

## Přenos infekcí vzduchem

Kromě respiračních kapének s patogeny, jako jsou např. noroviry, infekce ve vzduchu obsahuje i mnoho dalších bakterií a virů lehčích než vzduch, jako jsou MRSA nebo *C.difficile*, které se běžně vyskytují na prachových částicích v nemocničním prostředí.

Tyto organismy jsou velmi rozšířeny ve vzdušném proudění, dopadají na příhodné povrchy, kde setrvávají a odkud mohou být znovu dál roznášeny. Zásah do této trasy přenosu infekce jejím přerušením výrazně zvýší hygienu prostředí a výrazně sníží riziko přenosu infekce.

## Klinické studie

Ověřená klinická studie (1) z hlediska výskytu MRSA byla nedávno dokončena v Northwick Parku NHS Trust v Londýně. Zásahem do cyklu přenosu vzduchem, Medixair úspěšně předvedl pozitivní a statisticky významné výsledky.

Druhá studie (2) také ukázala, jaký vliv má přenos vzduchem v případě šíření *Clostridium difficile*.

Umístěním zařízení Medixair na ortopedickém oddělení byla míra infekce *Clostridium difficile* snížena o 80%, což bylo sledováno po dobu 15 měsíců.



(1) Nové mobilní vzduchové sterilizační zařízení zabraňuje šíření Meticilin-rezistentního Zlatého stafylokoka, Nielsen a kol.

(2) *Clostridium difficile* - Aerobiology and nosocomial transmission  
Dr Peder Bo Nielsen MD FRCPATH MSc DLSHTM DipHIC Northwick Park Hospital Harrow Middlesex

## Technologie

Medixair je 110 W vzduchová desinfekční jednotka využívající ultrafialové světlo. Je navržen tak, aby dokázal dekontaminovat vzduch i v náročných prostředích jako jsou nemocnice. Stroj je přenosný, s extrémně tichým chodem.

Patentovaná technologie umožňuje použití vysokého množství UV záření bezpečně v jediném přístroji, který může být snadno umístěn přímo v prostředí s pacienty.

## Metody použití

Při provozu v místnosti Medixair průběžně čistí prostředí kontinuální dekontaminací vzduchu který, prochází přímo přes zařízení. Hodinová kapacita Medixairu je 25 m<sup>3</sup>/h desinfikovaného vzduchu, kterým neustále ředí případnou kontaminaci a udržuje tak i všechny povrchy a vybavení místnosti mnohem čistší. Tímto opatřením se výrazně snižuje riziko přenosu patogenního organismu do těla.

Medixair je schopen, na rozdíl od dalších metod, dosáhnout rychlý výsledek díky poskytnutí průběžné ochrany proti infekci.

Je ideálním prostředkem, jak zabránit opětovné kontaminaci po důkladném vydesinfikování prostoru.

Může se instalovat jako samostatná jednotka v menším prostoru nebo v kombinaci několika přístrojů, pracujících v otevřených kójkách sálů. Medixair bude mít okamžitý a pozitivní dopad na snížení HCAI (infekce související se zdravotní péčí)

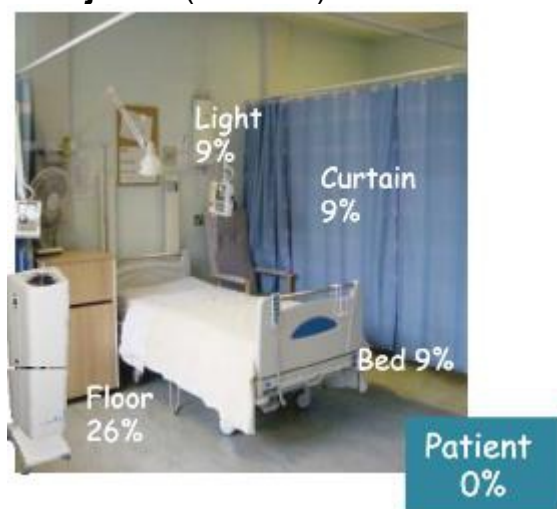


## Klinická data

Omezení přenosu MRSA

Čísla = počet pozitivních stěrů za 13 týdnů

**Pokoj s UV (Medixair)**



**Srovnatelná místnost**



Výsledkem tohoto výzkumu bylo, že sterilizace vzduchu přinesla statisticky velmi významné pozitivní výsledky.

***Clostridium difficile*** - aerobiologie a nozokomiální přenos

Od června 2007 byly UV sterilizační jednotky umístěny v nemocnici na ortopedickém oddělení. V každé místnosti jedna, v každé kóji jedna. V této době byl v celé nemocnici proveden soubor opatření proti CDI, který se na ortopedickém oddělení nijak nelišil, až na zmíněné UV jednotky Medixair.

	2006				2007				2008		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
Ortopedické odd.	6	6	4	0	8	12	4	1	1	0	0
Nemocnice celkem	76	79	84	47	62	93	64	38	44	49	50

Data ukazují, že nemocnice celkově snížila průměrný počet onemocnění CDI za 6 měsíců ze 146 (leden 2006 – červen 2007) na 98 (červenec 2007-září 2008) se snížením počtu přenosu o 33%.

V tom samém čase ortopedické oddělení vybavené přístroji Medixair dosáhlo snížení o 80% z průměru 12 za 6 měsíců na 2,4 případy.



*Airborne Infection Control - a Solution*

## Zabijte energií bakterie a viry

UV záření 254 nm se obecně špatně přenáší. K překonání tohoto problému má Medixair unikátní tvarování, optimalizující ozařování vzduchu a plně využívající germicidní vlastnosti UV záření.

Medixair produkuje 22,500 $\mu$ W.s.cm<sup>-2</sup> energie bohatě dostačující k likvidaci všech virů a bakterií, vyskytujících se v různých formách.

<b>Virus</b>	$\mu$ W.s.cm <sup>-2</sup>
Adenovirus 3	1,500
Bacteriophage (E. Coli virus)	3,000
Coxsackie virus A9	12,000
Coxsackie virus B1	15,500
Echovirus 1	11,000
Echovirus 2	12,000
Hepatitis A	11,000
Infectious hepatitis virus	8,000
Influenza	3,400
Poliovirus 1	11,000
Poliovirus 2	12,000
Poliovirus 3	10,000
Reovirus 1	15,400
Rotavirus SA11	7,800

<b>Bacteria</b>	$\mu$ W.s.cm <sup>-2</sup>
<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	4,200
<i>Bacillus anthracis</i>	4,500
<i>Bacillus aegaterium (Spore)</i>	9,070
<i>Bacillus aegaterium</i>	3,750
<i>Bacillus subtilis (spore)</i>	12,000
<i>Bacillus subtilis</i>	7,100
<i>Bacillus paratyphosus</i>	3,200
<i>Bacillus enteritidis</i>	4,000
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	3,750
<i>Clostridium tetani</i>	4,900
<i>Clostridium botulinum</i>	12,000
<i>Dysentery bacilli</i>	2,200
<i>Eberthella typhosa</i>	2,140
<i>E. coli</i>	5,400
<i>Leptospira spp (Infectious Jaundice)</i>	3,000
<i>Legionella pneumophila</i>	2,040
<i>Legionella bozemanii</i>	1,800
<i>Legionella bumoffii</i>	3,000
<i>Legionella gormanii</i>	2,500
<i>Legionella micdadei</i>	1,500
<i>Legionella longbeachae</i>	1,500
<i>Listeria monocytogenes</i>	3,400
<i>Micrococcus candidus</i>	6,050
<i>Micrococcus sphaeroides</i>	10,000

<b>Bacteria</b>	$\mu$ W.s.cm <sup>-2</sup>
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	6,200
<i>Neisseria catarrhalis</i>	4,400
<i>Phytomonas tumefaciens</i>	4,400
<i>Proteus vulgaris</i>	3,000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5,500
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	3,500
<i>Salmonella enteritidis</i>	7,600
<i>Salmonella paratyphi</i>	6,100
<i>Salmonella typhimurium</i>	8,000
<i>Samonella typhosa</i>	6,000
<i>Sarcina lutea</i>	19,700
<i>Serratia marcesens</i>	2,420
<i>Shighella dysenteriae</i>	4,200
<i>Shigella paradysenterea</i>	1,680
<i>Shigella flexneri</i>	1,700
<i>Shigella sonnei</i>	2,100
<i>Spirillum rubsum</i>	4,400
<i>Staphylococcus albus</i>	1,840
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,600
<i>Streptococcus haemolyticus(A)</i>	6,700
<i>Streptococcus haemolyticus(D)</i>	9,500
<i>Streptococcus lactis</i>	6,150
<i>Streptococcus viridans</i>	2,000
<i>Streptococcus pyrogenes</i>	2,160



*Airborne Infection Control - a Solution*

