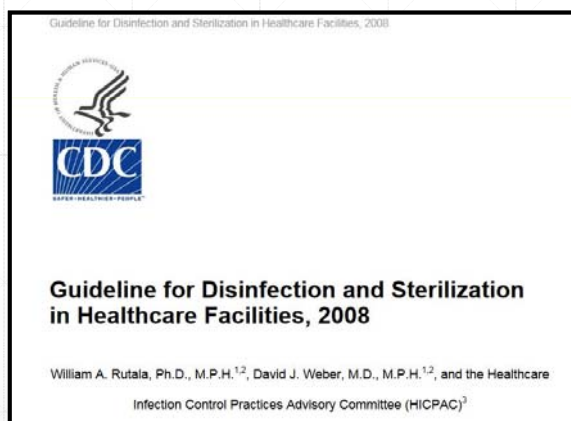


# Улаанбаатар хотын зарим эмнэлгүүдийн ариутгалын автоклавийн ажиллагааг хянасан дүн

Т. Сувд-Эрдэнэ<sup>1,2</sup> ; Ц.Гантөмөр<sup>2</sup>; Ч.Баттогтох<sup>1</sup>; В. Попп<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль,  
<sup>2</sup>Медклиин ХХК;  
<sup>3</sup>Meshhp

## Судалгааны ажлын үндэслэл



*Эрүүл мэндийн сайдын 2014 оны 06 сарын 02-  
ны өдрийн 187 дугаар  
тушаалын 2 дугаар хавсралт*

“Эрүүл мэндийн байгууллагад давтан хэрэглэгдэх эмнэлгийн багаж, хэрэгслийг угаах, халдваргүйжүүлэх ариутгах заавар”

1.9 Биологийн хяналт нь халуунд тэсвэртэй *G.Sterothermophilus* /уурын ариутгалд/ *B.Sterothermophilus* /этилен оксид/ Энэ хяналтыг улиралд 1 удаа хийнэ.

- **Зургаа. Төвлөрсөн ариутгалын тасаг, хэсгийн чанарын хяналт, үнэлгээ**

- ...

- 6.5. Биологийн хяналт нь халуунд тэсвэртэй *G. Sterothermophilus* /уурын ариутгалд/ *B. Sterothermophilus* /этилен оксид/ нянгийн өсгөвөр, халуун тогтоогуурыг шаарддаг бөгөөд ердийн болон түргэвчилсэн байдлаар хянана. Уурын ариутгалд хэрэглэгдсэн ердийн хяналтын /хуруу шилтэй/ нянгийн өсгөврийг 56 хэмийн халуун тогтоогуурт 48 цаг, түргэвчилсэн хяналтын /өнгө хувирагч цаас/ өсгөврийг 1-3 цаг, этилен оксидын ариутгалд хэрэглэгдсэн ердийн хяналтын нянгийн өсгөврийг 37 хэмийн халуун тогтоогуурт 48 цаг, түргэвчилсэн хяналтын өсгөврийг 4 цаг байлгаж хянана. Энэ хяналтыг улиралд 1 удаа хийнэ.
- 

Иймээс:

1. Эмнэлгүүдийн ариутгалын автоклавууд бактерийн спор устгаж чадаж байгаа эсэхийг стандарт биологийн индикатороор хянаж одоогийн зураглалыг бодитоор гаргах судалгааны шаардлага урган гарсан.
-

## Судалгааны ажлын зорилго

Улаанбаатар хотын зарим эмнэлгүүдийн ариутгалын автоклавийн ажиллагаа нь чанарын баталгааг хангаж байгаа эсэхийг хянах

## Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн ба аргазүй

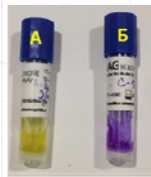
### ■ Биологийн хяналт



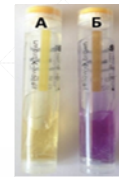
Уурын ариутгалд:  
BAG-BioCheck Steam  
*G.stearothermophilus*



ЭО-ийн ариутгалд:  
BAG-BioCheck EO  
*B.atrophaeus*



Плазмын ариутгалд:  
BAG-BioCheck H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
*G.stearothermophilus*



ФО-ийн ариутгалд:  
gkeSteri-Record FO  
*G.stearothermophilus*



Биологийн өсгөвөрлөх термостат /60°C, 37°C/

## Судалгааны ажлын үр дүн

### 1. Биологийн хяналтын үр дүн

#### 2.1 Уурын ариутгалын биологийн хяналтын үр дүн

|                         | Уурын автоклавийн хяналт |              |
|-------------------------|--------------------------|--------------|
|                         | Тоогоор                  | Хувиар       |
| Бактер өсгөвөрлөгдөөгүй | 106                      | 90.6         |
| Бактер өсгөвөрлөгдсөн   | 11                       | 9.4          |
| <b>Нийт</b>             | <b>117</b>               | <b>100.0</b> |

- Уурын автоклав: BAG-BioCheck Steam
- *G. stearotherophilus*



- А. Дотоод хяналт
- Б. Спор устгагдсан байдал
- В. Ариутгалын явцад спор устгаагүй байдал

## 2.2 ЭО, ФО, Плазмын ариутгалын биологийн хяналтын үр дүн

|                          | Био-Индикатор өсгөвөрлөлтийн үр дүн |                         |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
|                          | Бактер өсгөвөрлөгдсөн               | Бактер өсгөвөрлөгдөөгүй |
| Этилен оксидын ариутгал  | 2/5                                 | 3/5                     |
| Формальдегидийн ариутгал | -                                   | 1/1                     |
| Плазмын ариутгал         | -                                   | 1/1                     |

## EO автоклав: BAG-BioCheck EO *B.atrophaeus*

### а. Эхний хяналт



Дотоод хяналт

а. EO автоклавт ариутгасан боловч спор устгаагүй байдал

А. Дотоод хяналт

Б. Автоклавдсан индикаторууд

### б. Засварын дараах хяналт



Дотоод

б. EO автоклавт ариутгахад спор бүрэн устгагдсан байна.

А. Дотоод хяналт

Б. Автоклавдсан индикаторууд

## 2.3 Биологийн индикатор өсгөвөрлөлтийн үр дүн (эмнэлгээр)

|   | Био-Индикатор өсгөвөрлөлтийн үр дүн |                         |                   |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|
|   | Бактер өсгөвөрлөгдсөн               | Бактер өсгөвөрлөгдөөгүй | Нийт хяналтын тоо |
| Төв болон тусгай мэргэжлийн эмнэлэг             | 4(3.23%)                            | 30(24.2%)               | 34(27.5%)         |
| Ортой хувийн эмнэлэг                            | 3(2.42%)                            | 14(11.3%)               | 17(13.7%)         |
| Шүдний эмнэлэг                                  | 1(0.82%)                            | 25(20.2%)               | 26(20.9%)         |
| Амаржих газар                                   | -                                   | 18(14.5%)               | 18(14.5%)         |
| Эмэгтэйчүүд болон гоо сайхны мэс заслын эмнэлэг | -                                   | 11(8.8%)                | 11(8.9%)          |
| Ариутгал, устгалын компани                      | 5(4.03%)                            | 13(10.5%)               | 18(14.5%)         |
| <b>Нийт</b>                                     | <b>13(10.5%)</b>                    | <b>111(89.5%)</b>       | <b>124(100%)</b>  |

## 2.4 Био-Индикатор өсгөвөрлөлтийн үр дүн (ашиглалтанд орсон жилээр)

| Ашиглалтанд орсон он | Био-Индикатор өсгөвөрлөлтийн үр дүн |                         |                   |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|
|                      | Бактер өсгөвөрлөгдсөн               | Бактер өсгөвөрлөгдөөгүй | Нийт хяналтын тоо |
| 1990-1999            | 5(4.05%)                            | 34(27.4%)               | 39(31.5%)         |
| 2000-2010            | 8(6.45%)                            | 40(32.3%)               | 48(38.7%)         |
| 2010<                | -                                   | 37(29.8%)               | 37(29.8%)         |
| <b>Нийт</b>          | <b>13(10.5%)</b>                    | <b>111(89.5%)</b>       | <b>124(100%)</b>  |

## Дүгнэлт

1. Уурын ариутгалын 117 мөчлөгт хийсэн үнэлгээний дүнгээр 90.6% нь чанарын стандартыг хангаж байсан бол 9.4% нь спорийг бүрэн устгаж чадаагүй ба ариутгал бүрэн хийгдэхгүй байна.
2. Этилен оксидын ариутгалын 5 мөчлөгийг үнэлсэн дүнгээр 40% нь баталгаатай түвшинд ариутгаж байна.
3. Плазмын болон формальдегидийн автоклавуудын ариутгалын тус тус 1 мөчлөгийг хянахад спор устгах чанарын баталгаатай түвшинд ажиллаж байсан.

Анхаарал хандуулсанд баярлалаа.

### Спор устгахад цаг температурын хоорондын хамаарал

|                            | 100°  | 105° | 110° | 115°  | 120° | 125° | 130° | 135° |
|----------------------------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
| <i>Bacillus anthracis</i>  | 1-60  |      |      |       | 1    |      |      |      |
| <i>B.subtilis</i>          | 300   |      |      | 10-20 | 5-10 |      |      | 1    |
| <i>B.streothermoph.</i>    |       |      |      |       | 8-12 |      |      | 1-2  |
| <i>Clostridium welchii</i> | 60    | 45   | 30   | 10    | 5    |      |      |      |
| <i>Cl.thermosaccharel.</i> |       |      |      |       | 5    |      |      |      |
| <i>Cl.sigrificans</i>      |       |      |      |       | 10   |      |      |      |
| <i>Cl.tetani</i>           | 20-60 | 5-20 |      |       | 5    |      |      |      |
| <i>Cl.botilium</i>         | 300   | 120  | 90   | 45    | 10   |      |      |      |
| <i>Cl.sporogenes</i>       | 120   | 45   | 25   |       | 15   |      |      |      |



## Бактери устгахад цаг температурын хамаарал

