医療現場の 衛生環境を向上させる 滅菌可能マウス



HCV: C型肝炎ウィルス

(国立感染症研究所HPより引用)

https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/322-hepatitis-c-intro.html

「我が国にはいまだに約150万人、全世界には約1.7億人もの感染者が存在すると推定されており、HCVは感染後、持続感染により慢性肝炎をひき起こしやすく、さらに肝硬変、肝細胞癌へと進行することがあるので、公衆衛生上最も重要な病原ウィルスのひとつである。」



C型肝炎(HCV)の感染経路は

(国立研究開発法人国立国際医療研究センター肝炎情報センターのHPより引用) http://www.kanen.ncgm.go.jp/cont/010/c gata.html

「HCVは感染者の血液を介して感染します。感染経路としては、下図のような原因が考えられています。一方、常識的な社会生活のうえで、他人の血液に直接触れることが無ければ、家庭や集団生活での感染の恐れはほとんどありませんし握手や抱擁、食器の共用や入浴での感染はありません。したがって、決してHCV感染を理由に差別されるなどの不利益があってはいけません。」

感染経路

- ●感染している人の血液を用いた輸血、血液製剤
- ●汚染された注射器や注射針による医療行為



●覚せい剤を打つなど 注射器の使いまわし



●入れ墨を彫る



●充分に消毒されていない器具を使ってピアスの 穴をあける



●母子感染(感染率は低い)

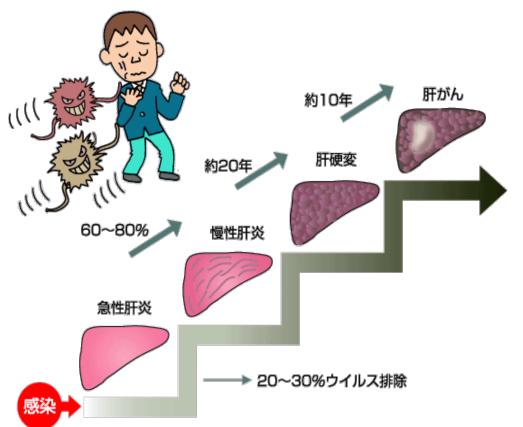


●性行為(感染率は低い)



C型肝炎(HCV)で失われる命

(国立研究開発法人国立国際医療研究センター肝炎情報センターのHPより引用) http://www.kanen.ncgm.go.jp/cont/010/c_gata.html



「現在日本では約100万人程度の HCV感染者がいると考えられています。その中には感染のわかっていない人やわかっていても通院されていない人が多いのが現状です。慢性肝炎、肝硬変、肝がん患者の60%がHCV感染者であり、年間3万人が肝がんにより亡くなっているため、多くの人にC型肝炎についての正しい情報を知っていただくことが大切です。」



C型肝炎(HCV)の予防

(厚生労働省検疫所 FORTH のHPより引用)

https://www.forth.go.jp/moreinfo/topics/2017/12081116.html

「HCV感染の予防は、医療環境でのウィルスとの接触機会を減らすことや、リスクが一般より高い人々、例えば、注射薬物の使用や性的接触を介する人々がウィルスとの接触機会を減らすことにかかっています。限定的なものですが、WHOが推奨している一次予防法のリストの例を以下に掲げます。

- 手指の衛生管理:外科手術を行う際の手指の管理、手洗い、手袋の使用
- 医療処置における注射器具の安全で適正な使用
- 安全な取り扱いと鋭利物および廃棄物の処分
- 滅菌注射器具(の情報)など有害要員を全体的に下げるために行う薬物注射 の使用者への情報支援
- 献血における(HIVおよび梅毒も含めた)B型およびC型肝炎(ウィルス)の検査
- 医療従事者の訓練
- コンドームの適正な一貫した利用の促進」



医療機器の洗浄、消毒、滅菌

(1)洗浄

血液や感染性の粘液などの付着した使用済みの医科機材は洗浄者の 指差し事故を起こす事が多く、最近では写真のような洗浄器で、滅菌前 の作業として洗浄が行われています。洗浄は、あくまで汚れを落とす だけで、感染性の細菌やウィルスを殺すことはできません。

洗浄は感染性をなくす手段ではありません。







医療機器の洗浄、消毒、滅菌

(2)消毒

医科で消毒とは細菌やウィルスの数を少なくする事で、主に薬液で行います。 皮膚や傷口、滅菌された手袋を装着する前の手指などに多く用いられますが、 手術器具などの器材では、**院内感染を防ぐエビデンスが無いため殆ど用いら** れる事はありません。ただ、現状の医科機器の多くは、電子部品を使っている ため熱に弱かったり、防水や耐水性でなかったりするため、仕方なく薬液消毒 を用いる範囲が多く存在します。











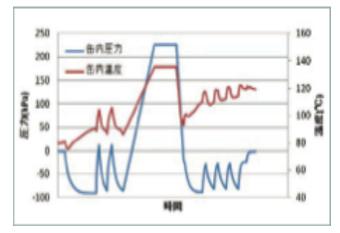
医療機器の洗浄、消毒、滅菌

(3)滅菌

現在、滅菌方法として一番簡易で普及しているのは写真のオートクレーブです。ほぼ全ての医療機関だけでなく保健室や整骨院などにも設置されています。ただ、このオートクレーブの問題点は、飽和水蒸気137℃、2.2気圧、約20分、さらに乾燥行程という過酷な環境での処理が伴うことです。









医療機器の変化:IT化に伴う弊害

医療機器の進化=医療機器のIT化

現状の医療機器は、昔ながらのステンレス製の機器を除いてほぼIT化されました。IT化されることにより、医師の感に頼っていた部分が少なくなり、検査や診断、治療が正確に安全に行われるようになってきました。

しかし、一方でIT化された医療機器は、水や熱を使えないため、洗浄や消毒や滅菌を行うことができなくなりました。そのため、医療環境は以前よりも不潔になったとも言えます。この不潔化が院内感染をまねく可能性があります。







滅菌可能マウスと一般のマウスの比較

- ◆滅菌可能マウス:
 - ◎清潔=院内感染を防ぐ
- 滅菌できます
- 手術器具と一緒に滅菌処理できます
- 一般のマウスと同様に使用できます

- ◆一般のマウス(現状):
 - ●不潔=院内感染の原因となる
- 滅菌できません
- ・ 表面の薬液消毒のみ可能です



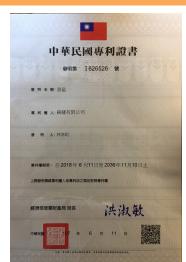
オートクレーブ (医療用高圧蒸気滅菌装置)



滅菌可能マウスの開発の流れ

1.国際特許取得 日本特許6068708 台湾特許I626526 取得済、その他進捗中





2.マドプロ国際標章取得 登録番号:1387183

Mediclick

3.試作(現在進捗中)

断熱材料、断熱構造担当:オゾンセーブ株式会社

http://www.ozonesave.com/

筐体、基盤担当:株式会社A·R·P

http://www.arp-id.co.jp/hp/company.html

4.量産化

量産は国内、あるいは台湾企業を選定しコンタクト中





滅菌可能マウスの開発の流れ

5.販売

a. 販売網

医療系グローバル企業にコンタクト中 キャノン、フイリップス、シーメンス、GEなど

b.国外拠点

連携会社 SUSA AMERICA CORP. : 2018年9月18日設立 (File Number 7061608)

場所:米国、カルフォルニア、シリコンバレー、ロスアルトス 1552 Plareau Ave Los Altos,CA 94024

https://www.google.co.jp/maps/place/1552+Plateau+Ave,+Los+Altos,+CA+94024+アメリカ合衆国/@37.352776,



滅菌可能マウスの単価設定

参考のため、他の医療機器の単価を示します

◆歯科椅子:5,400,000円

◆インプラント用手術器具:1,140,000円

◆歯科スリーウェイシリンジのスリーブ:34,800円です

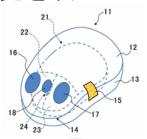
◆滅菌可能マウスはいくら位とお感じでしょうか?

多くの医療機器メーカーや医療機器販売店のご意見を頂いたところ、

¥35,000 が妥当となりました





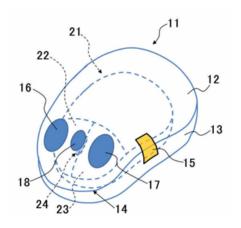




滅菌可能マウスの市場

◆国内市場では:

- ●日本の医療施設数:178,816箇所 (厚労省医療施設動態調査2017年1月末概数)
- ●各医療施設で各20個の滅菌可能マウスを購入すると 国内市場として約350万個になります
- ●単価:3.5万円
- ●市場規模:1,225億円
- ◆グローバル市場では:
- 当面先進国の医療現場を対象に考えています
- ●国内市場の10倍として
- ●市場規模:1兆2250億円
- ※更に、滅菌等による材質劣化により 5年毎の買い替えが必要です





滅菌可能マウスの普及予想

◆国内100%普及期間を20年として予想してみました



2019/3/3

Copyright Susa Inc. 2019 All rights reserved

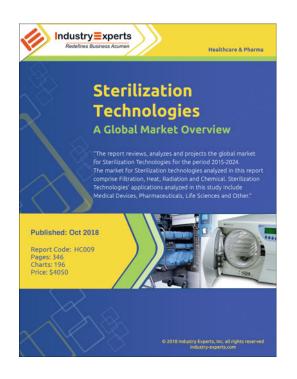


経費節減の手段としての滅菌可能医療機器

(Sterilization Technologies:

A global Market Overviewより引用)

http://industry-experts.com/verticals/healthcare-and-pharma/sterilization-technologies-a-global-market-overview



「滅菌装置および滅菌技術の需要の伸びは、経費を抑える手段として医療機器の改修に重点が置かれることによってもたらされると予想されます。需要を強化するもう一つの要因は、内視鏡や分析装置などの医療機器における技術の進歩であり、それが今度はこれらの機器と互換性のある高度な滅菌装置と技術に対する要求の増大に寄与している。

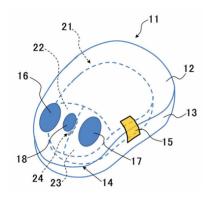
2018年には38.1%の推定市場占有率(32億米ドルに相当) を達成しつつ、北米は世界の滅菌技術市場をリードし、 2024年までに予測46億米ドルに達する6%の2017-2024 CAGRを記録すると予想されます。2018年の滅菌技術の世界市場は85億米ドルと推定されています。」



院内感染から患者の命を守るために早期の 医療用マウスの普及が急務です

現在、あらゆる形でこのプロジェクトをサポートしてくださる企業を探しています。

世界中に滅菌できる衛生的なマウスはありません。 滅菌できるIT医療機器として医療用マウスの開発に 是非ともご協力ください。





Susa Inc. 20129 IUC°

代表取締役 林 幸則(はやし ゆきのり)

〒700-0972 岡山市北区上中野2-22-1-1208

Tel: 086-728-5561

FAX: 086-728-5784

Mail: hayashi@susainc.com

WEB: http://susainc.com/

Mobile: 090-3170-7065

ご連絡をお待ちしております