

細菌やウイルスなどの繁殖による感染の予防は、医療施設などにおいて極めて重要な課題であり、標準予防策(注1)を始め、状況に応じたさまざまな予防策がとられています。最近では病院に限らずさまざまなところで抗菌性のある商品が広く使用されています。その1つに、銀を含有するドレッシング剤の抗菌効果や銀イオン添加による歯冠材料の抗菌効果など、医療にも銀イオン含有の製品が使用されるようになってきています。

さらに平成20年3月、米国環境保護庁(EPA)が銅および銅合金の公衆衛生における殺菌力を表示することを認可し、日本国内でも医療・介護の環境において、抗菌塗装の一つである洋白銅および銅めっきが施されたサイドテーブルやワゴン、ベッド、ドアノブなどが導入されています。しかし、これらの製品は導入コストや、洋白銅の腐食によるメンテナンス面での課題もあります。

これらの問題を解決するため、私たちの研究グループでは三重県のライフイノベーション総合特区の関係事業として、津市内の企業との共同研究を行ってきました。企業が開発された銀および銅イオンを放出する新たな抗菌塗装技術を用いて塗装した製品の長期間の使用による抗菌効果や日常的に使用中での抗菌効果の検証をトイレのドア把手(取っ手)で行いました。

抗菌塗装済ドア把手3カ所と非抗菌塗装ドア把手1カ所の計4カ所を4つのフロアに設置し、抗菌塗装済12カ所、非抗菌塗装4カ所の合計16カ所を対象に調べました。調査は、各々を設置直後、4日後、1週間後、2週間後、3週間後、1ヵ月後、2ヵ月後、4ヵ月後、6ヵ月後、8ヵ月後、10ヵ月後、12ヵ月後の12回行いました。試料採取は、臨床検査技師が表面を滅菌綿棒で一定の圧力で拭き取り、その後滅菌生理食塩水1mLに懸濁させ、その100 μ Lを血液寒天培地に滴下し、培地一面に塗布し35 $^{\circ}$ C 2日間培養

後、集落数を数えました。

その結果、抗菌塗装済ドア把手は、検査件数144カ所中4カ所(2.8%)で培養陽性となり、非抗菌塗装ドア把手は、48カ所中43カ所(89.6%)において培養陽性となりました。

抗菌塗装済把手は、設置直後から12ヵ月間の培養陽性率が非抗菌塗装把手の89.6%に比べ2.8%と有意に低く、日常的に使用するドア把手では、抗菌塗装を行った製品は抗菌塗装を行っていない製品に比べその抗菌効果があると考えられました。メンテナンスが少なく、抗菌効果が長期間継続する点では、環境という観点からも評価できると考えています。しかし、今回1年間の検討を行う中で、表面の傷つきがいくつか見られました。そのため、より長期間使用することでの表面の傷つきの程度や抗菌効果についても継続して検討をしています。



非抗菌塗装のドア把手



抗菌塗装のドア把手



1年間の使用による塗装表面の傷

(注1) 標準予防策:感染症の有無にかかわらず全ての患者を対象に、血液、傷のある皮膚、粘膜、汗を除く全ての体液を感染の可能性のある物質としてみなし、対応する予防策のことです。

抗菌塗装済ドア把手の長期使用経過に伴う培養結果

菌量(CFU)

サンプリング場所	種別	直後	4日後	1週間後	2週間後	3週間後	1ヵ月後	2ヵ月後	4ヵ月後	6ヵ月後	8ヵ月後	10ヵ月後	12ヵ月後
6階	ドア把手-1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-4	11	34	21	21	17	75	42	56	24	61	59	60
3階	ドア把手-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-4	—	14	178	47	3	26	128	25	7	18	15	41
2階	ドア把手-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-2	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-4	49	—	42	45	79	4	—	71	59	7	—	—
1階	ドア把手-1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドア把手-4	47	26	31	79	300	300	24	79	270	71	7	11

* / — 培養陰性 * / ■ 培養陰性もしくはコントロール(非抗菌塗装)に比べて著しく菌量が減少したカ所(減少幅1/10以上)