

製品情報

卓上型ウォッシャーディスインフェクター

サラヤ

ジェット式洗浄機

WD-32/WD-32R

洗浄・熱水処理・乾燥の一連の工程を
全自動化し、作業従事者の負担を軽減します。

目 次

1. はじめに	1
2. 特 徴	2
3. 洗浄プログラム	3
4. 洗浄能力	5
4-1 「パワークイックW アルカリ洗浄剤」の洗浄能力について	5
4-2 「パワークイックW 中性洗浄剤」の洗浄能力について	7
4-2-1 洗浄工程中の「パワークイックW 中性洗浄剤」の酵素活性について	8
5. 除菌能力	9
5-1 熱水処理工程における除菌効果	9
5-1-1 一般細菌、抗酸菌および芽胞形成菌に対する除菌効果	9
5-1-2 耐熱性細菌に対する除菌効果	10
5-2 フルコース標準 + 乾燥における除菌効果	11
5-2-1 各種一般細菌に対する除菌効果	11
5-2-2 ウイルスに対する除去効果	12
5-3 槽内部の除菌効果	13
6. 臨床現場での評価	15

1. はじめに

物理的消毒法の中で熱による消毒は効果が確実であり、経済的で残留毒性の心配もないため、消毒においては第一選択となります。熱水(65~100℃)は広い範囲の微生物に対して有効であり、80℃・10分間の処理で、芽胞以外の一般細菌やウイルスなどを感染可能な水準以下に死滅または不活化できます^{1,2,3)}。

日本では、リネン類の熱水消毒法として80℃・10分間という規定⁴⁾がありますが、医療器具類についての規定はありません。熱水消毒の温度、時間条件は国によって規定が異なっています(表1)⁵⁾。ISO(国際標準化機構)は国際標準の規定を進めており、器具類の熱水消毒は「80℃・10分間」または「それに相当する処理」とする方向で検討されています。

表1 各国の熱水消毒の条件⁵⁾

国名	リネン類		器具類	
	温度	時間	温度	時間
日本	80℃	10分	規定なし	
アメリカ	71℃	25分	規定なし	
ドイツ	90℃	15分	93℃	10分
イギリス	65℃	10分	71℃	3分
	71℃	3分	80℃	1分
			90℃	12秒

ウォッシャーディスイネクターは、一般に洗浄から、すすぎ、熱水消毒、乾燥までの工程が自動的に行えます。作業従事者への二次感染のリスクを低減するという観点から、優れた方法で、使用済み器具の一次処理などで使用されています。処理された器具は、病原微生物による感染の危険性はないため、滅菌用に包装する際に作業員への二次感染のリスクを低減できます。

80℃・10分間の処理は芽胞に対しては効果を示しませんが、ウォッシャーディスイネクターによる熱水消毒は高水準消毒とされています⁶⁾。

- 1) 大久保 憲, 医師会ガイドライン, 消毒・滅菌の概要, 感染症の診断・治療ガイドライン, 日医雑誌, 122(10), 1999.
- 2) 尾家重治, プラクティカル滅菌・消毒Q&A, メディカ出版, 大阪, 2001, p.8-11.
- 3) 厚生省保健医療局結核感染症課監修, 小林寛伊編, 消毒と滅菌のガイドライン, へるす出版, 東京, 2002, p.10.
- 4) 厚生省健康政策局指導課医療関連サービス室, 医療関連サービス研究会:医療機関業務委託関係法令解説集, 行政, 東京, 2000, p.139-176.
- 5) 本田隆治, 小林寛伊, 熱湯消毒, 小林寛伊編, 感染制御学, 第1版, へるす出版, 東京, 1996, p.157-163.
- 6) 村田昭夫, ウォッシャーディスイネクター, 日本医科器械学会監修, 小林寛伊編, 医療現場の滅菌, へるす出版, 東京, 1996, p.104-116.

表2 熱消毒と消毒水準⁷⁾

消毒水準		滅菌		高水準消毒	中水準消毒	低水準消毒
定義		プリオンの不活化	すべての微生物を死滅させる	多量の芽胞菌を除く、すべての微生物を死滅させる	結核菌、すべての栄養型細菌・真菌、ほとんどのウイルスを死滅させる	ほとんどの栄養型細菌、いくつかのウイルス・真菌を死滅させる
処理	高压蒸気	135℃・20分	121℃・20～40分	—		
	熱水	—		80℃・10分		
対象		CJD*	侵襲的物品 (組織・血管内)	粘膜に接触する器具	非侵襲的物品	

*クロイツフェルト・ヤコブ病

2. 特徴

「サラジェット式洗浄機」は、次のような特徴があります。

1. 使い易いコンパクトな本体と、低価格を実現。
2. パワフルな洗浄力と、熱水処理でしっかり除菌。
熱水処理はフルコース使用時のみ（80℃以上・10分間維持）
3. 手作業による洗浄工程を全自動化。的確な洗浄・除菌が行え、切創事故を予防します。
4. スイッチを押すだけのカンタン操作。洗浄剤も毎回自動投入します。
（アルカリ洗浄剤 パワークイックW1本=約50回分）
5. 100V電源仕様で、設置場所を自由に選べます。
（50/60Hz、最大消費電力 1140/1175W）

※90℃の高温に耐えることができないものについては熱水処理が行えません。

※複雑な形状の器具類の洗浄には、適さない場合もございます。（ご不明な点は、お問い合わせください）

※本機は洗浄機ですので滅菌はオートクレーブ等をご使用ください。

ISO15883-1⁸⁾にはA₀値を用いて熱水消毒効果を管理する方法が示されています。この方法は、滅菌分野で使用するF値を用いて、ウォッシャー・ディスインフェクターにおける熱水消毒の効果を評価する方法です。A₀値は、実際に行われた熱水消毒工程を80℃の熱水消毒に換算したときの等価消毒時間(秒)と定義され、最小A₀値として600(秒)が必要とされます。

サラジェット式洗浄機は、熱水消毒として80℃・10分を維持することで、このA₀値600を確保しており、ISOの規格を満たしております。

7) 大久保 憲／尾家重治 監修, 病院感染対策マニュアル ～衛生面から～, サラヤ株式会社, 2004, p.12.

8) ISO 15883-1: 2006, International standard, Washer-disinfectors-Part1: General requirements, terms and disinfections and tests.

3. 洗浄プログラム

「サラヤジェット式洗浄機」は、使用済みの医療器具の汚れの度合い、使用環境などにより、5つのコースから洗浄プログラムをお選びいただけます。

① フルコース標準

通常の汚れの場合に選択していただくコースです。

② フルコース強力

汚れが目立つ場合に選択していただくコースです。

③ 洗浄のみ標準

通常の汚れの場合にお使いください。

洗浄のみですので、熱水処理工程はありません。

④ 洗浄のみ強力

汚れが目立つ場合に選択していただくコースです。

洗浄のみですので、熱水処理工程はありません。

⑤ 乾燥のみ

手洗いなどで洗浄した器具を乾燥させる場合に選択していただくコースです。

乾燥のみですので、洗浄・熱水処理工程はありません。

表3 所要時間の目安

工程 コース	予備洗浄	洗浄	水すすぎ	熱水すすぎ (80℃10分除菌)	乾燥	所要時間
フルコース標準	7分	21分	6分	34分	50分 (20分、0分)	118分 (乾燥50分の場合)
フルコース強力	7分	32分	9分	34分	50分 (20分、0分)	132分 (乾燥50分の場合)
洗浄のみ標準	7分	21分	8分			36分
洗浄のみ強力	7分	32分	11分			50分
乾燥のみ					60分 (40分)	60分 (40分)

上記所要時間は、水圧0.3MPa(3kgf/cm²)、室温20℃の場合の目安です。
所要時間は設置場所の水圧、室温、水温によって異なります。

下図に水温20℃におけるフルコース標準+乾燥20分の庫内の温度変化について示します。

本機には水位センサーおよび温度センサーが内蔵されており、設置場所の水圧、室温、水温によって所要時間に違いが生じます。

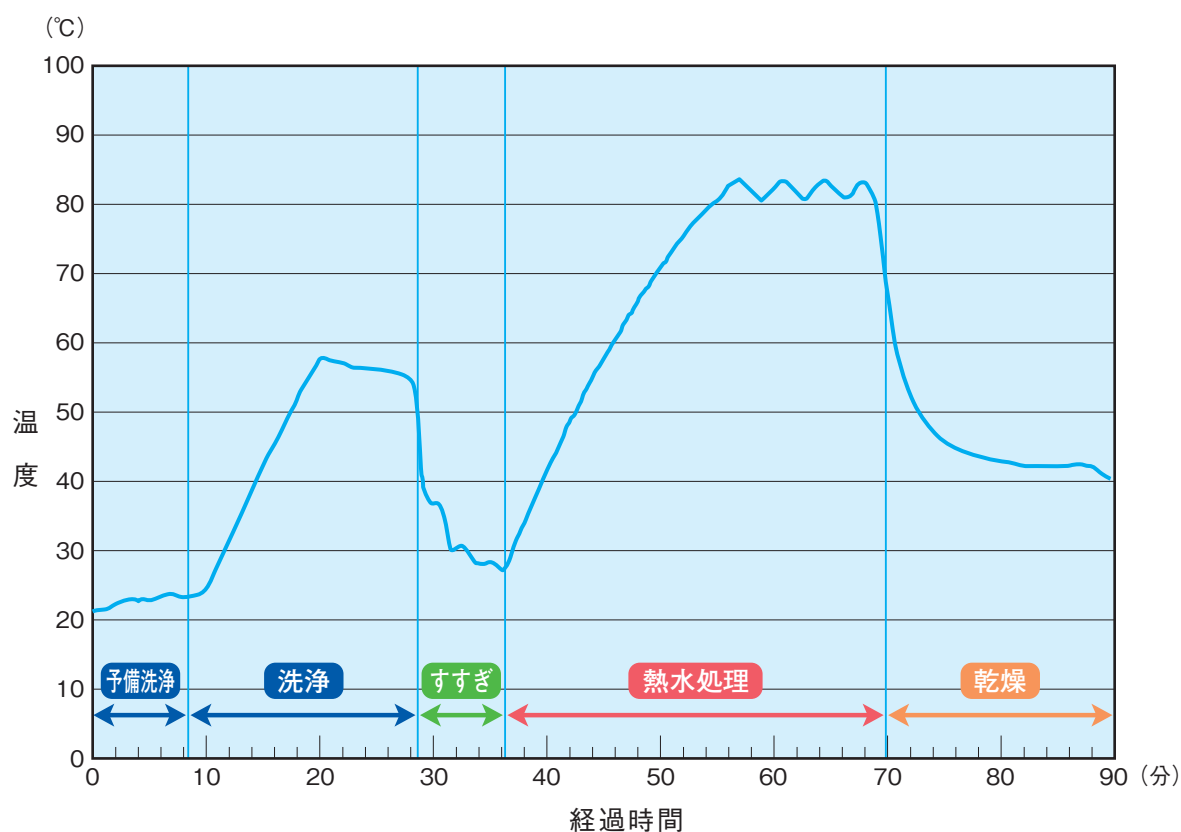


図1 フルコース標準+乾燥20分時の庫内の温度変化 (WD-32にて測定)

4. 洗浄能力 (WD-32にて実施)

鉗子、剪刀、ピンセットなど使用後の医療器具には、血液や体液、脂質などの汚れが付着しています。サラヤジェット式洗浄機は専用の洗浄剤「パワークイックW」を用いることで、効果的にこれらの汚れを除去します。また、「パワークイック W」の充填はカートリッジタイプですので、洗浄剤が手に触れるなどの恐れもほとんどなく、簡単に充填できます。

4-1 「パワークイックW アルカリ洗浄剤」の洗浄能力について

「パワークイックW アルカリ洗浄剤」は、無泡性アルカリ洗浄剤です。タンパク質や脂質汚れなどに、効果的に働き、汚れを除去することができます。

ISO/TS15883-5⁹⁾ 記載の試験方法に準拠した洗浄力試験の結果を表4に示しました。カゴ型(標準)、鉗子用(別売オプション品)ラックのいずれを用いても、洗浄剤を用いない場合に比べ、「パワークイックW アルカリ洗浄剤」は優れた洗浄効果が得られることを示しました。

ISO/TS15883-5に準拠した洗浄力試験

ISO/TS15883-5で提案されているモデル汚れを剪刀に付着させ(写真1)、室温で、2時間乾燥し、固着させました。写真2、3に示したように器具を設置し、フルコース標準で洗浄しました。終了後、器具を取り出し、剪刀の汚れの残留を目視により判定しました。

試験の結果、洗浄剤を使用しない場合、除去できなかった剪刀に固着した汚れも、「パワークイックW アルカリ洗浄剤」を用いて洗浄することで、きれいに除去されていました。

モデル汚れの配合	
羊脱線維素血液	10mL
卵黄	100mL
ムチン	2g



写真1 モデル汚れ付着

9) ISO/TS 15883-5 : 2005, Technical Specification, Washer-disinfectors-Part5 : Test soil and methods for demonstrating cleaning efficacy



写真2 カゴ型ラック設置例



写真3 鉗子用ラック設置例

表4 ISO/TS15883-5による洗浄力試験結果

	カゴ型ラック	鉗子用ラック
洗浄剤なし	△	×
洗浄剤あり*	○	○

○：十分な洗浄力、△：洗浄不十分、×：ほとんど洗浄できず

*：「パワークイックW アルカリ洗浄剤」

※洗浄性能を十分に発揮するため、以下の点に注意してください。

注意1 器具を詰め込みすぎると十分な洗浄ができなくなります。

注意2 剪刀、鉗子など噛み合わせのある器具の嵌合部位などでは、洗浄が十分に行なわれない可能性がありますので、超音波洗浄機との併用をお勧めします。

注意3 「パワークイックW 中性洗浄剤」と併用したり、混ぜ合わせることは絶対に行わないでください。泡立つために、正常通りの洗浄が行えなくなります。また、異常な泡立ちにより本機の故障の原因となります。

4-2 「パワークイックW 中性洗剤」の洗浄能力について

「パワークイックW 中性洗剤」は、中性で優れた洗浄力を実現した低起泡性の酵素洗剤です。酵素が血液・体液などのタンパク質汚れを強力に分解・除去します。配合されている界面活性剤は天然由来のソホロリピッド*のみで、合成界面活性剤は一切含まれていない環境対応型の洗剤です。

*サラヤ独自の技術で、大豆と糖を原料にして酵母で発酵させてつくった天然の界面活性成分です。洗浄力と、生分解性に優れています。

ISO/TS 15883-5に準拠した洗浄力試験

ISO/TS15883-5で提案されているモデル汚れを鉗子および剪刀に付着させ（写真4）、室温で、2時間乾燥し、固着させました。写真5、6に示したように器具を設置し、フルコース標準で洗浄しました。終了後、器具を取り出し、汚れの残留を目視により判定しました。

洗浄力試験の結果を表5に示しました。カゴ型（標準）、鉗子用（別売オプション品）ラックのいずれを用いても、洗剤を用いない場合に比べ、「パワークイックW 中性洗剤」は優れた洗浄効果が得られることを示しました。



写真4 モデル汚れ付着



写真5 カゴ型ラック設置例



写真6 鉗子用ラック設置例

表5 ISO/TS 15883-5による洗浄力試験結果

モデル汚れの配合		カゴ型ラック	鉗子用ラック
羊脱線維素血液	10mL	△	×
卵黄	100mL		
ムチン	2g	○	○

○：十分な洗浄力、△：洗浄不十分、×：ほとんど洗浄できず
*：「パワークイックW 中性洗剤」

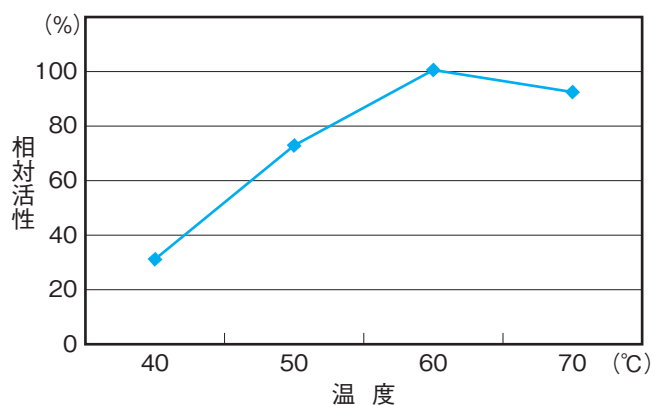
4-2-1 洗浄工程中の「パワーquickW 中性洗浄剤」の酵素活性について

酵素(プロテアーゼ)はタンパク質汚れを分解し、洗浄力を高める力を持っていますが、温度により失活しやすい物質です。そこで、洗浄工程の最高温度を40℃、50℃、60℃および70℃としたときの「パワーquickW 中性洗浄剤」の酵素活性を測定し、酵素が十分にその力を発揮できる洗浄温度を調べました。

洗浄中の酵素活性を測定した結果を図2に示します。「パワーquickW 中性洗浄剤」は最高温度が60℃のとき最も高い酵素活性を示しました。サラヤジェット式洗浄機は、洗浄工程で最高温度が約60℃になることから、「パワーquickW 中性洗浄剤」に含まれる酵素の力を最大限に発揮させることができます。

図2 酵素活性の測定結果

* 相対活性は60℃のときの
酵素活性値に対する
相対値として算出



※洗浄性能を十分に発揮するため、以下の点に注意してください。

注意1 器具を詰め込みすぎると十分な洗浄ができなくなります。

注意2 剪刀、鉗子など噛み合わせのある器具の嵌合部位などでは、洗浄が十分に行なわれない可能性がありますので、超音波洗浄機との併用をお勧めします。

注意3 「パワーquickW アルカリ洗浄剤」と併用したり、混ぜ合わせることは絶対に行わないでください。泡立つために、正常通りの洗浄が行えなくなります。また、異常な泡立ちにより本機の故障の原因となります。

5. 除菌能力 (WD-32にて実施)

5-1 熱水処理工程における除菌効果

5-1-1 一般細菌、抗酸菌および芽胞形成菌に対する除菌効果

米国FDAが規定する方法¹⁰⁾に準拠して一般細菌、抗酸菌および芽胞形成菌に対するサラヤジェット式洗浄機の除菌効果を調べました。

方 法

一般細菌は、4種 (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*標準株) の菌液を、等量ずつ混合し細菌懸濁液としました。それぞれの菌液 (一般細菌混合、芽胞形成菌、抗酸菌) 5mLおよび馬脱繊維血液10mLを混合 (>10⁸cfu/mL) し、鉗子嵌合部に塗布し、37℃で1時間放置しました。洗浄剤は「パワークイックW アルカリ洗浄剤」を用いて、フルコース標準で洗浄工程が終了した後で、汚染鉗子23本を鉗子用ラックに置き、熱水処理工程のみで除菌能力を調べました。

結 果

一般細菌および抗酸菌はすべて除菌されていました。

サラヤジェット式洗浄機は熱水処理工程だけで十分に、FDAの高度消毒の要件 (抗酸菌の10⁶の減少) を満たすことが確認できました。

表6 鉗子に付着させた一般細菌、抗酸菌および芽胞形成菌に対する除菌効果 (n=5)

	①	②	③	④	⑤	陽性検体数 ／検体数
一般細菌 (混合)						
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25923						
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC27853	—	—	—	—	—	0/5
<i>Escherichia coli</i> ATCC25922						
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC4352						
抗酸菌						
<i>Mycobacterium terrae</i> ATCC15755	—	—	—	—	—	0/5
芽胞形成菌						
<i>Bacillus subtilis</i> IF013722芽胞	3+	3+	3+	3+	3+	5/5

— : コロニー発育なし、3+ : コロニー300個以上形成

10) Class II Special Controls Guidance Document : Medical Washers and Medical Washer-Disinfectors ; Guidance for the Medical Device Industry and FDA Review Staff, CDRH (2002)

5-1-2 耐熱性細菌に対する除菌効果

熱水処理工程で水を加熱してから 80℃・10 分間保持するのに 27 分間要したときの経時的な菌の生存を、1 / 2 サイクル方法¹¹⁾ に準拠し調べました。

方 法

Enterococcus faecium ATCC6057* の菌液 5mL および馬脱繊維血液 10mL を混合 (>10⁸cfu/mL) し、鉗子嵌合部に塗布し、37℃・1時間放置しました。洗浄剤は「パワークイックW アルカリ洗浄剤」を用いて、サラヤジェット式洗浄機フルコース標準で洗浄工程が終了した後で、汚染鉗子23本を鉗子用ラックに置きました。熱水処理時間27分を最大として、処理時間1/2の時間で処理し、菌の生存を確認しました。また、菌が確認されるまで、1/2サイクル方法による検証を続けました。

結 果

結果を表に示します。熱水処理1/2時間が経過後、指標菌の生存は確認できませんでした。

サラヤジェット式洗浄機は耐熱性の一般細菌に対しても、十分な除菌効果を持つことが示されました。

**Enterococcus faecium* ATCC6057は、一般細菌の中では耐熱性であり、ISO、British Standard ならびにドイツガイドラインで熱水消毒の指標菌に指定されています。

表7 耐熱性 *Enterococcus faecium* に対する除菌効果

	熱水処理時間 (27分)		
	×1/4	×1/2	×1/1
<i>Enterococcus faecium</i> ATCC6057	+	-	-

- : コロニー形成なし、+ : コロニー形成あり

11) Washer-disinfectors for medical purposes, PrEN ISO 15883-1(ドラフト), ISO/TC198/WG13, 2000.

5-2 フルコース標準+乾燥における除菌効果

5-2-1 各種一般細菌に対する除菌効果¹²⁾

病院感染の原因とされる病原性細菌を付着させた医療器具に対するサラヤジェット式洗浄機の除菌効果を調べました。

方 法

Staphylococcus aureus, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Enterococcus faecalis* (標準株および臨床分離株) の菌液 (10^6 cfu/100 μ L) を含む馬脱繊維血液100 μ L を医療器具 (鉗子、剪刀、ピンセット、ランセット) の使用部位とペニシリンカップ全体に付着させ、一晩乾燥しました。カゴ型ラックに器具およびカップをランダムに配置し、洗浄剤は「パワークイックW アルカリ洗浄剤」を用いて、フルコース標準+乾燥50分の各工程終了後にペニシリンカップを取り出し、血液付着部位における生菌数を測定し、付着時菌数との除菌率を求めました。医療器具は、全工程終了後血液付着部位を拭き取り、生菌数を測定しました。

結 果

細菌懸濁液を付着したペニシリンカップにおいて、洗浄のみでも除菌率は良好であり、全工程終了後、指標菌は検出されませんでした。

医療器具 (鉗子、剪刀、ピンセット、ランセット) からも、全工程終了後、指標菌は検出されませんでした。

表8 ペニシリンカップ (5本/回) の除菌率

指標菌	各工程の除菌率			
	洗浄後	水すすぎ後	熱水処理後	乾燥後
<i>Staphylococcus aureus</i>	100%	100%	100%	100%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	100%	100%	100%	100%
<i>Serratia marcescens</i>	100%	100%	100%	100%
<i>Enterococcus faecalis</i>	100%	100%	100%	100%

12) 茅野 崇, 五十嵐美香, 片岡喜久江, 飯澤若子, 遠藤栄子, 辻 明良, 卓上型ウォッシャーディスインフェクターの洗浄消毒効果の検討, 環境感染 - 第19回総会学術集会プログラム・抄録号 - vol. 19, No. 1, 2004.

表9 全工程終了後の医療器具の除菌率

指標菌	医療器具			
	鉗子	剪刀	ピンセット	ランセット
<i>Staphylococcus aureus</i>	100%	100%	100%	100%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	100%	100%	100%	100%
<i>Serratia marcescens</i>	100%	100%	100%	100%
<i>Enterococcus faecalis</i>	100%	100%	100%	100%

5-2-2 ウイルスに対する除去効果¹³⁾

HBV、HCVといった肝炎ウイルスやHIV-1は、血液媒介感染として、剪刀などの尖った構造を持つ血液汚染器材からの感染が問題となります。ここでは、サラヤジェット式洗浄機のウイルス除去性能を調べました。

方 法

B型肝炎ウイルス (HBV)、C型肝炎ウイルス (HCV)、ヒト免疫不全症候群ウイルス (HIV-1)、アデノウイルス19およびノロウイルス感染者血清を試験群とし、非感染者血清を対照群としました。感染者血清0.2mL添加した薬匙を格子用ラック内に置き、洗浄剤は「パワーquickW アルカリ洗浄剤」を用いて、フルコース標準+乾燥50分での工程終了後、リン酸緩衝液1mLで薬匙表面を回収しました。回収液のPCRにより、ウイルスの除去量を評価しました。

サラヤジェット式洗浄機処理前のウイルス量(陽性コントロール)は、感染者血清0.2mLを薬匙上に添加し、リン酸緩衝液0.8mLを加え、回収した液1mLのPCRにより測定しました。

結 果

HBV、HCV、HIV-1、アデノウイルス19およびノロウイルスのいずれも、サラヤジェット式洗浄機全工程終了後、感度限界以下でした。

サラヤジェット式洗浄機は、ウイルスに対しても優れた除去効果を持つことが確認されました。

13) 村田昌之, 安原 亨, 山本尚子, 林 純, サラヤ卓上型ウォッシャー・ディスインフェクター (WD-32) のウイルス除去性能の検討, 環境感染 - 第20回総会学術集会プログラム・抄録号 - vol. 20, Suppl., 2005.

表10 各種ウイルスに対する除去効果

対象ウイルス	方法	初期ウイルス量	終了後ウイルス量
HBV	定量PCR	28×10^6 copies/mL	<32 copies/mL
HCV	定量PCR	56×10^3 copies/mL	< 0.5×10^3 copies/mL
HIV-1	定量PCR	9.8×10^4 copies/mL	< 5.0×10^2 copies/mL
ノロウイルス	定性PCR	PCR(+) (10^{-3} 希釈まで検出)	PCR (-)
アデノウイルス19型	細胞変性効果	3.13×10^3 TCID ₅₀ /mL	<25 TCID ₅₀ /mL

TCID₅₀ : tissue culture infectious dose 50 (50%培養細胞感染量)

5-3 槽内部の除菌効果

パッキンやフィルターの取り替えといったメンテナンス時や移動の際など、普段のご使用時には接触しない本体個所に接触する可能性があります。そこで、槽内の汚染状況を調べました。

方法

洗浄剤は「パワークイックW アルカリ洗浄剤」を用いて、フルコース標準（洗浄＋熱水処理＋乾燥なし）での工程終了後、槽内の壁（写真7壁全体）、内部フィルター（写真7-A）、給水口付近（写真7-B）、洗剤吐出口付近（写真7-C）、フィルター（写真8）、パッキン切れ目（写真9-A）、パッキン裏側左（写真9-B*）、パッキン裏側右（写真9-C*）、排水、および槽内空気について、指標菌（*Enterococcus faecium* ATCC6057もしくは*Enterococcus faecalis*）の生存を調べました。

結果

すべての個所から指標菌は検出されませんでした。

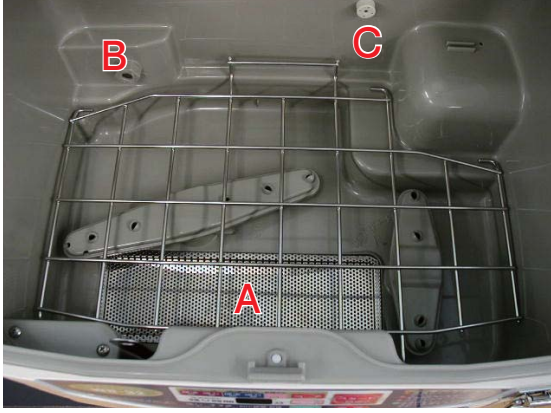


写真7



写真8

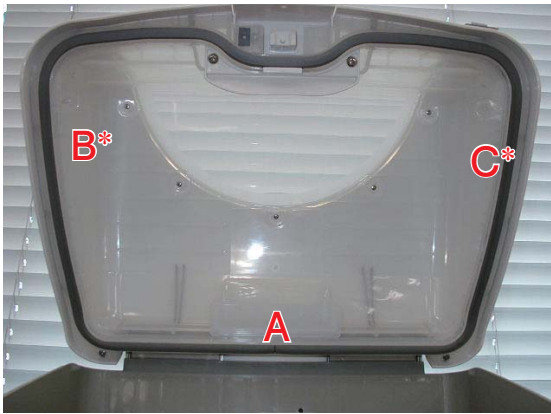


写真9

*パッキンを外し、裏側をサンプリング

その他
排水
槽内空気



菌はすべて陰性

6. 臨床現場での評価¹⁴⁾ (WD-32にて実施)

T大学病院婦人科外来において、サラジェット式洗浄機使用前後の洗浄作業時間および感染リスク評価から臨床現場での有用性について評価しました。

方 法

4ヶ月間、毎週1回診察後の器具について、サラジェット式洗浄機で洗浄剤に「パワークイックW アルカリ洗浄剤」を用いて、フルコース標準(洗浄+熱水処理+乾燥なし)で処理しました。その処理前後に器具を滅菌綿棒で擦過したものを除菌効果の検体としました。評価は、各種培地で48時間培養後の菌数をサラジェット式洗浄機処理前後で比較し、検出された菌は菌種の同定を行いました。洗浄については、器具の管状部分の内側にTOSI[®]インジケーターを設置し、器具に残留している汚れについてはタンパク汚れ検査キットのプロテクト[®] (Pro-TECT、英国Biotrace 社)を使用して、効果を評価しました。

結 果

サラジェット式洗浄機処理前に、ブドウ球菌属、*Candida*属、GNR(グラム陰性桿菌)、GPC(グラム陽性球菌)などが検出され、生菌数は最大 1.5×10^6 cfu/使用部位でしたが、処理後はすべての器具で検出限界以下であり、良好な除菌効果を示しました。洗浄効果は、すべての洗浄稼働でTOSI[®]インジケーターによる汚染度はレベル0と良好であり、プロテクト[®]を用いた残留蛋白量は洗浄合格基準を示しました。

従来の手洗浄と比較すると、洗浄作業効率が向上し、汚染器具を直接触れずに洗浄できるため、洗浄者の安全面と汚染拡大防止につながると考えられます。

以上のことから、サラジェット式洗浄機の臨床現場での有用性は高いと考えられます。

14) 茅野 崇, 五十嵐美香, 片岡喜久江, 飯澤若子, 遠藤栄子, 辻 明良, 卓上型ウォッシャーディスインエクター (WD-32) の臨床現場での有用性の検討, 環境感染 - 第20回 環境感染学会総会プログラム・抄録号 - vol. 20, 184, Suppl., 2005.

サラヤ ジェット式洗浄機

WD-32

WD-32 発売元

サラヤ株式会社

〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8
TEL. 06-6797-2525 <http://www.saraya.com/>

WD-32 製造販売元

象印ファクトリー・ジャパン株式会社

〒574-0013 大東市中垣内1-2-1
TEL. 072-871-3884

サラヤ ジェット式洗浄機

WD-32R

WD-32R 製造販売元

サラヤ株式会社

〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8
TEL. 06-6797-2525 <http://www.saraya.com/>

お問い合わせ先

TEL. 06-6797-2525

サラヤ株式会社 お客様お問い合わせ窓口

(受付時間：平日 9：00～18：00)