

医療環境リスク評価ツール集について

1. はじめに

一般社団法人 日本環境感染学会 医療環境委員会では、感染予防と制御（Infection prevention and control, IPC）担当者を含む医療関係者が、医療機関をより安全で衛生的な場所へと改善する活動を支援する目的で、本ツール集を作成しました。活用にあたり、以下の解説をお読みください。

2. 医療環境とは

医療環境 (Environment of care)とは、医療機関の物理的空間を指します。医療環境には、患者、職員、訪問者を含め、そこに存在するすべての人に影響を与えるリスクが存在します。例えば、工事区域から飛散する埃を介した真菌感染症、廃棄物容器から突出した針を介した肝炎ウイルス感染、高水準消毒薬との接触による化学熱傷、障害物により閉鎖できない防火扉による熱傷や一酸化炭素中毒など、医療環境にはこのようなリスクが、顕在化するまで気づかれずに潜んでいることがあります。医療環境における潜在的なリスクは、医療環境を8つの領域に分けて整理することができます（表1）。

3. 医療環境のリスク評価とは

医療環境のリスク評価 (Risk assessment)とは、医療環境の現状やそこに滞在する人の行動に伴って生じる有害な影響、すなわちリスクの大きさや範囲を測定し、そのリスクを許容するか、低減するか、可能な場合は除去するか決定する作業です。リスク評価は消極的な事後対応ではなく、積極的な事前対応であり、継続的な質改善の開始地点でもあります。

医療環境のリスク評価と改善において IPC 担当者に求められる役割は、**医療環境を改善する学際的なチームの一員**として、IPCに関連する課題について専門的な助言を提供し、IPCに関わる改善を推進することです。

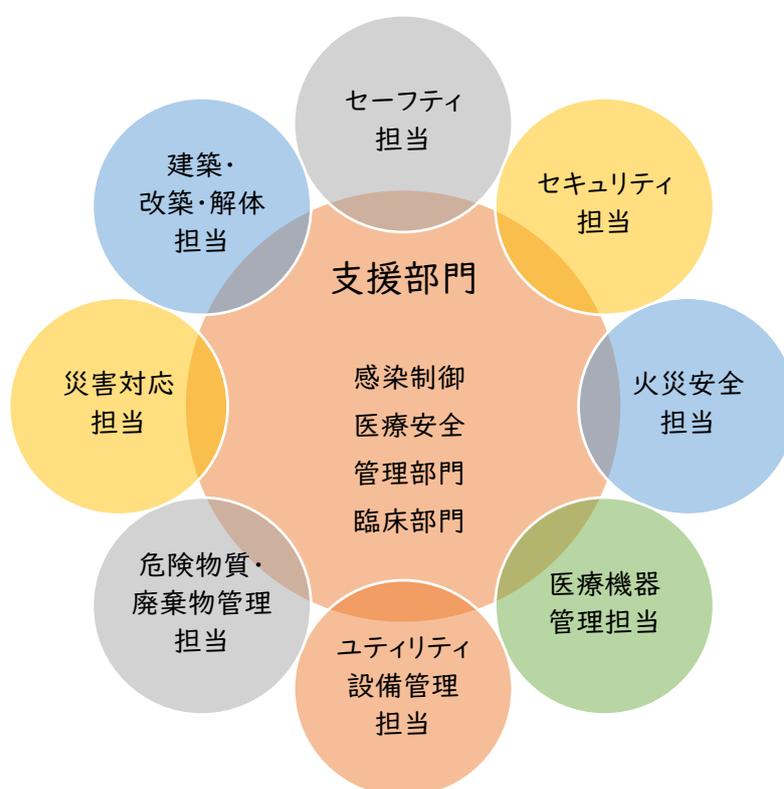
表1 医療環境管理の領域とリスクの例

領域	説明	リスクの例
セーフティ	医療機関の物理的環境、そのなかで日常的に行われる行為、また、環境に影響を与える条件(天候など)によって(通常は偶発的に)引き起こされる害から患者、職員、訪問者を守ること	天井からの漏水による真菌感染症、床の凹凸による転倒、破損した家具による外傷、自殺、労働災害
セキュリティ	医療機関内外の人から意図的に加えられる危害や損失から患者、職員、訪問者、医療機関の所有物を守ること	連れ去り、盗難、暴言・暴力
危険物質・廃棄物管理	曝露した場合に人体に影響を与える物質を、購入から廃棄に至る全工程で安全に管理すること	化学薬品や放射性物質への曝露、可燃性ガスへの引火、液状の感染性廃棄物の漏出、洗眼設備の不備・未設置
火災安全	関連法規に準拠し、火災による危険から患者、職員、訪問者を守ること	避難経路上および消火・防火設備付近の障害物
医療機器の管理	不具合のある医療機器の使用による事故を防ぐこと	リコール情報の伝達遅れ、医療機器の汚染、故障した医療機器の使用
ユーティリティ設備管理	電気、空調、水、ガス、通信など医療提供に不可欠なインフラを維持すること	貯湯槽の温度低下によるレジオネラ菌の増殖、陰圧空調の不具合の把握遅れ
災害対応	医療機関内外で起こり得る災害や緊急事態(地震、台風、水害、パンデミックなど)に対応すること	陰圧個室の不足 水や電気の供給途絶
建築・改築・解体工事	工事着工前リスクアセスメント Preconstruction Risk Assessment, PCRA を実施し、影響を最小限に留める措置を講じる(資料3参照)	工事エリアからの塵埃の飛散による真菌感染症、振動や騒音による身体的影響

3. 医療環境のリスク評価の実際

医療環境のリスク評価と改善は、学際的なチームで行うことが推奨されています。具体的には、医療環境の各領域(表1)について専門的な知識や経験を有する職員、医療環境を改善するための対策を実践することになる職員(臨床スタッフなど)の代表者、これらのいずれにも属せず、第三者的な立場で意見を述べることができるファシリテーター役の職員を構成員とすることが勧められます(図1)。

図1 医療環境リスク評価チーム構成員の例



このチームは、医療機関が自主的に行う**定期的なインスペクション**や法定点検等の結果もとに医療環境における課題を特定し、**優先順位の高い課題**についてリスク評価を行います。リスク評価は次に示す7つのステップに沿って行うことが勧められます。

■■医療環境リスクアセスメントの7つのステップ■■

ステップ 1 医療環境における課題を明らかにする

医療環境における課題は、医療機関内の各現場の定期的なラウンド(資料2)、法定点検、第三者病院機能評価、自治体による立ち入り検査などを通して明らかにすることができます。明らかになった課題のなかから、優先順位が高いものを選択し、現状と改善案をそれぞれ具体的かつ簡潔に明文化します。また、課題について検討を行うコアメンバーを選出します。

《例》

集中治療室(ICU)のラウンドの際、個室に設置された手洗いシンクを使用するたびに水が跳ねて、付近のケア物品が汚染されやすい状況が確認された。

現状:ICU 個室の手洗いシンク利用時にケア物品が汚染される。

対策:ICU 個室から手洗いシンクを撤去する。

本件について検討するコアメンバーには、医療環境チームの感染対策室職員、施設課職員に加え、ICUの管理者と臨床スタッフの代表を追加することとした。

ステップ 2 現状を維持した場合の影響を評価する

現状を維持した場合の影響(メリットとデメリット)について考えます。下記のようにリストアップしてもよいですし、安全性、満足度、診療・ケアの質、経済性、業務効率、関連法規・外部評価に与える影響について、例えば、5=高い、3=中等度、1=低い、のようにスコアを付ける方法もあります。

《例》 ICUのシンクを撤去しなかった場合

メリット

- ・ ベッドサイドで手洗いを行うことができる。
- ・ 患者ケアに使用した歯ブラシやコップを室内で洗浄できる。
- ・ 残った栄養剤をシンクに流すことができる。

デメリット

- ・ シンク周囲に撥ねる水に含まれる病原体で、ケア物品が汚染され、伝播につながる恐れがある(海外の医療機関からは、シンクの水撥ねが薬剤耐性菌の伝播に関与したという報告が複数出ている)。
- ・ シンクを手洗いだけでなく、器材の洗浄や医薬品の廃棄に使用することで、排水管内のバイオフィルムの形成や細菌増殖が促進される。

ステップ 3 現状を変更した場合の影響を評価する

現状を変更した場合の影響(メリットとデメリット)について考えます。ステップ2で記載したように、下記のようにリストアップしてもよいですし、スコアを付けてもよいでしょう。

《例》 ICU のシンクを撤去した場合

メリット

- ・ シンクの利用に伴う病原体の伝播が起こらない。
- ・ ケア物品を安全に保管する場所を確保することができる。

デメリット

- ・ 手洗いが必要な場合は、病室外のシンクまで行く必要があり、その都度 PPE の脱衣が必要となる。
- ・ ケア物品を洗浄室に持って行く手間が生じる。
- ・ 栄養剤の残りを汚物室に持ってく手間が生じる。

ステップ 4 総合評価

ステップ2と3の結果を参考にしながら、現状維持と変更のどちらから得られる利益がより大きいかが検討します。

《例》

- ・ 現状を維持した場合、シンクを介した薬剤耐性菌伝播のリスクが存在するが、撤去により、そのリスクが消滅する。
- ・ ICU では手指消毒薬へのアクセスが良好で、普段から手指衛生実施率が高く、石鹸と流水による手洗いを必要とする *Clostridioides difficile* 等による感染症の日常的な発生率も低い。また、シンクは個室から近い距離にあり、手洗いは可能である。そのため、シンク撤去による手指衛生実施率の低下や、病原体伝播のリスクが上昇する可能性は低い。
- ・ ケア物品の洗浄や残った栄養剤の廃棄は、病室外の定められたシンクで行うことになり、そのための手間が発生するが、助手業務を整理し、組み込むことが可能である。

ステップ 5 結論

現状を維持するか、変更するか、検討した結果を記録します。

《例》 結論:ICU 個室内のシンクを撤去する。

ステップ 6 報告と周知

必要に応じて最終決定機関に報告を行います。また、決定事項や新しい運用を周知する方法について検討します。

《例》

シンクの撤去について集中治療委員会、感染対策委員会、施設管理委員会で提案する。了解が得られたら、工事費用を次年度予算に計上するための申請を行う。

ステップ 7 モニタリングと再評価

決定事項が現場で実践されていることや、新たな課題が生じていないことを確認するためのモニタリングの方法、頻度や時期について検討します。また、モニタリングの結果に基づき、現状維持/変更の再評価を行う必要性について検討します。

《例》

撤去後も手指衛生と *C.difficile* 感染症のモニタリングは従来通りの方法と頻度で継続する。
シンク撤去から 2 週間以内にスタッフおよび管理者に作業効率への影響についてヒアリングを行う。

4. ツール集の使い方

本ツール集には、以下の資料が含まれています。

資料1 医療環境インスペクション チェックリスト例

資料2 医療環境リスク評価 ワークシート例

資料3 建築・改築・解体工事着工前リスク評価(PCRA)について

資料3-① PCRA チェックリスト[サンプル A]

資料 3-② PCRA チェックリスト[サンプル B]

資料1は、医療機関が自主的に行う医療環境のインスペクションに用いるチェックリストの一例です。このチェックリストには、医療環境の各領域(表1)における代表的なチェックポイントが記載されています。一回のインスペクションで全てを確認する必要はありません。例えば、領域ごとにインスペクションの担当者や頻度を変えることができますし、チェックポイントの取捨選択や追加

も可能です。

資料2は、インスペクションや法定点検等から明らかになった課題のうち、優先順位の高いものについて、前述の7つのステップに沿ってリスク評価を行うために用いるワークシートの例です。ワークシートは2種類入っていますので、使いやすいほうを選び、レイアウトも使いやすいように変更していただけます。

資料3では、建築・改築・解体工事が医療環境に与えるリスクについて評価する「PCRA」について解説しています。また、PCRAで用いるチェックシートを2種類(資料3-①、資料3-②)つけています。これらも、各施設で使いやすいようにレイアウトを変更してご活用ください。

5. おわりに

医療環境委員会では、本ツール集がより充実した、使いやすいものとなるよう、今後不定期に改訂を行ってまいります。また、医療環境の評価と改善に関する学会員対象の研修会も継続的に行う予定です。

医療環境の評価と改善は、感染予防・制御を含む多くの関連部門による共同作業です。本ツール集が部門間の共通言語となり、より安全で衛生的な医療環境を構築するための一助となれば幸いです。

2022年6月7日

一般社団法人 日本環境感染学会 医療環境委員会

参考文献

- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, 2003.
- Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario), Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. Best Practices for Environmental Cleaning for Prevention and Control of Infections in All Health Care Settings. 480 University Avenue, Suite 300 Toronto, Ontario M5G 1V2: Queen's Printer for Ontario; 2018.
- Joint Commission Resources. Environment of care risk assessment. 3rd ed, 2018.
- The Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). Infection Prevention Manual for Construction & Renovation, 2019.