

パルシャット・プロ

PARSHUT・PRO

殺菌作用・抗ウイルス作用

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 獣医学専攻

田島 朋子

替刃表面付着細菌・真菌へ及ぼす影響

ヤマザキ動物看護大学 動物看護学部 動物看護学科

福山 貴昭

Staphylococcus pseudintermedius メタ珪酸発育阻止試験

Malassezia pachydermatis メタ珪酸発育阻止試験

各種試験報告書

一般財団法人

日本食品分析センター

プロトクリンパルシャット*の 殺菌作用

田島 朋子

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 獣医学専攻

プロトクリンパルシャットの殺菌作用

■ 使用した菌とその説明

黄色ブドウ球菌

ヒトや動物の皮膚、消化管に常在する菌であるが、膿瘍を起こすほか、多量に増殖した食品を摂取することで食中毒を起こすこともある。大規模な食中毒発生例としては 2000 年の雪印乳業食中毒事件がある。

大腸菌

ヒトや動物の腸管に常在する菌で、多くは病原性がない。病原性を示すものは総称して下痢原性大腸菌（または病原大腸菌）と呼ばれる。中でも生肉の摂食による腸管出血性大腸菌食中毒が多発する。

緑膿菌

自然環境中に常在する菌で、健康者には病原性はほとんど無い。免疫力の低下した病人や高齢者に感染して重篤な病気を引き起こすことがある。

サルモネラ菌

ヒトや動物の消化管に生息する菌で、一部は病原性を示す。腸チフスやパラチフスを起こすものと食中毒を起こすものがあり、特に卵からの感染による食中毒が問題となる。

■ 方法

各菌を LB 培地で一晩振とう培養し、純水で 4 倍希釈したパルシャットで 10 倍希釈した。室温で 1 分、5 分、30 分、時々振とうしながら反応させた。対照は純水で 10 倍希釈した。反応後、 10^9 倍まで階段希釈を行い、黄色ブドウ球菌と緑膿菌はトリプトソイ寒天培地に、大腸菌とサルモネラは DHL 寒天培地に $10\mu\text{L}$ ずつ接種して 37°C で一晩培養した。培養後、コロニー数をカウントして生菌数を求めた。

■ 結果

パルシャット処理した各菌の生菌数を表に示す。サルモネラと大腸菌は、1 分の処理で完全に殺菌された。黄色ブドウ球菌は 1 分の処理でわずかに生菌が残っていたが、5 分の処理で完全に殺菌された。緑膿菌は 1 分の処理では 1/100 程度の菌が生存していたが、5 分の処理で完全に殺菌された。4 倍希釈したパルシャットに 5 分間浸漬することで、大抵の菌が死滅するものと思われる。

表 パルシャット処理後の生菌数

細菌の種類	反応時間	処理	
		プロトクリン パルシャット	純水
サルモネラ	1 分	< 100/mL	12.5×10^7 /mL
	5 分	< 100/mL	9.5×10^7 /mL
	30 分	< 100/mL	11.0×10^7 /mL
黄色ブドウ球菌	1 分	100/mL	11.3×10^6 /mL
	5 分	< 100/mL	8.8×10^6 /mL
	30 分	< 100/mL	10.5×10^6 /mL
大腸菌	1 分	< 100/mL	11.8×10^7 /mL
	5 分	< 100/mL	11.0×10^7 /mL
	30 分	< 100/mL	8.8×10^7 /mL
緑膿菌	1 分	7.5×10^4 /mL	19.5×10^6 /mL
	5 分	< 100/mL	16.8×10^6 /mL
	30 分	< 100/mL	19.5×10^6 /mL

プロトクリンパルシャットの*の 抗ウイルス作用

田島朋子

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 獣医学専攻

はじめに

小動物臨床の分野では殺菌やウイルス不活化のためにさまざまな消毒剤が用いられている。もっとも広く用いられるエタノールは、ほとんどの細菌には有効であるが、エンベロープを持たないウイルスには効果が無い。塩化ベンザルコニウムを有効成分とする逆性石鹼やクロルヘキシジングルコン酸塩は、多くの細菌に有効であるが、結核菌やほとんどのウイルスには効果が無い。また、ポビヨノードは、エンベロープを持たないアデノウイルスなどにも有効であるが、金属器具を腐食させることがある。次亜塩素酸ナトリウムやグルタルアルデヒドはほとんどの細菌やウイルスに有効である。しかし、次亜塩素酸ナトリウムは金属器具を腐食させる、蛋白質が多く含まれる検体では効力が失われるなどの欠点がある。さらに、グルタルアルデヒドは刺激が強いため、取扱いには注意が必要である。また、これらの多くの消毒剤が蛋白質の存在下で効力を失う。

これらの消毒剤よりも取扱いが容易で、パルボウイルスな

どのエンベロープを持たないウイルスに効果のある消毒剤が、臨床の場では望まれる。今回、(株)ティーエムシーが販売するプロトクリンパルシャット（以下、パルシャットとする）について、抗ウイルス作用を検討した。

■ 材料と方法

① ウイルスおよび細胞

ネコパルボウイルス (FPV) PLI-IV株、ネコカリシウイルス (FCV) F9株、ネコヘルペスウイルス (FHV) F2株を用いた。ウイルスは、ネコ腎由来株化細胞 CRFK で増殖させた。

② 抗ウイルス作用の検討

パルシャットを使用法に従って水道水で4倍に希釈した。ウイルス液 100 μ L に対して希釈したパルシャットを 900 μ L 加え、室温で1分間、5分間あるいは30分間反応させた。対照として1%に希釈した次亜塩素酸ナトリウムを加えたウイルス液を1分間と5分間、滅菌純水を加えたウイルス液を1分間、5分間あるいは30分間、同様に反応させた。

また、蛋白質がパルシャットの抗ウイルス作用に与える影響を調べるため、1%、5%、10%、20%濃度で牛胎仔血清を

表1 プロトクリンパルシャットの抗ウイルス効果

細菌の種類	反応時間	処理		
		プロトクリン パルシャット	1%次亜塩素酸 ナトリウム	純水
ネコパルボウイルス	1分	<10 ^{2.0} *	<10 ^{2.0}	10 ^{5.5}
	5分	<10 ^{2.0}	<10 ^{2.0}	10 ^{5.5}
	30分	<10 ^{2.0}	NT**	10 ^{5.5}
ネコカリシウイルス	1分	<10 ^{2.0}	<10 ^{2.0}	10 ^{6.5}
	5分	<10 ^{2.0}	<10 ^{2.0}	10 ^{6.0}
	30分	<10 ^{2.0}	NT	10 ^{6.5}
ネコヘルペスウイルス	1分	<10 ^{2.0}	<10 ^{2.0}	10 ^{6.5}
	5分	<10 ^{2.0}	<10 ^{2.0}	10 ^{6.5}
	30分	<10 ^{2.0}	NT	10 ^{6.0}

* 50% 組織培養感染濃度 (TCID₅₀/mL)

** 試験せず

加えたFCV液100 μ Lと、4倍希釈したパルシャット900 μ Lを室温で5分間反応させた。対照として、パルシャットの代わりに1%次亜塩素酸ナトリウムを加えたものを同様に反応させた。

③ ウイルス感染価の測定

4倍希釈のパルシャット、1%希釈の次亜塩素酸ナトリウムともに10倍希釈してCRFK細胞に接種した場合に細胞が変性した。そのため、反応後のウイルス検体は100倍から10倍階段希釈を行ない、CRFK細胞に接種した。FCV、FHVについては、2日間培養後、ウイルスによる細胞変性効果でウイルス感染の有無を判定し、ウイルス感染価として50%組織培養感染濃度(TCID₅₀/mL)を求めた。FPVについては、4日間培養後、細胞をトリプシンで剥離し、PBSで洗浄した。PBSに再浮遊後、12穴高撥水性印刷スライドグラスに塗抹し、アセトン固定を行なった。その後、一次血清としてFPVワクチン接種ネコ血清を、二次血清として、FITC標識抗ネコIgGヤギ血清を用いた間接蛍光抗体法で感染の有無を判定し、TCID₅₀/mLを求めた。

④ 金属に対する反応

ステンレスワッシャー、銅ワッシャー、真鍮釘、ユニクロ釘、アルミニウム線を6ウェルマイクロプレートに入れ、水道水で4倍希釈したパルシャットあるいは1%に希釈した次亜塩素酸ナトリウムを1ウェル当たり9mLずつ分注した。室温に48時間静置し、反応を調べた。

■ 結果

① 抗ウイルス作用

各ウイルスとパルシャット、滅菌蒸留水、1%次亜塩素酸

ナトリウムを混合し、継時的に回収したウイルスの感染価を表1に示す。

パルシャットで処理したFPV、FCV、FHVすべてでウイルスの増殖は認められず、不活化されていることが明らかとなった。不活化は、パルシャットとの混合後1分で回収した検体から認められ、速やかに不活化されていた。この不活化は、1%次亜塩素酸ナトリウムと同程度のものであった。

なお、ウイルス回収後は速やかに100倍から階段希釈して細胞に接種しており、パルシャットと1%次亜塩素酸ナトリウムの影響がウイルス回収後も継続している可能性は低いと考える。

② 蛋白質の影響

FCVに種々の濃度で牛胎仔血清を加えてパルシャット、あるいは1%次亜塩素酸ナトリウムと反応させた場合のウイルス感染価を表2に示す。

FCVは、20%にまで牛胎仔血清が混じった状態でもパルシャットで完全に増殖が阻止された。一方、消毒剤としてよく用いられる1%次亜塩素酸ナトリウムでは、牛胎仔血清を1%の濃度で加えただけで、抗ウイルス作用が阻害された。

③ 金属に対する反応

各種金属をパルシャットと1%次亜塩素酸ナトリウムに浸け、24時間静置後の状態を図に示す。パルシャットに浸漬した金属はいずれも変化がみられなかった。一方、1%次亜塩素酸ナトリウムに浸漬した金属のうち、銅は部分的に変色し、緑色の生成物を見た。真鍮釘も同様に緑色の生成物を見た。また、ユニクロ釘では白色の生成物を見た。

さらに24時間浸漬しても、結果は変わらず、パルシャットに浸漬した金属には変化は見られなかった。

表2 プロトクリンパルシャットの抗ウイルス効果に蛋白質の及ぼす影響

処理	牛胎仔血清濃度 (%)	FCV 感染価 (TCID ₅₀ /mL)
プロトクリンパルシャット	0	10 ^{2.0}
	1	10 ^{2.0}
	5	10 ^{2.0}
	10	10 ^{2.0}
	20	10 ^{2.0}
1%次亜塩素酸ナトリウム	0	10 ^{2.0}
	1	10 ^{5.5}
	5	10 ^{5.5}
	10	10 ^{6.5}
	20	10 ^{6.0}

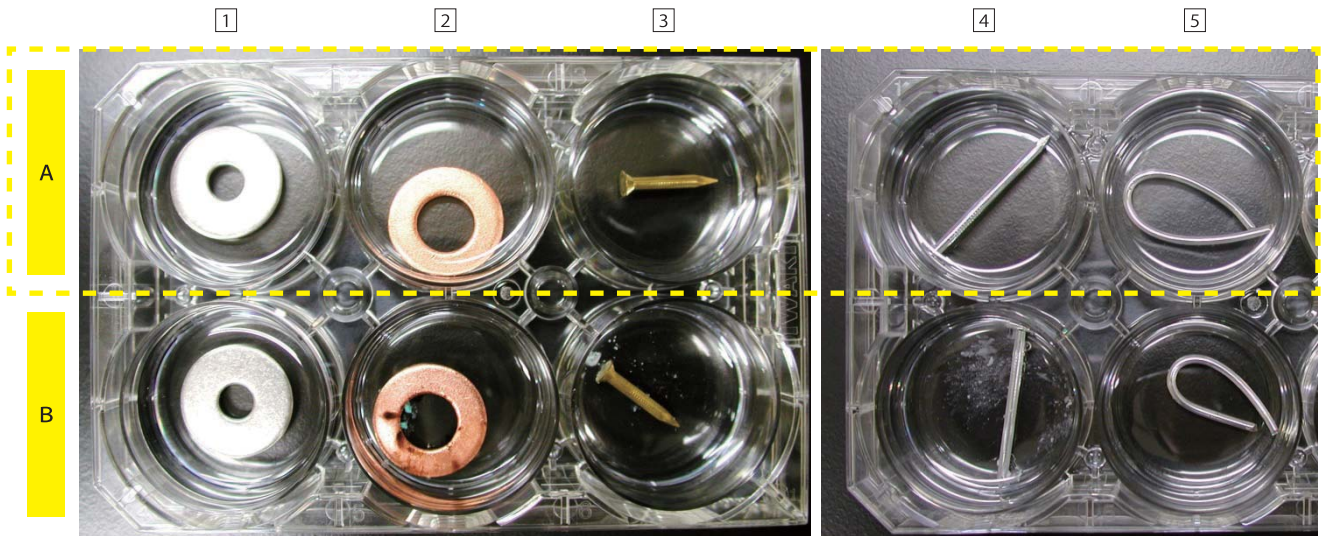


図1 プロトクリンパルシャットと1%次亜塩素酸ナトリウムの金属への影響

A: プロトクリンパルシャット B: 1%次亜塩素酸ナトリウム

1: ステンレスワッシャー 2: 銅ワッシャー 3: 真鍮釘 4: ユニクロ釘 5: アルミニウムワイヤー

24時間室温に静置後、次亜塩素酸ナトリウム溶液では銅ワッシャー、真鍮釘、ユニクロ釘で変化が認められたがプロトクリンパルシャット液では変化は認められなかった。

考察

パルシャットは塩素を含まない消毒剤として開発されたものである。塩素を含まないため、次亜塩素酸ナトリウムのような刺激臭はなく、衣服についても脱色することはない。また、仮に酸性洗浄剤と混ざったとしても塩素が発生する危険性はない。

パルシャットを使用 방법에準じて4倍希釈し、猫の代表的な病原ウイルス3種と反応させたところ、すべてのウイルスが短時間で不活化された。とくに、物理化学的に抵抗性が強く、消毒剤としては次亜塩素酸ナトリウムとグルタルアルデヒドが有効とされるFPVに対しても、1%次亜塩素酸ナトリウムと同程度の殺ウイルス作用を示した。

さらに、蛋白質を加えた場合について調べたところ、牛胎仔血清を20%の濃度で加えても効力の低下は認められなかった。一方、1%次亜塩素酸ナトリウムでは、1%濃度の牛胎仔血清においても効力が認められなくなった。実際に臨床の場で血液などの蛋白質が付着したままの器具を滅菌することもあることを考えると、蛋白質の影響を受けないことは消毒剤として望ましい点である。

種々の金属を浸漬した場合、1%次亜塩素酸ナトリウムで

は銅、真鍮、ユニクロで変化が認められた。真鍮は銅と亜鉛の合金であり、ユニクロは鉄に亜鉛メッキを施した上にクロム酸塩をコートしたものであることから、銅と亜鉛に反応したものであると思われる。一方、パルシャットに浸漬した金属は48時間後も変化が認められなかった。ハサミやピンセットといった器具は現在ではほとんどがステンレス製であり、また、24時間も浸漬することはないが、なんらかの事情で放置してしまうことが無いとは言い切れない。金属に対して安定であることも消毒剤としては望ましい。

まとめ

パルシャットは、1%次亜塩素酸ナトリウムと同程度の抗ウイルス効果を示すことが明らかになった。しかも、蛋白質によってその効果が失われることはなく、金属を変化させることもない。安全で有効な消毒剤として、臨床の場で有用であろう。

謝辞

プロトクリンパルシャットをご提供いただいた㈱ティーエムシーに深謝します。

クリッパー替刃を対象としたパルシャット・プロの殺菌効果と超音波洗浄機の洗浄効果

福山貴昭、宮田 淳嗣、山村拓也

ヤマザキ動物看護大学 動物看護学部 動物看護学科

I. はじめに

動物看護学部 動物看護学科

グルーミングケアに使用する器具の一つであるクリッパー替刃は、刃同士の隙間に皮脂や被毛が入り込むため、ブラシ等で汚れを払った後に消毒液を噴霧する従来の一般的な方法では、十分な手入れが非常に困難である。

株式会社ティーエムシーが販売する、プロトクリンパルシャット（以下、パルシャット）は、5分間浸漬することで大抵の菌を死滅させることができる（2014、田島）。本研究では、殺菌効果の高いパルシャットを洗浄力の高いことで知られる超音波洗浄機と併用することにより、クリッパー替刃に対する洗浄と殺菌の効果を考察した。

II. 材料および方法

延べ 22 頭のイヌに使用した、クリッパー替刃 210 個を対象に実験を行った（図 1）。替刃は株式会社大東電気スライヴ製替刃を使用した。

1. 洗浄・殺菌方法

水道水で 4 倍希釈したパルシャットに浸した状態で、超音波洗浄機で 5 分間洗浄したもの（P+U）、4 倍希釈したパルシャットに 5 分間浸しただけのもの（P）、水道水に浸した状態で、超音波洗浄機で 5 分間洗浄したもの（W+U）、水道水に 5 分間浸しただけのもの（W）の 4 つに分けた。超音波洗浄機は株式会社タカコメディカル TSN-6621 を使用した（図 2）。

2. 菌の培養方法

培養は、洗浄前のクリッパー替刃に付着した菌、洗浄液に残った菌（クリッパー替刃から脱落した菌）、洗浄後のクリッパー替刃に付着した菌をそれぞれ採取し行った。

培地には JNC 株式会社微生物検査用シート培地（一般生菌用、黄色ブドウ球菌用、真菌用）を使用した（図 3）。



図 1. クリッパーの使用



図 2. 超音波洗浄機を使用しての洗浄



図 3. 使用した培地

(1) 洗浄前拭き取り

クリッパー替刃に付着した汚れをブラシで払った後、表面を拭き取り検査キット（株式会社エルメックス ST-25）にて拭き取り（図4）、希釈液を培地に20滴（＝約1ml）滴下し培養した。

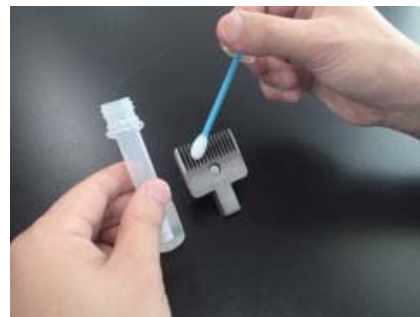


図4. クリッパー替刃からの拭き取り採取

(2) 洗浄液残渣

替刃を洗浄後、洗浄液の残渣を1ml採取し培地に滴下して培養した。洗浄液の殺菌効果の確認が取れたため、本項目は10頭目の実験にて終了した。

(3) 洗浄後拭き取り

洗浄した替刃を無菌状態で風乾後、洗浄前拭き取りと同様の方法で培養した。培地の使用方法に則り、一般生菌および黄色ブドウ球菌は24時間と48時間（35℃）、真菌は48時間と72時間（25℃）培養した時点でコロニー数をカウントした（図5）。



図5. コロニー数のカウント

III. 結果および考察

一般生菌、黄色ブドウ球菌、真菌それぞれのコロニー数をカウントした平均値の結果を図に示した（図6～8）。

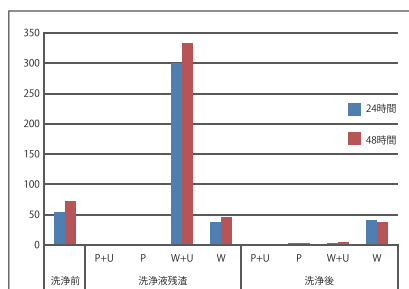


図6. 一般生菌のコロニー数の平均値

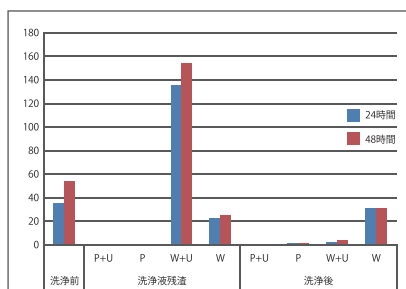


図7. 黄色ブドウ球菌のコロニー数の平均値

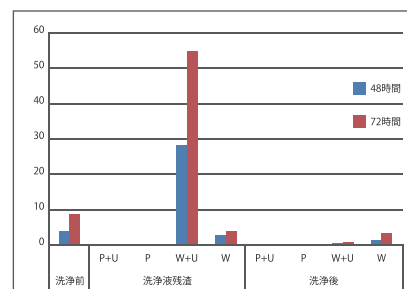


図8. 真菌のコロニー数の平均値

(1) 洗浄前拭き取り

各種細菌が検出された。真菌は一部個体に使用したクリッパー替刃においてのみ検出された。

(2) 洗浄液残渣

パルシャットが含まれている「P+U」および「P」では各種細菌は検出されなかった。洗浄液中に流出した細菌はパルシャットにより殺菌されたと考えられる。

「W」と比較して「W+U」のほうが各種細菌が多く検出された。また、その数は洗浄前よりも多かった。超音波洗浄により、替刃の隙間に潜む細菌がより多く洗浄液（水道水）中に流出したと考えられる。

(3) 洗浄後拭き取り

「P+U」においては、黄色ブドウ球菌の僅か1例を除き、各種細菌は検出されなかった。超音波洗浄機の効果で細部まで洗浄され、パルシャットの高い殺菌力により殺菌されたと考えられる。

「P」においては、一般生菌および黄色ブドウ球菌において、微量な細菌が検出される例がいくつかあった（一般生菌：5 / 22例、黄色ブドウ球菌：6 / 22例、真菌：0例）。パルシャットの高い殺菌効果により、浸けるだけで細菌のほとんどを死滅させることができるが、替刃の細部まで洗浄できていない可能性が考えられる。

「W+U」においては、洗浄前拭き取りと比較して各種細菌のコロニー数は減少した。超音波洗浄によって皮脂とともに細菌も洗浄液（水道水）中に流出したため、拭き取り検査においては細菌の数が減ったと考えられる。しかし、細菌を減らす効果はあるが、完全に細菌を死滅させるものではない。

「W」において、洗浄前拭き取りと比較してわずかに細菌数が減っていた。洗浄液（水道水）中に浸すことで、細菌がわずかに流出したと考えられる。

以上より、パルシャットの殺菌効果が非常に高いことと、超音波洗浄機の洗浄効果が高いことが示された。

パルシャットに浸ける、あるいは表面に噴きかけるだけでも殺菌効果は非常に高いが、超音波洗浄機と併用することで殺菌の効果はより高くなると考えられた。

IV. まとめ

多くのイヌやネコを取扱うグルーミングサロンにおいて、グルーマーや動物個体間での細菌感染リスクは日常的に存在している。このことは衛生管理上の問題を多く含む。特に皮膚に直接接触するクリッパー替刃の接触感染リスクは高い。しかし、クリッパー替刃を十分に洗浄・消毒するには、替刃を分解する必要があり非常に手間を要した。

本研究で検証したパルシャットと超音波洗浄機を併用する方法は、同時に複数の替刃を分解する手間なく、高い洗浄・殺菌効果を得られることが示された。また、パルシャットは替刃に噴霧する方法でも十分に高い殺菌効果が得られることが期待できる。

パルシャット・プロ噴霧が クリッパー替刃に与える影響

福山貴昭、宮田 淳嗣

ヤマザキ動物看護大学 動物看護学部 動物看護学科

I. 目的

株式会社 TMC 製『パルシャット・プロ（以下、洗浄液）』のクリッパー替刃に与える影響を知る目的で洗浄液噴霧によるクリッパー替刃回転数と金属部変化について検証した。

II. 材料と方法

- 材料**
- ・洗浄液（検体液）：パルシャット・プロ
 - ・クリッパー本体：スライブ製ヘアークリッパー 505S-H
 - ・クリッパー替刃：スライブ製 1 mm～13 mm
 - ・回転計測器：非接触性回転計 ストロボスコープ『DT-2259』

方法 各替刃の回転数を①→④の順で計測した。回転数を計測する際に、替刃金属部変化も観察した。

- ①イヌのグルーミングに用いたクリッパー替刃の回転数を計測。
- ②稼動状態の替刃に洗浄液をワンプッシュ（0.8ml）噴霧。室温で5分間静置（乾燥）後に回転数を計測。
- ③さらに室温で8時間静置（乾燥）後に回転数を計測。
- ④替刃を解体し布による拭き取り実施後、替刃を組立て回転数を計測した。

III. 結果

回転数測定結果を基に替刃の回転数の推移を図1に示した。また回転数平均値と、それを基とした回転比率を表1に示した。①の洗浄液噴霧前の回転数を基準とした場合、噴霧後は全ての替刃で平均回転数は増加した。金属部変化については、全ての替刃で錆の発生等の変化は観察されなかった（写真1）。

IV. 考察

②で①に対する回転比率が119%と大きく増加したことは、洗浄液が潤滑液として機能し替刃の摩擦を軽減したことが要因と考えた。③で②に対する回転比率が88%に減少したことは、薬液が乾燥し塗膜状に残留したことによる摩擦増加が要因として考えられた（写真2）。しかし、①との比較では回転数減少はなかった（従来品パルシャットでは回転数が12%減少している）。これらのことは、希釈に精製水を用いたことにより塗膜成分が変化した結果であると考えた。また、本洗浄液では全ての替刃において錆の発生が観察されなかったことから、塗膜成分に金属を変化させる作用が無いことも示唆された。加えて②③の回転比率には洗浄液中の界面活性剤の洗浄作用による付着物（汚れ）の除去による摩擦減少効果も考えられた。④で①に対する回転比率が111%に増加する結果から、替刃使用時には洗浄液塗膜を拭取りにより除去することで、刃の回転数が増加し、クリッピング作業効率が高まることが示唆された。

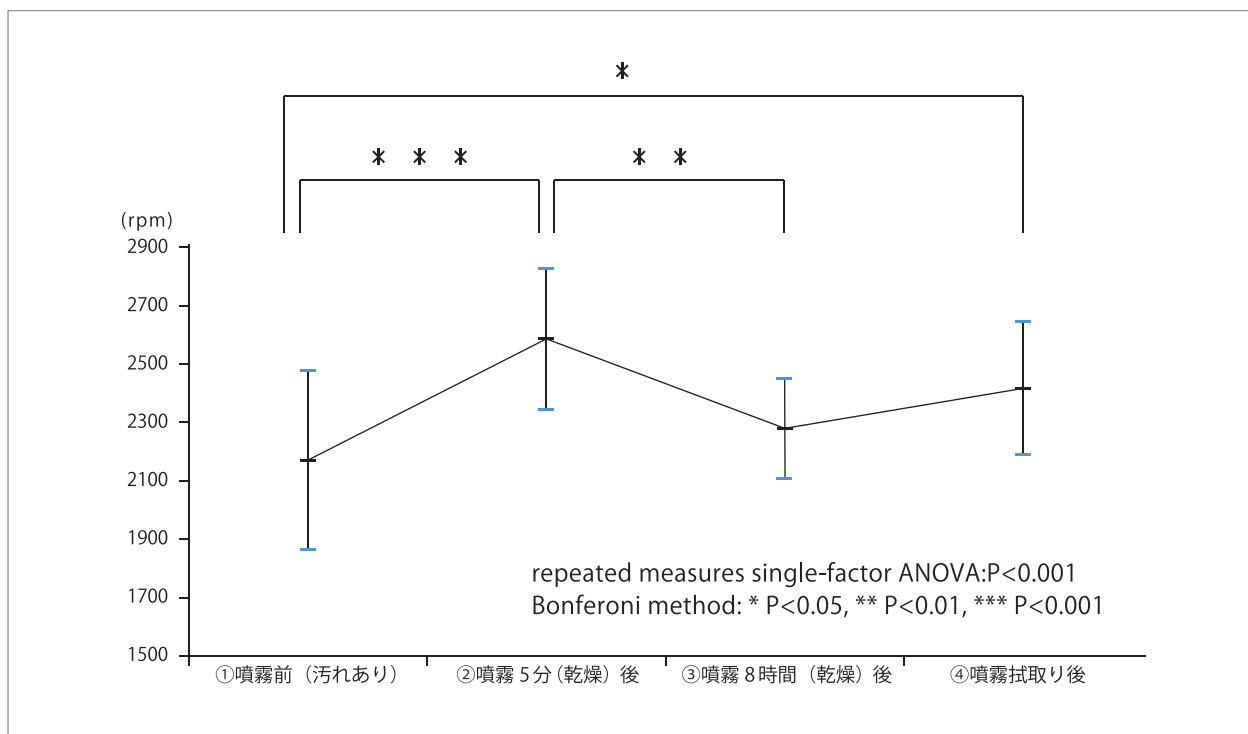


図 1. パルシャット・プロの噴霧と替刃の回転数の推移 (Mean±SD) (N=14)

	替刃回転数 (rpm)	回転比率
①噴霧前 (汚れあり)	2169±307.6	-
②噴霧 5 分 (乾燥) 後	2588±242.3	119% (対噴霧前)
③噴霧 8 時間 (乾燥) 後	2281±171.5	88% (対噴霧 5 分後)
④噴霧拭取り後	2417±228.5	105% (対噴霧前)

表 1. 回転数平均値と回転比率



写真 1. 金属部変化



写真 2. 塗膜生成

V. まとめ

あえてペットサロンで長年使用されている替刃を検証に使用するなど、実際のペットサロン(グルーミング)に即した条件で検証することを目的に実験を実施した。今回の検証結果から『パルシャット・プロ』がクリッパー替刃回転数に与える影響はポジティブであり、以下の内容でその効果が期待できる。

- ・クリッピング作業効率の向上。
- ・クリッピング作業時間短縮によるグルーマー及び、イヌ・ネコの負担軽減。
- ・クリッパー及び替刃への負荷及び消耗の軽減。
- ・替刃の衛生管理向上。

*Staphylococcus pseudintermedius*メタ珪酸発育阻止試験

【材料】

実験に用いた菌

Staphylococcus pseudintermedius

- ・ LMG 22219T (定型株)
- ・ 小動物由来*Staphylococcus pseudintermedius* 3株 計4株

供試薬剤

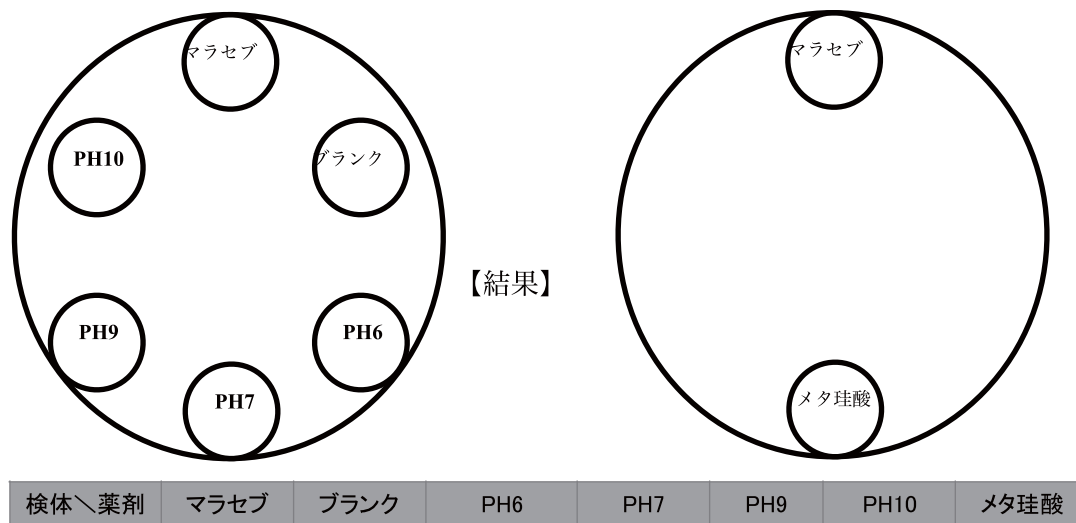
- ・ マラセブ
- ・ (ブランク) 271005
- ・ (PH6) 271005
- ・ (PH7) 271005
- ・ (PH9) 271005
- ・ (PH10) 271005
- ・ メタ珪酸溶液 (純水100、メタ10、活性剤1)

【方法】

薬剤感受性試験 (ディスク拡散法)

Staphylococcus 集落を、滅菌生理食塩水で、MacFaland濁度1.0 (OD600nm=0.257) に調整した。感受性試験用パールコア ミューラーヒントンS寒天培地‘栄研’に50 μLを滅菌綿棒により画線塗抹後、ディスクを設置した。35℃、18時間好気培養後、阻止円直径をノギス計測した。

各薬剤を濾紙にしみこませて、下の図の通りに培地面に静置した。



1	20	10	8	12	12	10	6
2(写真)	16	10	12	10	8	10	2
3	20	12	10	12	12	10	8
4	20	10	12	12	10	10	6
平均	19	10.5	10.5	11.5	10.5	10	5.5

検体1：定型株

検体2～4：動物由来*Staphylococcus pseudintermedius*

数字は阻止円直径（mm）を指す。ディスクの直径6mmを加算していない。

写真は検体2のものである。

【考察】

供試薬剤すべてに抗菌活性があると考ええる。

2015年10月26日

Malassezia pachydermatisメタ珪酸発育阻止試験

【試験株】

Malassezia pachydermatis ・ CBS1879^T (標準株)

・ 犬皮膚由来3株

計 4 株

供試薬剤

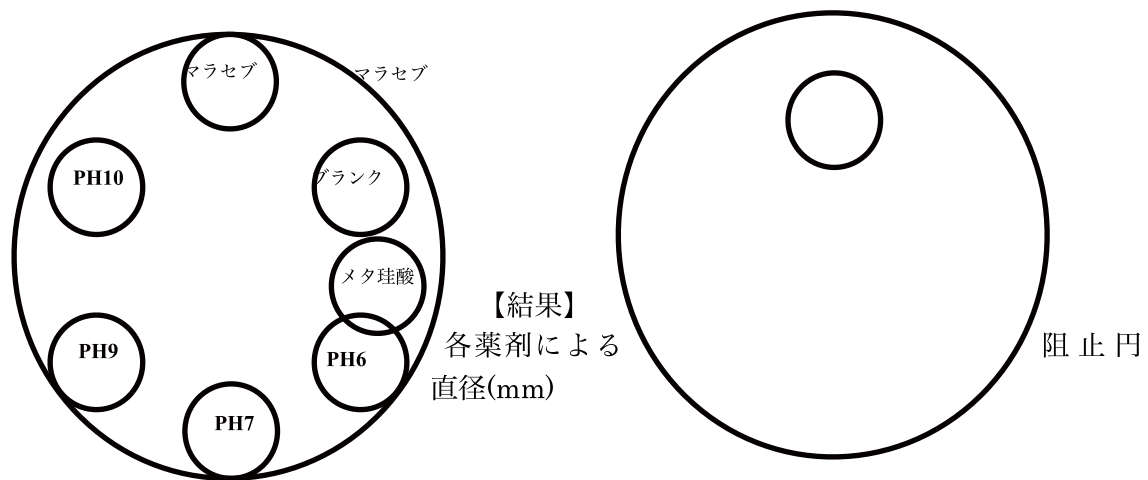
- ・ マラセブ
- ・ (ブランク) 271005
- ・ (PH6) 271005
- ・ (PH7) 271005
- ・ (PH9) 271005
- ・ (PH10) 271005
- ・ メタ珪酸溶液 (純水100、メタ10、活性剤1)

【方法】

薬剤感受性試験 (ディスク拡散法)

1. 各株をSabouraud's dextrose (2%) + 0.5% Tween40 agar (SADT40)状に播種し、32°C7日間培養。
2. 各集落を滅菌生理食塩水で懸濁し、MacFaland濁度2.0に調整した。
3. 新しいSADT40培地面に滅菌綿棒で調整した菌液を塗抹した。
4. 各溶液を直径6mmのディスクに10μl含ませ、菌を塗抹した培地表面に設置し、32°C、5日間培養後、阻止円直径を計測した。

各薬剤を濾紙にしみこませて、下の図の通りに培地表面に静置した。



株名 メタ珪酸(mm) マラセブ(mm)

CBS1879 ^T	30	28
農工①	13	17
サイトウレオ	13	20
桑原ベール	13	27
平均	17.25	23

株名	Blank(基剤)	pH6	pH7	pH9	pH10	マラセブ
CBS1879 ^T	26	27	25	25	26	27
農工①	10	12	15	16	15	18
サイトウレオ	21	22	21	18	20	21
桑原ベール	23	24	24	22	23	27
平均	20	21.25	21.25	20.25	21	23.25

【考察】

マラセチアに対して、メタ珪酸は抗菌作用を示した。またシャンプー基剤も抗菌作用が強く、pH7で弱いメタ珪酸との相乗効果を示した。また、株によって感受性の差が大きく出る。これは陽性対象のマラセブでも同様である。

2015年11月26日

Malassezia pachydermatisメタ珪酸発育阻止試験-2

【試験株】

Malassezia pachydermatis ・ CBS1879^T (標準株)

供試薬剤：全て原液を使用

- ・ マラセブ
- ・ (ブランク) 271005
- ・ (PH6) 271005
- ・ (PH7) 271005
- ・ (PH9) 271005
- ・ (PH10) 271005
- ・ メタ珪酸溶液 (純水100、メタ10、活性剤1)
- ・ 陽性対象 生理食塩液 (30秒のみ)

【方法】

1. 各株をSabouraud's dextrose (2%) + 0.5% Tween40 agar (SADT40)状に播種し、32°C7日間培養。
2. 各集落を滅菌生理食塩水で懸濁し、**MacFaland濁度0.5**(菌数約**2.4X10⁵ /ml**)に調整する。
3. 菌液100μlを上記サンプル液 (原液、2倍、4倍、10倍希釈液1ml)に懸濁する。
4. 懸濁後、30秒、1分、5分後にそれぞれ生食5mlを加えて、遠心(X3,000rpm, 3min)、上清をすてる。
5. 菌を生食100μlに懸濁する。
6. 新しいSADT40培地面に菌液を塗抹する。
7. 32°C、5日間培養後、集落を数える。

【結果】

12月2日に判定

薬剤	集落数		
	30秒	1分	5分
マラセブ	0	0	1
基剤のみ	185	231	170
pH6	122	160	112
pH7	206	76	42
pH9		85	33
pH10	51	45	24

メタ珪酸	0	0	0
生食	>1000		

【考察】

殺菌効果は、マラセブよりは劣るが、メタ珪酸には抗マラセチア効果を認めた。またシャンプーに添加しても殺菌効果は、確認された。

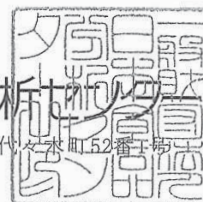
試験報告書

依頼者 株式会社 TMC

一般財団法人

日本食品分析センター

東京都渋谷区元代木 5-2-1 番 1 号



検 体 プロトクリンパルシャット

表 題 雌マウスを用いる急性経口毒性試験

2014 年 (平成 26 年) 07 月 01 日 当センターに提出された上記検体について試験した結果をご報告いたします。

本報告書を他に掲載するときは当センターの掲載規約をお守りください。

一般財団法人

日本食品分析センター

雌マウスを用いる急性経口毒性試験

要 約

プロトクリンパルシャットを検体として、雌マウスを用いる急性経口毒性試験(限度試験)を行った。

試験群には2000 mg/kgの用量の検体を、対照群には溶媒対照として注射用水を雌マウスに単回経口投与し、14日間観察を行った。その結果、観察期間中に異常及び死亡例は認められなかった。以上のことから、マウスを用いる単回経口投与において、検体のLD50値は、雌では2000 mg/kgを超えるものと評価された。

1 依頼者

株式会社 TMC

2 検 体

プロトクリンパルシヤット

3 試験実施施設

一般財団法人日本食品分析センター 多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

4 試験期間

2014年07月01日～2014年08月13日

5 試験目的

検体について、OECD Guideline for Testing of Chemicals 420(2001)に準拠し、雌マウスにおける急性経口毒性を調べる。

6 試験液の調製

検体を注射用水で希釈し、100 mg/mLの試験液を調製した。

7 試験動物

5週齢のICR系雌マウスを日本エスエルシー株式会社から購入し、約1週間の予備飼育を行って一般状態に異常のないことを確認した後、試験に使用した。試験動物はポリカーボネート製ケージに各5匹収容し、室温23℃±2℃、照明時間12時間/日とした飼育室において飼育した。飼料[マウス、ラット用固型飼料；ラボMRストック、日本農産工業株式会社]及び飲料水(水道水)は自由摂取させた。

8 試験方法

検体投与用量として2000 mg/kgを投与する試験群及び溶媒対照として注射用水を投与する対照群を設定し、各群につきそれぞれ5匹を用いた。

投与前に約4時間試験動物を絶食させた。体重を測定した後、試験群には試験液、対照群には注射用水をそれぞれ20 mL/kgの投与容量で胃ゾンデを用いて強制単回経口投与した。

観察期間は14日間とし、投与日は頻回、翌日から1日1回の観察を行った。投与後7及び14日に体重を測定し、Leveneの検定を行った。分散に差が認められなかったため、Studentのt-検定により群間の比較を行った。有意水準は5 %とした。観察期間終了時に動物すべてを剖検した。

9 試験結果

1) 死亡例

いずれの投与群においても、観察期間中に死亡例は認められなかった。

2) 一般状態

いずれの投与群においても、観察期間中に異常は見られなかった。

3) 体重変化(表-1)

投与後7及び14日の体重測定において、試験群は対照群と比べ体重値に差は見られなかった。

4) 剖検所見

観察期間終了時の剖検では、すべての試験動物に異常は見られなかった。

10 結 論

検体について、雌マウスを用いる急性経口毒性試験(限度試験)を実施した。

その結果、観察期間中に異常及び死亡例は認められなかった。以上のことから、マウスを用いる単回経口投与において、検体のLD50値は、雌では2000 mg/kgを超えるものと評価された。

表-1 体重変化

投与群	投与前	投与後(日)	
		7	14
試験群	27.9±1.7 (5)	30.4±2.3 (5)	32.5±3.0 (5)
対照群	27.7±1.8 (5)	30.2±2.4 (5)	32.4±1.7 (5)

体重は平均値±標準偏差で表した(単位:g)。

括弧内に動物数を示した。

以 上



株式会社 TMC

本町オフィス 大阪市中央区北久宝寺町1丁目5-6 堺筋本町アーバンライフ612号
TEL 06-4708-4557 FAX 06-4708-4559

本社・工場 大阪府東大阪市水走2丁目16-16
TEL 072-960-3241 FAX 072-963-8980