

## 適切な消毒方法

順天堂大学感染制御科学先任准教授

堀 賢

(聞き手 池脇克則)

適切な消毒の方法についてご教示ください。

近年医療現場では院内感染予防に対する意識が高まっています。当院では傷のナートや中心静脈ルート確保、あるいは神経ブロックなどを行っているが、エビデンスにのっとった正しい消毒（使用する薬品・消毒操作等）の仕方をご教示ください。

<愛知県開業医>

池脇 堀先生、いつもでしたら、疾患に関しての質問をいただくのですが、これも時代の流れなのかもしれませんが、消毒の方法に関してという質問をいただいています。ただ、読んでおられる先生方は臨床実地の先生方で、例えば中心静脈にカテーテルを入れるという方はあまりいらっしゃらない。半面、中核病院でいろいろなカテーテル、管が挿入されたまま、それを医療連携というかたちで引き継いで診られる先生方も多くなっていますので、そういった先生方に有益な情報をいただきたいと思っております。

まず、今回の質問で、傷のナート、あるいは中心静脈ルートの確保、神経

ブロックで、エビデンスにのっとった正しい消毒、何を使って、どういうふうに消毒するかという質問に関していかがでしょうか。

堀 人間の体の消毒に使う消毒薬というものがあります。まずこれの説明からさせていただきたいと思います。

一番皆さんにとってなじみが多いのはアルコール、70%アルコールだと思えます。これはほぼ万能で、あらゆる細菌が一瞬拭くだけですぐ除菌できるという面では便利です。採血とか、先ほどありました神経ブロックなどを行う前に、皮膚をこするように、皮脂と一緒に古い角質も取るつもりで、ごしごしとすると、非常に効率よく除菌が

完了するというものがあります。これがアルコールです。

もう一つ、例えば清潔な操作をするときになりますと、ポビドンヨードという褐色の液体です。これは非常に万能な消毒薬でありますけれども、ウイルスまで含めて、非常に広い範囲の微生物を消毒するのに適しています。ただ、効果は、3～4分、塗ったまま放置しないと十分殺菌効果が出ないということで、例えば中心静脈カテーテルをこれから入れようというような場合はこういったものを使う。あとは、手術のときなど、先ほど傷のナートというのがありましたけれども、創部の消毒をするときにはこういったもので、創部周辺、創部自身を消毒していただくと、非常に簡単に消毒することができます。

**池脇** ポビドンヨードといわれましてのは、いわゆるイソジンというものです。

**堀** そうです。あの褐色の液体です。

**池脇** 細かいことですが確認ですが、アルコールはごしごしとおっしゃいました。きちっと圧力を加えたほうがよろしいということですか。

**堀** そうですね。人間の皮膚の表面というのは脂がついています。もう一つは古い角質があります。これらはみな微生物が栄養とする非常に汚染しやすい物質です。これをなぞるだけではきれいに取れないので、ごしごしとこ

する。ただし往復運動をしますと、だんだん外の汚れをまた皮膚中に引き込むということになりますので、できれば同心円状に周囲に向かって広がっていく、これが正しい消毒のやり方になります。

**池脇** 消毒の操作法は、同心円状にやるということですね。

**堀** はい。

**池脇** ポビドンヨードの場合に、しばらく時間をおかないと効いてこないとおっしゃいましたけれども、ポビドンヨードを使った場合にはしばらくそういう状態しておくということなのでしょう。

**堀** そうですね。昔、ヨードチンキという、赤チンとかありましたけれども、あの時代はヨードそのものが入っていたのです。塗ると、そのヨードがばっと放出されて、組織が非常にダメージを受ける。傷の治りが悪くなるということで、使用が中止されたわけです。

イソジンは、いきなりばっとヨードが放出しないように、基剤が混ぜてあるのです。その基剤の中からじわじわしみ出してくるまでの時間が3～4分かかるといいますから、塗って、十分ヨードが放出されるまでにだいたい3～4分待つ。そういうものを世間では、乾くころによく効くというふうにおっしゃる方がいらっしゃるのですが、本当のところは基剤からヨードが

溶け出してくるのに3～4分かかるといことが理由です。

**池脇** 傷のナートのときにも、基本的にはこのポビドンヨードということですが、これは傷に対しては障害性はないと考えてよろしいですか。

**堀** いや、ところが消毒薬というものはすべて蛋白変性を起こしますので、そういった意味では組織の挫滅を促してしまい、組織の回復力を遅らせるということがあります。ですから、以前は例えば手術などのとき、オペ後、翌日から消毒をして、毎日ペたペたやっていたのがはやっていましたけれども、今はどちらかというとも最初に最小限の消毒をしたあとは、傷口に対しては生理食塩水で洗い流すだけというふうに変わってきています。

**池脇** 今回の質問に対して先生に的確に答えていただきましたので、そのほかに臨床実地の先生方が欲しがっている情報といいたしめようか、いわゆる除菌の極意がありましたら教えてください。

**堀** 実は除菌というのは医療機関における清潔の根幹をなすものです。いろいろな医療処置は、清潔な医療器具を用いて行われたいけない。そういった意味では、昨今、保健所などで1年に1回、医療機関の訪問をされている立ち入り検査などがありますが、そのときの指導ポイントはこの除菌ということになります。

正しくは、本当は除染というふうというのが学術的な言い方です。今、除染といいますと、放射能の問題などの方向に行きがちですが、要は汚染を取り除くという意味ということでお考えいただければけっこうです。微生物の汚染を取り除くという意味で除染。

これには3つの方法があります。1つは洗浄、普通に洗うことです。次に消毒というものがあります。これは専門的にいえば、芽胞という、消毒薬でなかなか死なない菌。あまり病原性はないのですけれども、環境中にいる菌で、こういった芽胞を持つ菌以外のほとんどの微生物を死滅させる。それは除菌のうち、消毒というプロセスがいいであろうということになっています。

また、人間の体の中には、もともと菌がない無菌の領域があります。腹腔内とか胸腔内とか関節腔内、そういったところには病原性の低い芽胞を持つ菌が入ったとしても感染を起こすことがあるので、全く微生物が生きていない状態の、完全に微生物がいなくなったものを使わなければいけない。これが滅菌と呼ばれるものです。

この3つの除染方法を的確に用いて清潔を保つというのが一つのポイントになります。

**池脇** 除染の程度が進むにつれて、洗浄、消毒、そして滅菌ということになるのですね。それぞれの工程ですけれども、どういうことが必要なのでし

ようか。

**堀** 洗浄というのは、健常な皮膚とは接触するけれども、粘膜とは濃厚に接触しないもの、例えば哺乳瓶とかリネンなどは洗浄で十分です。皆さん、お食事の際はお茶碗を消毒したりはしませんよね。

**池脇** 確かにそうですね。

**堀** セミクリティカルと呼ばれるような、粘膜に濃厚に接触したり、健常でない皮膚に接触するものがあります。例えば、ファイバースコープ、内視鏡の類とか、酸素マスク、体温計。体温計も、例えばMRSAの患者さんとか、特定の病原体に使われたものに関しては、これは消毒が必要になります。

滅菌は、クリティカル物品と呼ばれるものに必要になります。これは皮膚や粘膜にダメージがある場合、または通常無菌の領域に使用するものは、微生物が生きていないような状態にしなければいけない。それは例えば、手術器械であったり、硬性内視鏡といわれるステンレス製の内視鏡、例えば関節腔や腹腔鏡などはクリティカル物品になりますので、これは滅菌が必要になるということになります。

**池脇** 特にそれぞれの場面で注意することというのはあるのでしょうか。

**堀** 実はよく皆さんがやられるのは、使用した物品をいきなり消毒薬につけて、その後、洗剤でゴシゴシやるということがあると思うのですが、実はそ

れが一番やってはいけないことです。一番大切なのは、除菌の前にまず洗浄を行うということです。洗浄して、有機物と微生物をあらかじめ落としてしまう。そのあとに消毒薬を使ったり、または滅菌をかける。そうでないと、残った蛋白質が表面で固着して離れなくなってしまいます。消毒薬ですと、蛋白変性して固着してしまいます。そうすると、微生物をはがすことができません。滅菌の場合は焼きつけることになってしまいますので、これも注意が必要です。

**池脇** まず洗い流してから次のステップへということですね。

**堀** そうですね。

**池脇** それ以外にはどうでしょう。

**堀** あとは、洗うときは蛋白分解酵素入りの洗剤がお勧めです。普通の中性洗剤よりも、有機物である蛋白質を除去する、糊のような働きをする物質を除去するというのが一番適していますので、蛋白分解酵素入りの洗剤がお勧めです。

**池脇** こういった除菌に関して、今まで良いと思っていたことが実はそうではない。いろいろな意味であまりお勧めしないようなことであれば、最後にできれば確認したいのですけれども、ありますか。

**堀** 一番大切なのは、例えば卓上のオートクレーブなどをお使いの方がいると思うのですけれども、メンテナン

スをしないで、この中に入れば安全だと思っている方がけっこういらっしゃいます。こういったものは精密機械ですから、定期的にメンテナンスして、自分が行っている除染の行為が正しく

行われているかどうか、これにいつも気を払っていただきたいと思っています。

池脇 どうもありがとうございました。

#### 編集部からのお願い

小誌をご愛読下さいましてありがとうございます。

読者の皆様に、これまでもお知らせしておりますお願いを申し上げます。

〈綴じ込み葉書「ドクターサロン質問用紙」について〉

お寄せいただいた「ご質問」は、2カ月に一度、ドクターサロン委員会（3人の委員兼聞き手の先生）にて採否が決定され、採用された「ご質問」に対して、週2回のラジオNIKKEIの番組「ドクターサロン」で放送回答されます。どうぞお気軽にご質問をお寄せ下さいますようお願い申し上げます。

ドクターサロン編集部