

平成30年6月13日現在

機関番号：23903

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2016～2017

課題番号：16H07118

研究課題名(和文)小児科外来における医療関連感染予防のための玩具の衛生管理方法の検討

研究課題名(英文) Hygienic Control of Toys to Prevent Healthcare-Associated Infections in Pediatric Outpatient

研究代表者

吉川 寛美 (YOSHIKAWA, Hiromi)

名古屋市立大学・看護学部・助教

研究者番号：40778198

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：医療関連感染予防のため小児外来の玩具や環境の衛生管理について検討した。2施設にて小児及び付添い者89名を対象に質問紙と行動観察調査、感染管理認定看護師を対象に質問紙調査、玩具や環境327か所の洗浄前後にATP(adenosine triphosphate)検査による清浄度調査を行った。待合室では20/66名(30.3%)が床に触れていた。絵本や布製玩具の衛生管理に苦慮していた。洗浄前のATP値(中央値)は、5,063RLU(Relative Light Unit)であり洗浄後は2,608RLUであった($p<0.001$)。小児外来の玩具等の衛生管理には改善の余地のあることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：We investigated hygienic control of toys and the care environment in pediatric outpatient with the aim of preventing healthcare-associated infections. Three surveys were conducted in two facilities: (1) a questionnaire and behavior observation survey of 89 children and the adults accompanying them, (2) a questionnaire of infection control nurses, and (3) a cleanliness survey using an adenosine triphosphate (ATP) test before and after toys and 327 locations in the care environment were cleaned. In the waiting rooms, 20 of 66 children (30.3%) touched the floor. Picture book and fabric toys were considered difficult to take care in the hygienic control. The ATP level (median value) was 5,063 relative light units (RLU) before cleaning and 2,608 RLU after cleaning ($p < 0.001$). These findings demonstrate that there hygienic control of toys and other playthings can be improved in pediatric outpatient.

研究分野：看護学

キーワード：衛生管理 小児 玩具 療養環境 医療関連感染

1. 研究開始当初の背景

小児は免疫能が弱く、感染防御機能が未熟であり、多くの感染症に対し感受性があるため、感染症に罹患しやすい。また罹患した際に重症化しやすく、家庭内や集団生活の場で感染が拡大することもあり、小児の感染対策は重要である。

我々が行った保育所利用児童の感染症発症状況の調査研究¹⁾では、保育所では年間を通して様々な感染症の発症と、時に流行が見られた。発症の見られた感染症のうち 98.7%の感染経路は、接触感染または飛沫感染であった。飛沫感染は厳密には接触感染の一つであり²⁾、接触感染対策の重要性が明らかとなった。

小児は成長発達段階から、床を這う、手にしたものを舐める、などの行動がみられ、手洗いなどの衛生行動は十分にできない。そのため小児の接触感染対策において、小児が共有で使用する物品の衛生管理は重要である。我々が行った保育所玩具の細菌汚染の実態調査³⁾では、洗浄前の玩具の全てから一般細菌が検出され、医療関連感染の代表的な菌である methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) も検出された。小児の接触感染対策では、汚染された玩具等の共有物品を介して感染が拡大しないよう、それらを適切に衛生管理することが必要である。

小児科外来には、プレイスペースや玩具が設置されている施設があり、医療関連感染予防のためには、これらの衛生管理は重要である。小児科外来における玩具や共有物品の適切な衛生管理について、玩具の汚染を調査した研究は見られるが、使用状況とともに検討されたものはほとんどみられない。玩具や環境を適切に衛生管理するためには、使用状況による汚染の実態を明らかにすることが必要であり、さらに衛生管理方法の実態と合わせ、衛生管理上の課題を明らかにすることが必要である。

2. 研究の目的

来院した小児およびその付添い者の待合室等での過ごし方や玩具等の共有物品および療養環境表面との接触状況を明らかにし、施設での通常の洗浄前後のそれらの物品の清浄度を明らかにすることで、適切な衛生管理を行う上での課題を明らかにすることで

3. 研究の方法

(1) 調査期間

平成 29 年 7 月～平成 30 年 3 月

(2) 調査方法

質問紙調査

研究協力施設である 2 病院の外来において、小学生以下の小児およびその付添い者を対象に、待合室での過ごし方や、玩具の持参の有無および使用の有無等について質問紙に

て調査した。

研究協力施設の感染管理認定看護師を対象に、施設での玩具や椅子等の環境設備の衛生管理方法等について、質問紙にて調査した。

行動観察調査

質問紙調査に協力していただいた小児およびその付添い者を対象に、待合室や診察室、処置室での過ごし方や玩具の使用状況、環境表面の接触状況や手指衛生の実施状況等を直接観察法により調査した。

清浄度調査

行動観察調査の結果から、接触する小児が多い玩具等の共有物品および、療養環境の清浄度調査を実施した。ルミテスター PD-30[®](キッコーマンバイオケミファ株式会社：東京)を用いて ATP (adenosine triphosphate: アデノシン三リン酸) + AMP (adenosine monophosphate: アデノシン一リン酸) 値(以下、ATP 値)を測定した。施設における通常の洗浄前後に測定を行なった。洗浄前後の ATP 値から、「減少率 (%) = (洗浄前の ATP 値 - 洗浄後の ATP 値) / (洗浄前の ATP 値) × 100」として減少率を算出した。紙製玩具は、研究者がサラヤ環境清拭クロス[®](サラヤ株式会社：大阪)を用いて清拭した。

(3) 倫理的配慮

名古屋市立大学看護学部研究倫理委員会の承認 (ID: 17010) を得た後、研究協力施設 2 病院の研究倫理委員会 (ID: 6、ID: 29-26) を得て実施した。研究対象者には、口頭と文書で説明をし、口頭で同意を得た。

4. 研究成果

(1) 質問紙調査

小児および付添い者対象の質問紙調査

89 名の小児および付添い者より回答が得られた。

回答者の属性

小児の母 81 名 (91.0%)、父 7 名 (7.9%)、祖父 1 名 (1.1%) であった。小児の年代は、乳児 18 名 (20.2%)、幼児 62 名 (69.7%)、児童 10 名 (11.2%) であった。集団生活の有無は、「有り」が 55 名 (61.8%)、「なし」が 34 名 (38.2%) であった。同胞の有無は、「有り」が 64 名 (71.9%)、「なし」が 25 名 (28.1%) であった。来院目的は、「小児の受診」が 87 名 (97.8%)、「その他」が 2 名 (2.2%) であった。回答者以外の付添い者の有無は、「有り」が 31 名 (34.8%)、「なし」が 58 名 (65.2%) であり、「有り」の内訳では「同胞」16 名、「父」10 名、「祖母」6 名、「祖父」3 名、「母」2 名、「曾祖母」1 名であった。

待ち時間の過ごし方と玩具の使用

待ち時間を過ごす場所 (複数回答可) は、「待合室」が最も多く 59 名 (66.3%)、次いで「プレイスペース」が 55 名 (61.8%)、「自

「家用車」が3名(3.4%)、「外庭」が2名(2.2%)であった。待ち時間の過ごし方(複数回答可)では、「玩具で遊ぶ」が最も多く、69名(77.5%)、次いで「抱っこ」32名(36.0%)、「飲食」29名(32.6%)、「おしゃべり」13名(14.6%)、「スマートフォンを使用する」12名(13.5%)、「寝る」10名(11.2%)であった。また「玩具で遊ぶ」と回答したうち、66名(88.0%)が「病院に備え付けの玩具を使用する」と回答し、41名(54.7%)は「玩具を持参することがある」と回答した。

来院する小児の多くが待合室またはプレイスペースで過ごしており、病院備え付けの玩具で遊んでいることが明らかとなった。また半数近くの小児が病院に玩具を持参することがあると明らかとなった。

玩具および療養環境の衛生意識と使用状況

玩具および療養環境の衛生管理について、「気になる」と回答したのは、玩具59名(66.3%)、椅子29名(32.6%)、床40名(44.9%)、プレイスペース46名(51.7%)であった。「気にならない」と回答したのは、玩具16名(18%)、椅子44名(49.4%)、床39名(43.8%)、プレイスペース30名(33.7%)であった。「どちらでもない」と回答したのは、玩具14名(15.7%)、椅子16名(18.0%)、床10名(11.2%)、プレイスペース13名(14.6%)であった。

付添い者の半数以上が病院玩具やプレイスペースの衛生を気にしていることが明らかとなった。

また玩具の衛生について「気になる」と回答した59名のうち46名(78.0%)は、病院備え付けの玩具を使用しており、衛生面は気になるが、玩具を使用している実態も明らかとなった。

感染管理認定看護師対象の質問紙調査

玩具および療養環境の衛生管理方法

玩具は2施設とも看護師により衛生管理をされていた。1日の診療後に消毒薬含有クロスで清拭が行われており、1施設ではその後さらに、清拭用クロスで2度拭きをされていた。衛生管理が難しい玩具には、絵本やぬいぐるみなどの布製品との回答があり、備え付けしていない施設もあった。玩具の衛生管理については2施設とも院内マニュアルはなかった。

療養環境は、2施設とも外部委託業者と看護師により衛生管理をされていた。診察室や処置室内の物品およびプレイスペースは診療後に看護師により清掃が行われていた。清掃は消毒薬含有クロスで清拭が行われていた。診察室および処置室の床や待合室は診療開始前に外部委託業者により清掃されていた。床は乾拭きまたは水拭きがされており、環境物品は乾拭き、水拭き、または消毒薬含有クロスで清拭されていた。

(2) 行動観察調査

総観察時間は2,673分、総観察場面数は165場面、観察人数は87名(受診目的以外の来院者を除く)であった。観察場所ごとでは、待合室1,508分、89場面、65名、診察室1,053分、94場面、83名、処置室112分17場面、17名であった。1名当たりの平均観察時間は順に22.8分、12.8分、6.6分であった。

物品および環境表面への手指の接触状況

待合室では「椅子(座面・背面)」が最も多く39名(59.1%)の小児が接触しており、総接触回数は816回であった。次いで「プレイスペース床」23名(34.8%)429回、「プレイスペース周囲の台」22名(33.3%)617回、「床」20名(30.3%)137回、「椅子(脚・周囲)」7名(10.6%)107回であった。

同様に診察室では、「机(上面)」が最も多く64名(78.0%)で、総接触回数は881回、次いで「椅子(座面・背面)」46名(56.1%)1,612回、「処置台(上面)」31名(37.8%)375回、「ドアノブ」23名(28.0%)64回、「クリアファイル」19名(23.2%)74回であった。

処置室では、「看護師」7名(41.2%)12回、「処置台(上面)」4名(23.5%)15回、「椅子(座面・背面)」2名(11.8%)12回、「壁」2名(11.8%)4回、「吸入器」2名(11.8%)5回の順であった。処置室では観察した17名中4名(23.5%)は、物品等への手指の接触がみられなかった。

待合室と診察室では、高頻度接触表面とされている椅子や机への接触が多く、物品の上面だけでなく、側面や周囲への接触も見られた。診察室での処置台への接触では、接触していた31名中、診察において処置台が使用されていたのは12名(38.7%)であり、19名(61.3%)は、診察とは関係なく処置台に接触していた。

待合室および診察室では、接触頻度が少ないとされている床の接触が多かった。待合室で床に接触した20名ではそのうち19名(95.0%)は幼児期の小児であり、成長発達上歩行が安定しないことから、歩行時にバランスを崩した時や、プレイスペース利用時などに座って靴の着脱を行う際、床に触れていた。

病院における高頻度接触表面だけでなく、小児の成長発達段階による行動特徴から接触の増える部位のあることが明らかとなった。

(3) 清浄度調査

調査した玩具等の物品および環境表面の総数は、175個(327か所)であり、玩具72個(72か所)、診療器具11個(19か所)、環境86個(236か所)であった。

洗浄前後のATP値と減少率

洗浄前のATP値(中央値)は、5,063RLU

(Relative Light Unit: 相対発光量)であり、玩具 4,386.5RLU、診療器具 7,567RLU、環境 5,056.5RLU、であった。洗浄後のATP値(中央値)は、2,608RLUであり、玩具 1,152.5RLU、診療器具 5,985RLU、環境 3,082RLUであった。接触者数の多かった椅子の座面は、洗浄前ATP値(中央値)3,439RLU、洗浄後は 2,464RLUであり、床は洗浄前 5,698.5RLU、洗浄後 2,950RLUであった。

洗浄前後のATP値では、洗浄後の値が有意に低く(全体: $p < 0.001$ 、玩具、環境: $p < 0.001$ 、診療器具: $p < 0.05$ Wilcoxonの符号付順位検定)洗浄により清浄度が改善されていることが明らかとなった。

洗浄前後のATP値の減少率(中央値)は、38.1%であり、玩具 73.2%、診療器具 30.8%、環境 31.8%であり、玩具の減少率が有意に高かった(玩具 vs. 環境、診療器具: $p < 0.001$ 、環境 vs. 診療器具:n.s.)

洗浄前後のATP値の減少率が低く、洗浄後のATP値が高い物品や環境について、衛生管理方法に改善の余地があると考えられる。

診療時の使用の有無による比較

診察や処置など診療時に使用する場所である診察室および処置室の物品と、診療時には使用しない場所である待合室の物品とで検討を行った。診察室および処置室の物品は85個(136か所)、待合室の物品は90個(191か所)であった。

洗浄前ATP値(中央値)は、診察室および処置室物品 5,105RLU、待合室物品 5,063RLUであった。洗浄後のATP値(中央値)は、診察室および処置室物品 2,296.5RLU、待合室物品 2,840RLUであった。診察室物品および処置室物品と待合室の物品とでは、洗浄前および洗浄後のATP値には有意な差がみられなかった(n.s. Mann-WhitneyのU検定)。

洗浄前後の減少率は、診察室および処置室物品 48.1%、待合室物品 32.1%で、診察室および処置室物品が有意に高かった($p < 0.05$ Mann-WhitneyのU検定)。

結論

来院する小児の多くが待合室またはプレイスペースで過ごしており、病院備え付けの玩具で遊んでいた。小児は高頻度接触表面の他、床や物品周囲等、成人では接触の少ない環境表面へも接触していることが明らかとなった。

玩具等の物品や環境表面は、施設での通常の洗浄後に清浄度が改善していた。しかし洗浄後も清浄度が低く、改善されないものもみられた。

病院内の玩具や環境等の衛生管理方法には、改善の余地のあることが明らかとなった。

引用文献

吉川 寛美, 矢野 久子: 保育所利用児童の感染症発生状況と感染経路に関する

考察～質問紙調査から～名古屋市立大学看護学部紀要 査読有 15, 23-26, 2016.
CDC: Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, 2007.

<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>, 2018.6.4

吉川 寛美, 矢野 久子, 脇本 寛子, 畑 七奈子: 保育所における玩具の細菌汚染の実態, 名古屋市立大学看護学部紀要, 査読有, 16, 25-30, 2017.

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計1件)

吉川 寛美, 矢野 久子, 脇本 寛子, 畑 七奈子: 保育所における玩具の細菌汚染の実態, 名古屋市立大学看護学部紀要, 査読有, 16, 25-30, 2017.

https://ncu.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=1769&item_no=1&page_id=13&block_id=17

[その他]

ホームページ

名古屋市立大学看護学部・感染予防看護学
<http://nurs.med.nagoya-cu.ac.jp/kansen.dir/index.html>

6. 研究組織

(1)研究代表者

吉川 寛美 (YOSHIKAWA, Hiromi)
名古屋市立大学・看護学部・助教
研究者番号: 40778198

(2)研究協力者

矢野 久子 (YANO, Hisako)

村端 真由美 (MURABATA, Mayumi)

住田 千鶴子 (SUMIDA, Chizuko)

鈴 美里 (SUZU, Misato)