

■ Concise communications

業者貸出手術器械 Loan Instruments の汚染評価
—尿検査試験紙による洗浄後評価を試みて—岡崎 悦子^{*1,2}、小林 寛伊^{*1}、梶浦 工^{*1}^{*1}東京医療保健大学大学院 ^{*2}横浜市立市民病院Evaluation for the decontamination of Loan Instrument;
Monitoring the contamination level of the clinical used flexible reamer by use of the urine
analysis test paperEtsuko Okazaki^{*1,2}, Hiroyoshi Kobayashi^{*1}, Takumi Kajiura^{*1}^{*1} Division of Infection Prevention and Control Postgraduate School Tokyo Healthcare University^{*2} Yokohama Municipal Citizen's Hospital

要旨：

背景・目的：業者貸出手術器械（Loan Instruments：LI）について、手術医療の実践ガイドラインで医療施設の使用前洗浄・滅菌を推奨しているが、その実態は目視で確認し洗浄せず滅菌している。LIの汚染評価について、我々は、医療施設で常用されている尿検査試験紙を用いた蛋白の定性評価が臨床的实施可能な半定量的評価方法であることを報告した。今回、医療施設から貸出業者に返却されたLIについて、尿検査試験紙を用いた定性評価を試み、その有効性について検討した。

方法：医療施設から貸出業者に返却された洗浄後のフレキシブルリーマーを対象器械とし、長径10cmを1検体あたりの採取範囲として、湿潤させたスワブを用いて採取し、尿検査試験紙に直接接触させ、試薬添付の色調表とメーカーの指示する判定時間に従って蛋白量の定性評価を行った。

結果・考察：リーマー22本、計88検体の拭き取りを行い、8本（36.4%）、12検体（13.6%）が陽性であった。①尿検査試験紙による半定量的評価方法は、実際のLIの汚染評価についても有効であること、②リーマー先端部は汚染が残存している場合があること、③医療施設と貸出業者間のLI貸出し・返却のサイクルにおいては、職業感染防止対策が必要であること、が示唆された。

1. 目 的

業者貸出手術器械（Loan Instruments：LI）の汚染評価について、現場で測定でき、迅速に結果が得られ、操作が簡便で人手をかけず、器械に影響を残さず、より安価な客観的評価方法として、医療施設で常用されている尿検査試験紙を用いた汚染蛋白の定性評価について、テストピースを用いた基礎実験の結果、臨床的实施可能な半定量的評価方法であることを報告した¹⁾。

今回、医療施設から貸出業者に返却されたLIについて、

尿検査試験紙による蛋白定性評価を試み、その有効性について検討した。

2. 方 法

1 尿検査試験紙

エームス尿検査試験紙[®]（SIEMENS 社）を使用した。本試験紙は30、100、300および1000mg/dLの各蛋白量に対してそれぞれ（1+）（2+）（3+）および（4+）と判定する比色段階が設定されており、メーカーの指示する最適な判定時間は60秒である。

2 対象器械と検体採取の範囲

医療施設から貸出業者に返却されたフレキシブルリーマー（以下、リーマーと略す）を調査対象とし、表面の長径 10cm を 1 検体あたりの採取範囲とし、1 本のリーマーにつき、先端部より根元方向に向かって 10cm ごとに A, B, C および D の順に割り付けた。

3 スワブを用いた検体採取方法（スワブ法）

精製水 100μL で湿らせた滅菌綿棒（栄研化学）を検体上で緩やかに回転させながらまんべんなく拭き取り、尿検査試験紙の蛋白質試験紙に直接接触させ、試薬添付の色調表とメーカーの指示する判定時間に従って蛋白量の定性評価を行った。個人の色覚による判定への影響、ならびに拭き取りの手技を考慮し、実施者は一人に限定して実施した。また呈色にむらが見られた場合は、切り上げ法²⁾に従い濃度の高い判定結果を採用した。

3. 結 果

リーマー 22 本、計 88 検体の拭き取りを行い、8 本（36.4%）、12 検体（13.6%）が陽性であった。陽性と判定された 12 検体の比色段階の内訳は、9 検体が 1+、3 検体が 2+ であった。リーマーの採取部位別の評価では、先端から根元の順に、A（最先端）では 8 検体、ついて B では 3 検体、C では 1 検体がそれぞれ陽性と判定され、最も根元側の C では全て陰性と判定された。

表 1 スワブ法によるフレキシブルリーマーの採取部位別陽性数

採取部位	N	1+	2+	3+	4+	合計
A	22	5	3	0	0	8
B	22	3	0	0	0	3
C	22	1	0	0	0	1
D	22	0	0	0	0	0
合計	88	9	3	0	0	12

採取部位 A；先端部、B；先端部より 10cm 根元側、
C；先端部より 20cm 根元側 D；根元側より 10cm

4. 考 察

リーマーの構造は、2 枚のステンレスをらせん状に巻いてできているため、らせん状に溝が存在する。汚染評価においてリーマー表面を湿潤した綿棒で拭き取り採取する際、綿棒の水分が溝に吸収されてしまう可能性がある。そこで検体の採取範囲を長径 10cm と設定した。リーマー 1 本全体を拭き取る場合に比べ、より細かい範囲で汚染を感知するには適した方法であると考えられる。

器械の汚染部位に関して、先端部側に汚染がより残存している傾向があった。リーマーはその先端部を骨端部に挿入しリーミングしていく器械であり、先端部が最も汚染していると考えられる。今回の結果から、リーマー先端部は十分に洗浄されていない場合があることが推測された。

以上の結果から、①尿検査試験紙による半定量的評価方法は、実際の LI の汚染評価についても有効であること、②リーマー先端部は汚染が残存している場合があること、③医療施設と貸出業者間の LI 貸出し・返却のサイクルにおいては、職業感染防止対策が必要であること、が示唆された。

■ 文 献

- 岡崎悦子、小林寛伊、梶浦工. 業者貸出手術器械 Loan Instruments の汚染評価に関する検討-尿検査試験紙による定性的評価の試み-. 医療関連感染 2011;4:91-94
- 日本腎臓学会腎機能（GFR）・尿蛋白測定委員会報告書. 腎臓 2001;43(1)1-9