

---



---

**研究報告**


---



---

順天堂大学保健看護学部 順天堂保健看護研究 4  
P.30-34 (2016)

## A病院小児科外来における玩具の細菌汚染の実態調査

### A survey on general bacterial contamination of toys in pediatric outpatient of A hospital

林 亮\*                      武 井 泰\*  
HAYASHI Ryo                      TAKEI Yasushi

#### 要 旨

**目的：**外来の玩具や絵本における細菌数や MRSA の分布および実態を明らかにする。

**方法：**病院小児科外来の待合室、診察室および処置室に設置された玩具 10 個と絵本 6 冊の汚染状況を調査した。

**結果：**玩具と絵本の細菌および MRSA の検出率は以下であった。細菌に汚染された玩具は片手で持てるものが 66.7%、片手で持てないものが 0.0%、絵本が 83.3%であり、MRSA に汚染された玩具は片手で持てるものが 11.1%、片手で持てないものが 0.0%、絵本が 50.0%であった。絵本では、6 冊のうち 1 冊からは細菌および MRSA は検出されなかったが、細菌が検出された部位の比較では、見開き部分が 62.5%であり、MRSA も見開き部分から 75.0%であり、多くが見開き部分から検出された。

**結論：**今後、A 病院小児科外来における業務環境を踏まえ、管理方法を検討していく必要がある。絵本に関しては、消毒液を使用した管理は困難であるため、絵本の直接的な消毒というよりも、使用前後での患者自身の手指の消毒の励行等による対策が必要であると考えられる。

**索引用語：**感染、玩具、絵本、小児科外来、実態調査

**Key words：**Infection, Toy, Picture Book, Pediatric Outpatient, Field Survey

#### 1. はじめに

小児科外来では採血等の痛みを伴う処置や医療者の存在など、子どもにとってさまざまな脅威が存在する。幼児期の子どもは母親から離れること、見慣れない人・物・場所に恐怖を感じる。学童期の子どもはそれまでの経験から処置道具から痛みを想起し、恐怖を感じる。そのような脅威を和らげる手段としての玩具の果たす役割は大きい。松岡ら<sup>1)</sup>は注意の限界容量モデルと反応予期仮説の観点からディストラクションのもつ痛み

の体験に及ぼす効果を検討し、対象の注意力に適合した課題を与えることで主観的な痛みを軽減できている。子どもの注意の対象とは、認知機能に連動している。つまり、子どもの発達に合わせた玩具を選択することにより、ディストラクションの効果を最大限に発揮できるといえる。また、玩具をコミュニケーションの媒介として使用することで、子どもとの関係性の構築を助け、医師による診察を容易にするという点でも玩具は小児科外来に欠かせない設備といえる。

幼い子どもたちは、免疫系の発達が未熟であり、感染しやすく、症状がほとんど出ていないままに体内に病原菌を潜ませ周囲に伝播する可能性がある。小児科

\* 順天堂大学保健看護学部

\* *Juntendo University Faculty of Health Sciences and Nursing*

(Nov. 13, 2015 原稿受付) (Jan. 22, 2016 原稿受領)

外来、病棟のように子どもが多く集まる場所ではその確率はさらに高まる<sup>2)</sup>。子どもの行動的特徴を踏まえ、子どものみでは正しい衛生管理が困難である、手や玩具等を頻繁に口に運ぶ、流涎が多いというように、直接、もしくは遊びを介して感染を広げる機会は成人に比べて格段に多い。実際、小児用玩具を媒介とする院内感染の報告もされている<sup>3)4)</sup>。

小児科外来における玩具の消毒に関して、プラスチック等の消毒可能な玩具に関しては1時間の漂白消毒により1週間細菌の繁殖が抑えられたとする報告<sup>5)</sup>や、週に一回程度の80%アルコールによる清拭がMRSA, MSSAに対して効果的があるとする報告<sup>6)</sup>等、様々な方法が提案されているが、受診患者状況や玩具使用状況、他の業務との兼ね合いの中で感染リスクと効果を考慮した上で各施設に適した形での感染対策を行う必要がある。

そこで今回、A病院小児科外来における効果的な感染対策の検討に向け、小児科外来の玩具や絵本における細菌数やMRSAの分布および実態を明らかにするために、細菌学的汚染調査を実施し一般細菌とMRSAの検出を試みた。

## II. 材料および方法

### 1. 施設概要

A病院内に設置された小児科外来で実施し、施設には土足で入る構造となっている。診察室2部屋と隔離室1部屋、処置室で構成され、看護師は診察室と処置室に各1名配置されている。待合室にはソファが設置されており、常時10～20組程度の患児・家族が待ち合わせている。明らかな感染症が疑われる場合は、来院した段階で隔離室に案内している。受診状況は1日約50～70名程度である。玩具は基本的に診察室に、絵本は待合室に設置されており、玩具の消毒は何らかの感染症が診断された者、および疑いがある者が診察を受けた後にアルコール消毒を行っている。設置して

いる玩具はプラスチックもしくはゴム製のものに限定され、絵本はすべて紙製である。

玩具の属性は、片手で持てるものは握る、もしくはボタンを押すと音が鳴り、主に子どもに持たせたり、看護師が使用し子どもの注意をひくという使用方法が主である。片手で持ち上げられない玩具は、数か所のボタンを押す、引っ張る、回すといったようなアクションを起こすと反応を示すタイプのおもちゃであり、子どもの手の届く位置に設置し、子どもに直接体感させる、という使用方法が主である。主に発達評価の指標、ディストラクションツールとして使用している。

玩具の主な管理者は看護師である。絵本は待合室に幼児から学童前期を対象としたものが雑誌も含め100冊程度設置し、子どもが自由に使用できる状況である。

### 2. 調査期間

2014年9月3日～10日

### 3. 調査対象

A病院小児科外来の待合室、診察室と処置室に設置された玩具および絵本

#### 1) 玩具

対象数は片手で持てる玩具8個、片手で持てない玩具2個の計10個。採取箇所は1～2か所であり、ギミックを持つもの(図1)と持ち手部分とアクション部分が異なるもの(図2)は2か所とした。尚、図中の数字部分が採取場所である。

#### 2) 絵本

対象数は6冊。採取箇所は多くの接触機会を考え見開き部および背表紙部の2か所とした。

### 4. 調査方法

検体採取開始日の1週間前に外来診察終了後にあらかじめ消毒用アルコール綿を用いて玩具と絵本表面を消毒し、滅菌ガーゼで拭き取り、無菌検査を行って



図1 ギミックを持つ玩具



図2 持ち手とアクション部の異なる玩具

から実験を開始した。調査は患児や保護者に与える心理的影響を考慮して別室にて実施し、片手で持てる玩具9か所、片手で持てない玩具3か所、絵本は見開き部および背表紙部が各々6か所の計12カ所から採取した。玩具と絵本からの検体採取は総菌数用として標準寒天クリーンスタンプ培地「ニッスイ」およびMRSA用としてクリーンスタンプ「ニッスイ」MSO寒天培地を用いた。

#### 5. 総菌数の計数、MRSAの同定

検体採取後のクリーンスタンプ培地は35℃、24～48時間好気的に培養し、肉眼でコロニー数を確認できる状態になった時点で標準寒天フードスタンプ培地上に増殖した集落の計数を行った。またMSO寒天培地上の集落が黄変し、白濁・真珠様光沢があるものをMRSAと同定した。

#### 6. 倫理的配慮

本研究は、施設責任者に説明文書にて説明後、同意を得た上で行った。

### III. 結果

玩具および絵本から検出された一般細菌およびMRSAの汚染状況を表1に示した。

#### 1. 玩具や絵本から検出された一般細菌

玩具では、片手で持てる玩具のみ6か所(66.6% : 6/9)から検出され、片手で持てない玩具からは検出されなかった。玩具は、10個のうち8個が片手で持てる玩具であり、そのうちの1個が持ち手部分とアクション部分が異なるものであったが、アクション部分のみから検出された。また、絵本では、見開き部の5か所(83.3% : 5/6)、背表紙部の3か所(50% : 3/6)から検出された。

#### 2. 玩具や絵本から検出されたMRSA

玩具では、片手で持てる玩具のみ1か所(11.1% : 1/9)から検出され、片手で持てない玩具からは検出されなかった。検出された玩具は、持ち手部分とアクション部分が異なるものであり、アクション部分から検出された。また、絵本では、見開き部の3か所(50% : 3/6)、背表紙部の1か所(16.6% : 1/6)から検出された。玩具と絵本からMRSAが検出された。

### IV. 考察

今回対象としたそれぞれの玩具および絵本の使用状況は今回の調査では明らかになっておらず、細菌汚染のなかった玩具および絵本も、単に患児や看護師が触れる機会がなかったという可能性も否定できない。し

表1 一般細菌およびMRSA 汚染状況

	一般細菌		MRSA		
	検出箇所数(%) (検出箇所/採取箇所)	コロニー検出平均値 (cfu/10cm <sup>2</sup> )	検出箇所数(%) (検出箇所/採取箇所)	コロニー検出平均値 (cfu/10cm <sup>2</sup> )	
玩具	片手で持てる	6/9(66.6)	2.8±3.6*	1/9(11.1)	0.1±0.3
	片手で持てない	0/3(0.0)	0.0	0/3(0.0)	0.0
絵本	見開き	5/6(83.3)	4.0±3.8	3/6(50)	3.3±6.7
	背表紙	3/6(50)	1.0±1.1	1/6(16.6)	0.2±0.4

\*: 平均±SD

かしながら、今回調査した玩具や絵本からMRSAが検出されており、現在小児外来で実施されている接触頻度の高い一部の玩具や絵本を中心に消毒を行うという方法では適切な消毒が実施できているとはいえない現状が明らかとなった。

玩具は小児科外来において、子どもの診察や処置の際に椅子や処置台に座位もしくは臥位で使用することが主である。そのため、片手で持ちあげられる玩具の使用頻度が高く、汚染される危険が高まったのではないかと考えられる。玩具の消毒方法に関して小林<sup>6)</sup>は、小児科医院および病児保育施設において、小児の手指接触環境と玩具の細菌・真菌及びMRSAの検出割合と菌数を調査し、その上で80%アルコール清拭の効果を検証し、1週間に1回以上の80%アルコール清拭の有効性を示している。今回、無菌検査を行った時点で1度アルコール綿による清拭を行ったにも関わらず、一般細菌およびMRSAの検出を認めた。このことは、A病院小児科外来においては、1週間に1回のアルコール清拭では感染対策が不十分であることが示唆された。A病院小児科外来では、玩具の主な管理者である看護師は診察室(3部屋)と処置室を2名で担当しており、外来の受診状況は1日約50~70名程度という状況からは、子どもが診察を受ける度に消毒を実施することは困難である。そのため、看護師によるアルコール清拭はもちろんであるが、玩具を使用

する前の手指衛生や使用した後のアルコール清拭の励行を患児あるいは保護者などに協力を求めるような掲示を行い、玩具の設置場所にアルコール綿や噴霧器を配置しておくなどの対策の検討が必要である。

絵本では、6冊のうち1冊からは一般細菌およびMRSAは検出されなかった。しかしながら、見開き部分からの一般細菌の検出率は83.3%であり、MRSAも50%が確認された。見開き部分の汚染状況が顕著であったのは子どもが絵本を読む際に常に触れている場所であるためであると考えられる。この状況からは、絵本を読んだ子どもの多くはMRSA伝達の媒介となっていることが推察される。絵本の特性として、紙媒体であること、保管数が多数であることから消毒液を使用した管理は困難であるため、ビニールカバーで絵本を覆う、設置する絵本の種類と冊数を減らすといった消毒しやすい環境を検討することも必要である。

院内感染防止対策を実施するためには、現実的な調査結果を提示するとともに、その結果に対する改善策を検討することが最も重要であると考えられる。また、今回の調査では玩具および絵本の調査のみの実施であったため、より詳細な感染源・感染経路の解析を行うことが今後の課題である。

謝 辞

本研究にご協力くださいました施設スタッフの皆様



に感謝申し上げます。

尚、本研究は、平成26年度順天堂大学保健看護学部共同研究助成を受けて行った。

## 引用文献

- 1) 松岡敏史、神村栄一：痛みに及ぼすディストラクションの効果－注意資源と予期の影響－，行動療法研究，31（2）．147-157, 2005.
- 2) 松原知代：特集 小児科医に求められる感染制御の基礎知識 IV. 小児診療部門別の感染対策 小児病棟. 小児科診療，76（9），1439-1444, 2013.
- 3) Mohammed K Farooq, Jan U Prause and Steffen Heegaard : Synthetic fiber from a teddy bear causing keratitis and conjunctival granuloma : case-report, BMC Ophthalmology, 11(17), <http://www.biomedcentral.com/1471-2415/11/17>, 2011.
- 4) Surajudeen A Junaid, Chijioke Umeh, Atanda O Olabode and Jim M Banda : Incidence of rotavirus infection in children with gastroenteritis attending Jos university teaching hospital, Nigeria. Viorology Journal, 8, 2011.
- 5) Eileen Merriman, Paul Corwin and Rosemary Ikram : Toys are a potential source of cross-infection in general practitioners' waiting rooms. British Journal of General Practice, 52. 138-140, 2002.
- 6) 小林晃子：小児科医院、病児保育施設における環境及び玩具の微生物汚染とその対策，環境感染誌，28（3）．142-146, 2013.