隆太郎（市立伊勢総合病院内科・総合診療科副部長）

本コンテンツはハイブリッド版です。PDFだけでなくスマホ等でも読みやすいHTML版も併せてご利用いただけます。

▶ HTML版のご利用に当たっては、PDFデータダウンロード後に弊社よりメールにてお知らせするシリアルナンバーが必要です。

▶ シリアルナンバー付きのメールはご購入から3営業日以内にお送り致します。

▶ 弊社サイトでの無料会員登録後、シリアルナンバーを入力することでHTML版をご利用いただけます。登録手続きの詳細は <https://www.jmedj.co.jp/page/resistration01/> をご参照ください。

▶ 登録手続

summary	p2
1. 臨床感染症の基本的な考え方POMA-R	p3
2. 腎盂腎炎の患者背景 — Patient background	p4
3. 腎盂腎炎の臓器診断 — Organ	p5
4. 腎盂腎炎の微生物診断 — Microorganism	p9
5. 腎盂腎炎の治療 — Antimicrobials	p14
6. 腎盂腎炎のフォローアップ — Reassessment	p18
7. 腎盂腎炎の予防	p21
8. 臨床医の総合力が試される	p22

▶ 販売サイトはこちら

日本医事新報社では、Webオリジナルコンテンツを制作・販売しています。

▶ Webコンテンツ一覧

# summary

## 1 症状と診断

- 腎盂腎炎は、原則として除外診断である。発熱＋腰痛，発熱＋尿中白血球陽性，発熱＋尿中細菌陽性のいずれも腎盂腎炎とは限らない。
- 男性の腎盂腎炎はすべて複雑性腎盂腎炎であり，尿路の閉塞機転や前立腺炎，精巣上体炎の所見を評価する。

## 2 原因微生物の考え方 (抗菌薬の選択)

- 腎盂腎炎の原因微生物で最も多いのは大腸菌であるが，尿グラム染色が菌種の判別に有効である。
- 抗菌薬の先行投与歴や入院歴があれば，基質特異性拡張型βラクタマーゼ (ESBL) 産生菌をはじめとした耐性グラム陰性桿菌の可能性を考える。
- ESBL産生菌の治療にはセフメタゾールかピペラシリン・タゾバクタム，AmpC過剰産生菌の治療にはセフェピムを用いる。重症例では両者ともメロペネムで治療する。

## 3 治療と経過

- 腎盂腎炎では，適切な抗菌薬治療開始後も解熱までの時間は中央値で38.5時間ほどかかるため，治療効果判定には尿グラム染色をはじめとした局所の指標を用いる。
- 治療開始後72時間で解熱しない場合，ドレナージが必要な病態を検索し，閉塞機転がある場合は泌尿器科医にコンサルトする。
- 適切な治療開始後，治療経過が良く合併症もなければ，7日間治療の成績は14日間治療と比べて非劣性である。

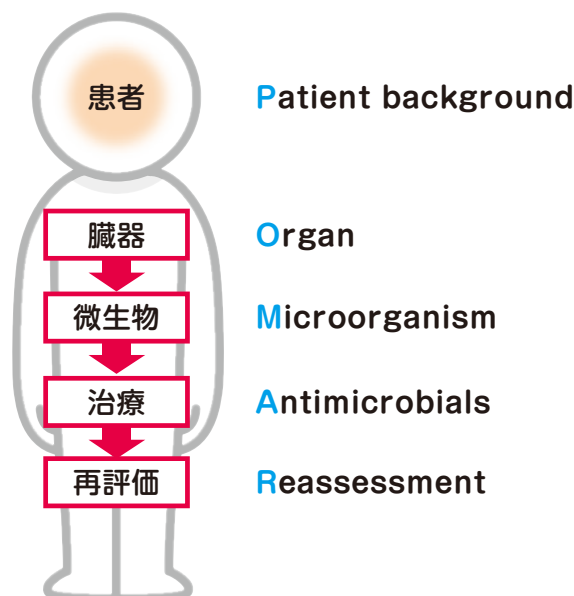
## 4 予防

- 腎盂腎炎の予防には、飲水の励行，性行為前後での排尿，膣洗浄を控えること，排泄後には前から後へと清拭することなどが有効である。

### 1. 臨床感染症の基本的な考え方POMA-R

臨床感染症の基本は，患者背景 (Patient background)，感染臓器 (Organ)，原因微生物 (Microorganism) を特定し，原因微生物に活性のある抗菌薬 (Antimicrobials) を選択することである。治療開始後は，臓器特異的な指標を中心にアセスメントを繰り返しながら (Reassessment) フォローアップしていくことが基本である。筆者は，それぞれの頭文字を取ってPOMA-Rと略して日常診療や感染症教育に利用している<sup>1)</sup> (図1)。

図1 臨床感染症の基本的な考え方POMA-R



腎盂腎炎は頻度の高い感染症のひとつであり，いわゆる尿路感染症と呼ばれる感染症のひとつである。腎盂腎炎以外の尿路感染症の中には，膀胱炎や前立腺炎，精巣上体炎などが含まれる。

## 2. 腎盂腎炎の患者背景 — Patient background

腎盂腎炎の可能性を高める患者背景といえば、女性、尿道カテーテル挿入中、尿路の解剖学的な異常（前立腺肥大症や尿路結石、腫瘍による尿路閉塞など）、神経因性膀胱などである。尿路に解剖学的異常のない女性の腎盂腎炎を単純性腎盂腎炎、それ以外の腎盂腎炎を複雑性腎盂腎炎と呼ぶ。複雑性腎盂腎炎とは、尿路の解剖学的な異常（カテーテル留置や結石、腫瘍など）を有するもの、免疫不全者、耐性菌リスクを有するもの、高齢者、フレイル、妊婦、臓器移植後などを指す<sup>2)</sup>。

腎盂腎炎は通常、直腸内の細菌が尿道内に侵入し、膀胱に到達したのち、上行性に腎盂に到達して発症する。女性は男性と比べて解剖学的に肛門と尿道の距離が近いこと細菌が尿道内に侵入しやすく、また、尿道口から膀胱までの距離が短いので、ひとたび細菌が侵入すると膀胱までたどりつきやすいという特徴がある。

男性というだけで複雑性腎盂腎炎の扱いになるのは、前述した女性のような先天的な解剖学的リスク要因がないため、「男性の尿路感染症＝何らかの新たな解剖学的異常の存在」が示唆されるからである。男性で尿路感染症かと思ったら、尿管結石、尿管腫瘍、膀胱腫瘍、膀胱結石、前立腺肥大症、尿道カテーテル留置の有無などを検索する必要がある。そして、解剖学的異常の検索だけでなく、前立腺炎、精巣上体炎の鑑別も必要であるため、直腸診で前立腺の圧痛と精巣上体の腫大、圧痛がないかも確認すべきである。なお、排尿時痛や尿道分泌物の増加、尿道からの排膿などがみられる場合には尿道炎の存在が疑われ、その原因の多くは性感染症なので、性交渉歴を聴取する（表1）。

**表1** 尿路感染症の種類

尿路感染症の種類	発熱以外の臨床所見	
	女性	男性
腎盂腎炎	背部痛	
膀胱炎	頻尿, 排尿時痛, 残尿感	
前立腺炎	—	前立腺の圧痛
精巣上体炎	—	精巣上体の腫大・圧痛

### 3. 腎盂腎炎の臓器診断 — Organ

腎盂腎炎に明確な診断基準はないが、典型的には発熱、背部痛、尿中白血球および尿中細菌が陽性という所見がみられる。現実には、これらの所見がそろわない腎盂腎炎も多いため、腎盂腎炎の診断は、①発熱、②悪寒、③腰背部痛または肋骨脊柱角 (costovertebral angle : CVA) 叩打痛のうち1つ以上を認め、少なくとも1つ以上の全身炎症所見 (白血球上昇, CRP 上昇) と、尿培養陽性, 血液培養陽性, または白血球尿の存在などに基づいて診断することが多い<sup>3)</sup>。

そして、発熱+背部痛は、腎盂腎炎だけでなく化膿性脊椎炎でもみられる症状であるため、すべての腎盂腎炎疑い症例でCVA叩打痛を確認することが望ましい。身体診察でCVA叩打痛が陽性となれば腎盂腎炎を疑いやすいが、その感度は60~65歳以上で56.7%程度<sup>4)</sup>、80歳代の高齢者に至っては37.7%程度であり<sup>3)</sup>、CVA叩打痛がないからといって腎盂腎炎を否定することはできない。また、急性胆嚢炎や胆管炎などでも右側のCVA叩打痛が陽性となることもあり、陽性であるからといってすべてが腎盂腎炎というわけでもない。つまり、腎盂腎炎の診断は難しいのである。

発熱+細菌尿であれば腎盂腎炎らしいが、無症候性細菌尿のある患者が別の熱性疾患を発症すると、あたかも腎盂腎炎のように見える。たとえば、無症候性細菌尿のある患者がインフルエンザに罹患すれば、発熱+背部痛+細菌尿 (実は無症候性細菌尿) というプレゼンテーションになりうる。

よって、腎盂腎炎は過剰診断となりがちな疾患の代表格であり、高齢者であればなおさらである。実際に、75歳以上の高齢入院患者で尿路感染症と診断された者を後ろ向きに解析したところ、実に43.4%が尿路感染症としての診断基準にあてはまっていなかったとの報告もある<sup>5)</sup>。この「尿路感染症疑い」で、よくある早とちりの例を表2に示す。

**表2 「尿路感染症疑い」で、よくある早とちり**

発熱	+	背部痛	=	尿路感染症
発熱	+	尿中白血球陽性	=	尿路感染症
発熱	+	細菌尿	=	尿路感染症
発熱	+	腹部CTで腎周囲の脂肪織濃度上昇	=	尿路感染症

## (1) 腎盂腎炎と思いきや腎盂腎炎でないパターン

発熱＋背部痛をきたす疾患は、腎盂腎炎のほか、化膿性脊椎炎、腸腰筋膿瘍、インフルエンザ、腰部の帯状疱疹、リウマチ性多発筋痛症、悪性腫瘍の骨転移など多岐にわたる。発熱＋尿中白血球陽性は、採尿時の外陰部から異物の混入、腔分泌物の混入、尿保存剤のホルムアルデヒドの混入などでみられる。ただし、腎盂腎炎における尿中白血球の感度は90～96%と高いため<sup>6)</sup>、尿中白血球陰性であれば腎盂腎炎らしくないと言やすい。発熱＋細菌尿は、言わずもがなであるが、腎盂腎炎以外の熱性疾患＋無症候性細菌尿でもみられる。

## (2) 腎盂腎炎でないと思いきや腎盂腎炎であったパターン

発熱＋CVA叩打痛という臨床所見から腎盂腎炎を疑ったものの、尿検査で尿中白血球も尿中細菌も陰性であったとすると、腎盂腎炎は除外したくなる。しかし、尿路結石などで完全に尿路が閉塞した場合は、下部尿路から尿を採取したところで反対側の腎臓からの非感染尿しか採取できないため、尿検査の結果は尿中白血球・尿中細菌ともに陰性になりうる(図2)。しかし、実際は腎盂腎炎を起こしており、しかも閉塞しているので、早急