



## ÚSTAV KLINICKÉ MIKROBIOLOGIE

### ÚSTAV KLINICKÉ MIKROBIOLOGIE

Fakultní nemocnice Hradec Králové

Sokolská tř. 581, 500 05 Hradec Králové

Tel.: 495 833 142, Fax: 495 832 019, [www.fnhk.cz](http://www.fnhk.cz)

E-mail: [ukm@fnhk.cz](mailto:ukm@fnhk.cz)

## ПРОТОКОЛ

За мерење на дезинфекционото дејство на комбинираниот прочистувач на воздух со генератор на негативни јони, Ionic-CARE Triton X6

### Методика на мерење и користење на уредот

Цел на мерењето беше да се открие во колкав степен уредот Ionic-CARE Triton X6 е способен да обезбеди дезинфекција на воздух во затворена просторија. Ionic-CARE Triton X6 беше сместен во канцеларија со стандардна величина. Во оваа канцеларија работат истовремено повеќе лица. Мерењето се одвиваше во работно време, а уредот беше вклучен на максимум. Дезинфекциската моќност на прочистувачот беше одредувана преку земени примероци од воздух. Примероците воздух се зедаа со помош на аероскопскиот уред MAC – 100 од фирмата МЕРК. Аероскопот беше сместен во средината на просторијата, а примероците од испитуваниот воздух беа земани во зоната на дишење, т.е. во висина на 160цм. MAC-100 е уред што работи на принцип на влијание на микроорганизмите врз агарот, кога воздухот прво поминува низ перфориран капак. Воздушната маса која содржи микроорганизми на тој начин е усмерена директно на стакленцето со хранлив медиум. По земањето на примерок, стакленцето инкубира и потоа се бројат бројот на колонии од СФУ (број на фатени живи микроорганизми што создаваат колонија врз нутритивниот медиум) на м3.

MAC-100 користи моќен усусен систем со непрекината контрола на проток на воздух. Системот во текот на мерењето го контролира протокот на воздух и го регулира така да тој биде постојано 100 л во минута. Во примерочните циклуси се користеа однапред програмирани волумени на усисан воздух и тоа 250 и 500 л.

Мерењето беше почнато со определување на влезна концентрација од измешана популација на бактерии и мувла во земените примероци воздух и тоа според „Стандардна оперативна постапка за всисување на воздух со аероскоп од Медицински Закон на Чешка Република бр. 6/2003,, и „Стандардна оперативна постапка за откривање на микроорганизми во воздухот и за мерење на микробиолошкото загадување на воздухот во внатрешни средини (АХЕМ 01/2002),,

По утврдувањето на влезната концентрација на мешана популација од бактерии и мувла уредот е вклучен и ставен на највисока моќност. Во период од три часа во правилни интервали беа земани со помош на аероскопот примероци од воздух со обем од 500 л. За прибирање на мешаната популација бактерии и мувла беше користен следниов агарен медиум: крвен агар (КА) за детекција на сите бактерии, габи и мувла; агар според ЧСН ИСО 4833-ГТК агар за зафаќање и идентификување на мешана популација бактерии; и агар според ЧСН ИСО 7954 – ГТЦХ агар, за зафаќање и идентификација на мешовита популација мувла. По инкубацијата се пресметува бројот на израстени колонии и потоа се пребројуваат во м3-види табела бр. 1.

Табела 1

Намалување на мешовитата популација од бактерии и мувла во периодот по вклучувањето на уредот

Време/мин	КА	ГТК	ГТЦХ
0	1380 ЦФУ/м3	1400 ЦФУ/м3	800 ЦФУ/м3
30	608 ЦФУ/м3	640 ЦФУ/м3	400 ЦФУ/м3
60	455 ЦФУ/м3	452 ЦФУ/м3	300 ЦФУ/м3
90	280 ЦФУ/м3	296 ЦФУ/м3	300 ЦФУ/м3
120	290 ЦФУ/м3	296 ЦФУ/м3	250 ЦФУ/м3
180	112 ЦФУ/м3	136 ЦФУ/м3	200 ЦФУ/м3

#### ЦФУ објаснување

Од табелата бр. 1 произлегува дека максимално намалување на мешовита популација од бактерии доаѓа веќе за 90 мин по вклучувањето на прочистувачот. Во концентрацијата од мешовита популација бактерии доаѓа до намалување за 1 логоритмички ред. Намалувањето на мешовита популација габа е за истиот период на делување на комбинираниот прочистувач нешто помало и тоа за повеќе од половина логоритмички ред концентрација.

По серијата земени примероци во канцеларијата ги отворивме прозорите и вратите и два часа канцеларијата интензивно се проветруваше со провев. По овие два часа на истиот начин беше утврдена мешовитата концентрација на бактерии и габи и тоа со користење само на еден медиум и тоа крвен агар- КА. Беа одбрани два волумени за усисување, и тоа 250 и 500 л заради поточно вреднување на динамиката на намалување на следените микроорганизми. Примероци на воздух беа земани по вклучување на прочистувачот и тоа во 30 мин интервали во период од три часа. Добиените резултати се наведени во табела бр. 2.

Табела бр. 2

Остатокот од мал број микроорганизми откриен по периодот од два часа додека уредот бил исклучен и докажаното понатамошно намалување на концентрацијата на мешовита популација на микроорганизми во период по повторното вклучување на уредот.

време	КА-250 л/2,29 мин	КА-250 л/2,29 мин	КА-500 л/5 мин
0	168 ЦФУ/м3	224 ЦФУ/м3	148 ЦФУ/м3

30	116 ЦФУ/м3	108 ЦФУ/м3	138 ЦФУ/м3
60	88 ЦФУ/м3	100 ЦФУ/м3	84 ЦФУ/м3
90	60 ЦФУ/м3	100 ЦФУ/м3	90 ЦФУ/м3
120	64 ЦФУ/м3	96 ЦФУ/м3	96 ЦФУ/м3
150	66 ЦФУ/м3	66 ЦФУ/м3	90 ЦФУ/м3
180	56 ЦФУ/м3	60 ЦФУ/м3	84 ЦФУ/м3

Од табела 2 произлегува дека по исклучување на уредот и по нови два часа ветрење во летен период при температура од 28 степени целзјусови не дошло до забележително зголемување на концентрацијата на мешовита популација бактерии и мувла. Продолжи добриот дезинфекциски ефект на комбинираниот прочистувач и по овој експеримент максималниот ефект во пад на концентрацијата на бактерии и мувла во воздухот се постигна веќе во 90-тата минута од работата на уредот.

#### Резиме

Комбинираниот прочистувач на воздух Ionic-CARE Triton X6 ефикасно ја намалува концентрацијата на мешовита популација бактерии и мувла во затворени простории. Максималниот дезинфекциски ефект се случува веќе за 90 мин. по вклучување на уредот. При вреднување според европската регулатива 14988 за простории каде се престојува, по работењето на уредот дојде до намалување на микробијалното загадување на воздухот од високо на средно загадено според табела 1.

Резултатите добиени во табела 2 докажуваат дека при понатамошно прочистување со помош на уредот може да се дојде до изразито намалување на концентрацијата на мешовита популација од бактерии и мувла.

Во Храдец Кралове на ден 29.07.2008 год

Мерењето и подготовката на писмениот извештај го изврши МУ Др-Јозеф Млинарж, Цсц.