SARAYA

vol.29
2023

衛生・栄養・パーソナルケアで健康をトータル的にサポートします！

健康Smile
すまいる

<キーマンコラム>
環境整備に用いる消毒薬・除菌剤の使い分け

自治医科大学医学部
感染・免疫学講座 臨床感染症学部門 准教授
自治医科大学附属病院 感染制御部 部長
笹原 鉄平

<感染対策インタビュー>
医療法人徳洲会 介護老人保健施設 シルバーホームいずみ

<施設で気になる感染症のはなし>
めざせ、ぴかぴかトイレマスター!

<トピックス>
サルコペニア・フレイルって何??

キーマンコラム

環境整備に用いる消毒薬・除菌剤の使い分け

笹原 鉄平
自治医科大学医学部 感染・免疫学講座 臨床感染症学部門 准教授
自治医科大学附属病院 感染制御部 部長

環境清拭クロスに含まれているのは、除菌剤？消毒薬？

前号で、環境表面の清掃・消毒の重要性について解説し、「環境清拭クロス」の利用が便利であることを紹介しました。環境清拭クロスを選ぶ際に、どんな有効成分（消毒成分・除菌成分）が含まれているのかが気になるところですが、成分の表現として「消毒薬」や「除菌剤」などを目にされたことがあるでしょう。世の中には「殺菌」「消毒」「除菌」「抗菌」などの紛らわしい用語があふれていて、混乱の原因となっています。「殺菌」は、微生物を殺すことそのものを表し、その程度（強さ）についての基準はありません。「消毒」は、物体や生体に存在する病原性微生物を死滅または除去させ、害のない程度まで減らす、あるいは感染力を失わせることを表します。「殺菌」「消毒」ともに法律（医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律：以下、薬機法）に基づく用語であり、薬機法の対象となる「医薬品」や「医薬部外品」で使用できますが、「雑品」の分類に含まれる製品については使用できません。このため「雑品」では「除菌」「抗菌」などの用語が使用されています。**「除菌」や「抗菌」という用語には規制や定義がなく、客観的指標がないため、除菌剤を含有している環境清拭クロスについても「どのような種類の除菌剤か」「どのようなデータがあるか」をユーザー自身が確認する必要があります**[1]。市販の環境清拭クロスに含有される除菌剤（消毒薬）が、それぞれどのような特徴を持っているかを表1にまとめてみました。

表1 環境清拭クロスに使用されている代表的な除菌剤（消毒薬）の特徴と利用例

	長　所	短　所	利用例
過酢酸	芽胞形成菌を含む様々な微生物に対して効果がある	◆毒性が高い ◆刺激臭がある ◆事前調製の手間がかかる ◆金属への腐食性がある	◆ディフィシル菌（クロストリディオイデス・ディフィシル）対策 ◆多剤耐性菌対策 ◆ノロウイルス対策
次亜塩素酸ナトリウム・加速化過酸化水素	芽胞形成菌を含む様々な微生物に対して効果がある	◆毒性が高い ◆刺激臭がある ◆事前調製の手間がかかる ◆漂白性・金属への腐食性がある ※加速化過酸化水素では刺激臭や漂白性・腐食性が比較的抑えられている	◆ディフィシル菌対策 ◆多剤耐性菌対策 ◆ノロウイルス対策 ◆血液・体液汚染対策
アルコール	様々な環境表面に使用しやすい	◆乾燥しやすい ◆芽胞形成菌やノロウイルスに対する効果が期待できない	日常的な環境整備
第四級アンモニウム塩（ベンザルコニウム塩化物・ベンゼトニウム塩化物）	◆様々な環境表面に使用しやすい ◆安価である	効果を発揮しない微生物の種類が多い	日常的な環境整備

次亜塩素酸ナトリウムと次亜塩素酸水は違うもの？

筆者も高齢者福祉施設とのかかわりができるまで、あまり目にすることのなかった「次亜塩素酸水」ですが、**次亜塩素酸ナトリウムとは全く異なるもの**です。

次亜塩素酸ナトリウムは、家庭用塩素系漂白剤でもおなじみであり、強い酸化作用・漂白作用を持ち、様々な微生物に対して広く殺菌効果・不活化効果を示します。次亜塩素酸ナトリウム溶液（塩素の水酸化ナトリウム溶液）は、消毒薬として医療施設・福祉施設等で広く使用されていますが、その酸化力の強さから、接触により腐食する物品（特に金属製品）があるため注意が必要です。

一方、次亜塩素酸水は、次亜塩素酸を主成分とする水溶液で抗微生物作用を持ち、わが国では食品添加物として使用（主に食材の微生物を除去する目的）されています[2]。電気分解などの手法で比較的簡単に作成できる溶液で、新型コロナウイルス感染症流行初期には、新型コロナウイルスに対する消毒効果が製品評価技術基盤機構によって示され[3]、品薄となったアルコール消毒薬等の代替品として使用されることも多くあったと聞いています。アルコール消毒薬より比較的安価に入手できること、他の消毒薬と比較しても刺激性・臭気・毒性が少ないなどの特徴が、「福祉施設でも扱いやすい」として広まったのかもしれません（筆者の感想です）。さて、福祉施設等における日常的な環境表面の拭き取りに次亜塩素酸水を使用するのは一つの方法だと思います。しかし、**次亜塩素酸水は安定性に乏しく、有機物との反応や、時間経過によって分解されやすい特徴があります**。医療施設で次亜塩素酸水を使用しづらい理由は、この濃度管理の難しさにあるように感じています。また、使用時には他の消毒薬・除菌剤同様に、物理的な汚れを事前に除去することが原則となりますので、まずは**一般的な拭き清掃を行い、そのあとで次亜塩素酸水を用いた拭き取りを再度行う**必要があります。さらに、拭き取りごとに使用するクロスを交換するなどして、**清潔を保ちながら作業を続ける**ことも重要です。**洗浄成分と除菌剤（消毒薬）が配合された市販の環境清拭クロスと比較する際には、これらの作業の手間も併せて総合的に判断しましょう**。空間噴霧については吸引による長期的な有害性が不明であるため、筆者は避ける立場をとっています。

微生物に効果を持つ その他のアレコレ

福祉施設等では、次亜塩素酸水の他にもアルカリ性電解水、亜塩素酸水、オゾン水等、様々なものが使用されているのを目にします。これらは医療施設の環境整備に一般的には使用されませんが、一度ここで特徴や注意点をおさらいしたいと思います。

▶ アルカリ性電解水

アルカリ性電解水は、塩化ナトリウム水溶液を電気分解することで、陰極側に生成される溶液です（ちなみに陽極側に生成されるのが次亜塩素酸水です）。皆さんも清掃をする際に、浴室などの皮脂汚れを落とすためにアルカリ性の洗剤を使用されることと思います。アルカリ性電解水は、汚れを除去する作用によって清掃の場面で活躍しています。pHが高いものは微生物に対する効果も有していますが、人体への傷害性が強いので取扱いに注意が必要です。

▶ 亜塩素酸水

次亜塩素酸ナトリウムや次亜塩素酸水とは異なる溶液です。亜塩素酸水は、食品添加物として、主に食材・食品の微生物汚染に対して用いられるようです。医療や介護福祉の現場での使用に関する知見はほとんど存在していないので、福祉施設等であっても環境整備の用途での使用はお勧めしません。

▶ オゾン水

強い酸化力を持つオゾンは、常温では気体であり、様々な微生物に対して広く殺菌的に作用することが知られています[4]。オゾンはリネン消毒や下水処理のほか、食品添加物として食品衛生の分野で活用されており、オゾンを溶解したオゾン水は主に食材・食品に付着する微生物の殺菌のために使用されています。使用後の洗浄が不必要なこと、食材の鮮度・味覚を変化させないことなどが利点のようです。**国内では、医療施設向けのオゾン発生装置またはオゾン水生成装置が発売されていますが、感染対策への応用にはまだまだエビデンスが不足しているのが現状です**[5]。効果と安全性を両立させたオゾンの濃度管理など、いくつかの明らかにすべき点が残っているものの、新型コロナウイルス感染症の流行をきっかけに環境整備等での活用が模索されており[6]、将来的には環境消毒の方法の一つとして活用される可能性があります。

まとめ

- ✓ **「除菌」や「抗菌」という用語には規制や定義がなく、客観的指標がない。**
- ✓ **次亜塩素酸水は、濃度管理が必要である。**
- ✓ **次亜塩素酸水を環境整備に使用する場合、事前に一般的な拭き清掃を行う必要がある。**
  また、拭き取りごとに使用するクロスを交換するなどして、清潔を保つ必要がある。
- ✓ **オゾン水は、現時点では医療分野におけるエビデンスが不十分であるが、将来的な実用性を持つ可能性がある。**

参考文献

1) 笹原鉄平.ココが知りたい 清拭クロスを使った清掃・消毒: 医療・介護福祉現場における環境消毒のコツ. ヴァンメディカル. 2022.
2) 厚生労働省. 大量調理施設衛生管理マニュアル. 2017.
3) 製品評価技術基盤機構. 新型コロナウイルスに対する消毒方法の有効性評価について最終報告をとりまとめました。～物品への消毒に活用できます～. https://www.nite.go.jp/information/osirase20200626.html（2023年3月22日リンク確認）
4) Cai Y, et al. Ozone based inactivation and disinfection in the pandemic time and beyond: Taking forward what has been learned and best practice. Sci Total Environ. 2023;862:160711.
5) 赤堀幸男, ほか.オゾン水の殺菌効果と院内感染予防への応用. 日集中医誌 2000;7:3 -10.
6) Irie MS, Dietrich L, et al. Ozone disinfection for viruses with applications in healthcare environments: a scoping review. Braz Oral Res. 2022;36:e006.

医療法人徳洲会 介護老人保健施設 シルバーホームいずみ

感染対策インタビュー

シルバーホームいずみ（以下、シルバー）は、仙台徳洲会病院と併設している介護老人保健施設です。2022年4月には新築移転されています。病院と連携しているメリットを最大限に活かした、多岐にわたる感染対策の取り組みについてお話を伺いました。（取材日：2023年2月21日）

標準予防策

総看護師長 佐々木さん

手指衛生

佐々木さん

新型コロナウイルス感染症（以下、コロナ）流行前の2017年10月から、手指衛生遵守率を毎月確認しています。これは、笹木看護師から病院で実施している遵守率調査をシルバーでも実施したらどうかという提案をきっかけに始めました。

現在は職員全員が手指消毒剤を携帯しており、入所職員は60mL、通所職員は送迎で頻繁に使用するため250mLを携帯しています。使用量目標を60mLは月5本以上、250mLは月2本以上と設定し、毎月個人ごとの使用本数を確認した上で、全職員のうち目標達成者の割合を遵守率として計算します。算出した遵守率を毎月感染対策委員会で共有し現状把握や改善策を議論するほか、目標未達成者には個別にフィードバックします。また情報連携のために病院の感染対策委員会に毎月参加し、その場でシルバーの手指衛生遵守率の報告もしています。

戸田さん

2022年度は3か月に1回程度、手指衛生のタイミングを抜き打ちでチェックしました。施設独自に作成したチェックシートを用いて、オムツ交換や食事の配膳・準備、リハビリ・介助前後などの必要なタイミングで手指衛生しているか、事前予告なしに当日発表したペア組みで互いに確認するという方法をとっています。結果は集計・分析して忘れがちなタイミングを職員にフィードバックしました。

介護副主任 戸田さん

阿部さん

コロナ禍では通所の月2回の集団体操の時間中に、利用者と一緒に映像を見ながら手洗い手技を確認し、実際に手を動かして体操も兼ねながら教育しました。この教育は何度も実施して意識付けることが大事だと考え現在も継続しています。通所での感染対策はご家族の協力も重要ですが、このような取り組みが利用者を通してご家族に伝わることで、自然とご家族への意識付けにもなっていると感じています。

介護副主任 阿部さん

個人防護具（以下、PPE）

佐々木さん

PPEは正しく着脱できなければ、自身を汚染させてしまう可能性があります。そのため年1回必ず、事務職も含めた全職員を対象に、正しく着脱できているかを看護師が確認、指導しています。また笹木看護師と相談し、新築施設では居室入口にマグネットボードを取り付け、感染症患者が発生した場合に感染経路に応じて必要なPPEを設置できるようにしています。併せて居室外には着用、居室内には取り外しの手順も掲示し、誰でも正しく着脱できる環境を整えています。

ベッドパンウォッシャーの導入

ベッドパンウォッシャー（以下、BW）とは

尿器やポータブルトイレ用バケツなどの汚物容器を自動で洗浄、熱消毒する機械です！

佐々木さん

新築移転前は介護職員が汚物容器をブラシで擦り洗いしていましたが、その方法では目には見えなくても汚物が確実に飛散しているはずです。そんな中、移転後の病院でBW導入が決まり、笹木看護師からシルバーでもどうかと紹介を受けました。BWは作業者の感染リスクを低減でき、また業務効率化にも繋がると考え、現場と相談した上で移転と同時に導入しました。

戸田さん

以前は汚物容器を職員が1つずつ洗浄していたために時間がかかっていましたが、BW導入後はその時間をケア等の時間に充てられていると感じます。また、BW導入前は次亜塩素酸ナトリウム液への浸漬で消毒していましたが、人によって濃度調製や浸漬時間が異なっていた可能性があり、確実に消毒できているか疑わしい状況でした。BWであれば作業者に左右されず正確に熱処理されるため安心できます。10分程度で処理が完了するため、消毒しているのを忘れて漬けっぱなしということもありません。

仙台徳洲会病院 感染管理認定看護師 笹木さん

笹木さん（病院所属）

BWは高額ですが、初期投資をしてしまえば、導入後のランニングコストはそれほどかかりません。施設で問題になることが多いノロウイルス対策の視点から考えても、BWはウイルス曝露リスクを下げることができるため有効です。感染対策、かつ労力削減にも効果があると考えれば、費用対効果は大きいです。

コロナクラスターの経験と病院連携

佐々木さん

2022年12月にクラスターが発生し、利用者の約80%、職員の約40%が感染しました。感染が瞬く間に広がったため、通所は一時休止し、通所の職員にも入所でのケアや見守り、雑務に奔走していただきました。認知症で現状を理解できず混乱する利用者もいることから、クラスター発生当初には感染者以外は行動制限しておらず、感染が拡大した要因とも考えられます。笹木看護師と相談して、利用者全員に居室内で生活してもらい職員が適時巡視する形に変更し、約1か月で収束しました。クラスターは笹木看護師による様々な感染対策指導によって乗り越えられたと感じています。病院併設ですぐに相談できる体制であることのメリットを大きく感じました。

笹木さん（病院所属）

クラスター時には病院から何回か訪問し、状況を確認してゾーニング方法の指導を行い、利用者の移動や清掃などを職員一丸となって夜遅くまで対応しました。これまで施設の感染対策研修で、病院の事例を元にゾーニング方法を何度も確認していましたが、実際にクラスターが発生した時は、ほぼ満床で利用者の移動が難しく、思い通りにいきませんでした。また施設は生活の場でもあるため、感染対策と生活のどちらを優先すべきか迷うこともありました。実際私が訪問した際、居室から出てきてしまった感染者と非感染者がカウンターに隣り合わせに座っていたということがあり、居室に戻ってもらうべきか、生活の場としてそのままにすべきかと頭を悩ませました。結局は感染対策を優先して居室に戻っていただきましたが、そういった場面で病院とは違った感染対策の難しさを感じました。

下山さん

理学療法士主任
下山さん

クラスターの際には介護職員の感染が多く、食事提供やトイレ介助、オムツ交換などの生活支援への支障が懸念されました。そのため、セラピストは通常業務を一時中止し生活支援を手伝いました。約1週間後の感染拡大が少し落ち着いたところで、寝たきりにならないようベッドから離床して過ごすことができるように、塗り絵や計算問題など利用者の趣味に合う物を提供したり、部屋の中で何往復も歩く練習をしていただいたりと、感染対策に配慮しつつできる限りの範囲でリハビリを行いました。

施設長
本田さん

本田さん

クラスター発生前からコロナ対策として、衛生管理に加え、換気のためにHEPAフィルター付き空気清浄機とサーキュレーターを取り入れていました。しかしこれらの装置を設置できていなかった部屋があり、寒冷時には窓を開いての換気も困難だったため、その部屋を介してクラスターが発生した可能性が高いと考えています。現在は空気清浄機の台数を増やし、部屋の運用を大幅に見直しています。

また基本的な感染対策が老健と病院で違いがあってはならないと考え、移転を機に病院とシルバーの感染対策ツールの共通化を進めており、2021年秋には電子カルテを導入しました。電子カルテはデータを一元管理でき、誰が感染者なのかがフロア図上で一目瞭然なため、クラスター対応でも役立ちました。

笹木さん（病院所属）

病院側からも、電子カルテでシルバーのゾーニング状況の把握ができます。そのため訪問できない時には電話で相談を受けることができて便利でした。

佐々木さん

笹木看護師が更新した感染対策マニュアルが電子カルテ上で直ぐ確認できるため、同じ画面を見ながら電話相談することが出来ました。電子カルテによって病院との情報連携がスムーズに行えたと感じます。

最後に一言！

笹木さん（病院所属）

過去に勤務していた別の老健では、感染対策で実施すべきことを理解していても、コストの問題から必要物品を揃えられない、PPEを節約して必要時に使わない・使いまわすといったことがありました。利用者の安全を守るために、福祉施設でも必要時にはPPEやその他の感染対策物品が当たり前に使用できる環境が整ってくると良いと思います。

佐々木さん

クラスターを経験して、より一層基本的な感染対策に力を入れる必要があると感じました。今後は、更に手指衛生の啓発やPPE着脱の指導を強化し、手指衛生啓発ポスターはインパクトのあるもので、かつ頻繁にデザインを変更することで職員の目につくような工夫も効果があると考えられます。PPE着脱は、今後は看護師主導ではなく手指衛生のタイミングと同様に職員で互いに指摘できるよう、チェックリストの作成を考案中です。職員に対し感染対策を強いている部分もありますが、感染対策をやらされるのではなく、楽しめるような雰囲気作りに取り組むことも大切と考えています。

本田さん

コロナ5類移行後には、世間で感染対策の意識が緩むのは間違いありません。その上で、施設職員は介護現場に従事するという自覚を持ち、各々で感染対策が必要な場面の判断を的確に行いながら、長期的に感染対策を続ける必要があります。そのような状況で感染対策疲れが生じないよう個人を尊重しつつ、感染対策に取り組み続けることが、今後の課題だと感じます。

おまけ

リハビリ後には
リハビリ道具を消毒！

医療法人徳洲会 介護老人保健施設
シルバーホームいずみ

〒981-3116 宮城県仙台市泉区高玉町9-8 仙台徳洲会病院8階
TEL:022-771-5101　https://www.tokushukai.or.jp/introduction/facility/ns-izumi
入所:68名（個室20室、4人室12室）　通所:40名

施設で気になる

感染症のはなし

めざせ、ぴかぴか
トイレマスター！

排泄物には、ノロウイルスやクロストリディオイデス・ディフィシル、ESBL産生菌などの福祉施設でも問題になる様々な微生物が潜んでいる可能性があります。共用のトイレは不特定多数の人が頻回に利用するため汚染されやすく[1]、感染拡大の原因となる可能性も…。感染を防ぐためにトイレ使用後の手指衛生が重要なのは言うまでもありませんが、例えばノロウイルス感染者の糞便1g中に1万個以上のウイルスがいるとされていることから[1]、トイレ清掃を適切に行い、感染リスクを低減することも重要です。お食事中の方以外は、ご施設のトイレをイメージしながら清掃のポイントを振り返っていただければと思います。

トイレ清掃のピットフォール

種類によって差はありますが、トイレは勢いよく水が流れることから、周囲への水の飛び散りを考慮しなければなりません[2]。蓋のない便器で水を流したところ、飛沫やエアロゾルが発生し8秒以内に1.5mの高さに達したとの実験報告もあります[3]。蓋のない便器を使用している場合は周囲への水の飛び散りを意識して環境整備を行いましょう。蓋がある場合は水洗時に閉じることで周囲への水の飛び散りを低減できると考えられますが、センサー付きの自動開閉式でない限り利用ごとに開閉で人の手が頻繁に触れることにも注意してください。

また、便器は勿論のこと、手が触れる可能性のある環境表面（手すり、前方ボード、緊急ブザー、スイッチ、トイレットペーパーホルダー、ドアノブ等）も微生物で汚染されていることを考慮する必要があります[1]。交差感染リスクが高い、手すり等の手が頻繁に触れる部分は、通常清掃後に必要に応じてエタノールで消毒することが勧められています[4]。スイッチなど凸凹構造の場合は、しっかり拭いたつもりでも微生物が残存している可能性もあることから、溝や隙間に注意して清掃しましょう。なお、ノロウイルス流行時は次亜塩素酸ナトリウム等を用いて便座や手が触れる部分を消毒するなど、流行している感染症によっては、通常清掃に加えてその病原体に応じた消毒を行う必要があります[4,5]。

温水洗浄便座のノズルは、使用時に汚染されるほか、ノズル収納口にカバーが無いタイプは排泄時に汚染を受けやすいです[6]。ノズルが一因と考えられた薬剤耐性菌の伝播事例も報告されている[7]ことから、日々の清掃を怠らないようにしましょう。

また、各パーツのつなぎ目や便座と便器の間にも汚れが入り込んでいることがあります[6]。隠れたところの汚染をそのままにすると悪臭の原因にもなるため、定期的に清掃しましょう。

日常のトイレ清掃実践

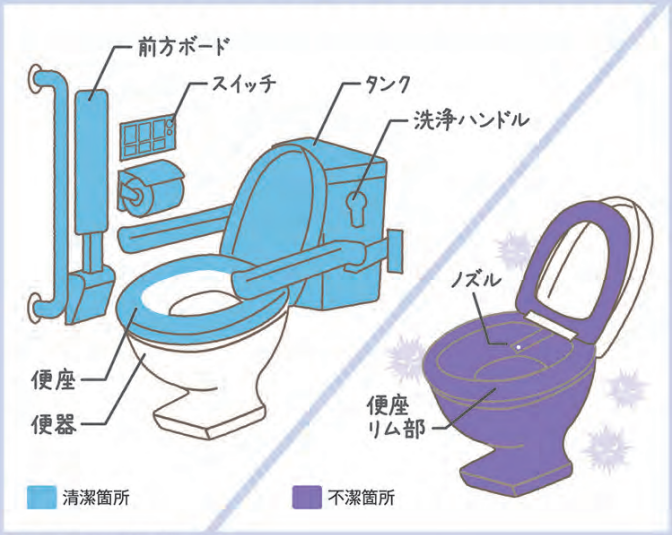


図 トイレと周辺環境イメージ

図の青色の箇所は手や皮膚が触れる場所（清潔箇所）、紫色の箇所は汚物が直接触れる箇所（不潔箇所）です。トイレの清掃は、清潔箇所と不潔箇所を必ず区別して行い、清掃用具も分ける必要があります[2,8]。また、基本的に「きれい→汚い」「上→下」の順序で清掃します。使用後の清掃用具は毎日洗浄・漂白し乾燥させます[2]。

清掃を行う際は、手袋、マスク、エプロンを着用します[5]。手袋は、使い捨ての場合は汚物に触れた都度交換し、厚手ゴム手袋を使用する場合はスタッフごとの個人専用とし、毎日洗浄・乾燥させ、清潔用と不潔用を区別して管理します[5,8]。

清掃手順の例[5,8]

手すり・照明スイッチ類などの手が触れる環境表面の清掃

▼

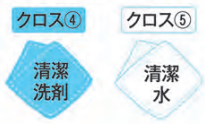
便器・周囲

クロスは5種類、または薬液が含浸された使い捨てタイプを準備します。
ここでは5種類のクロスを使用する場合の手順を示します。
なお、各メーカーのメンテナンス方法を確認した上で清掃を行ってください。

不潔箇所

1. **ノズル：** クロス① で水拭き
2. **便器内部：** 洗剤を使用し、柄付きスポンジ で擦り洗い
3. **便器外側（便座裏面 ▶ 便器リム部 ▶ 便器側面）：** クロス② で洗剤拭き後、クロス③ で水拭き

清潔箇所



きれいな所から クロス④ で洗剤拭き、その後 クロス⑤ で水拭き
順番（例）：操作部（スイッチ、洗浄ハンドル含む）▶便器周囲手すり ▶ 便座表面 ▶ 便座蓋（ある場合）▶タンク（タンク式便器の場合）▶便器周囲壁

▼

床をモップ掛け

最後は必ず手指衛生！ ※清掃作業を中断する場合も手指衛生を実施

参考文献
1）雪田智子. トイレ. 渋谷智恵 編. INFECTION CONTROL 2018年夏季増刊　環境整備ICTマニュアル. メディカ出版. 2018.
2）日本レストルーム工業会. 感染制御の専門家に訊く　病院・医療機関でのトイレの清掃管理・消毒の基本と注意. https://www.sanitary-net.com/trend/expert/study03-1.html. 2023年4月7日現在.
3）Crimaldi JP, et al. Commercial toilets emit energetic and rapidly spreading aerosol plumes. Sci Rep. 2022;**12**(1):20493.
4）厚生労働省老健局. 介護現場における感染対策の手引き 第2版. 2021年3月. https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000814179.pdf. 2023年4月7日現在.
5）笹原鉄平 他. 入居型高齢者施設における日常的な入居者介助のための感染対策手順書 日常清掃・環境整備（第1版）. 2020年.
6）鳴美英智. トイレ. INFECTION CONTROL 2020. **29**(12). 40-4.
7）林 三千雄 他. 温水洗浄便座汚染が伝播の一因と考えられたmetallo-β-lactamase産生緑膿菌集団感染事例の検討. 環境感染誌 2015. **30**(5). 317-24.
8）菅原えりさ 監修. 医療機関におけるトイレ清掃マニュアル作成のための手引き. 日本レストルーム工業会. 2021年.

サルコペニア・フレイルって何??

現在日本では高齢化が進み、要介護高齢者も増加しています。令和3年の調査では要介護高齢者の介護が必要になった主な原因として、1位に認知症、2位に脳血管疾患、3位に高齢による衰弱があげられています[1]。今回は、3位の「高齢による衰弱」に関連のある「サルコペニア・フレイル」について解説いたします。

サルコペニアとは？

筋肉量が減少し、筋力もしくは身体機能の低下が生じている状態を指し[2,3]、加齢が原因である一次性サルコペニアと、活動不足・疾患・低栄養など加齢以外の原因によって起こる二次性サルコペニアに分けられます[3,4]。サルコペニア該当者はQOLの低下や転倒、骨折のリスクが高いと報告されており[3]、筋肉量や筋力が低下していない人に比べて、総死亡リスクは男性で2.0倍、女性で2.3倍、要介護発生リスクは男性で1.6倍、女性で1.7倍高いとの報告もあります[5]。また海外の報告によると、地域在住の65歳以上の高齢者の1～29%、施設入所高齢者では14～33%がサルコペニアに該当することが示されています[3]。

フレイルとは？

加齢に伴い、軽度の感染症や事故、手術による侵襲などの外的ストレスへの対応力が低下した状態を指し[6,7]、ストレスに対して十分な回復力を有する健常な状態と自立した生活が困難である要介護状態の中間的な状態です（図1）。フレイルは、低栄養や転倒、摂食嚥下機能低下などの「身体的側面」、認知機能・意欲の低下や抑うつなどの「精神的側面」、閉じこもりがちになり社会交流の機会が減少するなどの「社会的側面」の3つの側面があり、多面的な問題を抱えやすく、自立障害や死亡を含む健康障害を招きやすいハイリスク状態です[2,6]。ただし、早期に適切な多面的介入を行うことで、再び健康な状態に戻ることができます[2]。

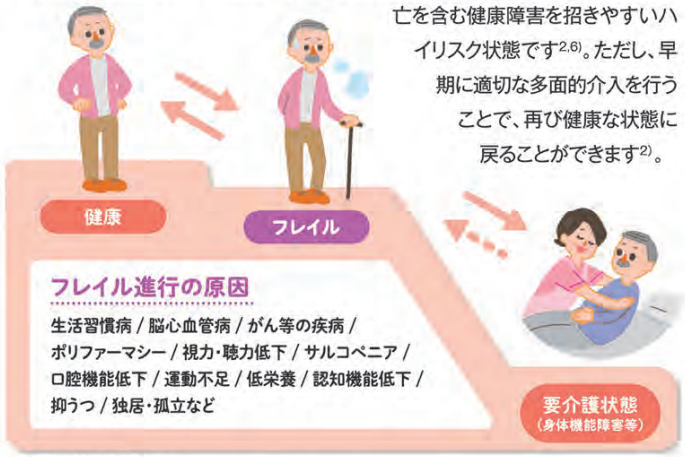


図1 フレイルの概念[8]

サルコペニア・フレイルの対策

低栄養状態はサルコペニアに繋がり、活力や筋力、身体機能が低下します。それにより活動度や消費エネルギー量が低下すると食欲が低下して低栄養状態を促進させ、さらにサルコペニアが進行してしまう悪循環（フレイル・サイクル）が生じます（図2）。フレイルの進行の原因の1つにサルコペニアがあるため、サルコペニア・フレイルの対策のためには、このフレイル・サイクルを断ち切ることが重要です[2,7]。

図2 フレイル・サイクル（文献7より一部改変）

フレイルとサルコペニア両方の予防・対策方法として栄養療法と運動療法があげられます[2,4]。

✔ 栄養療法

十分なエネルギー摂取に加え、タンパク質の適切な摂取が必要です。予防には体重1kg当たり1.0～1.2g、改善には1.2～1.5gのタンパク質摂取が必要とされています[2,3]。またタンパク質は多数のアミノ酸が結合したもので、特に筋肉の3～4割を構成している分枝鎖アミノ酸（BCAA）の摂取が注目されています[3,8]。

✔ 運動療法

6～7週間ベッド上で安静が続くと骨格筋量が減少し、特に下肢の筋力は20%程度低下するといわれています[3]。したがって運動ならびに活動的な生活が推奨されます[3,4]。運動は、タンパク質合成を直接促進させるスクワットなどのレジスタンス運動（運動強度が大きい運動）と階段や傾斜のある道の歩行などの歩行能力を向上させる有酸素運動が勧められます[2,9]。また、日常的に実施できる低負荷でリスクが少ない運動として、起立着席運動があげられます[7]（図3）。ひとりでの立ち上がりが難しい場合、立位補助器などの介助機器を用いることもおすすめです。

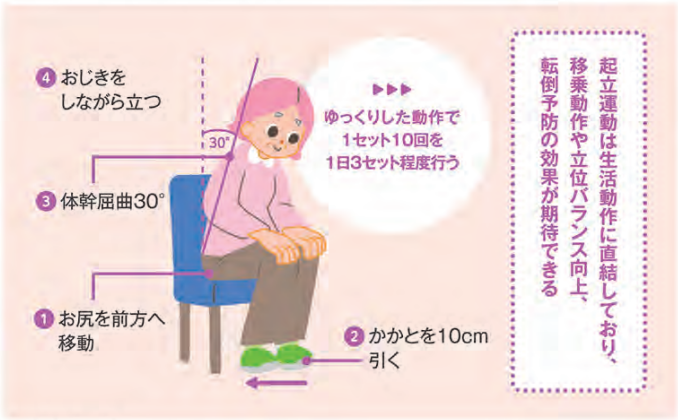


図3 起立着席運動[7]

これらの栄養療法と運動療法は単独で実施するよりも併用する方が有効とされています。サルコペニアの高齢者に対して運動単独、栄養単独、運動+栄養の複合介入を行った結果、3ヶ月の介入で運動+栄養群のみに足の筋量と歩行速度の改善が認められたとの報告もあります[10]。

感染症とフレイル

フレイルは、ストレスへの対応力が低下した状態ですが、そのストレスの1つに感染症があります[8]。COVID-19やインフルエンザ、肺炎などの罹患により要介護状態に陥ることもあるため、感染予防が重要です[4]。またCOVID-19などの感染症流行下においては、高齢者は感染予防に努めるだけでなく、自粛などによるフレイルの進行に注意しなければなりません。利用者の状態が悪化しないよう日常的な運動習慣や栄養管理、コミュニケーションの場を設けるなどの対策を行いましょう[11]。

参考文献

1) 内閣府. 令和4年版高齢社会白書 2)健康・福祉. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/html/zenbun/s1_2_2.html: 2023年4月10日現在.
2) 日本生活習慣病予防協会. ロコモティブシンドローム／サルコペニア／フレイル. https://seikatsusyukanbyo.com/guide/locomotive.php: 2023年4月10日現在.
3) サルコペニア診療ガイドライン作成委員会. サルコペニア診療ガイドライン 2017年版 一部改訂. https://minds.jcqhc.or.jp/docs/gl_pdf/G0001021/4/sarcopenia2017_revised.pdf: 2023年4月10日現在.
4) 沓澤 智子. サルコペニアとフレイル. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 2021; **29**(3): 359-364.
5) Kitamura A, et al. Sarcopenia: prevalence, associated factors, and the risk of mortality and disability in Japanese older adults. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020; **12**(1): 30-38.
6) 一般社団法人日本サルコペニア・フレイル学会. フレイル診療ガイド. http://jssf.umin.jp/clinical_guide.html: 2023年4月10日現在.
7) 荒井 秀典 監修. フレイルハンドブック2022年版. (株)ライフ・サイエンス, 2022.
8) 荒井 秀典. フレイル・サルコペニア. 日内会誌 2018; **107**: 2444-2450.
9) 厚生労働省. eヘルスネット サルコペニア. https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/exercise/ys-087.html: 2023年4月10日現在.
10) Kim HK, et al. Effects of exercise and amino acid supplementation on body composition and physical function in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women : a randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2012; **60**(1): 16-23.
11) 一般社団法人日本老年医学会.「新型コロナウイルス感染症」高齢者として気をつけたいポイント. https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/citizen/coronavirus.html: 2023年4月10日現在.

PRODUCTS NEWS 製品情報

汚物容器洗浄の3K

キタナイ

キツイ **キケン**

から解放へ

サラヤベッドパン
ウォッシャー733

CLINOX 3A
AUTO

サラヤベッドパン
ウォッシャー731

ベッドパンウォッシャーの導入で・・・

- 面倒な洗浄作業からの解放
- 手作業よりも衛生的
- いつでも同じ洗浄・消毒クオリティ

商品情報はこちら
https://fukushi.saraya.com/products/obutsuyoki-senjo/

起立動作 立位姿勢の促進

Sara Flex

Sara Stedy
Compact

「介護支援機器」の商品情報はこちら
https://fukushi.saraya.com/products/kaigoshienkiki/

たんぱく質の補給

プロテイン
の匠

「プロテインの匠」の商品情報はこちら
https://fukushi.saraya.com/products/koreishashokuhin/protein.html

編集部からのお願い

福祉施設様向けの情報誌「健康すまいる」いかがでしたか？
是非、皆様のご意見をお聞かせください。

サラヤ株式会社
学術部

e-mail gakujutsu@saraya.com
TEL:06-4706-3938
(受付時間:土日祝を除く平日9:00～18:00)

Web版 「健康すまいる」

これまでお届けした本情報誌「健康すまいる」のバックナンバーは、インターネットからご覧いただけます。

サラヤ 健康すまいる 検索
https://fukushi.saraya.com/useful-information/kenko-smile/

編集・発行 サラヤ株式会社
本 社:〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8
TEL:06-6797-2525
https://www.saraya.com/

KAT

65-0871-00-M