



[ノロなどのウイルス]

99%

柿タンニンが効く!
口に入っても
安心・安全

% 除去

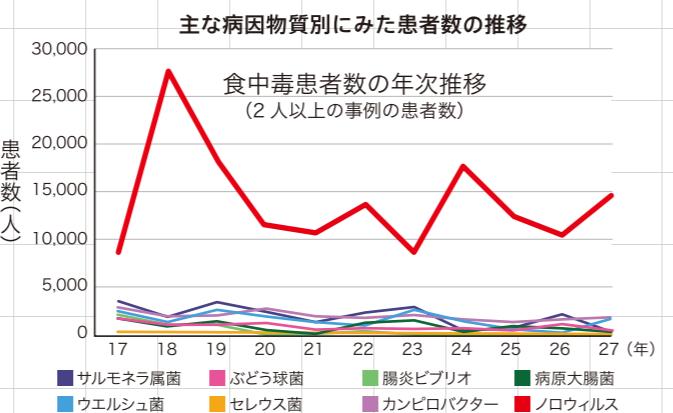
ノロウイルスもう流行らせない!

99% removal of viruses such as norovirus. Do not spread norovirus anymore.

なぜ流行る!?「ノロウイルス」の特徴

【 食中毒原因No.1「ノロウイルス」 流行の理由はその特徴にあり! 】

平成27年の食中毒発生状況によると、ノロウイルスによる食中毒は、総事件数1,202件のうち481件(40.0%)、総患者数22,718名のうち14,876名(65.5%)、**病因物質別では事件数・患者数ともに第1位**と、近年では社会問題にまで発展しています。ではなぜこんなにもノロウイルスが流行してしまうのでしょうか。その理由はウイルス自体の特徴に大きく起因しています。



【 特徴 】

1

大量に排出、
微量で感染!

大量にウイルス粒子を排出!

多くの場合、患者のふん便1gあたり10億個以上、少なくとも1g100万個程度のウイルスが排出されています。

- ふん便 ▶ 10億個/g
- 嘔吐物 ▶ 100万個/g

わずか10個から感染・発病!

ノロウイルスはわずか10~100個程度が口に入っただけで感染すると言われています。



初期対応をより簡単、迅速に!



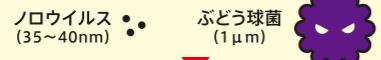
【 特徴 】

2

非常に小さく、拡散しやすい!

非常に小さく、除去が難しい!

ノロウイルスの直径は約35~40nm
これは黄色ブドウ球菌の約1/30の大きさです。



付着すると洗浄しても落ちにくい!
乾燥すると浮遊して空気感染!

症状がなくとも排出される!

ノロウイルスは回復した後も、長期間ウイルスの排出が続きます。また、感染しても症状が出ない不顕性の場合もふん便中にウイルスを排出します。

自覚がないまま自らが感染源になってしまうことも!



【 特徴 】

3

特殊な性質と、
強い抵抗性!

実験用に培養できない!

ノロウイルスはヒトの小腸でしか増殖することができないウイルスであり、現在、実験用に培養することに成功していません。

なかなか不活化されない!

乾燥時は室温で20日以上感染性を保持するなど、ノロウイルスは強い抵抗性を持ちます。

pH	酸に強いので胃を通過 (pH2.7, 3時間で感染性保持)
消毒	アルコールの効果低 (75%エタノール、30秒で約1/10)
加熱	60°C、30分で感染性保持
乾燥	室温で20日以上感染性保持

代用ウイルスの結果を含むノロウイルスの抵抗性

ノロ対策 = 感染対策!

ノロウイルスに対するワクチンはまだありません。そのため、より迅速で有効な感染対策が重要になります。広島大学とアルタン株式会社の研究チームは、平成24年「抗ノロウイルス剤、およびこれを含有する組成物」として、**柿タンニン含有のエタノール製剤・食品添加物**で特許を取得。柿タンニンの抗ノロウイルス効果は広く認知され始めています。



効果を見極めるポイント「検証方法」

近縁ウイルスで代用しない確実性を追求した検証法

「ヒトノロウイルス」



「RT-リアルタイムPCR法」

ノロウイルスはヒトの小腸(腸管上皮細胞)でしか生きられないため、実験用に培養することができず、多くの除菌製剤では培養可能な近縁ウイルスで代用されています。

広島大学とアルタン株式会社の研究では、より検証の確実性を高めるため、実際の患者便由来の「ヒトノロウイルス」を用い、ウイルスの遺伝子の数 자체を計測する「RT-リアルタイムPCR法」を採用しています。

POINT
1

「ヒトノロウイルス」を用いる

多くの除菌製剤の検証に代用されているのが「ネコカリシウイルス」です。しかし、このウイルスは胃酸への耐久性がないため、酸性の製剤であれば除去される結果となってしまいます。したがって、ヒトの小腸で生き、胃酸への耐久性の強い「ヒトノロウイルス」の場合とでは異なる結果となることは明白です。

POINT
2

「RT-リアルタイムPCR法」を採用

一般的な感染価法ではなく、遺伝子検査を用い、薬剤の作用でノロウイルスの遺伝子が何%消失するかを計測。中でも、1mlあたり100個からウイルスを検出できる、より高感度な検査法「RT-リアルタイムPCR法」を採用しています。

	ノロウイルス	ネコカリシウイルス
感染する細胞	ヒトの腸管上皮細胞	ネコの気道細胞
胃酸への耐久性	生きたまま胃を通過する	胃酸によって死ぬ
培養系	なし	あり

検査法	検出感度(1mlあたり) [*]
RT-リアルタイムPCR	>100~1万
ELISA法	>100万
電子顕微鏡	>100万

※1：表に示す検出感度は一般的な検出感度であり、市販検査キットの種類や検体によって異なります。
※2：それぞれの検査法で陽性となるために必要な、検体1mlに含まれるウイルス量を示します。
出典：西尾 治：公衆衛生, 71, 972-976(2007)

「RT-PCR法」と「RT-リアルタイムPCR法」の違いとは

RT-PCR法
(電気泳動法)

検体の遺伝子を任意の回数複製し、大きさにより分別した後、染色して目視で遺伝子の「有無」を確認する方法。遺伝子の量が少ないと検出できない場合がある。

リアルタイム
RT-PCR法

検体の遺伝子を複製しながら、増え具合を機器で観測して検体に含まれる遺伝子の「数」を確認する方法。遺伝子の量が少ない場合でも検出でき、遺伝子を見逃す可能性が低い。

病日	1-10日	11-20日	21-30日	31-37日	検出法	備考
検出率	100%	30%	10%	0%	RT-PCR	患者 6名 調理従事者 3名 赤ちゃん 1名
	100%	90%	60%	25%	RT-リアルタイムPCR法	

文献：岩切 章 他：宮崎県衛生環境研究所年報, 16, 41-44 (2004)

さまざまなウイルスにも効果！

柿タンニンは、ノロウイルスだけでなくインフルエンザなどの通常のエタノール製剤に耐性を持つ、様々なウイルスや細菌にも有効なことがわかっています。

インフルエンザ(H3N2型)における感染阻害率



国立大学法人「広島大学大学院生物圈科学研究科」における実験結果



ENKOH

株式会社 遠興

〒437-1392 静岡県掛川市横須賀1409-2
TEL.0537-48-2144 FAX.0537-48-3312
<http://www.enkoh.co.jp/>

お問い合わせ