

Inventarisatie 2½ jaar beheersplan luchtbehandeling op de operatiekamer

Carolien Oldenkamp – Berkelaar, adviseur infectiepreventie, GRIP, adviesburo voor infectiepreventie

In maart 2005 is het beheersplan "luchtbehandeling voor de operatieafdeling" gepresenteerd. Maart 2010 zal het beheersplan aan de hand van nieuwe ervaringen en wetenschappelijke inzichten aangepast worden. 2,5 jaar na de presentatie, inventariseren de VCCN en de VHIG door middel van een enquête de stand van zaken. Hoe ver is men met de implementatie, zijn de gestelde taken in het beheersplan duidelijk, waar loopt men tegenaan. De enquête liep via de website van de VHIG. De doelgroepen zijn management operatiekamers, vertegenwoordigers vanuit techniek en afdelingen infectiepreventie. Ze zijn via de beroepsverenigingen geïnformeerd en worden samengevat als hoofden Technische Dienst (TD), hoofden van de operatiekamers (OK) en hygiënisten.

1. Algemeen

Er zijn 53 enquêtes op Internet ingevuld. Vele zijn ingevuld door de hygiënist samen met hoofd OK en / of hoofd TD. Enkele enquêtes zijn samen ingevuld en los van elkaar ingestuurd met exact dezelfde antwoorden. Bij de uitwerking zijn 50 enquêtes gebruikt. Bij de invulling hebben ziekenhuizen met meer dan één operatiekamercomplex, één OKC voor ogen gehad. *Zie tabel 1.*

	hygiënist	hoofd OK	hoofd TD	eindtotaal
academisch ziekenhuis	3	1	1	5
algemeen ziekenhuis	33	4	6	43
categoraal ziekenhuis	1	1		2
eindtotaal	37	6	7	50

Tabel 1. Aantal invullers van enquête

2. Bouwkundig

2.1 Renovatieplannen

Van de 25 ziekenhuizen met een operatiekamer van ouder dan 15 jaar, hebben 4 nog geen plannen voor verbouwing. Van de 7 ziekenhuizen met een vrij nieuwe operatiekamer (< 5 jaar) hebben 2 al plannen om binnen het jaar te verbouwen. *Zie tabel 2.*

	nee	binnen 1 jaar	binnen 3 jaar	plannen niet uitgewerkt	totaal
0-5 jaar	5	2	0	0	7
5-10 jaar	5	0	0	1	6
10-15 jaar	3	2	5	2	12
> 15 jaar	4	5	9	7	25
totaal	17	9	14	10	50

Tabel 2. Plannen voor verbouw/renovatie gekoppeld aan de leeftijd van de operatiekamer

2.2 Opdekruimte en inleidingruimte

Zie tabel 3.

Zie tabel 4.

	inleiding ruimte	geen inleiding ruimte	eindtotaal
academisch ziekenhuis	5	0	5
algemeen ziekenhuis	14	29	43
categoraal ziekenhuis	1	1	2
eindtotaal (%)	20 (40%)	30 (60%)	50 (100%)

Tabel 4. Aantal ziekenhuizen met inleidruimte

3. Taken en verantwoordelijkheden

3.1 Probleemhouder

In veel ziekenhuizen is het nog niet duidelijk wie waarvoor verantwoordelijk is. Als gevraagd wordt wie de probleemeigenaar/verantwoordelijke zou moeten zijn van het beheersplan, vindt meer dan de helft dat de verantwoordelijkheid ligt bij het management van de OK. Er zijn in de beantwoording geen opmerkelijke overeenkomsten tussen antwoorden van één beroepsgroep of het soort ziekenhuis. *Zie tabel 5 op de volgende pagina.*

ziekenhuis	opdekruimte per operatiekamer	opdekruimte per 2 OK's	opdekruimte per 3 OK's	geen opdek	geen antwoord	eindtotaal
academisch ziekenhuis			1	4		5
algemeen ziekenhuis	13	5	2	22	1	43
categoraal ziekenhuis		1		1		2
eindtotaal (%)	13 (26%)	6 (12%)	3 (6%)	27 (54%)	1 (2%)	50 (100%)

Tabel 3. Weergave aantal opdekruimten per operatiekamer

Inventarisatie 2½ jaar beheersplan luchtbehandeling op de operatiekamer

	Nu aangewezen als probleemhouder	Wie zou probleemhouder moeten zijn
Raad van Bestuur/directie afdeling infectiepreventie	0	3
hoofd OK	1	0
hoofd TD	8	27
voorzitter infectiecommissie	16	13
weet niet / niet vastgelegd	2	2
speciale aandacht-houder	18	0
geen antwoord	-	1
	4	4

Tabel 5. Probleemhouder beheersplan in de ziekenhuizen

3.2 Implementatie van het beheersplan

Bij de inventarisatie naar hoe ver men is met het beheersplan voor luchtbehandeling op de operatiekamer, heeft niemand het beheersplan geïmplementeerd en geborgd (kolom niet in tabel). Zie tabel 6 onderaan deze pagina

3.3 De taken / rollen van de diverse functionarissen

Samenvattend wordt de rolverdeling vooral gezien als adviserend voor de hygiënist, uitvoerend voor de Technische Dienst en verantwoordelijk voor het hoofd van de OK. Zie tabel 7.

4. Algemene controlemomenten

4.1 Vrijgave Operatiekamer

Bij 11 (22%) van de operatiekamers vindt er voor aanvang van het OK-programma vrijgave van de OK plaats. Dit gebeurt voornamelijk door het hoofd OK/verantwoordelijke operatiekamers.

4.2 Audit

Van de 16 (32%) instellingen die nooit een audit laten doen door een hygiënist zien 11 instellingen de rol van de hygiënist als adviserend, 2 als projectleider en 1 als uitvoerend. In 9 (18%) van de ziekenhuizen vindt 1 x per 5 jaar een audit plaats, in 4 (8%) gebeurt dit 1 x per 2 jaar, in 16 (32%) van

	Hygiënist	Hoofd TD	Hoofd OK
Verantwoordelijk	1	7	26
Adviserend	32	5	4
Uitvoerend	1	25	3
Geen	2	1	4
Gecombineerd	5	6	3
Projectleider/voorzitter	3	0	0
Onduidelijk	1	2	6
			(2 in ontwikkeling)
Geen antwoord	5	4	4
Totaal	50	50	50

Tabel 7. De rol in het beheersplan van de diverse functionarissen in het ziekenhuis

de ziekenhuizen vindt jaarlijks een audit plaats, in 2 (4%) vaker. Zie tabel 8 op de volgende pagina.

In 6 van de 7 ziekenhuizen die klaar zijn met het opstellen en het beheersplan eventueel geïmplementeerd hebben, vindt jaarlijks een audit door de afdeling infectiepreventie plaats.

5. Metingen

5.1 Algemeen

Streefwaarden voor metingen worden ontleend uit de ontwerpwaarden (15 (30%), of uit het beheersplan (17 (34%).

5.2 Deeltjesmetingen

14 (28%) geven aan nooit deeltjesmetingen te (laten) doen. Bij meer dan de helft worden jaarlijks deeltjes gemeten en 6 (12%) meten vaker. Bij meer dan de helft van de instellingen worden deeltjesmetingen door een extern bureau uitgevoerd.

De streefwaarden die gehanteerd worden bij deeltjesmetingen in de OK-ruimte zijn divers, het grootste deel van degenen die deeltjesmetingen doen, hanteren GMP of ISO normen.

5.3 Metingen van Kolonievormende Eenheden (KVE) in de lucht

Bij de helft van de instellingen worden geen metingen voor KVE/m³ gedaan. Een deel van de ziekenhuizen (15 (30%)

ziekenhuis	wij hebben niets	in ontwikkeling	klaar met opstellen	opgesteld en geïmplementeerd	geen antwoord	eindtotaal
academisch ziekenhuis algemeen		5				5
ziekenhuis categoriaal	6	28	3	3	3	43
ziekenhuis eindtotaal	6	33	3	4	4	50

Tabel 6. Mate van implementatie van het beheersplan in de ziekenhuizen

Inventarisatie 2½ jaar beheersplan luchtbehandeling op de operatiekamer

ziekenhuis	nooit	1x per 5 jaar	1x per 2 jaar	1x per jaar	1x per half jaar	vaker	niet beantwoord	eindtotaal
academisch ziekenhuis	2	2		1				5
algemeen ziekenhuis	14	7	4	14	1	1	2	43
categoraal ziekenhuis				1			1	2
eindtotaal	16	9	4	16	1	1	3	50

Tabel 8. Frequentie audit operatiekamer door afdeling infectiepreventie

instellingen) meet KVE/m³ bij een operatiekamer in gebruik. Het grootste deel van de KVE-metingen wordt door de hygiënist gedaan. De KVE/m³ waarden in rust en de streefwaarden voor KVE/m³ bij gebruik zijn gelijk verdeeld over de jaarlijkse kweekfrequenties. Twee ziekenhuizen hanteren dezelfde streefwaarden in rust en bij een in gebruik zijnde operatiekamer.

Van de 14 instellingen die nooit deeltjes meten, meten 5 instellingen wel KVE/m³.

Van de 21 instellingen die nooit KVE/m³ meten, meten 12 ziekenhuizen wel deeltjes.

Het beheersplan stelt dat in rust een luchtbehandelingsstroom 0 KVE/m³ lucht zou moeten kunnen behalen. De HIS beveelt waarden van <35 KVE/m³ aan. 10 (20%) operatiekamers hanteren

0 KVE/m³ als norm. 11 (22%) hanteren <10 KVE/m³; 3 (6%) hanteren <100 KVE/m³.

Het beheersplan biedt geen vastomlijnde streefwaarden voor KVE/m³ in operatiekamers in gebruik. Bij infectiegevoelige ingrepen moet worden gestreefd naar <10 KVE/m³. Dit wordt door 7 (14%) ziekenhuizen gedaan. 8 (16%) ziekenhuizen gaan voor <100 KVE/m³.

5.4 Sedimentatie van bacteriën op oppervlakken

10 (20%) ziekenhuizen doen metingen voor sedimentatie van micro-organismen. Echter bij navragen welke waarden dan gehanteerd worden, reageren 7 (14%) instellingen. 5 (10%) instellingen hanteren de in het beheersplan genoemde streefwaarde van 3,5 KVE/dm²/uur, 2 (4%) hanteren de waarde van 35 KVE/dm²/uur. De metingen worden vooral door de hygiënist uitgevoerd.

5.5 Temperatuurmetingen

31 (62%) ziekenhuizen geven aan dat ze continu temperatuurverschillen meten, 6 (12%) doen nooit temperatuurmetingen en 5 (10%) laten de vraag onbeantwoord.

De temperatuurmetingen worden vooral door de Technische Dienst uitgevoerd.

5.6 Luchtvochtigheid

32 (64%) ziekenhuizen meten conform het beheersplan continu de luchtvochtigheid op de operatiekamers. 8 (16%) doen het minder vaak, 5 (10%) meten nooit de luchtvochtigheid. De luchtvochtigheid wordt vooral door de Technische Dienst gemeten.

5.7 Drukverschillen

In 19 (38%) ziekenhuizen wordt continu het drukverschil gemeten bij de operatiekamers. 15 (30%) doen het 1x per jaar en 10 (20%) meten nooit drukverschillen.

De metingen van de drukverschillen worden vooral door de Technische Dienst, namelijk in 19 (38%) en extern in 15 (30%), ziekenhuizen gedaan.

5.8 Stroomsnelheid van de lucht

11 (22%) ziekenhuizen meten continu de stroomsnelheid van de lucht. In 1 (2%) ziekenhuis gebeurt het 1x per dag en in 21 (42%) ziekenhuizen 1x per jaar.

De meting stroomsnelheden wordt in 16 ziekenhuizen (32%) gedaan door Technische Dienst en in 19(38%) extern.

Er worden diverse streefwaarden gehanteerd. De genoemde streefwaarden in het beheersplan zijn bij crossflow: 0,45 m/s en bij downflow: 0,3 m/s. 5 (10%) van de aangegeven streefwaarden zijn > 0,25 meter per seconde. 2 (4%) hebben > 0,4 m/s als streefwaarde.

6. Conclusie

Dank aan allen die de moeite hebben genomen om de enquête in te vullen. Er waren veel gegevens nodig. Door op verschillende manieren navraag te doen naar metingen, zoals 'doet u die meting', 'wie doet de meting' en soms naar de 'streefwaarden van die meting', blijkt dat deze antwoorden niet altijd corresponderen. Een instelling die bijvoorbeeld aangeeft nooit te meten, geeft vervolgens wel aan wie de meting verricht. Vandaar onderstaand een range van percentages bij metingen.

- 1) Jaarlijkse controle in de operatiekamers gebeurt niet standaard in alle ziekenhuizen.
- 2) Er zijn geen metingen die door alle ziekenhuizen verricht worden.

Van de 50 door ziekenhuizen ingevulde enquêtes meet:

- 40 - 68 % deeltjes
 - 50 - 54 % KVE in de lucht, 48 % in rust; 30 % KVE in de lucht tijdens gebruik
 - 14 - 20 % KVE dm² sedimentatie
 - 80 % relatieve vochtigheid
 - 78 - 80 % temperatuur (verschillen)
 - 50 - 86 % lichtsnelheid
 - 72 - 80 % drukverschillen
- 3) In slechts 22 % van de ziekenhuizen vindt vrijgave van de operatiekamer plaats.
 - 4) Bij 36 % van de operatiekamers wordt de OK minimaal

Inventarisatie 2½ jaar beheersplan luchtbehandeling op de operatiekamer

jaarlijks geauditeerd door de afdeling infectiepreventie, bij 32 % gebeurt dit nooit.

Als verslagleggend hygiënist vind ik dit een gemiste kans omdat een hygiënist bij het auditeren zal vragen naar gegevens van metingen en zo bijdraagt aan een optimale luchtkwaliteit op de OK.

Deze samenvatting is een bewerking van de tekst gepubliceerd in de syllabus behorend bij het symposium: Status en eerste praktijkervaringen van het Beheersplan Luchtbehandeling voor de Operatieafdeling” op maandag 19 november 2007 in de Jaarbeurs te Utrecht.

De volledige uitslag van de enquête kunt u vinden op de website www.VHIG.nl/bibliotheek/documentatie.htm
