

令和3年度 看護研究Ⅱ

**速乾性擦式手指消毒薬を用いた
効果的な手指衛生の方法の検討
—手指消毒薬の擦り込み時間と量の比較—**

はじめに

はじめに

- 2020年から
新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が流行
- 2021年9月27日現在、
国内での新型コロナウイルス感染症の感染者は
1,694,675例、死亡者は17,482名¹⁾



- 病院内での感染予防がより重要
- 特に感染リスクの高い患者をケアする場合は、効果的に正しく手指衛生を実践することが必要

- 手指衛生の方法の一つとして、速乾性擦式手指消毒薬を用いた手指消毒が挙げられる

適切な手指消毒とは…

- CDCガイドライン²⁾：
10～15秒間擦り合わせた後、手が乾いた感じであれば、塗布量が不十分である
- WHOガイドライン³⁾：
手指消毒の時間は20～30秒とだけ記載
解説文中での言及はない



- 1回の手指消毒に**最低15秒、20～30秒**ほどかけて手指消毒をするべき

しかし…

- 臨地実習では手指消毒の頻度が高く、多忙な臨床現場で毎回20～30秒かけて手指消毒を行うことは困難に感じた。
→限られた時間でより効果的な手指消毒を行うためにはどうすればよいのかという疑問をもった。
- 先行研究によると…
臨床現場での手指消毒の擦り込み時間の平均は6.55秒⁴⁾ や、11.6秒⁵⁾
- 菅原ら⁴⁾ :
擦り込み時間と細菌減少の関係の回帰直線では、10.8秒であれば効果的



擦り込み時間が20秒以下であっても効果的な手指消毒が行えるのではないか

量について

- 速乾性擦式手指消毒薬の量が多いと乾燥するまでに時間を要し、その分患者のケアを始めるまでに時間がかかる



速乾性擦式手指消毒薬の量を減らすことでも、
手指消毒の時間を短縮できるのではないか

研究目的

速乾性擦式手指消毒薬の擦り込み時間と使用量によって、手指の細菌数がどのように変化するのかを実験し、効果的かつ臨床現場でも実現可能な手指消毒の方法を明らかにする

研究方法

研究方法

- 調査日

予備実験：2021年7月15日～2021年8月25日

本実験：2021年9月17日～2021年10月19日

- 調査対象

名古屋市立大学看護学部

感染予防看護学ゼミ 4年生 6名

被験者の準備

- 実験の24時間前から実験終了後までは速乾性擦式手指消毒薬の使用を禁止
→使用した場合は対象に含めない
- 開始前にアルコール過敏症でないことや手指に傷や手荒れがないことを確認
→傷や手荒れがある場合は対象に含めない
- アルコール過敏症の被験者と抗菌薬を内服している被験者 →対象に含めない
- 時計などの装飾品を外し、髪をまとめ白衣・マスクを着用
- 爪を適切な長さに切り、爪の装飾品は除去

使用物品

- マスク
- 白衣 (Disposable Gown、SHANDONG TIANYUAN GARMENTS CO.,LTD)
- ディスポーザブル手袋
(LabTex™ SuperGrip Gloves、日本ジェネティックス)
- New Classic天びんMS603S
(METTLER TOLEDO)
- PIPETBOYacu (和研薬)
- 25mL PIPETTE (NUNC)
- シャーレ (FALCON® Bacteriological Pori Dish、Corning)
- マグネチックスターラー
- 普通寒天培地 (パールコア®、栄研)
- マンニット食塩培地
(パールコア®、栄研)
- pipetman(GILSON)
- STAR Tip ラック入り 1000 μ l クリア 滅菌済み (理科研)
- 石けん (ビオレ泡ハンドソープ®、花王)
- 速乾性擦式手指消毒薬
(サニサーラW®、サラヤ)
- ペーパータオル
(ハンドタオル レギュラー、日昭産業)
- 油性マジック
- 定規
- ストップウォッチ
- 衛生学的手洗い手順 (図1)
- 衛生学的手指消毒手順 (図2)

予備実験の方法と結果

①速乾性擦式手指消毒薬の適正量と不適正量の設定

適正量の設定

- 1 回の手指消毒の適正量について
メーカー推奨：最低15秒、20～30秒
- 速乾性擦式手指消毒薬を手に取り被験者自身が乾燥したと感じるまでの時間を計測
 - 2 プッシュの平均：35.66秒
 - 1 プッシュの平均：23.96秒→ 1 プッシュでも十分な消毒効果が期待できる！
- 1 プッシュの正確な容量を計測
被験者6人の平均量：0.99mL



適正量は約1.0mL（1 プッシュ）と設定

不適正量の設定

- 被験者6人がそれぞれ**普段通りに**速乾性擦式手指消毒薬のポンプを押し、減少量を計測
1回目の平均量：**0.8085mL**
→適正量1.0mLとあまり変わらない！もう一度計測
- **不適切に手指消毒を実施している人を意識しながら**速乾性擦式手指消毒薬を出し、同様に質量を計測
最も少ない量を出した被験者の平均量：**0.29mL**



不適正量を**0.3mL**と仮定

速乾性擦式手指消毒薬0.3mL擦り込み時間5秒は不適切？

普通寒天培地とマンニット食塩培地のコロニー数の変化
マンニット食塩培地の黄変区画数の変化を比較

- 消毒後のコロニー数は消毒前より有意に減少した
($p=0.043$, Wilcoxonの符号付順位検定)
- マンニット食塩培地の黄変区画数に有意な減少は
見られない ($p=0.284$, Fisherの正確確率検定)

→感染予防としては不十分！



不適正量を0.3mLと設定

予備実験の方法と結果

②コントロール 衛生学的手洗い

- 手指消毒の効果を比較するため
 - ・ 衛生学的手洗い前後の普通寒天培地
マンニット食塩培地のコロニー数の変化
 - ・ マンニット食塩培地の黄変区画数の変化を観察



予備実験の方法と結果

③擦り込み時間の設定

- 菅原ら⁴⁾

「消毒効果の基準につき、米国の衛生的手指消毒製剤の評価基準として設定されている2-Log reduction以上の菌数減少を参照値として評価すると（中略）参照値を満たすラビング時間は約10.8秒」

→擦り込み時間の変数に10秒、その半分である5秒、WHOガイドライン³⁾で目安として記載されている30秒の3つを仮定

- 15秒も変数として設定すべき？

（メーカー問い合わせ、CDCガイドライン²⁾より）

→擦り込み時間が10秒であっても適切な方法で擦り込んでいれば効果があるのでは？

予備実験

速乾性擦式手指消毒薬1.0mLで10秒間擦り込み

- 手指消毒後は手指消毒前より有意にコロニー数は減少
($p=0.043$, Wilcoxonの符号付順位検定)
- マンニット食塩培地の黄変区画数も有意に減少
($p=0.008$, Fisherの正確確率検定)

擦り込み時間が10秒であっても
感染予防として効果的！



擦り込み時間の変数を5秒、10秒、30秒の3つで決定

予備実験の方法と結果

④速乾性擦式手指消毒薬の適正量の再設定

予備実験：適正量（1.0mL）で30秒間擦り込み

- 手指消毒後は手指消毒前よりコロニー数は有意に減少
（ $p=0.043$, Wilcoxonの符号付順位検定）
- 黄変区画数は有意に減少していなかった
（ $p=0.774$, Fisherの正確確率検定）
→感染予防としての効果が期待されない
- 手指消毒の手技や実験方法に不足があった可能性
再度観察→結果は5回目と同様
→適正量が1.0mLでは不十分？
2.0mLと仮定

予備実験

速乾性擦式手指消毒薬2.0mLで30秒間擦り込み

- コロニー数は有意に減少
($p=0.028$, Wilcoxonの符号付順位検定)
- 黄変区画数も有意に減少
($p=0.004$, Fisherの正確確率検定)
- 再度同条件で実験→同様の結果



速乾性擦式手指消毒薬の適正量を2.0mLで再設定

■ 衛生学的手洗い方法の確認

衛生学的手洗い手順（図1）を用いて方法を確認し、統一した。（2021年7月21日）

■ 衛生学的手指消毒方法の確認

衛生学的手指消毒手順（図2）を用いて方法を確認し、統一した。（2021年8月25日）

本研究の定義

- 衛生学的手洗い：衛生学的手洗い手順（図1）に沿って行う。
- 衛生学的手指消毒：速乾性擦式手指消毒薬（サニサーラW[®]、サラヤ株式会社）を用いて衛生学的手指消毒手順（図2）に沿って行う。
- 速乾性擦式手指消毒薬の量
適正量：2.0mL（2プッシュ）
不適正量：0.3mL
- 速乾性擦式手指消毒薬の擦り込み時間
5秒、10秒、30秒

図1. 衛生学的手洗い手順



1.手指を流水でぬらす



2.泡石けん液を1プッシュ手の平に取り出す
3.~8.を30秒かけて行う



3.手の平と手の平を擦り合わせよく泡立てる



4.手の甲をもう片方の手の平でもみ洗う（両手）



5.指を組んで両手の指の間をもみ洗う



6.親指をもう片方の手で包みもみ洗う（両手）

参考：日本環境感染学会教育ツールVer.3.2

http://www.kankyokansen.org/other/edu_pdf/3-3_04.pdf, 最終閲覧2021年9月17日

図1. 衛生学的手洗い手順



7. 指先をもう片方の手の平でもみ洗う（両手）



8. 両手首までていねいにもみ洗う



9. 流水で30秒かけてよくすすぐ



10. 両手を大きく上下に2回振る



11. ペーパータオルを1枚ずつ取り、3枚分けて使用して、15秒かけて押しえ拭きをし、よく水気を拭き取る

参考：日本環境感染学会教育ツールVer.3.2

http://www.kankyokansen.org/other/edu_pdf/3-3_04.pdf, 最終閲覧2021年9月17日

衛生学的手洗いの実施方法

- ① 手指を流水で濡らした。
- ② 被験者のペアが石鹼泡を1プッシュ被験者の手掌に出した。
- ③ 衛生学的手洗い手順（図1）を確認しながら、**30秒間**衛生学的手洗いを行った。
時間は被験者のペアが測った。
- ④ 30秒間流水で流した。
- ⑤ 蛇口は被験者のペアが止めた。
- ⑥ 上下に大きく2回両手を振り、水を切った。
- ⑦ **ペーパータオルで15秒かけて抑え拭き**し、水気をふき取った。ペーパータオルは1枚ずつ取り、3枚に分けて使用した。

図2. 衛生学的手指消毒手順



1.ポンプをゆっくり下まで2回押し、手指消毒薬（サニサーラW®）を指を曲げながら両手に受ける



2.指先、指の背をもう片方の手の平で擦る（両手）



3.手の平と手の平を擦り合わせる



4.手の甲をもう片方の手の平で擦る（両手）



5.指を組んで両手の指の間を擦る



6.親指をもう片方の手で包みねじり擦る（両手）



7.両手首もていねいに擦る

参考：日本環境感染学会教育ツールVer.3.2
http://www.kankyokansen.org/other/edu_pdf/3-3_04.pdf,
最終閲覧2021年9月17日

衛生学的手指消毒の実施方法

- ① 被験者のペアが速乾性擦式手指消毒薬を被験者の手掌に出した。
- ② 0.3mLの場合はpipetman、STAR Tipを用いて被験者の手掌に滴下した。2.0mLの場合は被験者のペアがポンプを2プッシュ押し、被験者の手掌に出した。
- ③ 被験者は衛生学的手指消毒手順（図2）を確認しながら5秒/10秒/30秒間速乾性擦式手指消毒薬を手擦り込んだ。

実施方法

実施の概要

- 被験者6名は6通りの方法（a～f）をそれぞれ2回行った。被験者はA～Fに無作為に振り分け匿名化を図った。被験者はペアを組んで行った。実験方法の詳細は表1-1に示す。
- 寒天培地への接触はマンニット食塩培地の成分の影響を防ぐため、普通寒天培地、マンニット食塩培地の順とした。

表1-1. 実験方法

量	時間	5秒	10秒	30秒
	0.3mL	a	b	c
2.0mL	d	e	f	

表1-2. 実施の概要

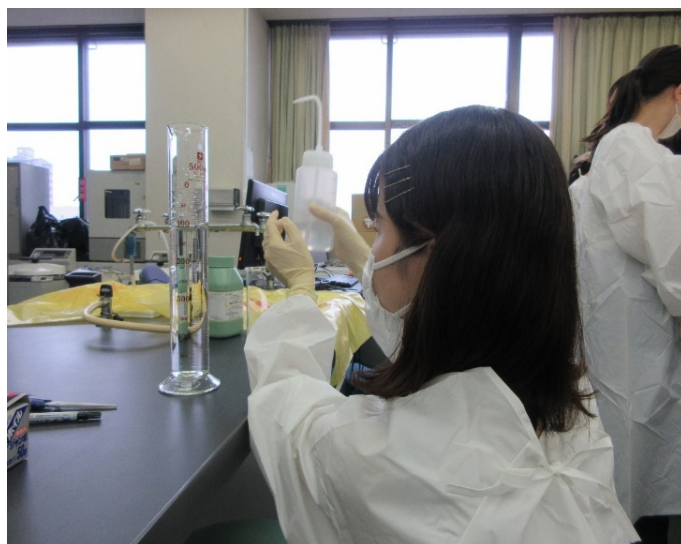
	実験日	時間	室温 (°C)	湿度 (%)	実験方法
予備実験	7月19日	14:17	28.3	47	a
	7月21日	13:02	24.5	52	衛生学的手洗い
	7月28日	10:57	28.4	44	1.0mL 10秒
	7月30日	11:25	26.6	50	1.0mL 30秒
	8月3日	10:53	26	50	1.0mL 30秒
	8月5日	11:34	27.3	50	f
	8月25日	11:30	27.4	54	f
	本実験	9月17日	9:55	25.4	50
9月21日		9:13	25.1	56	
9月24日		9:15	25.3	48	
9月28日		9:15	24.6	55	
10月1日		9:16	25.4	56	クロスオーバーで実施 (詳細は表1-3)
10月5日		9:14	24.8	57	
10月7日		9:11	25.7	53	
10月12日		9:22	25.9	59	
10月14日		9:14	26.1	48	
10月19日		9:28	23.4	32	

表1-3. 実験方法と被験者

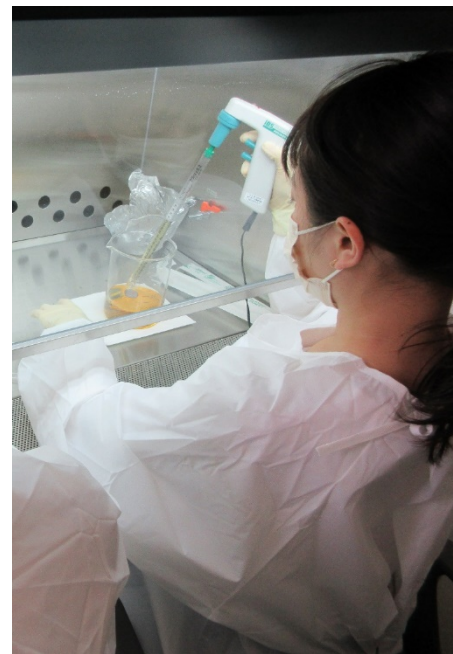
		被験者					
		A	B	C	D	E	F
実験日							
	予備 実験	7月19日	a				
7月21日		衛生学の手洗い					
7月28日		1.0mL 10秒					
7月30日		1.0mL 30秒					
8月3日		1.0mL 30秒					
8月5日		f					
8月25日		f					
9月17日		a					
本実験	9月21日	b	e	d	c	b	e
	9月24日	c	b	e	d	c	b
	9月28日	d	c	b	e	d	c
	10月1日	e	d	c	b	e	d
	10月5日	d	c	b	e	d	c
	10月7日	e	d	c	b	e	d
	10月12日	b	e	d	c	b	e
	10月14日	c	b	e	d	c	b
	10月19日	衛生学の手洗い					

培地の作成と培地の準備

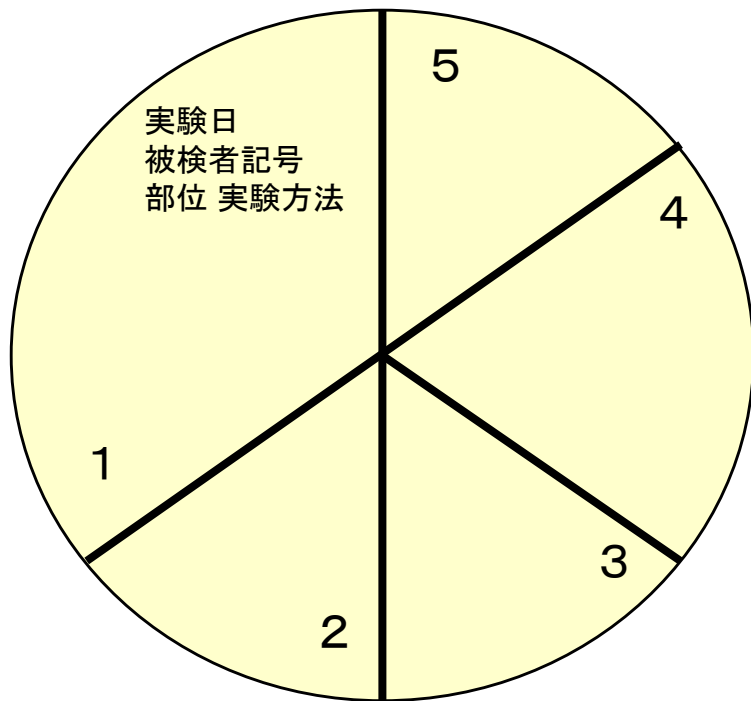
- ① 普通寒天培地14.0 g、マンニット食塩培地を44.8gを1000mLのビーカーにそれぞれ入れた。
- ② メスシリンダーに400mLの蒸留水を入れ、ビーカーに徐々に加えた。
- ③ マグネチックスターラーを入れてアルミホイルで蓋をし、培地を十分に攪拌して溶解した。



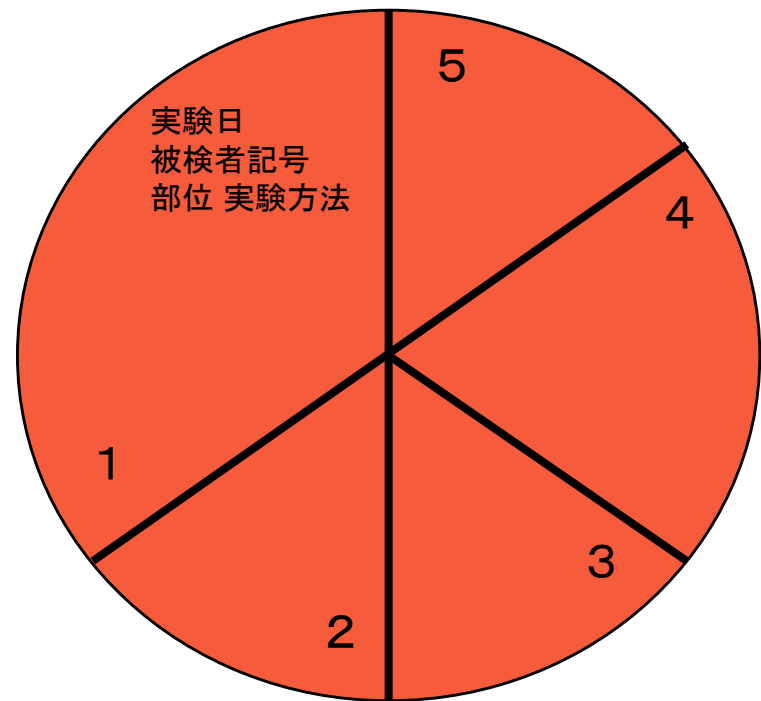
- ④ オートクレープ121度15分で高圧蒸気滅菌した。
- ⑤ 50℃まで温度を下げた。
- ⑥ 20mLずつシャーレに無菌的に分注した。
- ⑦ 水平に静置し、固化させた。
- ⑧ プラスチックの袋に入れて冷蔵庫で保存した。



- ⑨ 作成した培地のシャーレの裏面に画線を描いた。第1指のみ120度、第2指から第5指を60度ずつ分画し、反時計回りに1から5の番号を振った。実験日、被験者記号、部位と実験方法を記載した。



普通寒天培地



マンニット食塩培地

衛生学的手洗い・衛生学的手指消毒 前後の培地への接触方法

普通寒天培地

- ① 被験者のペアがシャーレを持ち、被験者は右手の第1指を培地の画線区域1に立てて押し付けた。このとき指はシャーレの淵のほうへ向かって押し付けた。押し付け方は爪、指の腹、右側面、左側面の順とした。側面は2往復した。
- ② 被験者は培地の画線区域2に右手の第2指を①と同様に押し付けた。
- ③ 第3～5指も②と同様に行った。
- ④ 左手も右手と同様に行った。

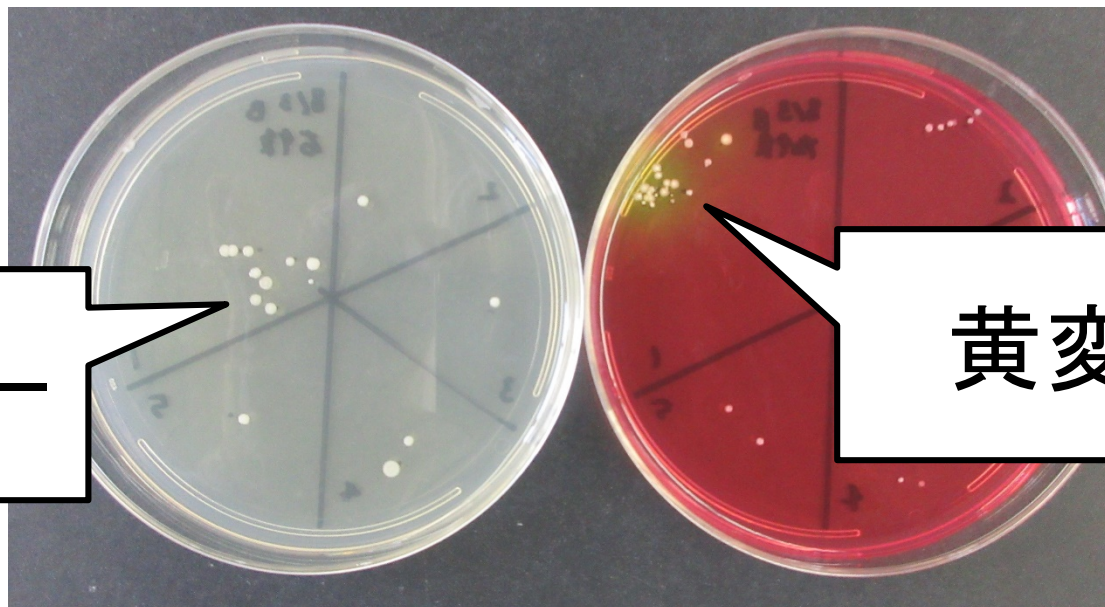
マンニット食塩培地

普通寒天培地と同様に行った。



培養と解析

- 培地を35.0度48時間好気培養したのち、コロニーの形状を観察しコロニー数(colony forming unit,cfu)をカウントした。
- マンニット食塩培地が黄変した区画の数を数えた。
マンニット食塩培地が黄変し、ブドウ球菌特有の形状が見られた場合は黄色ブドウ球菌の可能性のあることを意味する。



コロニー

黄変

分析方法

- Microsoft Office Excel 2019を用いて、手指衛生の実施前後のコロニー数を集計した。
- IBM SPSS Statistics 26を用いて、各手指衛生前後における普通寒天培地に発育したコロニー数を比較した。コロニー数の比較は対応のある2群間の量的データを対応サンプルによるWilcoxonの符号付順位検定で行った。さらに、各手指衛生前のコロニー数についてFriedman検定によりコロニー数を比較した。これに有意差がないことを確認したうえで、各手指衛生後のコロニー数について2群間の比較をWilcoxonの符号付順位検定、3群間の比較をFriedman検定で行った。各手指衛生前後のマンニットの黄変区画数をFisherの正確確率検定で比較した。
- 有意確率は両側 $p < 0.05$ を統計学的に有意差ありとした。

倫理的配慮

- 被験者へ口頭での説明を行ったのち、同意を得て実施した。
- 被験者6名を匿名化した。
- 開始前にアルコール過敏症でないことや手指に傷や手荒れがないことを確認した。手指に傷や手荒れがある場合は、その指を除外した。
- アルコール過敏症の被験者と抗菌薬を内服している被験者は除外した。

結果

結果

手指衛生前のコロニー数の比較

- 中央値(範囲)
 - 衛生学的手洗い前：600 cfu (177~1862)
 - 方法a：697.5 cfu (263~2022)
 - 方法b：369 cfu (187~983)
 - 方法c：507 cfu (87~2546)
 - 方法d：557.5 cfu (147~5840)
 - 方法e：442.5 cfu (146~3311)
 - 方法f：473 cfu (202~1943)
- 方法a~fの手指消毒前のコロニー数に有意差はなかった ($p=0.510$ 、Friedman検定)

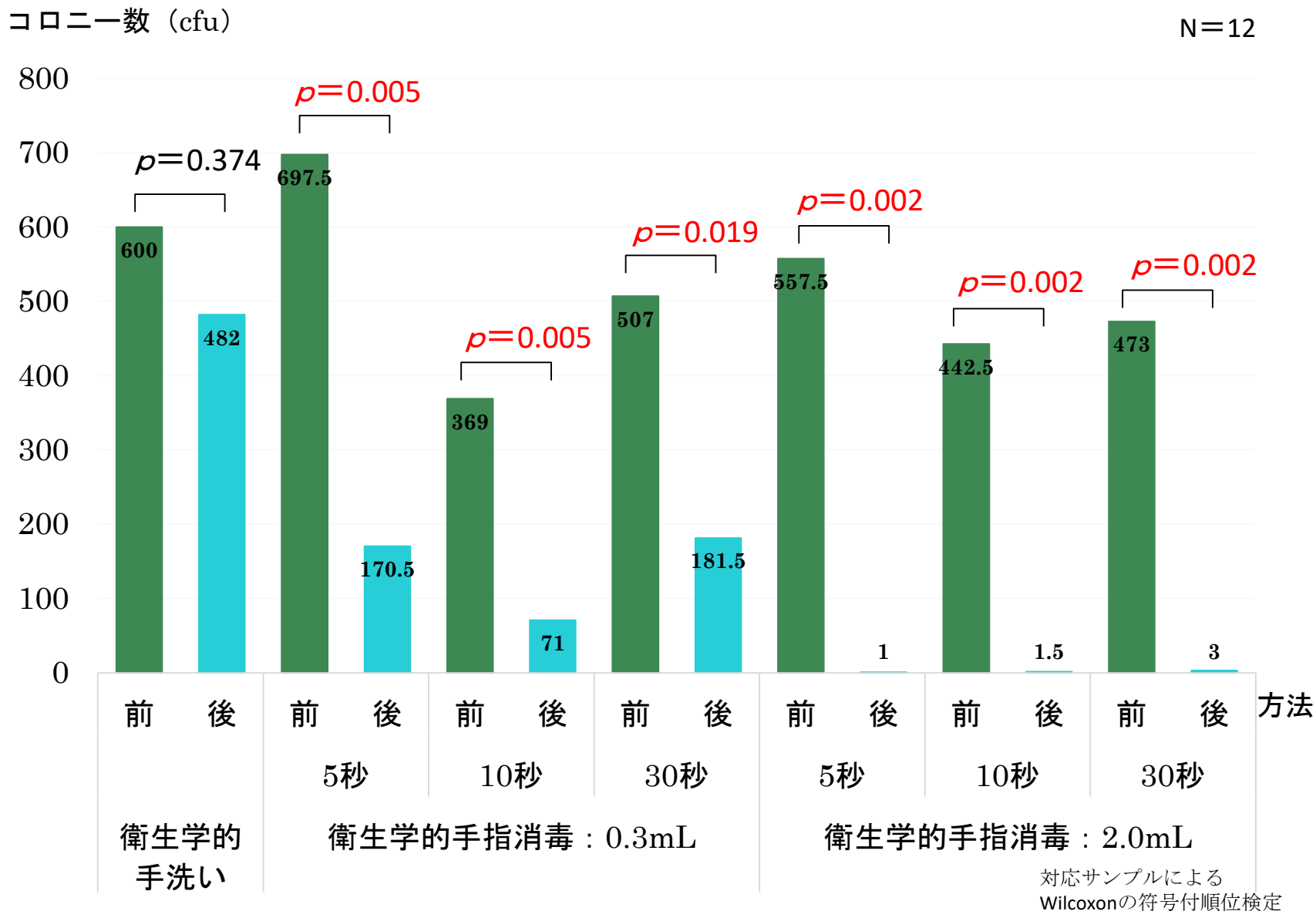
普通寒天培地における各方法前後の コロニー数の比較(図3)

- ①衛生学的手洗い：統計学的に有意差はなかった ($p=0.374$)
- ②方法a (0.3mL・5秒間)：有意に減少していた ($p=0.005$)
- ③方法b (0.3mL・10秒間)：有意に減少していた ($p=0.005$)
- ④方法c (0.3mL・30秒間)：有意に減少していた ($p=0.019$)
- ⑤方法d (2.0mL・5秒間)：有意に減少していた ($p=0.002$)
- ⑥方法e (2.0mL・10秒間)：有意に減少していた ($p=0.002$)
- ⑦方法f (2.0mL・30秒間)：有意に減少していた ($p=0.002$)



手指消毒の後はずべてコロニー数が減少している

図3. 普通寒天培地コロニー数の前後比較（中央値）



速乾性擦式手指消毒の使用量毎のコロニー数の比較(図4)

①方法aと方法d（擦り込み時間：5秒）

手指消毒後のコロニー数を比較した結果

方法dは方法aより有意に低値だった（ $p=0.005$ ）

②方法bと方法e（擦り込み時間：10秒）

手指消毒後のコロニー数を比較した結果

方法eは方法bより有意に低値だった（ $p=0.003$ ）

③方法cと方法f（擦り込み時間：30秒）

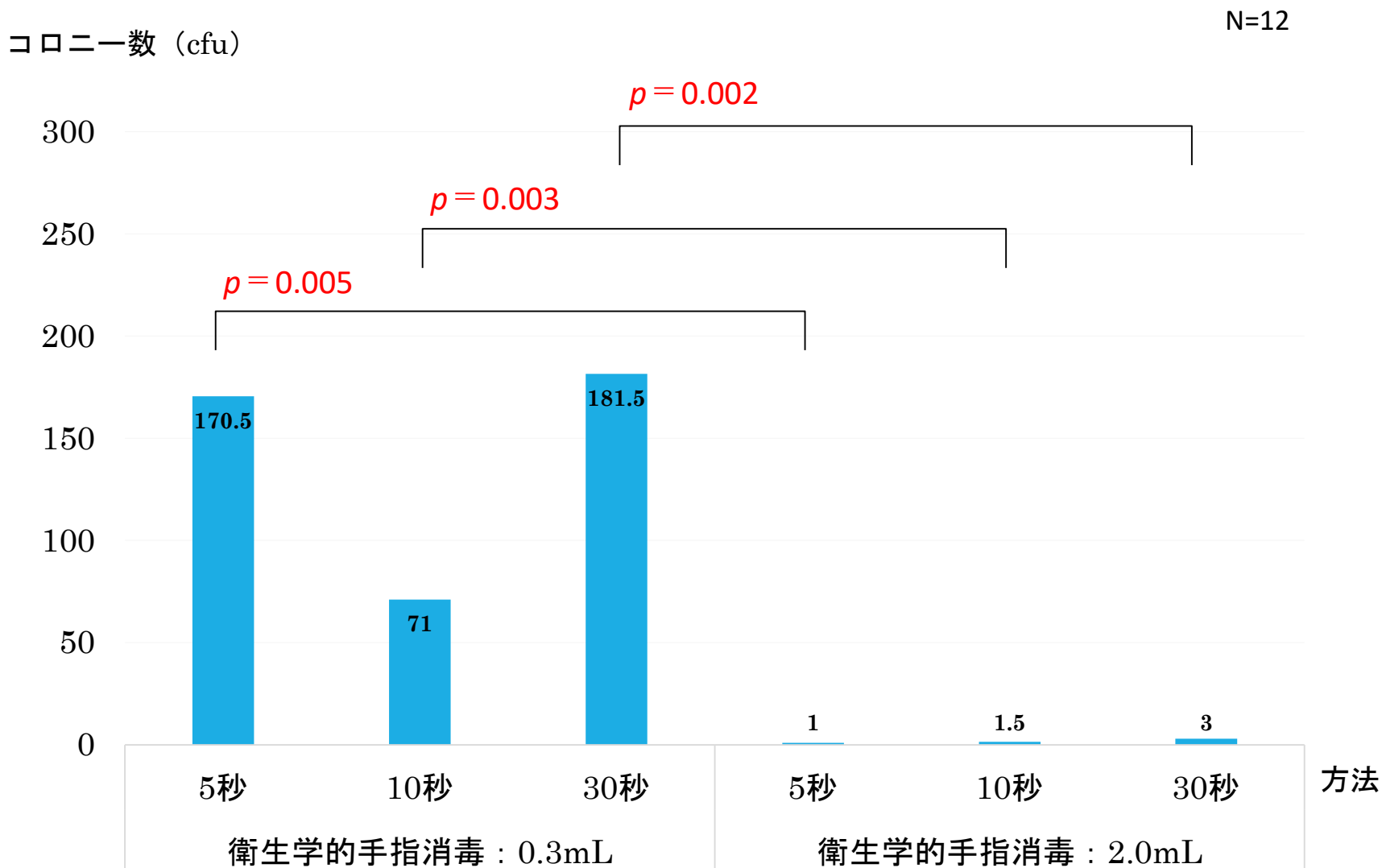
手指消毒後のコロニー数を比較した結果

方法fは方法cより有意に低値だった（ $p=0.002$ ）



使用量が2.0mLのほうが効果的！

図4. 手指消毒後のコロニー数の比較（使用量の比較）



対応サンプルによる
Wilcoxonの符号付順位検定

速乾性擦式手指消毒薬の擦り込み時間毎の コロニー数の比較(図5)

① 方法a・b・c (速乾性擦式手指消毒薬：0.3mL)

3つの方法の手指消毒後のコロニー数を比較した結果
統計学的に有意な差はみられなかった ($p=0.150$)

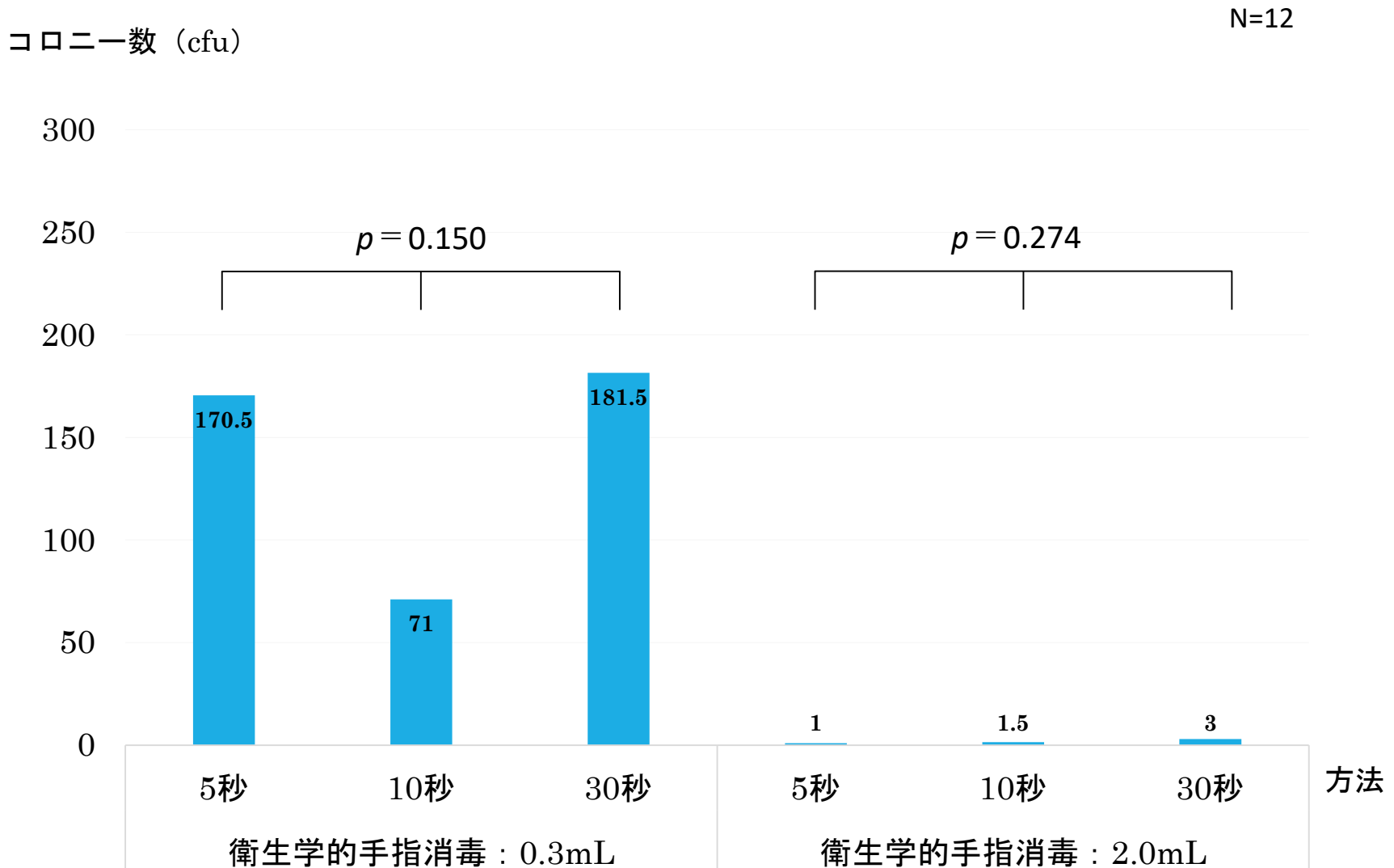
② 方法d・e・f (速乾性擦式手指消毒薬：2.0mL)

3つの方法の手指消毒後のコロニー数を比較した結果
統計学的に有意な差はみられなかった ($p=0.274$)



擦り込み時間で消毒効果に差はみられない

図5. 手指消毒後のコロニー数の比較（時間の比較）



Friedman検定

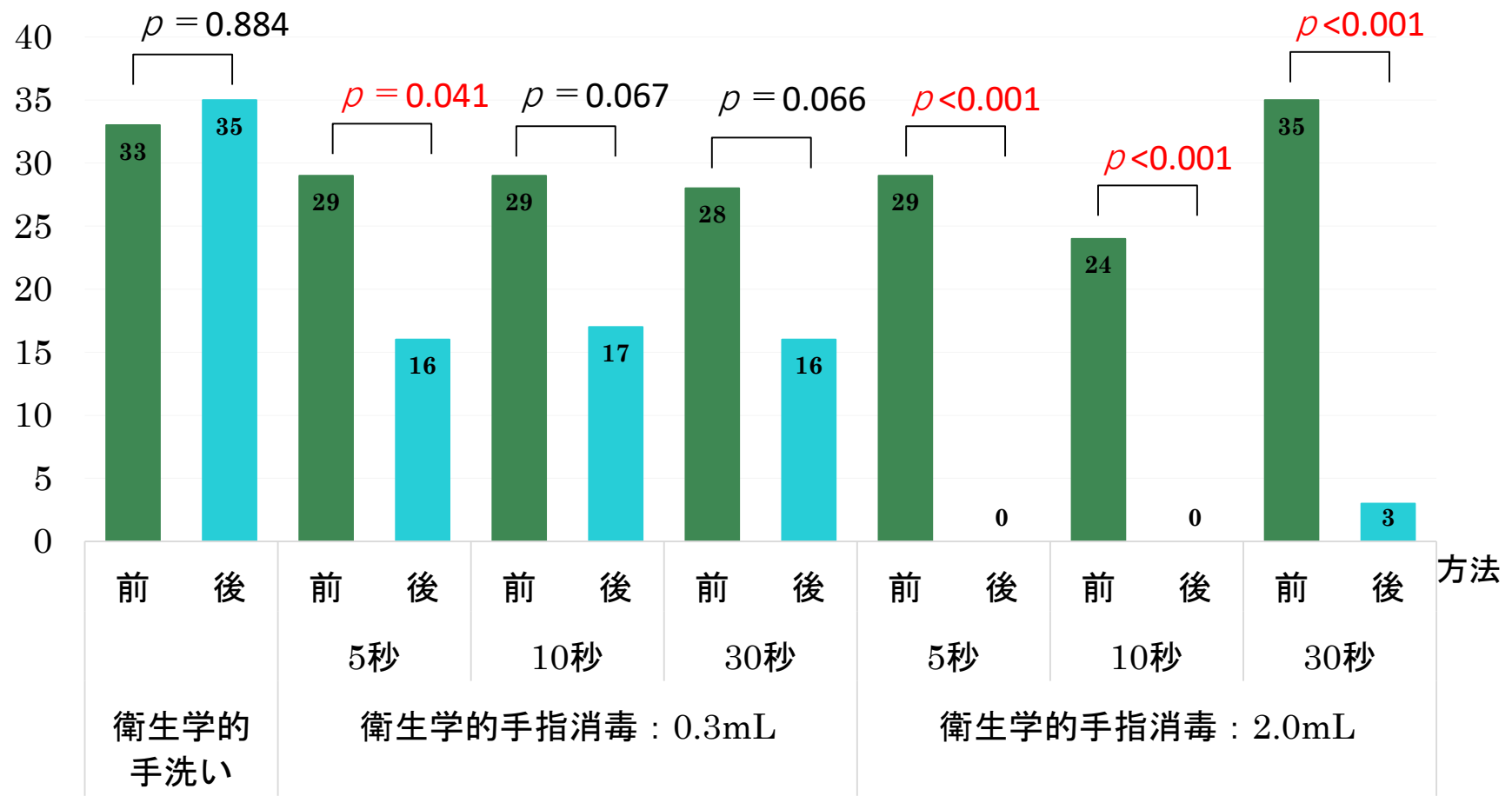
マンニット食塩培地の黄変区画数(図6)

- ① 衛生学的手洗い：統計学的に有意差はなかった
($p=0.884$)
- ② 方法a (0.3mL・5秒間)：有意に減少していた
($p=0.041$)
- ③ 方法b (0.3mL・10秒間)：有意差はなかった
($p=0.067$)
- ④ 方法c (0.3mL・30秒間)：有意差はなかった
($p=0.066$)
- ⑤ 方法d (2.0mL・5秒間)：有意に減少していた
($p<0.001$)
- ⑥ 方法e (2.0mL・10秒間)：有意に減少していた
($p<0.001$)
- ⑦ 方法f (2.0mL・30秒間)：有意に減少していた
($p<0.001$)

図6. マンニット食塩培地黄変区画数の前後比較

黄変区画数

N=12



Fisherの正確確率検定

考察

①衛生学的手洗いと衛生学的手指消毒前後の比較

- 方法a、d～f

普通寒天培地のコロニー数：手指消毒後は有意に減少

マンニット食塩培地の黄変区画数：手指消毒後は有意に減少



感染予防の観点から効果的な手指消毒方法

- 方法aについて

速乾性擦式手指消毒薬の使用量：少

擦り込み時間：短→消毒効果が得られた

東ら⁶⁾：速乾性擦式手指消毒薬の使用量が少ない場合であっても、指先から擦り込むことにより、指先においては除菌効果が得られる

本実験では指先から消毒を行っているため、指先以外には速乾性擦式手指消毒薬が十分に行き渡っていない可能性がある

- 方法b、c

普通寒天培地のコロニー数：手指消毒後は有意に減少

マンニット食塩培地の黄変区画数：有意差なし

方法b、cは感染予防として適切とはいえない

- 衛生学的手洗い

普通寒天培地のコロニー数：有意差なし

マンニット食塩培地の黄変区画数：有意差なし

茅野ら⁷⁾：

アルコールを含有する薬液は液体石鹼よりも
有意な菌数減少を示した



衛生学的手洗いよりも
衛生学的手指消毒の方が効果的

②速乾性擦式手指消毒薬の使用量による コロニー数の変化

- 擦り込み時間が5秒、10秒、30秒のいずれの場合においても、速乾性擦式手指消毒薬の使用量の変化によって、コロニー数に有意差がみられた
- 石渡ら⁸⁾
「常に良好な消毒効果を得るためには、手掌全体に十分に行き届く十分な用量を擦り込む必要性がある」
- 使用量0.3mLの場合
衛生学的手指消毒手順の途中で乾燥し、その状態で擦り込み続けることもあった
→0.3mL では消毒されない部位が存在する可能性がある



速乾性擦式手指消毒薬の量は
2.0mLの方が適している

③速乾性擦式手指消毒薬の擦り込み時間による コロニー数の変化

- 速乾性擦式手指消毒薬の量が一定であった場合擦り込み時間が5秒、10秒、30秒と変化してもコロニー数に有意な差はみられなかった。
- 速乾性擦式手指消毒薬の擦り込みを長く行った場合においても、擦り込みが短い場合と比較し消毒効果に差はないといえる。

④効果的かつ臨床現場でも実現可能な 手指消毒の方法の検討

- 臨床現場での手指消毒の擦り込み時間の報告
平均6.55秒⁴⁾、11.6秒⁵⁾、7.2±6.6秒⁹⁾
→臨床現場で手指消毒にあてる時間は短いため
擦り込み時間は短い方が良い



速乾性擦式手指消毒薬の使用量2.0mL
擦り込み時間5秒の場合が最も適している！

しかし……

- 2.0mL、5秒の場合は手掌が未乾燥
→臨床現場においては手指消毒後ただちにケアに
取り掛かることも多いため、現場に即していない

- 次点の2.0mL、10秒
完全に乾燥しているわけではないが
物品などを触れないほどではなかった。



効果的かつ臨床現場で実現可能な
手指消毒の方法は、速乾性擦式手指消毒薬
の使用量2.0mL、擦り込み時間10秒である

研究の限界

- コロニー数の違いについて、調査日の違いによる影響が出ないように、クロスオーバー法を用いたが結果に室温や湿度が影響した可能性がある
- 本実験では、被験者の数が5名もしくは6名と少数
→得られた結果を一般化しにくい
- 被験者は看護学部の20代の皮膚状態の良好な女性
→異なる年齢層の者や皮膚トラブルのある者が行った場合に得られる結果とは異なる可能性がある

- 手掌の大きさが被験者6名で異なり
速乾性擦式手指消毒薬の行き渡る量や乾燥時間に
違いがみられたため結果に影響する可能性がある
- 異なる速乾性擦式手指消毒薬を使用することにより結果が変化する可能性がある
- 本研究では衛生学的手洗い手順、
衛生学的手指消毒手順に則って行っている
→手順が異なると結果が変化する可能性がある
- 指先のみを培地に接触しているため、指先以外の
部位の消毒効果は不明
→手全体の細菌を接種した場合、異なる結果を示す可能性がある

結論

結論

- 衛生学的手洗いよりも衛生学的手指消毒の方が効果的
- 速乾性擦式手指消毒薬の使用量は0.3mLよりも2.0mLの方が適している
- 擦り込み時間による消毒効果に有意差はなかった
- 速乾性擦式手指消毒薬を2.0mL使用し10秒間擦り込むことで、十分な消毒効果がありケアに取りかかることが可能な状態となる。

効果的かつ臨床現場で実現可能な手指消毒の方法は、速乾性擦式手指消毒薬の使用量2.0mL、擦り込み時間10秒であると明らかになった

謝辞

本研究を行うにあたり、多くの方々にご指導とご協力をいただき、心より御礼申し上げます。感染予防看護学ゼミの仲間、名古屋市立大学病院職員関係者の皆様、ならびに手配からレポートの作成などご教授いただきました名古屋市立大学感染予防看護学ゼミ担当の矢野久子先生、脇本寛子先生、安岡砂織先生、吉川寛美先生に深く感謝いたします。

文献

- 引用文献

1) 厚生労働省：国内の発生状況など

<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html>, 2021年9月28日

2) 満田年宏 監訳：医療現場における手指衛生のためのCDCガイドライン, 株式会社イマ インターナショナル,
https://med.saraya.com/gakujutsu/guideline/pdf/h_hygiene_cdc.pdf, 2021年9月24日閲覧

3) WHO:WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care(2019)
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1, 2021年9月24日閲覧.

4) 菅原えりさ, 小林寛伊, 梶浦工, 他：臨床現場の手指衛生行動に基づく、少量、短時間のアルコールラビングの効果, 医療関連感染, 4(2), 79-81, 2011.

- 5) Emily E., David J., Maria F. et al : Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses, AJIC, 33, 67-77, 2005.
- 6) 東知宏, 荒川満枝, 池原弘展, 他 : 擦式アルコール製剤の使用量および指先の擦り込みが除菌効果に与える影響の検討, 環境感染誌, 27(3), 183-187, 2012.
- 7) 茅野崇, 鈴木理恵, 新谷良澄, 他 : アルコールゲル擦る式手指消毒薬の殺菌効果の検討, 環境感染, 20(2), 81-84, 2005.
- 8) 石渡渚, 鈴木佳奈子, 松本晴菜, 他 : 速乾性擦式消毒剤の消毒効果および日常的な使用法に関する検討, 環境感染誌, 24(5), 319-324, 2009.
- 9) 大須賀ゆか : 擦式手指消毒法と流水下での手指衛生行動の比較検討, 環境感染, 20(1), 13-18, 2005.

- 参考文献

10) SARAYA : 家庭用製品情報,
<https://family.saraya.com/tearai/index.html>, 2021年8月5日閲覧.

11) 梶浦工, 和田英己, 横田勝弘, 他: 液状ならびにゲル状アルコール手指消毒薬の殺菌活性, 医療関連感染, 2(2), 53-56, 2009.

12) David R Macinga.,David J Shumaker.,Heinz-peter Werner.et al:The relative influences of product volume,delivery format and alcohol concentration on rdy-time and efficacy of alcohol-based hand rubs,BMC Infect Diseases, 14(1),1-8,2014

13) 日本環境感染学会教育ツールVer.3.2
http://www.kankyokansen.org/other/edu_pdf/3-3_04.pdf,
最終閲覧2021年9月17日