

# Улаанбаатар хотын зарим эмнэлгийн ариутгалын автоклаванд био- индикаторын хяналт хийсэн судалгаа

Т. Сувд-Эрдэнэ<sup>1</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

2015.06.18

## Судалгааны үндэслэл

- ДЭМБ-ын судалгаагаар эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэгчдийн 3.5-12% нь ямар нэгэн Эмнэлгийн тусламж үйлчилгээтэй холбоотой халдвар (ЭТҮХХ) авдаг ба
  - Өндөр хөгжилтэй орнуудад нийт хэвтэн эмчлүүлэгчдийн 3.5-4.5%
  - Хөгжиж буй орнуудын 10,5-13,5% нь ЭТҮХХ авдаг.
- ЭТҮХХ–г өртөх нь эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэх ор хоногийг 4 хоногоор уртасгадаг ба эдийн засгийн нэмэлт хүндрэлийг авчирдаг.

## Судалгааны үндэслэл

### ЭТҮХХ-ын хэлбэрүүд:

- Катетрын хэрэглээнээс үүдэлтэй шээс дамжуулах замын халдвар
  - Амьсгалын аппаратаар халдварласан уушгины хатгалгаа
  - Төвийн венийн катетраас үүдэлтэй цусны халдвар
  - Мэс заслын дараах шархлаа
    - Бохир буюу дутуу ариутгагдсан багаж, хэрэгсэл (Багажаар дамжсан ЭТҮХХ нь буурай хөгжилтэй орнуудад өндөр хөгжилтэй орнуудынхаас 3-13 дахин их байдаг)
    - Багаж хэрэгслийн хүрэлцээ муу
    - Халдваргүйтгэл, ариутгалыг стандартын дагуу хийдэггүй, ариутгалын хяналт сул
- (WHO, Health care-associated infections, fact sheet [e-book])*

*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”*

## ЭМС 2014 /187 тушаалд ариутгалын хяналтын талаар бичсэн байдал

1.1. “Багаж хэрэгслийг угаах”

1.2. “Халдваргүйжүүлэх”

1.3. “Ангилах

1.4. “Засварлах”

1.5. “Савлах”

1.6. “**Ариутгах**” - хими, физикийн аргаар багаж материал дээр байгаа бүх төрлийн бичил биетүүдийг бүрэн устгах,

1.7. “**Техникийн хяналт**” - тоног төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдал, манометр, хавхлагууд, жийрэг, таг дарагч, боолт нь бүрэн ажиллагаатай эсэхийг хянах,

1.8. “**Химийн хяналт**” – Өнгө хувирагч цаасны өнгө хувиралт болон хүхэр, аспирин, амидопирин зэрэг химийн бодисын хайлах байдлаар хянах,

1.9. “**Биологийн хяналт**” - халуунд тэсвэртэй спортой нянгийн хяналт /уурын болон этилен оксидын автоклавт хэрэглэгдэх/

### • *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.

## Судалгааны хамрах хүрээ

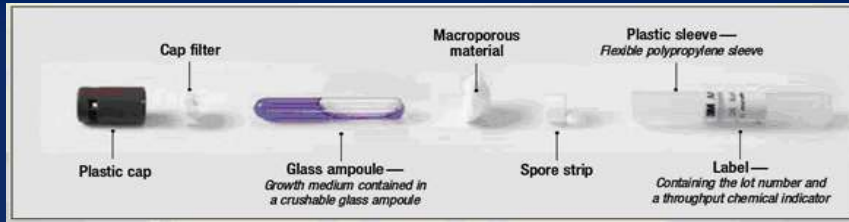
- Нийслэлд үйл ажиллагаагаа явуулж буй эрүүл мэндийн байгууллага (автоклавтай)

## Судалгааны материал, арга зүй

### Спортой индикатор

- Уурын автоклав:  
BAG-BioCheck Steam *G. stearothermophilus*
- EO автоклав:  
BAG-BioCheck EO *B.atrophaeus*
- Плазмын автоклав:  
BAG-BioCheck H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> *G.stearothermophilus*
- Формалдегидийн автоклав:  
gke Steri-Record FO *G.stearothermophilus*

Эмнэлгийн өдөр тутмын ариутгалын үйл ажиллагааны явцад био индикаторыг автоклаванд хийж ариутгалын дараа 24-48 цаг 60 °C эсвэл 37 °C өсгөвөрлөсөн



Зураг 1. BAG-BioCheck *Geobacillus stearothermophilus*-ийн спортой индикатор



Зураг 2. Биологийн индикатор өсгөвөрлөх термостат

- Уурын автоклав: BAG-BioCheck Steam – *G. stearothermophilus*



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

## 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 хяналт

б. EO автоклавт ариутгахад спор бүрэн устгагдсан байна.

- А. Дотоод хяналт
- Б. Автоклавдсан индикаторууд

## Формальдегидийн автоклав: gke Steri-Record *G. stearotherophilus*



- А. Дотоод хяналт
- Б. Спор устгагдсан байдал

## Плазмын автоклав: BAG- BioCheck Steam *G. stearotherphilus*



## Үр дүн

- Судалгаанд нийт 37 эмнэлэг хамрагдсан.  
Үүнд:
  - Төв болон тусгай мэргэжлийн эмнэлэг -8
  - Хувийн ортой эмнэлэг -10
  - Шүдний эмнэлэг -12
  - Амаржих газар - 3
  - Хувийн эмэгтэйчүүдийн эмнэлэг,  
эмнэлгийн хог устгалын газар, гоо  
сайхны мэс заслын эмнэлэг – 4 хамрагдсан.

## Үр дүн

Судалгаанд хамрагдсан 37 эмнэлгийн ариутгалын автоклавыг төрлөөр нь авч үзвэл:

Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдийг ариутгал хийж буй аргаар		
	Тоогоор	Хувиар
Дан уурын ариутгал хийдэг	34/37	91.9
Этилен оксид болон уурын ариутгал хийдэг	3	8.1
Нийт	37	100.0

## Үр дүн

Судалгаанд хамруулсан уурын 56 автоклавны 91,1 хувь нь спорыг устгаж чанарын стандартыг хангаж ажилласан ба 8,9 хувь нь спорыг бүрэн устгаж чадаагүй ба ариутгал бүрэн хийгдэхгүй байна.

Уурын ариутгалын биологийн индикаторын хяналт		
	Уурын автоклавны хяналт	
	Тоогоор	Хувиар
Спор бүрэн устгагдсан	51	91.1
Спор бүрэн устгагдаагүй буюу ариутгал хийгдээгүй	5	8.9
Нийт	56	100.0

## Үр дүн

Этилен оксидийн ариутгалыг *Bacillus artophaeus*-ийн спор бүхий биологийн индикатор ашиглан шалгахад 60% нь спорыг устгаж ариутгал хийж чадаагүй ба 40% нь спорыг бүрэн устгасан байна.

Этилен оксидийн ариутгалын хяналтын үр дүн		
	Тоогоор	Хувиар
Этилен оксидийн ариутгалын явцад спор бүрэн устсан	2	40
Этилен оксидийн ариутгалын явцад спор бүрэн устаагүй	3	60
Нийт хяналт хийсэн тоо	5	100



## Дүгнэлт

- Эмнэлгүүдийн ариутгалын автоклавуудад биологийн хяналт хийж спор устгах чанарыг үнэлэхэд:
  - Уурын 56 автоклавны 91%
  - Этилен оксидын 5 автоклавны 40% нь баталгаатай түвшинд ариутгаж байна.

Ариутгалын автоклав нь доголдолтой байгаа эмнэлгүүдэд даруй хариу өгч засварлуулах зөвлөмж өгсөн.

## Зөвлөмж

- ЭМС-ын “Эрүүл мэндийн байгууллага дахь халдварын сэргийлэлт, хяналтын зохион байгуулалт” 2014 оны 06 сарын 02-ны өдрийн 187 дугаар тушаалын дагуу улирал тутамд хянах ёстой ч доорх үйл ажиллагааг хийсэн тохиолдолд биологийн хяналтыг заавал хийж байх нь чухал.
  1. Ариутгалд хэрэглэгдэх сав баглаа боодол шинэчлэгдсэн тохиолдолд
  2. Ариутгагч сувилагч солигдсон тохиолдолд
  3. Ариутгалын автоклавт засвар үйлчилгээ хийж дахин ашиглахын өмнө
  4. Ариутгалын автоклавны тохиргоо өөрчлөгдсөн тохиолдол бүрт.

Анхаарал хандуулсанд баярлалаа !