

INTERNATIONAL SPINAL CORD INJURY  
URINARY TRACT INFECTION BASIC DATA SET – Version 1.0  
– Japanese Version 1.0 –  
25 Nov 2021

The participators of the Japanese Version of this Data Set were as follows;

The initial translators:

Atsushi TAKEOKA M.D., Ph.D.

A physician and a researcher of Health Center, Nagasaki University, Japan

The president of Takeoka Hospital

Shohei TOBU M.D., Ph.D.

Associate professor, Department of Urology, Faculty of Medicine Saga University, Japan

The reviewer board

Mitsuru NOGUCHI M.D., Ph.D.

Professor of Department of Urology, Faculty of Medicine Saga University, Japan

Ryosuke TAKAHASHI M.D., Ph.D.

Chief urologist, Department of Urology, Spinal Injuries Center, Iizuka, Japan

Hidehiro KAKIZAKI M.D., Ph.D.

Professor, Department of Renal and Urologic Surgery, Asahikawa Medical University, Asahikawa,  
Japan

Director, the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL)

Takahiko MITSUI M.D., Ph.D.

Professor, Department of Urology, Graduate School of Medical Sciences, University of Yamanashi,  
Japan.

Director, the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL)

Tomonori YAMANASHI M.D., Ph.D.

Professor of Department of Urology, Continence Center, Dokkyo Medical University, Tochigi,  
Japan.

Executive Director, the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL)

Hitoshi MOMOSE M.D., Ph.D.

Honorary director of Hirao Hospital, Nara, Japan

Director, the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL)

Atsushi SENGOKU M.D., Ph.D.

Director, Department of Urology, Hyogo Prefectural Central Rehabilitation Hospital, Hyogo, Japan.

Director, the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL)

Noritoshi SEKIDO M.D., Ph.D.

Professor, Department of Urology, School of Medicine, Faculty of Medicine, Toho University  
Ohashi Medical Center, Tokyo, Japan.

Director, the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL)

The process of translation of this Data Set

The translation procedure followed the recommendation: *Spinal Cord* (2011) 49, 357–360. The initial translation from English to Japanese was performed by Dr. Atsushi Takeoka and Dr. Shohei Tobu, separately. The two translated manuscripts were compared and integrated into the second version. The members of the reviewer board reviewed the second version and the initial translators made the third version at their suggestion. The members of the reviewer board reviewed the third version, and the final version was agreed by all the initial translators and reviewers. Finally, the board of directors of JASCoL approved the final version.

The translation of the Japanese version of this Data Set was performed as a project of the Japan Medical Society of Spinal Cord Lesion (JASCoL), an affiliated society of ISCoS.

国際脊髄障害尿路感染症  
基本データセット(第1版)

Lance L. Goetz  
Diana D. Cardenas  
Michael Kennelly  
Bonne San Bon Lee  
Todd Linsenmeyer  
Claus Moser  
Jürgen Pannek  
Jean-Jacques.  
Wyndaele  
Fin Biering-Sørense

脊髄障害患者が脊髄障害の知識を有する医師の診療を受ける際、尿路感染症に関するデータ収集は日常的に行われる。ただし、脊髄障害患者の尿路感染症に関する定義は曖昧で、データ解釈の標準化は未だなされていない。

脊髄障害患者における国際脊髄障害尿路感染症(UTI)基本データセットの目的は、日々の診療で得られる尿路感染症に関連する検査データを国際脊髄障害データセット(Biering-Sørensenら.2006)の目的や構想に沿うように標準化することである。これは既に発表された様々な研究結果の評価や比較も可能にする。

国際脊髄障害尿路感染症基本データセットのデータは、生年月日、受傷日、性別、脊髄障害の原因、神経学的状態などを含む国際脊髄障害コアデータセット(De Vivoら.2006)のデータと連携して使用される。

また、国際脊髄障害尿路感染症基本データセットは、その他の変数において排尿方法、不随意の尿漏れ(失禁)、直近1年間の尿路感染症の治療や予防目的に使用された抗菌薬等の薬剤情報が含まれている国際脊髄障害下部尿路機能基礎データセット(Biering-Sørensenら.2008)と連携して使用することも可能である。

脊髄障害は外傷性であるか非外傷性であるかを問わない。脊髄、脊髄円錐、馬尾に対するすべての障害が含まれる。

データが単一の方法で収集されることは非常に重要である。この理由から、各変数と回答のカテゴリは、比較可能な最小限のデータの収集と報告をしやすいようにデザインされた方法で具体的に定義されている。

標準フォーマットを使用することは、様々な研究者や地域からのデータを結合する際に不可欠なことである。他の書式やコーディング方式が同様に効果的な場合もあり、個々の研究や共同研究者の同意の下ではそれらの使用が可能である。

データセットの変数の名称, データベース構成に関するご提案は国際脊髄学会(ISCOS) ([www.iscos.org.uk](http://www.iscos.org.uk)), アメリカ国立神経疾患・脳卒中研究所(NINDS), または Common Data Elements (CDE) Project のウェブサイト([www.CommonDataElements.ninds.nih.gov](http://www.CommonDataElements.ninds.nih.gov)) (Biering-Sørensen ら. 2010)にお寄せください.

謝辞: 本研究は Coloplast A/S(デンマーク)社の協賛の下, 行われた. Susan Charlifue, Lawrence Vogel, Dan Lammertse, William Donovan, Inge Eriks Hoogland, Carly Rivers から貴重なご意見をお寄せいただいたことに深謝いたします.

国際脊髄障害尿路感染症基本データセット(第1版)

検査実施日(西暦) 年 月 日

徴候/症状の持続時間(1つをチェック):

- 1日未満  1~3日  4日間~1週間  1週間より長く2週間まで  
 2週間より長く1か月まで  1か月より長く3か月まで  3か月より長い

徴候/症状(あてはまる全ての項目をチェック):

- 発熱  
 尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
 瘧性の増悪  
 倦怠感, 無気力感または不安感  
 尿臭を伴う混濁尿(粘液/沈殿物を伴う場合がある)  
 膿尿  
 腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
 自律神経過緊張反射  
 その他 \_\_\_\_\_

尿試験紙テストでの亜硝酸塩検出(1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿試験紙テストでの白血球エステラーゼ検出(1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿培養(1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

陽性であれば菌種, CFU/mL ( $10^1$ - $10^5$ CFU/mL), 薬剤耐性パターンを記載:

1) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なるタイプの薬剤に対して)

2) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なるタイプの薬剤に対して)

3) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なるタイプの薬剤に対して)

4) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なるタイプの薬剤に対して)

5) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なるタイプの薬剤に対して)

変数名:データ記入日

内容: データを収集した年月日を記入する。

コード: 年 月 日(西暦)

解説: 尿路感染症に関するデータは脊髄障害発生後のどの時点で記入してもよい。同一患者においては、別の時期に記入されたデータとの関連性を考える上で、いつ記入されたデータであるのかを確認することは重要である。

変数名:新規症状の持続時間

解説: この変数は尿路感染症を有する脊髄障害患者の自覚症状の新規出現や増悪について記入する。

コード:1 日未満

1～3 日

3 日間より長く 1 週間まで

1 週間より長く 2 週間まで

2 週間より長く 1 か月まで

1 か月より長く 3 か月まで

3 か月より長い

解説: 尿路感染症を有する脊髄障害患者は、脊髄病変やその他の問題によって多くの徴候と症状を呈することがある。そのため、その徴候や症状が新規に出現した、あるいは増悪であるとの判断、既存または併存する病態からの慢性的な症状とは違ったものであるとの判断が重要となる。尿路感染症は新たに出現する徴候や症状(以下を参照)とそれに伴う検査所見(細菌尿、白血球尿、および尿培養陽性)で特徴づけられる(尿路感染症に対する国立障害者リハビリテーション研究基準, 1992)。症状の出現期間は2週間以内である考えるかもしれないが尿路感染症は精巣上体炎による慢性精巣痛などの慢性的な病態(慢性疾患と言える状態)に推移することもありえる。脊髄障害患者は、健常者で認められる尿路感染症の典型的な徴候や症状に加えて他の多くの徴候や症状(以下を参照)を呈することがあることに留意すべきである。脊髄障害患者は知覚が変化しているために症状が明確でないことがある。自律神経過反射のような他の問題が尿路感染症をきっかけに発生したり、悪化したりすることがある。

変数名: 脊髄障害患者の尿路感染症の徴候と症状

内容: この変数では、尿路感染症を罹患した脊髄障害患者に生じうる徴候や症状の新規発症や増悪について記載する。

コード: 発熱

尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
痙性の増悪  
倦怠感, 嗜眠または不安感  
尿臭を伴う混濁尿  
膿尿/白血球尿  
腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
腎部(肋骨脊柱角)または膀胱部または排尿時の不快感または痛み(異常排尿)  
自律神経過緊張反射  
その他(明記すること)

解説: 症状とは、検者に提供される主観的な報告のことである。徴候とは、検者が取得する客観的な身体所見のことである。脊髄障害患者は脊髄病変またはその他の問題により上に示した多くの徴候や症状を抱えていることが多い。そのため、患者の徴候や症状が、新たに発生したものなのか、または増悪したものであるのかを判断すること、そして今回の徴候や症状が発生する前から生じた、あるいは時を同じくして発生したトラブルから派生した慢性的なものではないと、ということの判断が重要である。多くの徴候と症状は、治療のための正当な根拠にはならない。尿路感染症は尿路感染症の検査所見(細菌尿, 白血球尿, および尿培養陽性)を伴う新たに発生した症状を特徴とする。(国立障害者リハビリテーション研究所(NIDDR)尿路感染症基準, 1992)。国際脊髄障害尿路感染症基本データセットの目的に従い、上記の徴候と症状のみが選択された。Massa ら(2009)は、混濁尿が尿路感染症の正確な診断に最も寄与し(83.1%), 白血球尿は尿路感染症の最も感度が高い所見であることを示した(82.8%)。発熱は尿路感染症における特異度は非常に高かった(99%)が、感度は非常に低かった(6.9%)。自律神経過緊張反射の尿路感染症に関するデータは十分でなく、解釈には注意を要する。“腎/膀胱の不快感”“痙性の増加”“嘔気”“不安感”“導尿の必要性の増加”“疲労感”“失禁”“悪臭のある尿”はいずれも感度(77-95%)は高いが、特異度は非常に低かった(50%未満)。

発熱: 体温の上昇のこと。発熱を認める場合は、敗血症の徴候を確認する必要がある。変温傾向のある脊髄障害患者(特に頸髄および高位胸髄病変)は発熱評価の際に環境温度の高さを考慮する必要がある(Guttmann, 1958)。体温測定の方法を統一させることや脊髄障害患者の体温の解釈の統一には更なる研究成果を要するというのが現状である。

表: 脊髄障害のない成人における体温上昇(発熱)および体温変動の正常範囲。  
(Sund-Levander ら, 2002)

体温上昇	正常範囲*
口腔温 38.2°C(101°F)以上	33.2-38.2°C(92-101°F)
腋窩温 37°C(99°F)以上	35.5-37.0°C(96-99°F)
直腸温 37.8°C(100°F)以上	34.4-37.8°C(94-100°F)
鼓膜温 37.8°C(100°F)以上	35.4-37.8°C(96-100°F)

注: 変温傾向を有する脊髄障害患者では, 上記(表中)の体温の正常範囲を, 環境温度に応じた患者の正常体温の変動分で補正することが求められる可能性がある。上記の温度範囲は, 脊髄障害を有さない成人に適用されるものである。Sund-Levander(2002)らは, 性差に着目して成人の体温値について報告している。El-Radhi(2006)らは, 小児および乳児の体温の範囲に関する報告をおこなっている。小児の体温閾値が(上記のものよりも)低いことの臨床的意義を認識すべきである。

尿失禁/尿失禁の制御不良, またはカテーテル周囲からの尿漏れ: 不随意の尿漏れに関する報告。これは, 尿意切迫感や導尿頻度の増加に関連する場合としない場合がある。

痙性: 患者の通常の自己評価ベースラインと比較して, 筋緊張亢進の新規発症が増悪, または検査時の筋伸張に対する抵抗増加について報告する。

倦怠感, 嗜眠, または不安感: 通常健康状態とは異なる疲労感や気分不良。

混濁尿: 尿が透明でないという検査結果報告。粘液または沈殿物の報告を含む。

悪臭のある尿: カテーテル類を変更したにも関わらず改善しない強い悪臭を伴う尿臭の明確な変化を指す。

膿尿/白血球尿: 粘膜で生成され, 尿検査で指摘された白血球の存在。

腰背部痛: 骨性胸郭より下方の腰の痛み- 肋骨下部背側の片側もしくは両側の痛み(肋骨脊柱角は腎臓の位置に該当する)。痛みは, 腎領域の触診または打診によって誘発される。肋骨脊柱角は, 最下端の肋骨の外側及び下端の曲線と脊柱によって形成される。この痛みは, 腎臓の炎症で観察されることが多い。

膀胱の痛み: 恥骨上または恥骨後部(恥骨結合上部の下腹部正中)で感じる, または触診により同部に起こる痛みを指す。通常, 膀胱の充満とともに増悪し, 排尿後も持続することがある。



排尿時痛:排尿時の痛みと不快感を伴う。通常,限局性炎症に起因するが,膀胱,前立腺,または括約筋からの関連痛でも生じることがある。

自律神経過緊張反射:T6 以上の脊髄障害患者では,膀胱充満/膀胱炎などの有害な刺激で突発的な血圧上昇に関連する感覚や,頭痛,発汗,紅潮などの症状を自覚することがある (PVA < Paralyzed Veterans of America > 臨床診療ガイドライン)。  
<https://pva.org/research-resources/publications/clinical-practice-guidelines/>

変数名:尿試験紙テストでの亜硝酸塩および白血球エステラーゼの有無

内容: 本項目では亜硝酸塩および白血球エステラーゼの尿試験紙テストの検査結果を記載する。

コード:亜硝酸塩: 陰性 陽性 不明

白血球エステラーゼ: 陰性 陽性 不明

解説: 結果は、“陰性”“陽性”または“不明”として記録する。検査結果が判読不能、使用不可、または未実施の場合には“不明”を適用する。

尿試験紙テストの精度に関するメタ解析によると、亜硝酸塩と白血球エステラーゼの両方の結果が陰性である場合、尿試験紙テスト単独で感染を除外することができるとされている。一方、感染の診断に際しての尿試験紙テスト単独の有用性についての見解は一致していない (Devilléet ら, 2004)。この解析における脊髄障害患者での唯一の研究では、亜硝酸塩と白血球エステラーゼの両者の組み合わせた結果を培養との対比で検討した場合、感度 0.79、特異度 0.99、陽性および陰性適中率は 0.96 および 0.95 であった (Tuel ら, 1990)。脊髄障害患者を対象にその後行われた研究では、亜硝酸塩と白血球エステラーゼの両方が陽性であった場合、有意な細菌尿の検出について陽性的中率は 1.00 であった (Hoffman ら, 2004)。国立障害者リハビリテーション研究所 (NIDDR) の尿路感染症の基準 (1992) を採用すると、尿試験紙テストによる診断では、陽性細菌尿と比較して過剰治療の割合が多くなり、過小治療の割合が少なくなることがわかった (Hoffman ら, 2004)。また、腸球菌および他のいくつかの細菌は硝酸塩を亜硝酸塩に還元できないため、尿試験紙テストでは検出できないことにも考慮する必要がある。したがって、亜硝酸塩および白血球エステラーゼの尿試験紙テストは、最初に行われる検査ではあるが、脊髄障害患者の尿路感染症を治療する場合には培養で追試する必要がある。脊髄障害患者での尿試験紙テストと検尿の比較において、これらの検査価値は同等であったとの報告がある (Faarvang ら, 2000)。検尿は、世界中の多くの施設で日常的に施行可能というわけではないが、尿沈渣が施行可能である施設では、顕微鏡分析、特に細菌と白血球は、細菌尿の存在を評価し、膿尿の程度を定量的に評価することができる。

変数名:尿培養と薬剤感受性

内容: 本項目では細菌と酵母の尿培養結果を記録する。

コード:培養: 陰性 陽性 不明

- 1)菌種, CFU / cm<sup>3</sup>. 通常または多剤耐性
- 2)菌種, CFU / cm<sup>3</sup>. 通常または多剤耐性
- 3)菌種, CFU / cm<sup>3</sup>. 通常または多剤耐性
- 4)菌種, CFU / cm<sup>3</sup>. 通常または多剤耐性
- 5)菌種, CFU / cm<sup>3</sup>. 通常または多剤耐性

解説: 結果は, “陰性” “陽性” または “不明” として記録する. 検査結果が判読不能, 使用不可, または未実施の場合には “不明” を適用する.

尿培養は, 症状と免疫応答とともに, 尿路感染症の診断において 3 つの主要な基準の 1 つである (Stamm, 1992; Massa ら, 2009). 培養用の尿は, 清潔に採取された中間尿, 導尿によって採取された尿, または恥骨上膀胱穿刺によって採取された尿である必要がある (Stamm, 1992). 留置後時間が経過したカテーテル, 収集バッグ, または容器から培養用の尿を採取することは許容されない. 微生物の増殖を防ぐために, サンプルは冷たい容器に入れて臨床微生物検査室 (CML) に送ることが好ましい. または, 排尿されたばかりの尿を “Dip-Slide (簡易定量培養法)” に移し, CML に送るという対応でもよい. 脊髄障害患者の尿路感染症は複雑性 UTI と定義される (Cardenas ら, 1995). すべての培養微生物は種レベルで識別され, コロニー形成単位 / mL (CFU / mL) として定量化される必要がある (Cardenas ら, 1995). すべての陽性培養結果を報告する必要がある. これには, 複数の微生物が存在するかどうかに関する情報も含まれる. 脊髄障害患者では通常, 尿培養で複数の生物が検出される (Linsenmeyer, 2003). 10CFU / mL という低い値でも, 場合によっては重要な所見とみなされる (Stamm, 1992; Warren ら, 1999). しかし, CML では尿 10ml での標準検査において 10<sup>3</sup> CFU / mL でより信頼できる所見とされている (Frimodt-Møller & Espersen 2000). 尿培養陰性は, 全ての微生物 (細菌, 酵母) の発育がなかったことを意味する. 尿培養陽性は細菌, 酵母いずれか, またはその両方の増殖を意味する. CML によっては 2 種以上の微生物を含む検体を “試料汚染” として破棄する場合がある. 正しく試料が採取されたと確信される場合には CML にすべての微生物の培養と同定を依頼する必要がある. 関連する抗菌薬の感受性パターンを提供する感受性結果は重要である. 培養された微生物が一般的に感受性を示す 3 つ以上の異なる抗菌薬に耐性がある場合は, 多剤耐性と定義されている (Jung ら, 2010; Moyo ら, 2010). したがって, 多剤耐性微生物は, アンピシリン / スルバクタム, アズトレオナム, セフトアジジム, シプロフロキサシン, ゲンタマイシン, イミペネム, ピペラシリン, およびトリメトプリム / スルファメトキサゾールの 8 つの抗菌剤のうち 3 つ以上に感

受性がない。脊髄障害患者の多剤耐性菌のコロニー形成には、神経因性下部尿路機能障害、膀胱管理方法(特にカテーテル留置)、頻回の抗菌薬使用、呼吸器の使用および褥瘡が関与する(Girard ら, 2006; Jung ら, 2010 ; Mylotte ら, 2006; Thom ら, 1999; Waites ら, 2000)。

正確な微生物の同定は、培養結果の解釈に重要だが、再発または慢性/バイオフィルム感染の解釈においても重要である(Stamm, 1992, Rosen ら, 2007)。抗菌薬感受性率表(アンチバイオグラム)は、再感染、再燃、または慢性/バイオフィルム感染の解析にも使用できる(Stamm, 1992)。後者には、病原体に対する特異的な抗体反応の測定値を追加できる(Moser, 1998)。慢性/バイオフィルム感染があれば、長期の抗菌薬治療の存在が疑われるが、尿路結石の有無や尿路管理法の確認が必要かもしれない(Cardenas ら, 1995)。

## References:

Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A. The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence society. *Neurourology and Urodynamics* 2002. 21:167-178.

Baerheim A, Albrektsen G, Eriksen AG, Laerum E, Sandberg S. Quantification of pyuria by two methods: correlation and interobserver agreement. *Scand J Prim Health Care*. 1989; 7: 83-6.

Biering-Sørensen F, Charlifue S, DeVivo M, Noonan V, Post M, Stripling T, Wing P. International spinal cord injury data sets. *Spinal Cord* 2006; 44:530-4.

Biering-Sørensen F, Craggs M, Kennelly M, Schick E, Wyndaele JJ. International lower urinary tract function basic spinal cord injury data set. *Spinal Cord* 2008; 46:325-30.

Biering-Sørensen F, Charlifue S, Devivo MJ, Grinnon ST, Kleitman N, Lu Y, Odenkirchen J. Incorporation of the International Spinal Cord Injury Data Set elements into the National Institute of Neurological Disorders and Stroke Common Data Elements. *Spinal Cord*; 2010; 49: 60-4.

Cardenas DD, Hooton TM. Urinary tract infection in persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1995 Mar; 76(3):272-80.

Consortium for Spinal Cord Medicine. Bladder management for adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health care providers. *J Spinal Cord Med*. 2006; 29(5): 537-73.

Deville WL, Yzermans JC, van Duijn NP, Bezemer PD, van der Windt DA, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. *BMC Urol*. 2004 Jun 2; 4:4. Review.

DeVivo M, Biering-Sørensen F, Charlifue S, Noonan V, Post M, Stripling T, Wing P. International Spinal Cord Injury Core Data Set. *Spinal Cord* 2006; 44:535-40. El-Radhi AS, Barry W. Thermometry in paediatric practice *Arch Dis Child* 2006;91:351-356.

Faarvang KL, Müller P, Lomberg B, Biering-Sørensen F. Screening for bacteriuria in patients with spinal cord lesion: dipstick test, microscopic examination and urine culture. *Spinal Cord*. 2000 Feb; 38(2):106-8.

Frimodt-Møller N, Espersen F. Evaluation of calibrated 1 and 10 microl loops and dipslide as compared to pipettes for detection of low count bacteriuria in vitro. *APMIS*. 2000 Jul-Aug; 108(78):525-30.

Girard R, Mazoyer MA, Plauchu MM, Rode G. High prevalence of nosocomial infections in rehabilitation units accounted for by urinary tract infections in patients with spinal cord injury. *Journal of Hospital Infection* 2006; 62(4):473-9.

Guttmann L, Silver J, Wyndham CH J. *Physiol.* (1958) 142, 406-419.

Hoffman JM, Wadhvani R, Kelly E, Dixit B, Cardenas DD. Nitrite and leukocyte dipstick testing for urinary tract infection in individuals with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2004; 27(2):128-32.

Jou WW, Powers RD. Utility of dipstick urinalysis as a guide to management of adults with suspected infection or hematuria. *South Med J*. 1998; 91:266-9.

Jung JY, Park MS, Kim SE, Park BH, Son JY, Kim EY, Lim JE, Lee SK, Lee SH, Lee KJ, Kang YA, Kim SK, Chang J, Kim YS. Risk factors for multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* bacteremia in patients with colonization in the intensive care unit. *BMC Infect Dis*. 2010 Jul 30;10:228.

Lee BB, Haran MJ, Hunt LM, Simpson JM, Marial O, Rutkowski SB, Middleton JW, Kotsiou G, Tudehope M, Cameron ID. Spinal-injured neuropathic bladder antiseptis (SINBA) trial. *Spinal Cord* (2007) 45, 542-550.

Linsenmeyer TA, Oakley A. Accuracy of individuals with spinal cord injury at predicting urinary tract infections based on their symptoms. *J Spinal Cord Med*. 2003 Winter; 26(4):352-7.

Massa LM, Hoffman JM, Cardenas DD. Validity, accuracy, and predictive value of urinary tract infection signs and symptoms in individuals with spinal cord injury on intermittent catheterization. *J Spinal Cord Med*. 2009; 32(5):568-73.

Merriam-Webster Medical Dictionary (online) <http://www2.merriam-webster.com/cgi-bin/mwmedsamp>

Morrison MC, Lum G. Dipstick testing of urine--can it replace urine microscopy? *Am J Clin Pathol.* 1986; 85: 590-4.

Moser C, Kriegbaum NJ, Larsen SO, Høiby N, Biering-Sørensen F. Antibodies to urinary tract pathogens in patients with spinal cord lesions. *Spinal Cord.* 1998 Sep;36(9):613-6.

Moyo SJ, Aboud S, Kasubi M, Lyamuya EF, Maselle SY. Antimicrobial resistance among producers and non-producers of extended spectrum beta-lactamases in urinary isolates at a tertiary Hospital in Tanzania. *BMC Res Notes.* 2010 Dec 24; 3:348.

Mylotte JM, Kahler L, Graham R, Young L, Goodnough S. Prospective surveillance for antibiotic-resistant organisms in patients with spinal cord injury admitted to an acute rehabilitation unit. *American Journal of Infection Control* 2000; 28(4):291-7.

National Institute on Disability and Rehabilitation Research Statement. The prevention and management of urinary tract infections amongst people with spinal cord injuries. *J Am Paraplegia Soc* 1992; 15:194-204.

Rehmani R. Accuracy of urine dipstick to predict urinary tract infections in an emergency department. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2004; 16: 4-7.

Rosen DA, Hooton TM, Stamm WE, Humphrey PA, Hultgren SJ. Detection of intracellular bacterial communities in human urinary tract infection. *PLoS Med.* 2007 Dec;4(12):e329.

Stamm WE. Criteria for the diagnosis of urinary tract infection and for the assessment of therapeutic effectiveness. *Infection* 1992. 20 Suppl 3:S151-4.

Sund-Levander M, Forsberg C, Wahren LK. Normal oral, rectal, tympanic and axillary body temperature in adult men and women: a systematic literature review. *Scand J Caring Sci* 2002 Jun; 16 (2): 122-8.

Thom JD, Wolfe V, Perakash I, Lin VW. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 1999 Summer; 22(2):125-31.

Tuel SM, Meythaler JM, Cross LL, McLaughlin S. Cost-effective screening by nursing staff for urinary tract infection in the spinal cord injured patient. *Am J Phys Med Rehabil.* 1990 Jun; 69(3):128-31.

Waites KB, Chen Y, DeVivo MJ, Canupp KC, Moser SA. Antimicrobial resistance in gram-negative bacteria isolated from the urinary tract in community-residing persons with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* 2000; 81(6):764-9.

Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Clin Infect Dis.* 1999 Oct; 29(4):745-58.



国際脊髄障害尿路感染症基本データセット  
トレーニング症例

収載されている 5 症例は, Drs. Bon San Bonne Lee, Jürgen Pannek, Fin Biering-Sørensen, Lance Goetz によって作成された. これらの症例は国際脊髄障害尿路感染症基本データセットのワーキンググループ以外のメンバーと部外者(Dr. Adam Klausner)によるレビューを受け, 矛盾点の修正がなされている. お読みいただき, ご不明点やお気づきの点がございましたら本データセットのワーキンググループまでご連絡をお願いします.

連絡先:Lance L. Goetz, email: [lance.goetz@va.gov](mailto:lance.goetz@va.gov)

---

## 国際脊髄障害尿路感染症基本データセット

### トレーニング症例 1

70 歳, 女性, C6, 完全四肢麻痺 (AIS A). 独居で在宅ケアサポートを受け, 22Fr の太さの恥骨上膀胱瘻カテーテル留置による尿路管理を受けています. 既往歴としては, 5 年前に腎結石に対して碎石術が施行されています. 尿路感染症予防目的にクランベリー錠を服用しています. 彼女は, 約 10 日前からの腹部膨満, 尿量の減少, 意識障害で 2010 年 7 月 6 日に受診しました. 彼女は収縮期血圧が 170 mm Hg まで上昇する血圧の変動を示しました. 本人曰く, 「体調が悪い」とのことでした. 悪臭を伴う混濁尿を認めました. 鑑別診断の一つとして尿路感染症が挙げられました. 生化学検査では軽度の低ナトリウム血症と低カリウム血症が示唆されました. 尿培養ではすべての抗菌薬に感受性を有する大腸菌 ( $> 10^5$  CFU / mL) が検出されました.

国際脊髄障害尿路感染症基本データセット(第1版) トレーニング症例 1

データ収集日(西暦) 2010年 07月 06日

徴候/症状の持続時間 (1つをチェック):

- 1日未満  1~3日  4日間~1週間  1週間より長く2週間まで  
 2週間より長く1か月まで  1か月より長く3か月まで  3か月より長い

徴候/症状 (あてはまる全ての項目をチェック):

- 発熱(> 38.2℃)  
 尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
 瘻性の増悪  
 倦怠感, 無気力感または不安感  
 尿臭を伴う混濁尿(粘液/沈殿物を伴う場合がある)  
 膿尿  
 腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
 自律神経過緊張反射  
 その他 \_\_\_\_\_

尿試験紙テストでの亜硝酸塩検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿試験紙テストでの白血球エステラーゼ検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿培養 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

陽性であれば菌種, CFU/mL ( $10^1$ - $10^5$ CFU/mL), 薬剤耐性パターンを記載:

1) *E. coli* \_\_\_\_\_ 種,  $>10^5$  \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

2) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

3) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

4) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

5) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

国際脊髄障害尿路感染症基本データセット

トレーニング症例 2

40 歳, 白人女性. 2000 年 1 月の交通事故にて第 12 胸髄レベルの不全対麻痺(AIS C)となっています. 間欠導尿と A 型ボツリヌス毒素膀胱壁内注入療法の反復による尿路管理が行われていました. 2012 年 10 月 14 日に 2 日前からの尿意切迫感, 失禁, 恥骨上部痛, 悪寒, 不安を主訴にて受診しました. 尿は悪臭を伴い混濁していました. 尿試験紙テスト, 尿検査, 尿培養が行われました.

尿試験紙テスト: 亜硝酸塩陰性, 白血球エラスターゼ陽性.

尿培養結果: >100,000 CFU/ml Enterococcus spp

抗菌薬感受性試験結果: Enterococcus spp

Ampicillin	S	Gentamicin	R
Amoxicillin	S	Ciprofloxacin	S
Amoxicillin/CA	S	Levofloxacin	S
Piperacillin/Tazobactam	S	Moxifloxacin	S
Imipenem	S	Norfloxacin	S
Cefepime	R	Trimethoprim/Sulfa	R
Ceftazidime	R	Nitrofurantoin	S
Ceftriaxone	R	Tigecycline	S
Cefuroxime oral	R	Vancomycin	S
Cefuroxime i.v.	R		

S=Sensitive, R=Resistant, I=Intermediate

発熱はないものの戦慄を伴う悪寒の訴えがありました. 血圧と脈拍数は正常でした(105/65 mm Hg, 脈拍数 65). 頭痛, かすみ目, 不安などの自律神経過(緊張)反射の徴候はありませんでした. その後, 患者はシプロフロキサシンの経口投与を受け, 症状は改善しました.

国際脊髄障害尿路感染症基本データセット(第1版) トレーニング症例 2

データ収集日(西暦)2012年 10月 14日

徴候/症状の持続時間 (1つをチェック):

- 1日未満  1~3日  4日間~1週間  1週間より長く2週間まで  
 2週間より長く1か月まで  1か月より長く3か月まで  3か月より長い

徴候/症状 (あてはまる全ての項目をチェック):

- 発熱(> 38.2℃)  
 尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
 瘻性の増悪  
 倦怠感, 無気力感または不安感  
 尿臭を伴う混濁尿(粘液/沈殿物を伴う場合がある)  
 膿尿  
 腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
 自律神経過緊張反射  
 その他 \_\_\_\_\_

尿試験紙テストでの亜硝酸塩検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿試験紙テストでの白血球エステラーゼ検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿培養 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

陽性であれば菌種, CFU/mL ( $10^1$ - $10^5$ CFU/mL), 薬剤耐性パターンを記載:

1) Enterococcus spp \_\_種,  $10^5$ \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

2) \_\_\_\_\_種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

3) \_\_\_\_\_種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

4) \_\_\_\_\_種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

5) \_\_\_\_\_種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

国際脊髄障害尿路感染症基本データセット

トレーニング症例 3

54 歳男性, アフリカ系アメリカ人. 2012 年 6 月、転落事故により C5 レベルの不全四肢麻痺となりました (AIS C). 2012 年 7 月にリハビリテーションとステージ 4 の褥瘡治療のため入院しました. 9 月下旬, 恥骨上部痛, 脱力感, 痙性が生じ、これらは 8 日間で増悪しました。さらに、体温も明らかに上昇傾向を示しました. スタッフは尿道留置カテーテル内の尿混濁を認めたことを記録していました. 2012 年 10 月 4 日に尿試験紙テスト, 尿検査, 尿培養が行われました.

尿試験紙テスト: 亜硝酸陰性, 白血球エステラーゼわずかに陽性

尿培養結果 (10 月 9 日に結果返却): >100,000 CFU/mL *Providencia stuartii*

抗菌薬感受性試験結果: *Providencia stuartii*

Amikacin	S	Tetracycline	R
Ampicillin	R	PIP/TAZO	S
Ceftazidime	S	Trimethoprim/Sulfa	S
Cefazolin	R		
Ciprofloxacin	R		
Ceftriaxone	R		
Eratapenem	S		
Gentamicin	R		
Imipenem	S		
Levofloxacin	I		

細菌学的な注意事項:

25,000 - 50,000 CFU/mL コアグララーゼ陰性球菌あり, 追加検査実施せず.

10,000 - 25,000 CFU/mL 第二のグラム陰性桿菌あり, 追加検査実施せず.

S=Sensitive, R=Resistant, I=Intermediate

患者の発熱は 2009 年 10 月 4 日に 103.1°F (39.5°C) まで急上昇し, 戦慄を伴う悪寒を訴えました. 患者の血圧は 175/124mmHg に, 心拍数は 118/分に上昇しましたが, 発汗, 頭痛, かすみ目, 不安は認めませんでした. 患者はその後, 培養結果に基づく抗菌薬の静脈内投与で治療され, 症状は消失しました.

データ収集日(西暦) 2009年 10月 4日

徴候/症状の持続時間 (1つをチェック):

- 1日未満  1~3日  4日間~1週間  1週間より長く2週間まで  
 2週間より長く1か月まで  1か月より長く3か月まで  3か月より長い

徴候/症状 (あてはまる全ての項目をチェック):

- 発熱(> 38.2℃)  
 尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
 痙性の増悪  
 倦怠感, 無気力感または不安感  
 尿臭を伴う混濁尿(粘液/沈殿物を伴う場合がある)  
 膿尿  
 腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
 自律神経過緊張反射  
 その他 \_\_\_\_\_

尿試験紙テストでの亜硝酸塩検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿試験紙テストでの白血球エステラーゼ検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿培養 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

陽性であれば菌種, CFU/mL ( $10^1$ - $10^5$ CFU/mL), 薬剤耐性パターンを記載:

1) *Providencia stuartii* 種,  $>10^5$  \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

2) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

3) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

4) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

5) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

## 国際脊髄障害尿路感染症基本データセット

### トレーニング症例 4

爆弾の爆発により 2003 年に C6 感覚不全四肢麻痺(AIS B)となった 43 歳の男性. 2012 年 11 月 28 日に外来を受診しました. 特記すべき当該患者の既往歴は、数回の尿路感染症と 1000mL まで達する 1 回導尿量でした. 患者は、重度の全身倦怠感, 断続的な悪寒戦慄, 自宅での発汗を伴う 38.5°C の発熱, 導尿の合間の時間帯の尿漏れを 3 週間にわたり認め、さらに、左腰背部痛と下腹部正中の灼熱感も訴えました. 患者は、股関節の屈筋痙攣の頻度が増えたことと便秘の増悪も認識していました. 診察時には悪臭を放つ濃い混濁尿と左肋骨脊柱角に叩打痛を認めました. 尿試験紙テストでは、亜硝酸塩と白血球エステラーゼが陽性でした. 入院後にピペラシリン/タゾバクタムで治療開始されました. 尿の最終培養結果が 3 日後に明らかになりました.

細菌学的最終レポート:2011 年 10 月 21 日

尿培養結果:

1. >100,000 CFU/mL *Klebsiella pneumoniae*
2. >100,000 CFU/mL *Proteus mirabilis*

抗菌薬感受性試験結果: *Providencia stuartii*

	1. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	2. <i>Proteus mirabilis</i>
Amikacin	S	
Ampicillin	R	R
Ceftazidime	R	S
Cefazolin	R	R
Ciprofloxacin	R	R
Ceftriaxone	R	S
Eratapenem	S	S
Gentamicin	R	R
Imipenem	S	
Levofloxacin	S	I
Tetracycline	R	R
PIP/TAZO	S	S
Trimethoprim/Sulfa	R	R

S=Sensitive, R=Resistant, I=Intermediate

患者の症状は 2 週間の治療で改善しました. 彼は上部尿路疾患の精査と抗コリン薬を内服した状態での透視下尿流動態検査の再検を受け、水分摂取量の管理に関するよりいっそうの教育を受けました.



国際脊髄障害尿路感染症基本データセット(第1版) トレーニング症例 4

データ収集日(西暦) 2012年 11月 28日

徴候/症状の持続時間 (1つをチェック):

- 1日未満  1~3日  4日間~1週間  1週間より長く2週間まで  
 2週間より長く1か月まで  1か月より長く3か月まで  3か月より長い

徴候/症状 (あてはまる全ての項目をチェック):

- 発熱(> 38.2℃)  
 尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
 痙性の増悪  
 倦怠感, 無気力感または不安感  
 尿臭を伴う混濁尿(粘液/沈殿物を伴う場合がある)  
 膿尿  
 腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
 自律神経過緊張反射  
 その他 便秘の増加

尿試験紙テストでの亜硝酸塩検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿試験紙テストでの白血球エステラーゼ検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿培養 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

陽性であれば菌種, CFU/mL ( $10^1$ - $10^5$ CFU/mL), 薬剤耐性パターンを記載:

1) Klebsiella pneumoniae 種,  $>10^5$  CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

2) Proteus mirabilis 種,  $>10^5$  CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

3) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

4) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

5) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬物クラスの薬剤)

## 国際脊髄障害尿路感染症基本データセット

### トレーニング症例 5

40 歳, L2 不全対麻痺(AIS B)がある男性が、2013 年 3 月 22 日に恥骨上膀胱瘻カテーテルの交換を受け、その同日、102°F (39°C).を超える発熱が生じました。筋痙性も悪化しましたが、他の症状はありませんでした。

検尿結果: >100 WBC/hpf, >100 RBCs/hpf, 上皮細胞なし

尿培養: >100, 000/CFU/mL *Klebsiella pneumoniae*

Amoxicillin/clavulanate S

Cephalexin S

Trimethoprim/sulfamethoxazole R

患者はセフトリアキソン静注で 1 日治療された後、3 日間のゲンタマイシンと 7 日間のオーグメンチン 500mg で治療されました。

国際脊髄障害尿路感染症基本データセット(第1版) トレーニング症例 5

データ収集日(西暦) 2013年 03月 22日

徴候/症状の持続時間 (1つをチェック):

- 1日未満  1~3日  4日間~1週間  1週間より長く2週間まで  
 2週間より長く1か月まで  1か月より長く3か月まで  3か月より長い

徴候/症状 (あてはまる全ての項目をチェック):

- 発熱(> 38.2℃)  
 尿失禁の新規発症または増悪(カテーテル周囲からの尿漏れを含む)  
 痙性の増悪  
 倦怠感, 無気力感または不安感  
 尿臭を伴う混濁尿(粘液/沈殿物を伴う場合がある)  
 膿尿  
 腎または膀胱または排尿時の不快感または痛み  
 自律神経過緊張反射  
 その他 \_\_\_\_\_

尿試験紙テストでの亜硝酸塩検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿試験紙テストでの白血球エステラーゼ検出 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

尿培養 (1つをチェック):

- 陰性  陽性  不明

陽性であれば菌種, CFU/mL ( $10^1$ - $10^5$ CFU/mL), 薬剤耐性パターンを記載:

1) Klebsiella pneumoniae \_\_\_\_\_ 種,  $>10^5$  \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

2) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

3) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

4) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)

5) \_\_\_\_\_ 種, \_\_\_\_\_ CFU / mL

耐性パターン(1つをチェック):  標準  多剤耐性(3つ以上の異なる薬剤クラスの薬剤)