



今日から活かせる 院内感染対策

洗淨・消毒・滅菌、正しい知識を
身につけて手間とコストを整理する

昨今、エボラ出血熱やMERS（中東呼吸器症候群）などの感染症拡大が報道され、感染対策もクローズアップされています。歯科医院における院内感染対策もますます重要度を増しています。そこで、今回は感染対策の専門家の先生方をお招きして歯科医院における院内感染対策のポイントをうかがいました。

・ゲスト

内山正子 先生

Masako UCHIYAMA
新潟大学歯学総合病院
感染管理部 看護師長
感染管理認定看護師

・ゲスト

岡森景子 先生

Keiko OKAMORI
医療法人 医誠会
感染監査室 室長
感染管理認定看護師

・ゲスト

小野和代 先生

Kazuyo ONO
東京医科歯科大学 医学部附属病院
副看護部長
感染管理認定看護師

・ゲスト

大久保和夫 先生

Kazuo OKUBO
NPO 法人 HAICS 研究会
副理事長

・司会

梶村幸市 先生

Kouichi KAJIMURA
医療法人社団 碧空会
ユアーズ歯科クリニック 理事長

・ジーシー

山川正幸

Masayuki YAMAKAWA
株式会社ジーシー
商品部 部長

スποルディングの分類

カテゴリー	定義	処理	歯科器具・物品
クリティカル (critical)	通常無菌の組織や血管に挿入されるもの	滅菌	手術器具、スケーラー、バー、ポイント、穿刺・縫合など観血的な処置に使用される器具など
セミクリティカル (semicritical)	損傷の無い粘膜および創のある皮膚に接触するもの	高水準消毒 または 中水準消毒	印象用トレー、口腔内用ミラー、咬合紙ホルダーなど
ノンクリティカル (noncritical)	損傷の無い皮膚と接触するもの	低水準消毒 または 洗浄	チェアーユニット、無影灯、X線撮影用ヘッド・コーン、パルスオキシメーター、診察台、血圧計カフなど*

図1 手術器具やスケーラーなど観血的な処置に使用される器具は、クリティカルに分類されるので滅菌。歯科用ハンドピースはセミクリティカルな物品と見なされるが、1人の患者が終了するごとに常に加熱滅菌し、高水準消毒は行わないこと。

感染に対する正しい理解

梶村 昨年、歯科でもハンドピースの滅菌問題が新聞報道され、歯科医院も消毒・滅菌の意識が高まっていると思われれます。そこで、今回は私たちが日頃行っている院内感染対策に焦点を当て、今日からできる効率的な感染対策について先生方に教えていただきたいと思えます。

本日のゲストは、感染対策の専門家と感染管理にかかわる企業が共同で医療関連感染制御活動の支援をするNPO法人HAICS(ハイクス)研究会から大久保和夫副理事長と、歯科感染対策プロジェクトメンバーでもあり感染管理認定看護師としてご活躍される新潟大学医歯学総合病院の内山正子先生、医療法人医誠会の岡森景子先生、東京医科歯科大学医学部附属病院の小野和代先生です。

歯科医院では、現在も感染症の患者さんへの対応を分けて行っているところがまだまだ多くあると聞きますが、医科ではどのような対応をされていますか。

岡森 歯科医院で注意すべき感染症は主にB型肝炎、C型肝炎、HIV感染症だと思えます。まず、病院では一般の患者さんと異なる扱いは一切してい

ません。基本的な考え方に基づき治療時の手指衛生や個人防護具の着用、環境の清拭はすべての患者さんごとに同じ方法で行っています。

内山 歯科医院ではどうされているのですか。

梶村 使用器材の滅菌・消毒はもちろんですが、ユニットの手を触れるところをラッピングしたり診療後は消毒薬で清拭します。使用した器材は他の器具とは別に高水準の消毒をするなどの対応をしている歯科医院も多いと思えます。

内山 まず、器材の処理ですが、感染症の有無ではなく、器材が「どこに使用されるか」によって処理レベルを選択する方法があります。それを行えばB型肝炎、C型肝炎、HIV感染症などの有無にかかわらず同じように消毒や滅菌が行えます。感染症罹患の有無について自己申告されていない場合もあるので、少なくとも血液等が飛散するような場所は消毒薬で清拭することが重要です。つまり、申告の有無に関係なく他の人に感染させない、自分たちを守れるような対策だけは最低限していただくということです。

小野 器材の洗浄、滅菌などの処理についても正しい知識を持てば、感染症の有無にかかわらず適切かつ簡便に行えます。

岡森 感染症のある患者さんが受診時

の対応に不快感を持たれると、二度とその診療所は受診されないうし、その後は申告もしたくないというアンケート結果もありますので、特別扱いはデメリットの方が大きいと思えます。

「スποルディングの分類」を理解することでコスト削減にもなる

梶村 多くの歯科医院では、感染症だと分かっている患者さんに使用した器材と診療環境は、より高水準の消毒薬を使用して、時間と手間とコストをかけて対応していると思うのですが、そのような必要はないということですね。そこで、いまお話にでた器材の処理の水準というのを具体的に教えてください。

山川 その目安は「スποルディングの分類」です。これは3つのカテゴリーに分類されていて、「クリティカル」は滅菌処理、「セミクリティカル」は高水準または中水準消毒、「ノンクリティカル」は低水準消毒または洗浄に分類されます。歯科医院で使用される器材や機器もこのカテゴリーに分類されるので、これに準じて処理していただければよいと思えます(図1)。

内山 「スποルディングの分類」の原則を理解すると、不要なステップはカットでき、消毒薬も必要以上に揃えなくてもいいのでコスト削減にもなります。

使用後の器材の洗浄・消毒・滅菌の流れ

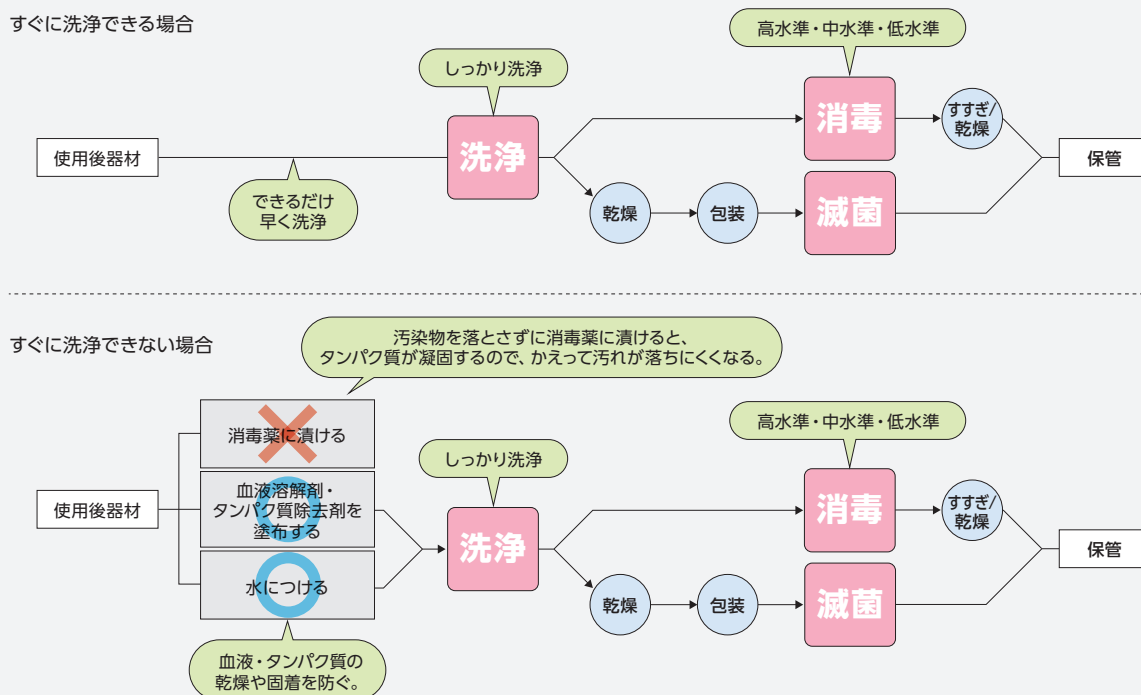


図2 滅菌処理を行う器具は、事前の消毒処理は不要。また、洗浄前に消毒薬に浸漬すると、かえって消毒効果が得られないこともあるので、消毒・滅菌にかかわらず事前の洗浄が重要となる。

滅菌するものは 滅菌前の消毒は不要

岡森 感染が心配ということで、多種多様な消毒薬を揃えている診療所も多いようです。よく質問で、使用器材は消



ゲスト・内山正子 先生

毒後に滅菌でいいのですか、と聞かれるのですが、それはやり過ぎです。滅菌するものは消毒の必要がない(図2)。消毒薬や労力の無駄になります。

内山 また、洗浄前に消毒薬に漬ける方もいますが、それは間違いで、汚染物を落とさずに消毒薬に浸漬すると消毒効果が器材に至らず、また消毒薬によっては汚染物を器具に固着させるおそれもあります。

小野 器材の処理で重要なのは、まず洗浄です。洗浄が不十分だと消毒も滅菌もできないというのが原則です。

梶村 クリニックによっては複雑な形態の器具は超音波洗浄、それ以外のもは家庭用洗剤を使用しているところもあると思いますが、それでよろしいですか。

小野 器材の主な汚染は血液等のタンパク質ですから医療器材用の洗浄剤を使う必要があります。また、歯科医院では用手洗浄が多いと思いますが、流水で流すだけでなく、ブラシで物理的にしっかり洗浄してください。適切な洗浄は、予想以上に効果がありバイオフィーム、すなわち初発菌数を1万分の1以下にまで減少させることが可能です。

梶村 消毒薬の薬効を得るには、その前の十分な洗浄が重要ということですね。

消毒水準の区別ができれば 薬剤も整理できる

大久保 ここまでのお話でも分かるよ



ゲスト・岡森景子 先生

うに、感染対策の正しい情報が正確に伝わっていないように感じます。そのため必要以上にやり過ぎてかえって負担をかけたり、反対に処理がおろそかにな

主な消毒薬の抗菌スペクトル

分類	消毒薬一般名	グラム陽性菌		グラム陰性菌		真菌		抗酸菌(結核菌等)	ウイルス				芽胞形成菌
		一般細菌	MRSA 表皮ブドウ球菌	一般細菌	グラム陰性桿菌*	ブドウ糖非発酵	酵母菌		糸状菌	エンペロープ有**	HIV HCV	HBV	
滅菌	過酢酸(10分以上)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	グルタラル(3~10時間)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高水準消毒	過酢酸(5分以上)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
	グルタラル(20分~1時間)	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	△
	フタラル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
中水準消毒	次亜塩素酸ナトリウム	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	△
	ポビドンヨード*4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
	消毒用エタノール	○	○	○	○	○	△	○	○	●	●	△	×
	イソプロパノール	○	○	○	○	○	△	○	○	●	●	△	×
低水準消毒	クロルヘキシジン グルコン酸塩	○	●	●	●	●	△	×	△	×	×	×	×
	ベンザルコニウム塩化物	○	●	●	●	○	△	×	△	×	×	×	×
	塩酸アルキルジアミノ エチルグリシン (両性界面活性剤)	○	●	●	●	○	△	△	△	×	×	×	×

○：有効
●：常用温度、短時間または規定時間の接触で抵抗性を示す菌やウイルスが報告されている
△：一部有効または効果が劣る
×：無効

※1：緑膿菌、セブシア菌等
※2：インフルエンザウイルス、ヘルペスウイルス等
※3：ノロウイルス、ロタウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス、コクサッキーウイルス等
※4：生体消毒薬のため器材には適用できない

図3 『医療器材の洗浄から滅菌まで』(株式会社ヴァン メディカル)より引用・改変。

ることもあるのです。

梶村 正しい知識で行えば、効率的でシンプルにもできるということですね。そのために、これだけはしっかり抑えておく必要事項についてアドバイスをいただけますか。



ゲスト・小野和代 先生

小野 自分たちの安全性を確保したうえで行ってほしいです。特に歯科器材は鋭利なものが多いので、用手洗浄では針刺し損傷の危険もあります。厚手

の手袋やマスク、エプロン、ゴーグル等を着けて、安心・安全な状態で洗浄してください。

消毒薬は 何を基準に選んだらよいか

梶村 歯科では洗浄剤や消毒薬の種類がとても多く、たとえば消毒前に血液溶解剤やタンパク質溶解剤があったり、消毒薬もメーカーにより多種多様で、それぞれの特徴を聞くと、つい購入してしまったりします。そんなことも種類を増やしている要因だと思います。

そこでお聞きしたいのですが、消毒薬は何を基準に選んだらよいですか。

岡森 まず使いやすさは重要です。いろんな人が使いますから、希釈方法などの工程が複雑でないというのが大事です。

小野 おそらく歯科医院では滅菌するものまで消毒の工程を入れているなど、高水準の消毒薬を多用されているのではないかと思います。ですから、使

用目的や部位に対する感染の危険度に応じて滅菌ではなく高水準消毒が必要なもの、中水準消毒、低水準消毒や洗浄でいいものの区別ができれば、それぞれ1種類の薬剤で十分だと思います(図3)。器材の事後処理の基本は



ゲスト・大久保和夫 先生

できるだけ早く洗浄することです。時間が経つほど器材の汚染は落ちにくくなりますから、そのようなときには血液・タンパク質溶解剤等を適切に使用してくだ

アルコールは揮発すると消毒効果が落ちる



質問

歯科診療に使用するアルコール綿は、毎日診療前にその日の分を作製する方が、アルコールを継ぎ足して使用するよりも院内感染を防止することができますか？

回答

アルコール系消毒薬は、揮発性であるため、開放状態で放置すると時間の経過とともにその濃度が低下してしまいます。特に作り置きしたアルコール綿は、24時間以内に有効濃度を下回る可能性があります。さらに、アルコール綿を手で取り扱う場合は、有効濃度を下回った時点から収納容器内で細菌の増殖が始まってしまいます。したがって、院内感染防止の観点からは、アルコール綿は作り置きせずに、毎日診療前にその日の分を作製することが勧められます。

出典：厚生労働省「一般歯科診療時の院内感染対策に係る指針」P14質問7より

図4 ユニットのトレーに置かれるアルコールワッペは揮発を防ぐ容器に入れて使用する。できれば1枚ずつパックされた単包化の製品を使いたい。

さい。汚染された器材に直接アルコールを使用することは避けてください。アルコールにはタンパク質を凝固させる作用があり、汚れが落ちにくくなります。

梶村 医科で実際によく使用されている薬剤にはどのようなものがありますか。

内山 高水準消毒薬だとグルタラル、フタラル、過酢酸の3種類です。中水準消毒薬だと次亜塩素酸ナトリウムやアルコールなどがよく使われています。

岡森 最近、病院では洗浄から熱水消

イスインフェクター「ハイパワーウォッシャーHW-1」があります。

岡森 これだと高水準消毒まで行えるので作業負担は大幅に軽減します。あと、病院では用手洗浄よりも水道代が安くなると聞いています。

適切なタイミングで手袋の交換をしているか

内山 診療中、先生方は手袋を装着していると思うのですが、装着前に手洗いや手指消毒をしているのか、手袋のまま汚いところを触っていないかどうか、歯科医院を受診する患者の立場としてとても気になります。手指の衛生や手袋は医療従事者を感染から守るとともに、患者さんを交差感染から守るためにも、適切なタイミングでの手袋交換と手指衛生が重要です。

梶村 適切なタイミングとは。

内山 患者さんごとにはもちろんですが、診療途中で何かを取りに行くとか別の作業をする時は、必ず手袋を外して手指消毒します。手についた汚染物を拡散したり持ち込む可能性があるからです。

梶村 外した手袋は交換ですね。

内山 はい、そうです。その分コストはか

かるかもしれませんが、とても重要なことです。外す時は内側の手指が汚染しないように外します。また、手指消毒や手袋装着は患者さんの目の前でやる方が良いと思います。そうすることで、患者さんも私だけの手袋だと安心されます。

岡森 私もそれがとても気になります。歯科医院でよく見かけるのが診療後に手袋のままキーボードに触れたり、受付まで出てこられる先生もいますが、治療が終わればすぐに手袋を外するのが原則



司会・梶村幸市 先生

毒まで行う「ウォッシャーディスインフェクター」を使用しています。歯科でも使われているのですか。

山川 ジーシーは小型のウォッシャーデ



ジーシー・山川正幸

です。また、診療中のアイプロテクションはされていますか。

梶村 診療所によると思いますが、術者はルーペ、スタッフはゴーグルをする

場合が多いと思います。

内山 それなら安心です。治療中は飛沫が多いので眼の保護は大切です。ちなみに今日、お伝えしている考え方はすべての患者さんに対して行う感染対策「標準予防策」に基づいています。これはHIVというそれまで知られていなかったウイルスの出現に未知なる血液媒介病原体から医療従事者を守るために生まれたもので、自分たちを守るとともに患者さんを交差感染から守るためのものです。ですから、手指衛生や手袋の適時交換を行っていただきたいですし、それを可能にする環境づくりも大切だと思います。

アルコールワッテは 揮発しないように保管する

梶村 ところで、診療所で多用するのは消毒用エタノールで、診療台にはアルコールワッテが必ずあり、器具をそれで拭くのですが。

岡森 アルコールワッテを大量につくり置きしてもアルコールは揮発するので24時間以内に有効濃度が維持できな

くなると言われます(図4)。ですから、最近の病院では1枚ずつパックされた単包化が主流です。これはあくまでも医科のケースですが、単包だと必ず1枚ずつ使うので、今までのつくり置きの方法とコストがほとんど変わらないという報告もあります。

小野 単包化が難しければ、揮発を防げる保管形態で使うことです。消毒用エタノールは中水準の消毒薬でB型肝炎などにも効果があります。医科でもよく言うのですが、まず汚れを拭き取った後に、消毒用エタノールで清拭消毒するという手順を踏めば、非常に効果が高いと思います。

岡森 それから、消毒薬に器材を浸漬している時には、消毒薬の効果を維持するためと自分たちの吸入曝露を避けるためにも必ず消毒容器には蓋をしてください。

感染対策で 選ばれる歯科医院に

大久保 HAICS研究会では歯科医院に向けた感染対策の講習会を行ってい

ますが、この数年は意識も高まり、院長とスタッフで来られて共通の情報・理解で取り組まれている歯科医院も増えています。

内山 個人の歯科医院は院長先生の意識次第で取り組みも変わりますから、院長とスタッフが一緒に参加されると良いと思います。

小野 昨年のハンドピースの問題から患者さんもより感染対策に関して意識が高くなっています。これだけ歯科医院が多い現状においては、『感染対策』が患者さんだけでなくスタッフからも選ばれる歯科医院の大きな要素になってくると思います。今一度、ご自分の歯科医院の感染対策を整理して、正しい知識を身につけてください。そして、できるところから効率的な方法で始めていただきたいと思います。

梶村 本日は短時間でしたが非常にためになるお話をいただきました。本当に皆様ありがとうございました。

歯科診療における感染制御

HAICS研究会 理事長 大久保 憲

歯科領域での感染制御に対する認識が日増しに高まってきました。歯科特有の複雑な器材が使用されているなかで、血液媒介感染の危険性に常にさらされている状況にあり、有効な感染対策を、なるべく簡素にしかも経済的に実施する必要があります。

医療現場における感染制御の基本は、スタンダードプリコーションの遵守と、スポルディングの分類に基づいた器材の処理です。特別な感染性疾患の患者さんに使用した器材であるから特殊な処理が求められるのではなく、その器材を次にどの領域に使用するかによって処理方法が決まります。しかし、複雑な歯科機器で高水準消毒が困難なものは、高圧蒸気滅菌が確実な処理法となり得る場合があります。

日常診療において、適切な洗浄・消毒・滅菌を行って、歯科診療における感染制御を実施していただきたいと思います。(東京医療保健大学・大学院教授)



B型肝炎やC型肝炎などの 感染症の患者さんに関すること

Q 使用後の器具類は、 どのように消毒すれば大丈夫ですか？

A 感染症の有無にかかわらず、スποルディングの分類に従って、無菌の組織や血管内に挿入されるクリティカル器材は滅菌、損傷のない粘膜や創のある皮膚に接触するセミクリティカル器材は、高水準または中水準消毒を行ってください。

Q 洗浄の前に消毒薬に 浸漬した方が良いのですか？

A 洗浄せずに消毒薬に浸漬すると消毒効果が器材に及びません。また、消毒薬によっては、汚染を固着させてしまう場合がありますので、必ず洗浄してから消毒あるいは滅菌してください。

Q 消毒薬は、グルタールやフタラール、過酢酸の ような高水準消毒薬で大丈夫ですか？

A B型肝炎やC型肝炎にも効果があります。ただし、これらの消毒薬は、呼吸器系や粘膜刺激性があり、特にグルタールは毒性が強い消毒薬です。取り扱い際には、換気の良い場所で、必ず手袋やガウンに加えマスク、ゴーグルなどを着用してください。また、消毒容器は必ず蓋を閉め、環境消毒には使用しないでください。

Q 診察終了後の清掃には、 アルコールで大丈夫ですか？

A 通常的环境清拭にはアルコールが良いですが、アルコールはタンパク質を凝固させる作用がありますので、血液が付着したところは、B型肝炎やC型肝炎に限らず、0.1%次亜塩素酸ナトリウムで清拭消毒してください。

洗浄・消毒・滅菌に関すること

Q 器材の洗浄において、家庭用洗剤ではなく 医療用洗浄剤を用いるのはなぜですか？

A 家庭用洗剤は主成分が界面活性剤で、デンプンや油に対して洗浄効果があります。よって、血液や体液等のタンパク質で汚染されている医療用器材は、家庭用洗剤では洗浄効果が十分でない可能性がありますので、医療用洗浄剤を用いてください。

Q 使用後の器具を超音波洗浄器で洗浄しても いいですか？

A 超音波洗浄は、キャビテーション（衝撃波）作用により汚染物を剥離させますので、細かな部分の汚染除去にも効果的です。ゴム・プラスチック・シリコン製の器材は超音波の減衰が大きいため適しません。また、微細なネジの緩み等が発生する可能性がありますので、洗浄後に器材の点検を確実に行ってください。

Q 煮沸消毒は効果があるのでしょうか？ (シンメルブッシュを使用)

A 煮沸消毒は、沸騰水中に沈めて15分以上煮沸する方法です。栄養型細菌、結核菌、真菌、ウイルスを殺滅しますが、芽胞は殺滅できません。物理的消毒方法ですので、滅菌レベルの効果はありません。

環境整備に関すること

Q タービンを使用するとかなりの広範囲に飛散 すると言われていますが、どこまでを患者ケ アエリアと考えれば良いのでしょうか？

A 歯科クリニックにおける患者ケアエリアとは、患者さんが直接接触する範囲と考えるのが適当だと思います。タービン類を使用することにより、患者さんの唾液が広範囲に飛散することが多くの実験で証明されています。しかし、患者さんごとにすべての環境表面を清掃することは現実的ではありません。患者さんの入れ替えの際には、高頻度接触表面を重点的に清掃することと、明らかに汚染がみられる部分をその都度清掃してください。その他の環境表面は、1日に1回程度の清掃が良いと思います。

その他

Q 手袋をしたまま手を洗って複数の患者さんの 診察をするのはどうして悪いのですか？

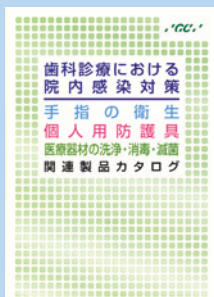
A 手袋をしたままでの手洗いや手指消毒では、微生物を確実に除去することはできません。また、石けんや消毒薬の刺激により手袋が劣化し、微細な穿孔などを生じ、手指の衛生が保たれなくなります。つまり、手袋を複数の患者さんに使用することは、患者さんだけでなく医療従事者の感染リスクも高くなります。

ジーシーでは歯科診療における院内感染対策の各種ツールをご用意しています。

NPO 法人 HAICS 研究会の指導・監修のもと、歯科医院における具体的な洗浄・消毒・滅菌のガイドブックと動画をご用意しています。医療器材の再処理方法の分類など、院内での共通理解を深めるためにもお役立てください。



「歯科医療器材の洗浄・消毒・滅菌ガイドブック」
手指の衛生、個人防護具、医療器材の洗浄・消毒・滅菌など、わかりやすくステップを追ってご案内しています。



「歯科診療における院内感染対策」
標準予防策に基づいた感染対策の基本と、ジーシーの院内感染予防関連製品をご紹介します。



GC 友の会会員の皆様にはジーシーホームページの会員専用ページにて、動画「臨床に活かせる！おさえておきたい感染予防の基本」をご覧いただけます。

GC Corporate Center (東京・本郷) 6F シミュレーションフロアで消毒・滅菌の実際をご体験できます。

GC Corporate Center 6階「ステリライゼーションルーム」(消毒・滅菌コーナー)では、実際の洗浄・消毒・滅菌をご体験いただけます。医院のスタッフ教育の一貫としてぜひご利用ください (要予約)。皆様のご来場をお待ちしております。



消毒・滅菌に関連した最新の製品も展示しております。器材の買い替えや増設、ご検討の際にもご活用ください。



器材の正しい手洗浄方法も体験いただけます。院内感染対策のレベルアップのためにもご活用ください。



正しい消毒・滅菌の方法など、選任の担当者が説明しながら実際にご体験いただけます。

▶ GC Corporate Centerご利用案内

最先端の製品や機器をご体験いただけます。いつでも、お気軽にご来館ください。

▼ ご見学は事前にお申し込みください。

8F Model Floor 東京支店 ☎ 0120-064875	6F Simulation Floor DIC (デンタルインフォメーションセンター) ☎ 0120-416480
--	--

受付時間 9:00~17:00 土・日・祝日を除く

GC Corporate Center 東京都文京区本郷3-2-14

●JR 御茶ノ水駅 御茶ノ水橋より徒歩7分 ●地下鉄丸ノ内線 御茶ノ水駅 1番出口より徒歩5分 ●地下鉄丸ノ内線 本郷三丁目駅 2番出口より徒歩7分 ●地下鉄大江戸線 本郷三丁目駅 3番出口より徒歩9分

