



2014年9月3日放送

「消毒薬（一般消毒薬を含む）適正使用」

山形大学病院 薬剤部教授
白石 正

はじめに

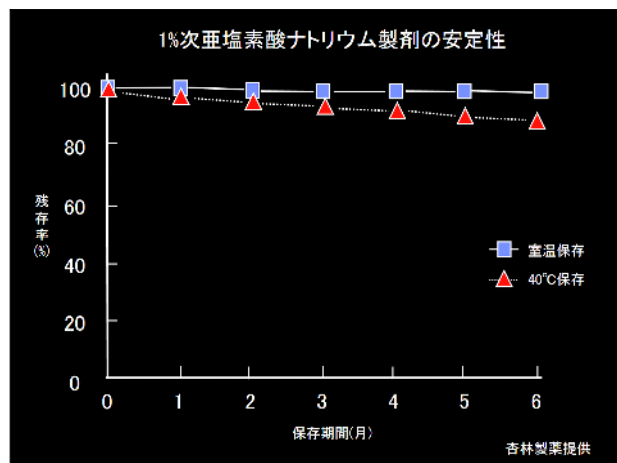
普段から使用されている消毒薬でも正しく使用しなければ感染症を悪化させることもありますし、消毒薬の効果が期待できないこともあります。そこで今回は消毒薬を適正に使用するため、いくつかの注意点についてお話いたします。

消毒薬の保管管理

まず、はじめに、消毒薬の保管管理についてですが、アルコール系や塩素系の消毒薬は、保管する場合には特に注意する必要があります。

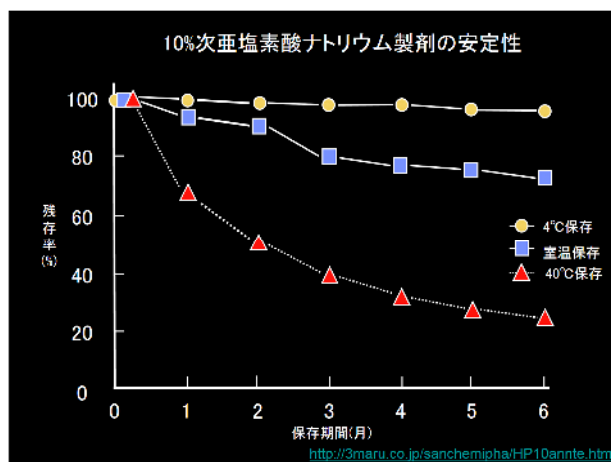
消毒用エタノールやイソプロパノールのように汎用されているアルコール系の消毒薬は、揮発する性質があるため、確実にフタをすることやアルコール綿では、揮発しないような密封容器に保管します。容器を開放したままにすればアルコール成分が揮発し、消毒効果が減弱するだけでなく、微生物が付着し増殖する可能性もあります。輸液の注入口を揮発したアルコール綿で消毒し、輸液に微生物が混入して増殖した報告もなされています。

また、塩素系消毒薬は、安定性が悪く温度や光による分解などで塩素濃度が低下します。特に高濃度の製剤ほど分解が早く、有効塩素濃度1%製剤と10%製剤を40℃、遮光で保存して、その安定性を比較した報告では、1%製剤は6ヶ月後の有効塩素濃度が約80%以上保持していたのに対して、10%製剤では有効塩素残存率が30%以下にな



っています。

一方、室温で 1% 製剤を保管した場合、6 ヶ月後でもほとんど有効塩素濃度に変化を示しておりませんが、10% 製剤では残存濃度が 20% 低下しております。これらのことから 1% 製剤では室温での保管が可能ですが、10% 製剤は冷所に保管する必要があるわけです。



揮発しない消毒薬や安定性の良い消毒薬でも、一度開封してしまえば無菌性、滅菌性がなくなるため、開封後はできるだけ早く使用することをお勧めします。そこで開封後の消毒薬の使用期限についてお話しますが、開封後の使用期間については、規定がありません。

病院ごとに使用頻度などから決めることとなりますが当院では、高濃度製剤、例えば 10%ポビドンヨード液や 5%クロルヘキシジングルコン酸塩液などは、開封後 3~4 ヶ月、希釈製剤、例えば 0.025%ベンザルコニウム塩化物製剤や 0.05%クロルヘキシジングルコン酸塩製剤では、微生物の混入により汚染される可能性が高いため 3~4 週間、さらに用時調製した製剤は、その日のうちに使い切るように指導しています。

使用濃度

次に使用濃度のお話をします。

消毒薬は通常希釈して使用する製剤と予め希釈されている製剤があります。希釈して使用する消毒薬は希釈濃度を添付文書で確認し、正確に希釈して使用しなければなりません。希釈使用濃度は対象が生体か、環境か、あるいは器具か、によって異なることが多く、ベンザルコニウム塩化物を例にとれば、皮膚の消毒では 0.05~0.1%水溶液で使用しますが、膣の洗浄消毒では 0.02~0.05%水溶液を使用します。皮膚創傷部位や粘膜では低濃度の 0.01~0.025%水溶液が使用されます。

一方、環境消毒では 0.05~0.2%、器具には 0.1%水溶液が使用されます。このように粘膜部位では比較的低濃度溶液を使用し、生体以外では比較的高濃度溶液が使用されます。希釈を間違えて粘膜部位に高濃度溶液を使用することによって思わぬ副作用などが出現することもあるため、濃度を正

	ベンザルコニウム塩化物	クロルヘキシジングルコン酸塩 (非イオン性界面活性剤無添加)	クロルヘキシジングルコン酸塩 (非イオン性界面活性剤添加)
手指・皮膚の消毒	0.05-0.1%	0.1-0.5%	0.1-0.5%
皮膚の創傷部消毒	0.01-0.025%	0.05%	0.05%
粘膜の創傷部消毒	0.01-0.025%	適応なし	適応なし
腭洗浄消毒	0.02-0.05%	適応なし	適応なし
結膜部の消毒	0.01-0.05%	0.05%以下	適応なし
医療機器の消毒	0.1%	0.1-0.5%	0.1-0.5%
環境の消毒	0.05-0.2%	0.05%	0.05%

*いずれも水溶液 添付文書より

確調製にする必要があります。最近では予め希釈した製剤も市販されているので、それらを使用することをお勧めします。

補足しますが、粘膜の消毒にはベンザルコニウム塩化物およびポビドンヨードが適応となっていますが、クロルヘキシジングルコン酸塩は粘膜への適応がなく、低濃度溶液でも使用できませんので注意してください。

消毒薬の使い分け

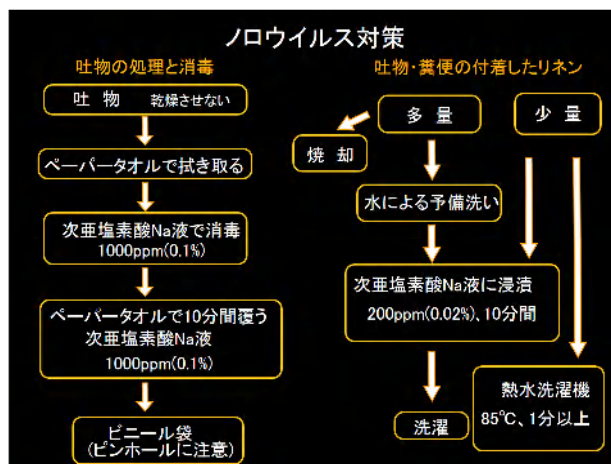
次に消毒薬の使い分けについてお話しします。

消毒薬によって抗微生物スペクトルが異なっているため、消毒薬は使い分けをする必要があります。抗微生物スペクトルの広い高水準消毒薬と言われるグルタラール製剤、フタラール製剤、過酢酸製剤は、一般消毒薬として使用することはなく医療施設において主に内視鏡などの消毒に使用されます。

一般消毒薬として使用されるアルコール類、ポビドンヨード、次亜塩素酸ナトリウムなどは比較的広い抗微生物スペクトルを有し、クロルヘキシジングルコン酸塩やアクリノール水和物、第四級アンモニウム塩、いわゆるベンザルコニウム塩化物のような逆性石けんは、狭い抗微生物スペクトルの消毒薬です。

このように消毒薬によって抗微生物スペクトルが異なるため、対象とする感染症に対して使い分けをすることも考慮しなくてはなりません。

例えば、ノロウイルス感染症の拡散を防止するには、環境消毒として次亜塩素酸ナトリウムでの消毒が有効となります。吐物には1g中に約100万個、下痢便には1g中に約1億個のノロウイルスが含まれていると言われており、このような多量のノロウイルスを含む汚物が環境に拡散した場合には、それらを除去後に0.1%濃度の次亜塩素酸ナトリウム液による環境消毒を行い、衣類に吐物や下痢便が付着した場合は、それが多量なら廃棄をしますが、少量であれば0.02%の次亜塩素酸ナトリウム液に10分以上浸け置きしてから洗濯します。



クロルヘキシジングルコン酸塩やベンザルコニウム塩化物は、いくら濃度を高くしてもノロウイルスに対して効果がありません。

アルコール類に関してはヒトノロウイルスに対するエビデンスはありませんが、マウスノロウイルスやカリシウイルスでは効果を示す報告があり、有効か無効かの意見が別れるところですが100%有効ではないようです。ノロウイルスと異なりインフルエンザウイルス感染症の予防および拡散の防止には、消毒用エタノールなどのアルコールが極

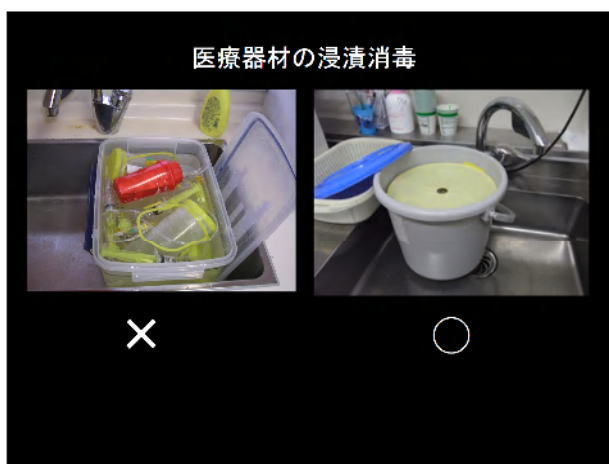
めて有効との報告があるため手指消毒や環境の消毒に使用が可能です。

浸漬消毒と清拭消毒の注意点

次は消毒薬の浸漬消毒と清拭消毒の注意点についてお話します。

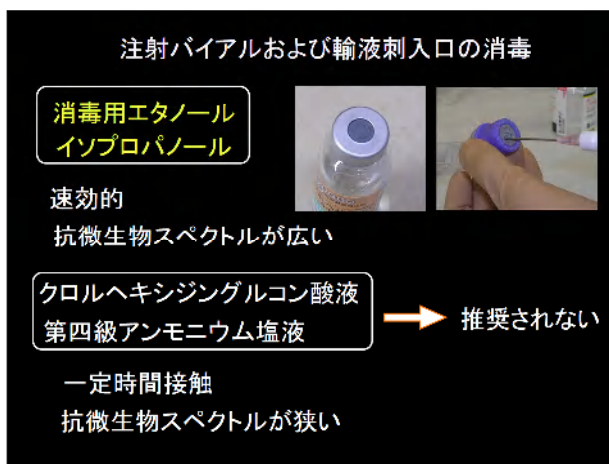
消毒薬は消毒対象物と十分に接触するよう務めなければなりません。使用後の医療器材などを浸漬消毒する場合は、消毒する器材と消毒薬が接触していなければ消毒したことにならないため、器材を消毒薬の中に沈めて接触していない部分をなくさなければなりません。

経腸栄養容器などは水面に浮いた状態で浸漬消毒をしている光景を見かけますが、落とし蓋を使用して消毒対象物を消毒薬の中に沈め、消毒薬と十分に接触するようにします。チューブ類などはチューブの空気を抜いてチューブ内に消毒薬を入れるようにします。このようにすれば消毒薬と消毒対象物が接触するため消毒効果を得ることができます。



次に、注射薬バイアル瓶の穿刺口の清拭消毒についてですが、消毒用エタノールあるいはイソプロパノールで消毒することが原則です。この理由として、アルコール類は即効的な消毒効果と抗微生物スペクトルが比較的に広いからです。クロルヘキシジングルコン酸塩やベンザルコニウム塩化物は、即効的な消毒効果をもたないため、消毒する表面と一定時間接触していなければならないため消毒後に直ちに穿刺ができません。

しかし、消毒用エタノールあるいはイソプロパノールは即効的な消毒効果があるため消毒後、直ちに注射針を刺すことが可能です。国外の事例で、副腎皮質ステロイド筋肉注射薬のバイアルから分割投与された複数の患者が注射部位に膿瘍が発生したと報告されています。



この原因は注射薬バイアル瓶の穿刺口を汚染されたベンザルコニウム塩化物で消毒し、針の抜き差しを経由して注射薬に細菌が増殖したものです。低水準消毒薬に属するクロルヘキシジングルコン酸塩やベンザルコニウム塩化物は、抗微生物スペクトルが狭

いうえに繊維に吸着されるため消毒薬の濃度が低下することもあるため注意が必要です。

以上、消毒薬の使用にあたり注意すべき点をいくつかお話いたしました但参考となれば幸いです。