

噴霧条件での亜塩素酸水「無毒性量」とDevirus ACの噴霧量

2020年6月6日

株式会社空間除菌

1) 亜塩素酸の「無毒性吸入量」の推定

★ラットを用いた吸入急性毒性試験¹⁾概要

試験施設: Medicilon Preclinical Research (Shanghai) LLC.

吸入方法: 固定された鼻腔への亜塩素酸水エアゾールの噴霧

噴霧時間: 4時間連続

噴霧量: 15リットル/分

噴霧液中の亜塩素酸濃度: 0.04%(400ppm)~0.06%(600ppm)、0.4%(4000ppm)~0.6%(6000ppm)
4%(40000ppm)~6%(60000ppm)

結果: 亜塩素酸「無毒性濃度」: 0.04%(400ppm)~0.06%(600ppm)

★上記結果に基づく亜塩素酸の無毒性量(推定)

無毒性吸入量: 0.96~1.44mg

(鼻腔付近の亜塩素酸濃度²⁾×時間×呼吸回数×1回当たりの吸入量)

²⁾溶液の1万分の1濃度と設定

肺1g当たりの無毒性量(NOEL): 0.22~0.33mg

(無毒性吸入量÷肺重量)

2) DevirusAC使用時の人の吸入亜塩素酸量の推定

★DevirusAC運転条件

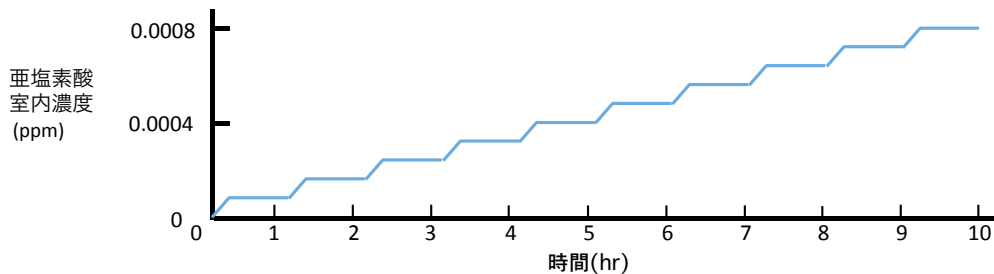
部屋容積: 250立方メートル(250,000%)の密閉空間

運転時間: 間欠噴霧(10分噴霧/50分停止)を10サイクル(10時間)

噴霧量: 1時間当たり1.2リットル(1.2%/hr)

噴霧剤: 亜塩素酸水(亜塩素酸濃度200ppm)

★室内亜塩素酸濃度の推移(計算値)



★間欠噴霧10時間で大人が吸入する亜塩素酸量: 1.95mg

(室内濃度×時間×呼吸回数×1回当たりの吸入量)

★肺1g当たりの亜塩素酸量: 0.0018mg/g

(吸入亜塩素酸量÷肺重量)

推定NOEL(400ppm)の約200倍
推定NOEL(600ppm)の約300倍
の安全率と予測される

参考)計算に用いた諸パラメータ

	エアロゾル中の 亜塩素酸濃度(μg/l)	噴霧時間(min)	呼吸数(回/分)	1回の呼吸量(ml)	肺重量(g) ⁵⁾
ラット	40~60 ²⁾	240	100 ³⁾	10 ³⁾	4.34
大人	上記グラフ	600	15 ⁴⁾	500 ⁴⁾	1100

1)Sprague Dawley ラットを用いた亜塩素酸水の吸入急性毒性試験(本部三慶株式会社)

2)溶液の1万分の1濃度と設定

3)ラットの飼育と病気 <http://www.pet-hospital.org/exo-004.htm>

4)呼吸数 - Wikipedia

5)微小粒子状物質健康影響評価検討会 www.env.go.jp/air/info/mpmhea_kentou/11/mat04_3.pdf

結論: 推奨亜塩素酸濃度200ppmを、推奨している間欠運転(10分噴霧して50分停止・1日あたり10サイクル)した際、安全率は、200倍から300倍と予測されます。

試験施設: Medicilon Preclinical Research (Shanghai) LLC.は、上海にあり、中国 日本を含む東アジアおよび欧米の臨床実験機関として、世界的な規模と実績を持っております。