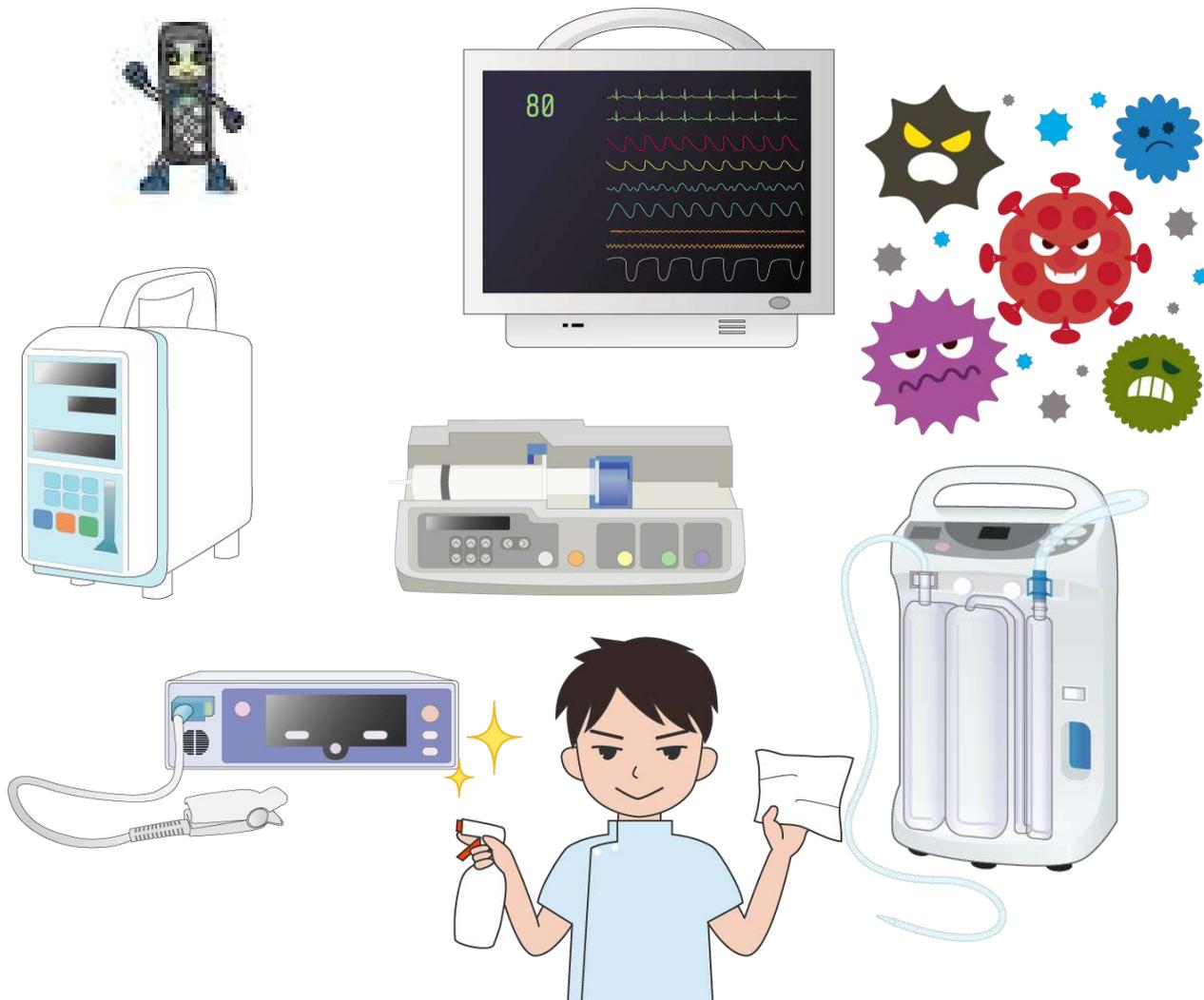


医療機器管理センターにおける 感染対策ラウンド



小型ATP測定器
ルミテスターPD-20 (キッコーマン社製)

厚生連高岡病院 臨床工学部

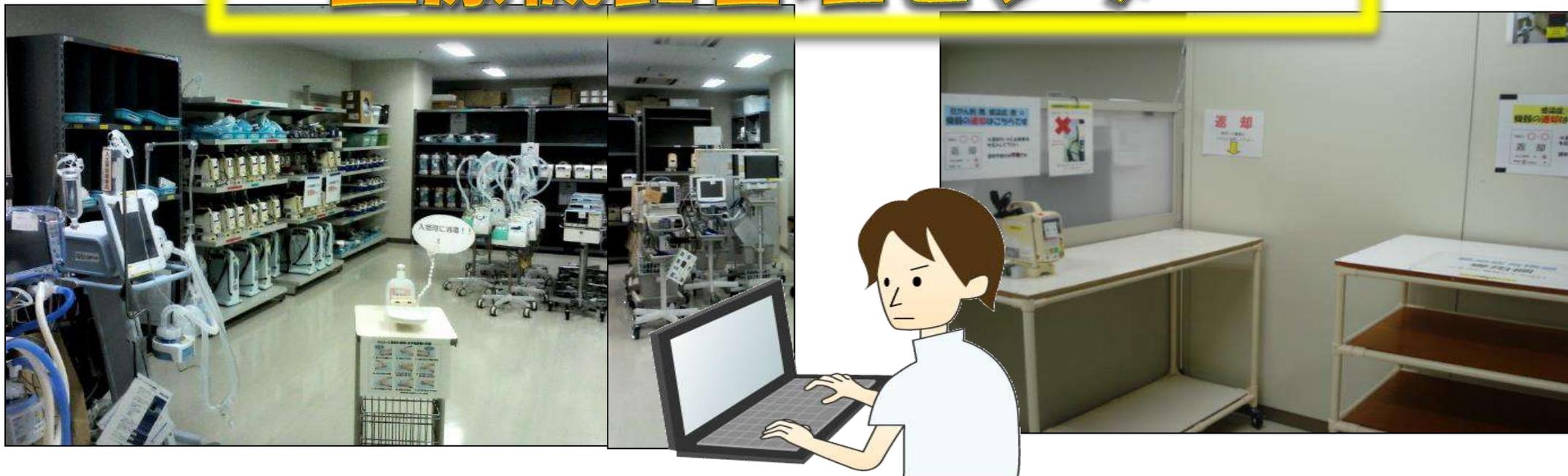
医療機器管理センター

当院医療機器管理センターでは、多種多様な医療機器の整備、保守点検および機器管理を行う部門である。また、医療機器を中央管理しているため医療機器管理センターから各部署(病棟)へ整備された医療機器の貸出を行い、使用後は各部署(病棟)から返却され、清掃、点検・整備を行う。

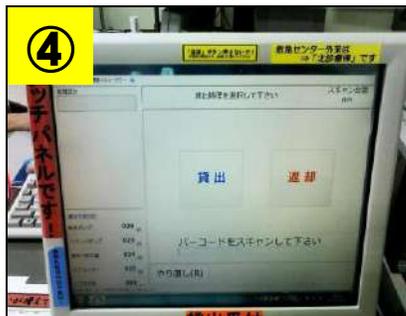
医療機器の種類により、病棟での一次清拭では取り切れず血液、体液が付着したまま、返却されるものも少なくない。そのため、医療機器センター内で微生物が機器から機器へ伝播し、使用する患者への交差感染を引き起こす可能性や臨床工学技士自身が血液汚染、体液、抗がん剤暴露を受ける可能性もある。

そこで、臨床工学技士 (ME) がICTのメンバーの一員となり、医療機器の感染対策としてルミテスター (汚染度測定器)を活用して医療機器管理センター内の感染対策ラウンドを実施したので報告する。

医療機器管理センター



医療機器管理センター感染対策ラウンドの実際

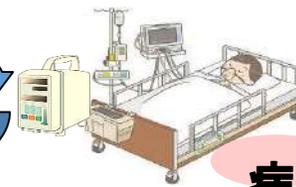
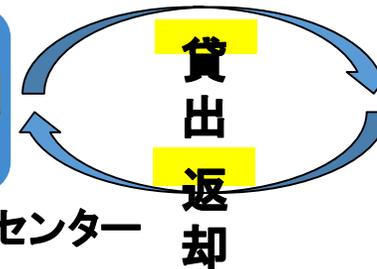


医療機器管理センターでは、医療機器の感染対策ラウンドを平成28年1月より独自でチェック表を作成し、MEの日々の清潔維持管理や、ルミテスター(汚染度計測器)による検査と手指消毒薬の残量確認を開始する。

ルミテスターによる検査の対象箇所としては、①返却口ドアノブ、②貸出口ドアノブ、③機器を貸し出す際に使用するバーコードリーダー、④パソコン画面タッチパネル部、⑤貸出棚輸液ポンプ、⑥貸出棚シリンジポンプ、⑦点検済み人工呼吸器、⑧貸出/返却棚の8箇所を対象に行う。



医療機器管理センター



病棟



感染対策ラウンドチェック表

医療機器管理センター感染対策ラウンド（医療機器の感染管理）

チェック 実施日： 実施担当者： 実施結果： OK ・ NG

| | |
|-------------------------------------|---|
| 環境整備 | |
| <input type="checkbox"/> | 清掃クロスで清掃している ①貸出・返却ロドアノブ ②管理システムのバーコードリーダー ③機器返却カウンター ④パソコンのキーボード、マウス ⑤運搬用カート |
| <input type="checkbox"/> | 手指消毒液の設置、量の確認を行っている |
| <input type="checkbox"/> | 流しのスポンジを1、15日交換している |
| 機器清掃 | |
| <input type="checkbox"/> | 機器の返却可能時間帯制限（抗がん剤使用有無、感染症使用有無）が守られている |
| <input type="checkbox"/> | 機器取り扱い手順に沿った清掃手技が行われている |
| <input type="checkbox"/> | 汚染した機器の取り扱い時はPPEを装着し、清掃作業を行っている |
| <input type="checkbox"/> | 手袋を外した後、手指消毒を行っている |
| 機器管理 | |
| <input type="checkbox"/> | 使用後機器と整備後機器が交差しないように保管している |
| <input type="checkbox"/> | 保管棚などは定期的に清掃され、埃の蓄積がない |
| <input type="checkbox"/> | 水回り付近に器材を置きっぱなしにしていない |
| 指導・健康管理 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 血液、体液暴露後の報告体制がある |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 所定の感染対策に関する講習を受けている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 汚染度チェック評価を小型ATP測定器（ルミテスター）で月1度行っている |

ルミテスター測定結果

ATP法による管理基準値（RLU）を基準とし、測定値が注意または不合格の場合は清掃し再検する。
 汚染の程度が続く場合は、汚れが蓄積して落ちにくい状態の可能性があるため原因を追究し対策を取る。
 注意は赤字で表記すること

| 検査場所 | 1回目測定 | | 2回目測定 | |
|------------|-------|---|-------|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 整備後輸液ポンプ | | | | |
| シリンジポンプ | | | | |
| 人工呼吸器 VELA | | | | |
| 人工呼吸器 V60 | | | | |
| 返却棚 | | | | |
| 貸出棚 | | | | |

コメント

※ATP法による管理基準値（RLU）

| 検査場所 | 合格 | 注意 | 不合格 |
|------|-------|-----------|-------|
| 手指 | <1500 | 1500~3000 | >3000 |

（ATP法による管理基準値）

合格<1500 注意1500~3000 不合格>3000

（感染対策ラウンドチェック表の内容）

・環境整備

- 清拭クロスで清拭・清掃している
- 手指消毒液の設置、量の確認を行っている
- 流しのスポンジを1日と15日交換している

・機器管理

- 使用後機器と整備後機器が交差しないように保管している
- 保管棚などは定期的に清掃され、埃の蓄積がない
- 水回り付近に器材を置きっぱなしにしない

・ルミテスター測定結果

APT法による手指の管理基準値を基準とし、ATP検査対象項目を測定しチェック表に記載する。

（検査対象項目）

- ①返却ロドアノブ ②貸出ロドアノブ ③バーコードリーダー ④パソコン画面
- ⑤貸出棚の輸液ポンプ ⑥シリンジポンプ ⑦人工呼吸器 ⑧貸出棚 返却棚

・機器清掃

- 機器の返却可能時間帯の制限（抗がん剤使用有無 感染症使用有無）が守られている
- 機器取り扱い手順に沿った清拭手技が行われている
- 汚染した機器の取り扱い時はPPEを装着し、清掃作業を行っている

・指導・健康管理

- 血液、体液暴露後の報告体制がある
- 所定の感染対策に関する講習を受けている
- 汚染度チェック評価を小型ATP測定器（ルミテスター）で月1度行っている

現在に至るまでの感染対策ラウンド件数 50件(2016.1~2020.6時点)

そのうち管理基準値を超えたもの 19件/50件

※管理基準値1500RLU以上

☆検査対象項目のうち管理基準値を超えた件数が多かった箇所ランキング5位

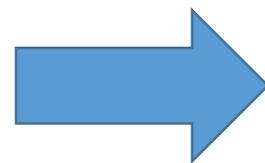
1位 パソコン画面タッチパネル部

2位 バーコードリーダー

3位 貸出口ドアノブ

4位 返却口ドアノブ

5位 貸出棚シリンジポンプ



管理基準値を超えている
ものが多く見受けられた

医療機器管理センター感染対策ラウンドチェック表

<導入時の問題点>

- ・測定担当者が毎月代わるため、ルミテスターの測定箇所や測定方法により値がばらつき、日々の感染対策がしっかり行われているかの判断、評価がしづらかった。
- ・検査測定結果値がA P T法による管理基準値を超えていても様子見としており、原因追及はしていなかった。



対策改善点

①チェック表を改良し、測定値が注意または不合格の場合は赤字で表記し清掃した後、再検することにした。
 また、備考欄（コメント欄）を設け、見える化、測定値の高値が続く場合には、汚れが蓄積して落ちにくい状態、原因を追究し改善対策を取る。
 →医療機器の貸出をする際、手指消毒を行えば値が高値にならないことが分かり、検討後には貸出口のところに手指消毒薬を設置し改善した。

②測定者によりルミテスターの値がばらつかないようにルミテスター測定箇所一覧を作り、再現性を持たせるようにした。

医療機器管理センター感染対策ラウンド ルミテスター測定箇所一覧

測定箇所



整備後輸液ポンプ



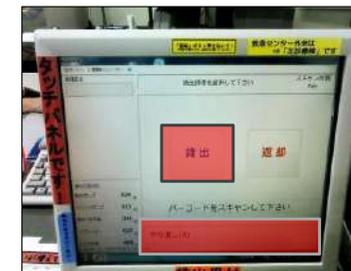
整備後シリンジポンプ



貸出・返却ドアノブ



人工呼吸器 VELA



パソコン



人工呼吸器 V60

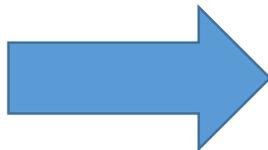


バーコードリーダー

改善前(H28.1.7~)

医療機器管理センター感染対策ラウンド (医療機器の感染管理)

| チェック | 実施日 | 実施担当者 | 実施結果 |
|-------------------------------------|-----|-------|--|
| 整備管理 | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 貸出・返却のドアノブは1日2回以上、消毒クロスで清掃している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 備置管理システムのバーコードリーダーは1日2回以上、消毒クロスで清掃している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 高級カウンターと貸出カウンターを区別している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 感染危険カウンターはそれぞれ、消毒クロスで清掃している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | パソコンのキーボード、マウスはそれぞれ、消毒クロスで清掃している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 消毒用カートはそれぞれ、消毒クロスで清掃している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 手指消毒用の設置、量の確認を行っている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 直しのスポンジを1、1.5日交換している |
| 機器清掃 | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 使用後に消毒させた医療機器は、清掃と点検後に次の使用に貸出している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 機器の清掃の手続きが記されている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 機器の点検可能時間記録（人が人触使用可能、感染危険使用可能）が守られている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 機器取り扱い手順に沿った清掃が行われている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 汚染した機器の取り扱い時はPPEを装着し、清掃作業を行っている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 手袋を外した後、手指消毒を行っている |
| 機器管理 | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 使用後機器と整備後機器が交差しないように保管している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | ネプライザーなど水を使用する機器は、乾燥した状態で保管している |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 保管箱などは定期的に清掃され、埃の蓄積がない |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 水回りの付近に器材を置さずばらばらにしていない |
| 記録・記録管理 | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 直後、休診後直後の報告体制がある |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 所定の感染対策に関する講習を受けている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 汚染度チェック評価を小型ATP測定器（ルミテスター）で月1回行っている |



改善後(H29.11.22~)

医療機器管理センター感染対策ラウンド (医療機器の感染管理)

| チェック | 実施日 | 実施担当者 | 実施結果 |
|-------------------------------------|-----|-------|---------------------------------------|
| 記録管理 | | | |
| <input type="checkbox"/> | | | 消毒クロスで清掃している |
| <input type="checkbox"/> | | | 高級カウンターは1日2回以上、消毒クロスで清掃している |
| <input type="checkbox"/> | | | パソコンのキーボード、マウスはそれぞれ、消毒クロスで清掃している |
| <input type="checkbox"/> | | | 消毒用カートはそれぞれ、消毒クロスで清掃している |
| <input type="checkbox"/> | | | 直しのスポンジを1、1.5日交換している |
| 機器清掃 | | | |
| <input type="checkbox"/> | | | 機器の点検可能時間記録（人が人触使用可能、感染危険使用可能）が守られている |
| <input type="checkbox"/> | | | 機器取り扱い手順に沿った清掃が行われている |
| <input type="checkbox"/> | | | 汚染した機器の取り扱い時はPPEを装着し、清掃作業を行っている |
| <input type="checkbox"/> | | | 手袋を外した後、手指消毒を行っている |
| 機器管理 | | | |
| <input type="checkbox"/> | | | 使用後機器と整備後機器が交差しないように保管している |
| <input type="checkbox"/> | | | ネプライザーなど水を使用する機器は、乾燥した状態で保管している |
| <input type="checkbox"/> | | | 保管箱などは定期的に清掃され、埃の蓄積がない |
| <input type="checkbox"/> | | | 水回りの付近に器材を置さずばらばらにしていない |
| 記録・記録管理 | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 直後、休診後直後の報告体制がある |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 所定の感染対策に関する講習を受けている |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | 汚染度チェック評価を小型ATP測定器（ルミテスター）で月1回行っている |

ルミテスター測定結果 (RLU値)

ATPによる汚染度評価標準値 (RLU) 参考値: 測定値が標準値より20%以上高い場合は注意し、50%以上高い場合は不合格と判定し、清掃を行う。

| 検査項目 | 2024年11月22日測定 | 2024年11月22日測定 | 検査項目 | 2024年11月22日測定 | 2024年11月22日測定 |
|------------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|
| 整備後輸液ポンプ | | | 貸出ドアノブ | | |
| シリンジポンプ | | | 貸出カウンター | | |
| 人工呼吸器 VELA | | | パソコンキーボード | | |
| 人工呼吸器 V60 | | | パソコンマウス | | |
| 点検箱 | | | 貸出箱 | | |

| 検査項目 | RLU | 標準値 | 判定 |
|------|-------|-----------|-------|
| 手袋 | <1500 | 1500~3000 | >3000 |

医療機器管理センターにおける感染対策ラウンド実施の成果

- ・ 実態調査を行ったことにより医療機器清浄度の現状把握ができ、医療機器の院内感染防止への効果が得られている。
- ・ 医療機器における汚染防止に対する知識と理解を深めることができている。
- ・ 適正な医療機器の汚染処理方法を確立し、一人一人の感染に対する意識改革につながっている。



さいごに

臨床工学技士はさまざまな分野で多種多様な医療機器の保守管理を行っている。そのため、医療機器の安全性や性能を考慮するだけでなく、医療機器の院内感染防止の視点からも十分注意して点検や整備を行う必要がある。

今後も継続して汚染度の実態調査の実施を重ね、医療機器管理センターの周囲環境の清浄化に努める。