



Referentiecijfers 2013-2017:
Prevalentieonderzoek verpleeghuizen
SNIV– versie: juli 2019
Documentversie: 1.0

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Samenvatting kernpunten	3
2 Inleiding	4
2.1 Achtergrond prevalentieonderzoek	4
2.2 Gegevensverzameling	4
3 Deelnemende verpleeghuizen.....	6
4 Zorginfecties	7
5 Antimicrobiële middelen	11
6 Hulpmiddeleengebruik	14
7 Micro-organismen	15
7.1 Bijzonder resistente en andere micro-organismen	17
7.1.1 Dragerschap	17
7.1.2. Resistentie.....	17
8 Conclusie	18

1 Samenvatting kernpunten

- Tussen 2013 en 2017 zijn er gegevens verzameld van 34332 cliënten (range 4033-9398 per jaar) in 193 zorglocaties (range 33-100 per jaar).
- De gemiddelde prevalentie van cliënten met een of meerdere zorginfectie(s) die in alle jaren (2013-2017) zijn geregistreerd is 2,5%, variërend van 2,1% tot 2,8% per jaar. In 2017 werden naast deze infecties ook huidinfecties geregistreerd.
- De meest voorkomende infecties zijn urineweginfecties (prevalentie 2013-2017: 1,7%) en huidinfecties (prevalentie 2017: 1,2%).
- Er is een lichte afname te zien in de gemiddelde prevalentie van urineweginfecties (UWI) over de tijd, van 2,0% in 2013 naar 1,3% in 2017. Deze afname is niet statistisch significant.
- Van alle geregistreerde urineweginfectie is 18,2% gerelateerd aan het gebruik van een urethrakatheter
- Het percentage zorginfectie is lager bij cliënten onder de 60 jaar (1,4%) ten opzichte van cliënten ouder dan 80 jaar (2,5-2,6%)
- Het percentage zorginfecties is het hoogste bij bewoners van revalidatieafdelingen (4,8%). Ook bij bewoners op de afdeling somatiek (2,6%) is het percentage zorginfectie hoger ten opzichte van de afdeling psychogeriatric (2,1%).
- Het gemiddeld percentage cliënten dat antibiotica gebruikten in de hele periode op de registratie dag is 4,7%, variërend van 4,1% tot 5,3% per jaar.
- Bij 30% van de cliënten met een zorginfecties is een kweek afgenomen of laboratoriumdiagnostiek verricht. Het percentage ingezet microbiologisch onderzoek bij een zorginfectie daalt significant over de tijd, dit geldt met name voor kweken bij urineweginfecties.
- Bij verdenking van gastro-intestinale infecties wordt frequent (73%) microbiologisch onderzoek aangevraagd. Bij de gastro-intestinale infecties met een aangetoonde verwekker wordt het norovirus (Norwalk virus) het meest gedetecteerd (52%).
- Er is sprake van een toename van bekend BRMO (Bijzonder Resistente Micro-Organismen) - dragerschap over de tijd. Deze stijging is vooral gebaseerd op toename van ESBL (Extended-Spectrum Beta-Lactamase) - dragerschap van 0,6% in 2013 tot 1,4% in 2017.

2 Inleiding

Dit rapport bevat de referentiecijfers uit het prevalentieonderzoek in verpleeghuizen tussen april 2013 en november 2017.

De referentiecijfers worden voor een periode van vijf jaar weergegeven. In dit rapport wordt, per item, de prevalentie per jaar weergegeven. Bij dit percentage wordt een 95%-betrouwbaarheidsinterval (95% BI) weergegeven.

2.1 Achtergrond prevalentieonderzoek

Het prevalentieonderzoek naar zorggerelateerde infecties voor verpleeghuizen is in maart 2009 gestart binnen het PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance (PREZIES) netwerk. Van 2012 tot en met 2015 zijn de gegevens van het prevalentieonderzoek samengevoegd met de gegevens van het Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen (LPZ).

Sinds 2014 wordt het prevalentieonderzoek uitgevoerd binnen het Surveillance Netwerk Infectieziekten Verpleeghuizen (SNIV).

In 2015 zijn de gegevens van het Regionaal Zorghygiëne Netwerk Nijmegen en omstreken (REZON, vanaf 2013 onderdeel van i-Prevent) de gegevens toegevoegd aan de cijfers van het prevalentieonderzoek voor de referentiecijfers.

In 2017 hebben een aantal verpleeghuizen deelgenomen aan een grote Europese prevalentiestudie naar infectieziekten en antibioticagebruik, de HALT-studie (Healthcare Associated infections in Long-Term care facilities). Het ging om 47 steekproefsgewijs gekozen verpleeghuizen in Nederland. Data van deze HALT studie zijn meegenomen in deze referentiecijfers.

Het protocol voor het prevalentieonderzoek is tot stand gekomen in samenwerking met een breed samengestelde expertgroep en de coördinatoren van REZON.

2.2 Gegevensverzameling

De gegevens worden in een ideale situatie binnen de zorglocatie verzameld op één dag. Echter, in de praktijk is dit vaak niet haalbaar en wordt de gegevensverzameling binnen één maand uitgevoerd. Er is voor gekozen om het prevalentieonderzoek in het kader van SNIV jaarlijks in de maanden april en november te laten plaatsvinden. Het prevalentieonderzoek geeft een totaalbeeld van voorkomende zorginfecties. Door de prevalentiemetingen te herhalen, kunnen trends in het optreden van deze zorginfecties zichtbaar worden gemaakt.

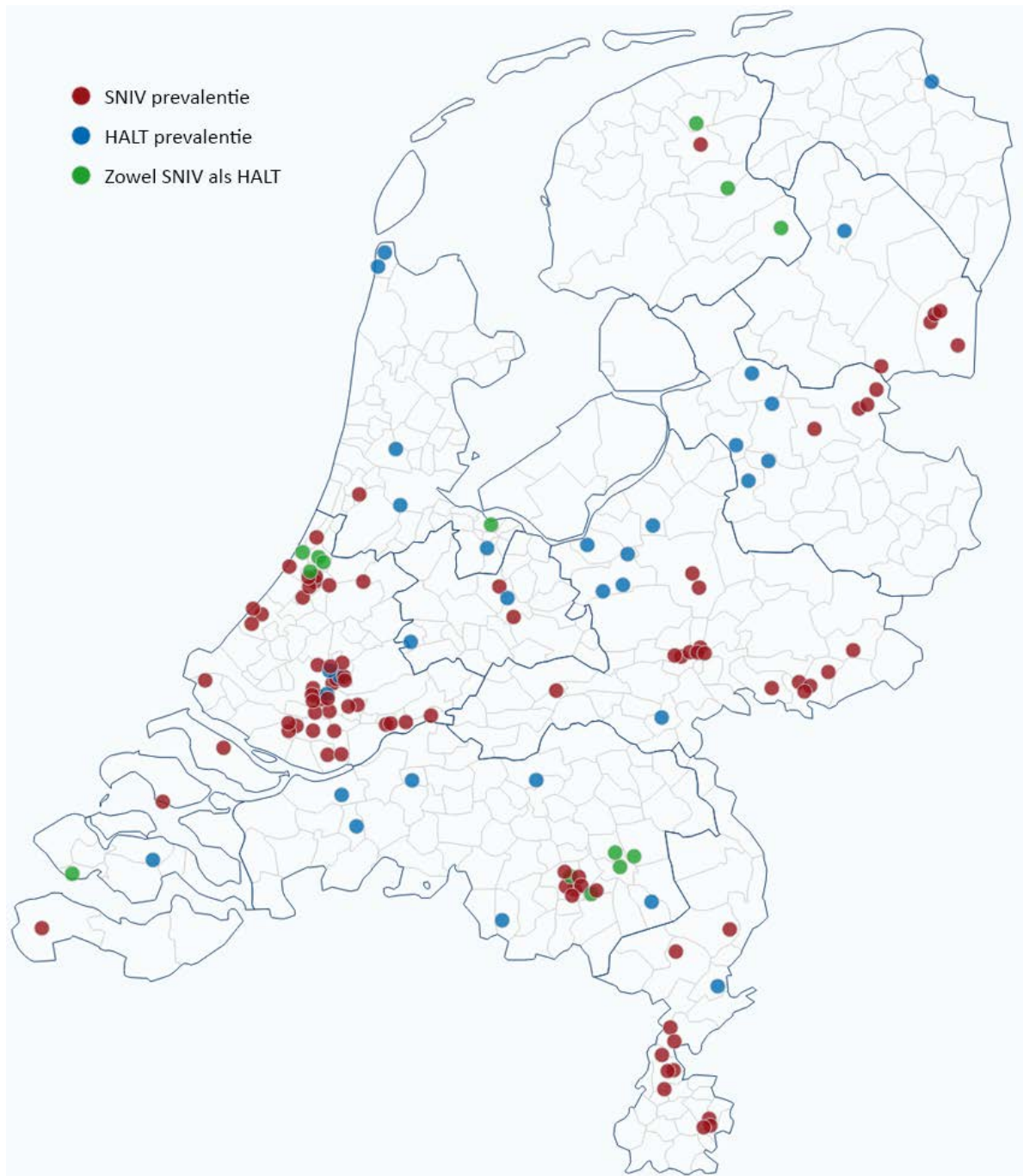
Zorginfecties zijn infecties die in een zorginstelling ontstaan. De volgende zorginfecties worden in het prevalentieonderzoek geregistreerd: sepsis/bacteriëmie, lage luchtweginfectie (LLWI), urineweginfectie (UWI), gastro-intestinale infectie (GI), bacteriële conjunctivitis (BC) en alleen in 2017 huidinfecties.

In de hoofdstukken worden de volgende onderwerpen behandeld: aantal deelnemende verpleeghuizen en cliënten, zorginfecties, hulpmiddeleengebruik, verwekkers van zorginfecties en bijzonder resistente micro-organismen (BRMO).

3 Deelnemende verpleeghuizen

De onderstaande kaart (figuur 1) geeft de verpleeghuizen weer die deel hebben genomen aan het prevalentieonderzoek in de periode van april 2013 tot en met november 2017. In totaal hebben 66 zorggroepen deelgenomen met 193 locaties.

De groene stippen zijn van huizen die in 2017 hebben deelgenomen aan de HALT studie en in een of meer andere periodes hebben deelgenomen aan SNIV.



Figuur 1. Kaart van de deelnemende zorglocaties voor de periode 2013-2017.

4 Zorginfecties

Gedurende de registratieperiode werden in totaal 941 zorginfecties vastgesteld bij 926 van de 34332 cliënten. Het gemiddelde percentage cliënten met één of meerdere zorginfecties, inclusief huidinfecties, bedroeg het 2,7% (95% BI: 2,5–2,9%). In totaal hadden 14 cliënten meer dan één infectie op de registratiedag.

Omdat huidinfecties alleen in 2017 zijn geregistreerd wordt er in dit rapport, voor de vergelijkbaarheid tussen de jaren onderling, gekeken naar zorginfecties exclusief huidinfecties, tenzij anders is aangegeven. Het gaat dan om in totaal 859 zorginfecties (exclusief huidinfecties) bij 845 van de 34332 cliënten, met een gemiddeld percentage van 2,5% (95% BI: 2,3-2,6%).

In tabel 1 worden het aantal cliënten en de aantallen en percentages cliënten met één of meer zorginfecties weergegeven. Deze getallen worden gegeven per geslacht, leeftijdscategorie, woonvorm, vorm van sanitaire voorzieningen en specialisme, zowel voor de individuele jaren 2013-2017 als voor al deze jaren samen. Sommige verpleeghuizen nemen vaker dan één keer per jaar deel aan het prevalentieonderzoek.

De mediane leeftijd van de cliënten was 85 jaar. Het percentage zorginfecties is hoger bij personen ouder dan 80 jaar (2,6 en 2,5%) ten opzicht van personen jonger dan 60 jaar (1,4%). Dit verschil is niet statistisch significant (p-waarde: 0.05 en 0.06).

Het merendeel van de cliënten is vrouw (68,1%). Er zijn geen duidelijke verschillen in het vóórkomen van zorginfecties tussen mannen (2,4%) en vrouwen (2,5%).

De infectieprevalentie verschilt per woonvorm, met een hogere prevalentie van infecties bij de cliënten met een meerpersoonskamer (2,8%) ten opzichte van een éénpersoonskamer (2,4%). Dit verschil is niet statistisch significant.

De meeste zorginfecties worden geregistreerd bij cliënten op de revalidatieafdelingen (4,8%). Het aantal zorginfecties is significant hoger op de afdelingen revalidatie en somatiek (2,6%) ten opzichte van de afdelingen psychogeriatric (2,1%).

Er werd geen duidelijk verschil gezien in prevalentie van zorginfecties met betrekking tot het wel of niet delen van badkamer of toilet.

Tabel 1. Prevalentie van zorginfecties naar geslacht, leeftijd, woonvorm en specialisme 2013-2017 en per jaar.

	Totaal (2013 - 2017)			2013			2014			2015			2016			2017		
	Cliënten	Zorginfecties*	95% BI	Cliënten	Zorginfecties*	95% BI	Cliënten	Zorginfecties*	95% BI	Cliënten	Zorginfecties*	95% BI	Cliënten	Zorginfecties*	95% BI	Cliënten	Zorginfecties*	95% BI
	N	N (%)		N	N (%)		N	N (%)		N	N (%)		N	N (%)		N	N (%)	
Cliënten	34332	845 (2.5)	2.3-2.6	4033	112 (2.8)	2.3-3.3	6318	140 (2.2)	1.9-2.6	9398	253 (2.7)	2.4-3.0	7924	202 (2.5)	2.2-2.9	6659	138 (2.1)	1.8-2.4
<i>Verpleeghuizen*</i>	193			33			50			100			76			77		
Geslacht																		
Man	10963	262 (2.4)	2.1-2.7	1227	33 (2.7)	1.9-3.8	1963	44 (2.2)	1.7-3.0	2963	71 (2.4)	1.9-3.0	2590	67 (2.6)	2.0-3.3	2220	47 (2.1)	1.6-2.8
Vrouw	23369	583 (2.5)	2.3-2.7	2806	79 (2.8)	2.3-3.5	4355	96 (2.2)	1.8-2.7	6435	182 (2.8)	2.5-3.3	5334	135 (2.5)	2.1-3.0	4439	91 (2.1)	1.7-2.5
Leeftijd																		
<60 jaar	1049	15 (1,4)	0.9-2.3	121	1 (0.8)	0.1-4.5	194	1 (0.5)	0.1-2.9	226	3 (1,3)	0.5-3.8	253	6 (2.4)	1.1-5.1	255	4 (1.6)	0.6-4.0
60 - 69 jaar	2330	55 (2,4)	1.8-3.1	230	4 (1.7)	0.7-4.4	421	10 (2.4)	1.3-4.3	605	20 (3,3)	2.2-5.1	566	11 (1.9)	1.1-3.4	508	10 (2.0)	1.1-3.6
70 - 79 jaar	6665	157 (2,4)	2.0-2.7	799	20 (2.5)	1.6-3.8	1177	27 (2.3)	1.6-3.3	1793	39 (2,2)	1.6-3.0	1545	34 (2.2)	1.6-3.1	1351	37 (2.7)	2.0-3.8
80 - 89 jaar	16083	412 (2,6)	2.3-2.8	1983	61 (3.1)	2.4-3.9	2968	69 (2.3)	1.8-2.9	4541	120 (2,6)	2.2-3.2	3641	110 (3.0)	2.5-3.6	2950	52 (1.8)	1.3-2.3
>90 jaar	8205	207 (2,5)	2.2-2.9	900	26 (2.9)	2.0-4.2	1558	33 (2.1)	1.5-3.0	2233	72 (3,2)	2.6-4.0	1919	41 (2.1)	1.6-2.9	1595	35 (2.2)	1.6-3.0
Woonvorm																		
Eénpers. kamer	27502	665 (2.4)	2.2-2.6	2717	71 (2.6)	2.1-3.3	4911	101 (2.1)	1.7-2.5	7287	201 (2.8)	2.4-3.2	6621	173 (2.6)	2.3-3.0	5966	119 (2.0)	1.7-2.4
Meerpers. kamer	6502	180 (2.8)	2.4-3.2	1291	41 (3.2)	2.4-4.3	1392	39 (2.8)	2.1-3.8	1823	52 (2.9)	2.2-3.7	1303	29 (2.2)	1.6-3.2	693	19 (2.7)	1.8-4.2
<i>niet geregistreerd</i>	328	-		25	-		15	-		288	-		.	.		.	.
Badkamer																		
Eigen	5263	115 (2.2)	1.8-2.6	.	.		.	.		.	.		2594	54 (2.1)	1.6-2.7	2669	61 (2.3)	1.8-2.9
Gezamenlijk	9320	225 (2.4)	2.1-2.8	.	.		.	.		.	.		5330	148 (2.8)	2.4-3.3	3990	77 (1.9)	1.6-2.4
Toilet																		
Eigen	5399	120 (2.2)	1.9-2.7	.	.		.	.		.	.		2651	58 (2.2)	1.7-2.8	2748	62 (2.3)	1.8-2.9
Gezamenlijk	9184	220 (2.4)	2.1-2.7	.	.		.	.		.	.		5273	144 (2.7)	2.3-3.2	3911	76 (1.9)	1.6-2.4
Specialisme																		
Somatiek	11688	301 (2.6)	2.3-2.9	1613	41 (2.5)	1.9-3.4	2243	38 (1.7)	1.2-2.3	3160	89 (2.8)	2.3-3.5	2688	90 (3.3)	2.7-4.1	1984	43 (2.2)	1.6-2.9
Revalidatie	2516	121 (4.8)	4.0-5.7	338	12 (3.6)	2.0-6.1	512	23 (4.5)	3.0-6.7	605	31 (5.1)	3.6-7.2	702	34 (4.8)	3.5-6.7	359	21 (5.8)	3.9-8.8
Psychogeriatric	19654	417 (2.1)	1.9-2.3	2057	59 (2.9)	2.2-3.7	3548	79 (2.2)	1.8-2.8	5345	133 (2.5)	2.1-2.9	4534	78 (1.7)	1.4-2.1	4170	68 (1.6)	1.3-2.1
Eerste lijnszorg	146	6 (4.1)	1.9-8.7	.	.		.	.		.	.		.	.		146	6 (4.1)	1.9-8.7
<i>niet geregistreerd</i>	328	-		25	-		15	-		288	-		.	.		.	.

* Aantal en percentage zorginfecties, exclusief huidinfecties (huidinfecties zijn alleen in 2017 geregistreerd), met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) berekend volgens Wilson.

‡ Aantal individuele verpleeghuizen; een aantal verpleeghuizen neemt vaker dan één keer per jaar deel aan het prevalentieonderzoek

2013-2015: inclusief data van LPZ (Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen); 2015: inclusief data van REZON (Regionaal Zorghygiëne Netwerk Nijmegen en omstreken);

2017: inclusief data van de HALT (Healthcare Associated infections in Long-Term care facilities) studie

Tabel 2 toont het aantal en de prevalentie van zorginfecties uitgesplitst per soort infectie voor de totale periode van 2013 tot en met 2017. De meest voorkomende infectie op de registratie dag zijn de urineweginfecties (1,7%). Van deze urineweginfecties is 18,2% gerelateerd aan het gebruik van een urethrakatheter.

De prevalentie van de urineweginfecties was hoogst in 2013 (2,0%) en daalt tot 1,3% in 2017. Deze daling is echter niet statistisch significant (p-waarde: 0.08). De urethrakatheter gerelateerde urineweginfecties zijn het laagst in 2013 (14,8%) en het hoogst in 2017 (20,9%). Er is echter geen sprake van een duidelijke trend over de tijd.

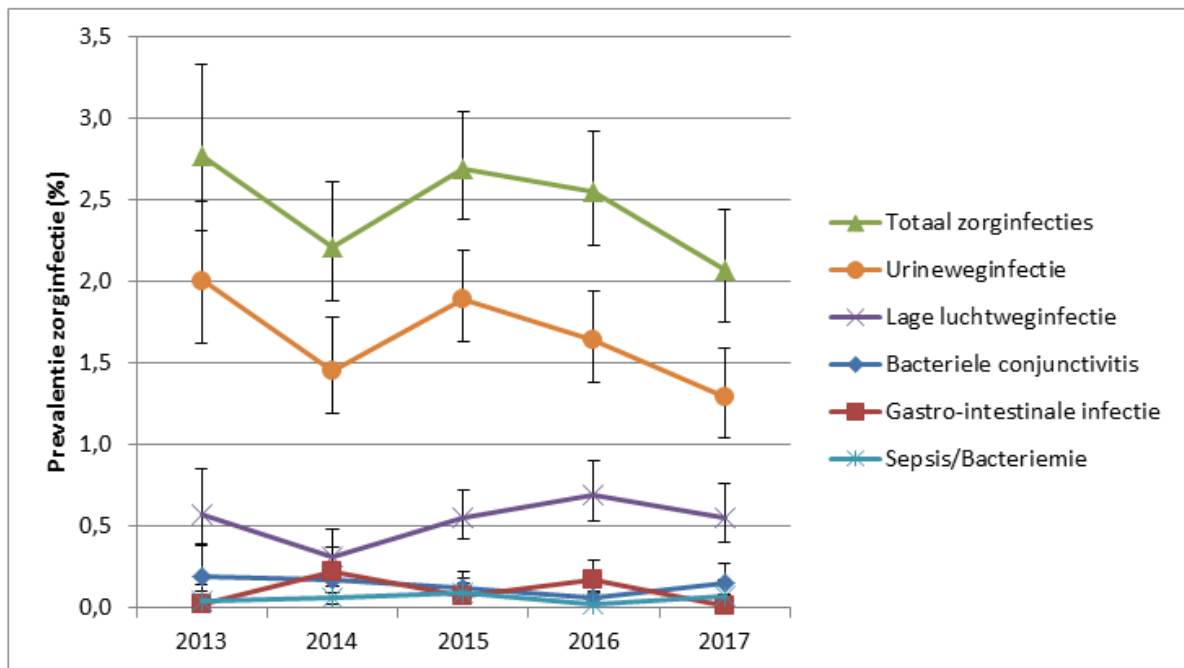
Huidinfecties komen ook veel voor. In het jaar dat deze infectie werd gemeten (2017) kwamen huidinfecties (1,2%) bijna even vaak voor als de urineweginfecties (1,3%).

Tabel 2. Aantal en percentage zorginfecties per soort infectie

	Totaal (N = 34332)	2013 (N = 4033)	2014 (N = 6318)	2015 (N = 9398)	2016 (N = 7924)	2017 (N = 6659)
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
	95% BI	95% BI	95% BI	95% BI	95% BI	95% BI
Urineweginfectie	567 (1,7) 1,5 - 1,8	81 (2,0) 1,6 - 2,5	92 (1,5) 1,2 - 1,8	178 (1,9) 1,6 - 2,2	130 (1,6) 1,4 - 1,9	86 (1,3) 1,0 - 1,6
<i>Urethrakatheter gerelateerd - N (%)*</i>	<i>103 (18,2%)</i>	<i>12 (14,8%)</i>	<i>19 (20,7%)</i>	<i>34 (19,1%)</i>	<i>20 (15,4%)</i>	<i>18 (20,9%)</i>
Lage luchtweginfectie	187 (0,5) 0,5 - 0,6	23 (0,6) 0,4 - 0,9	20 (0,3) 0,2 - 0,5	52 (0,6) 0,4 - 0,7	55 (0,7) 0,5 - 0,9	37 (0,6) 0,4 - 0,8
Bacteriële conjunctivitis	46 (0,1) 0,1 - 0,2	8 (0,2) 0,1 - 0,4	11 (0,2) 0,1 - 0,3	12 (0,1) 0,1 - 0,2	5 (0,1) 0,0 - 0,1	10 (0,2) 0,1 - 0,3
Gastro-intestinale infectie	37 (0,1) 0,1 - 0,1	1 (0,0) 0,0 - 0,1	14 (0,2) 0,1 - 0,4	7 (0,1) 0,0 - 0,2	14 (0,2) 0,1 - 0,3	1 (0,0) 0,0 - 0,1
Sepsis	22 (0,1) 0,0 - 0,1	2 (0,0) 0,0 - 0,2	4 (0,1) 0,0 - 0,2	9 (0,1) 0,1 - 0,2	2 (0,0) 0,0 - 0,1	5 (0,1) 0,0 - 0,2
Huidinfectie	82 (1,2) 1,0 - 1,5	-	-	-	-	82 (1,2) 1,0 - 1,5
Cliënten met zorginfectie (totaal)	845 (2,5) 2,3 - 2,6	112 (2,8) 2,3 - 3,3	140 (2,2) 1,9 - 2,6	253 (2,7) 2,4 - 3,0	202 (2,5) 2,2 - 2,9	138 (2,1) 1,8 - 2,4
Totaal incl. huidinfectie	926 (2,7) 2,5 - 2,9					219 (3,3) 2,9 - 3,7

* het percentage van urethrakatheter gerelateerde urineweginfecties is gebaseerd op het totaal aantal urineweginfecties.

In figuur 2 wordt de prevalentie van de verschillende soorten en het totaal aantal zorginfecties weergegeven per jaar. Voor alle zorginfecties geldt dat de prevalentie wordt uitgedrukt als percentage van het totaal aantal geïncludeerde cliënten. Huidinfecties zijn in deze figuur niet meegenomen omdat dit alleen in 2017 is geregistreerd.



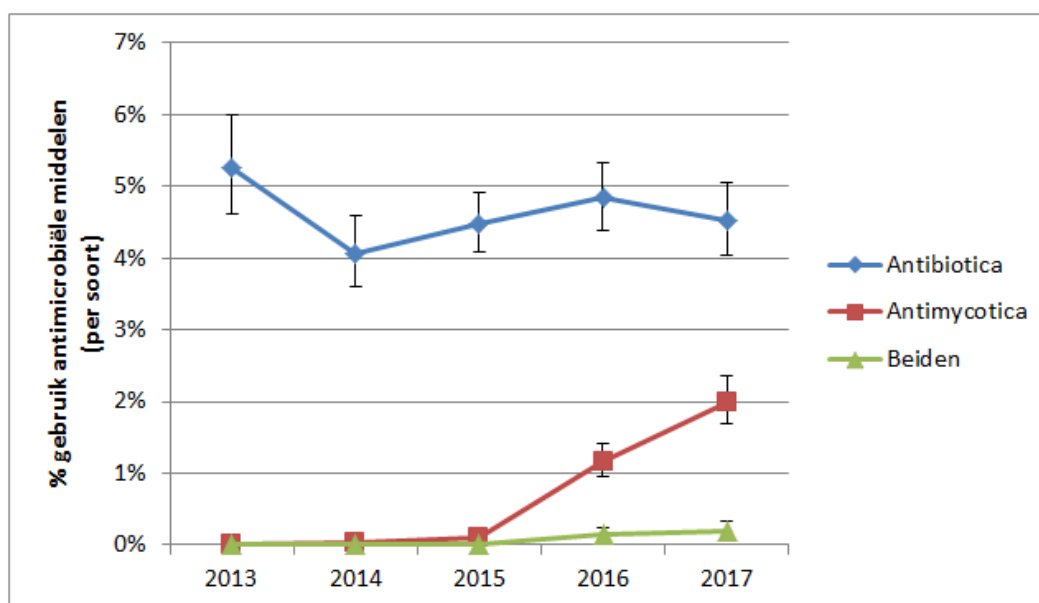
Figuur 2. Jaarlijkse prevalentie van het totaal aantal en de verschillende soorten zorginfecties

5 Antimicrobiële middelen

Op de registratie dag gebruikten 1836 (5,3%) van de 34332 cliënten een of meerdere antimicrobiële middelen. Dit percentage varieert van 4,1% in 2014 tot 6,7% in 2017. De eerste jaren werden alleen antibiotica gebruik geregistreerd. Het percentage antibiotica gebruik over alle jaren is 4,7% (95% BI: 4,4 - 4,9), variërend tussen 4,1% (in 2014) en 5,3% (in 2013).

Vanaf 2014 konden ook antimycotica worden geregistreerd. In het eerste registratiejaren was het percentage antimycotica gebruik erg laag (0,0-0,1%), waarschijnlijk door registratiebias als gevolg van de aanpassing in het protocol. Daarna nam het percentage geregistreerd antimycotica gebruik toe van 1,2% in 2016 naar 2,0% in 2017.

In figuur 3 wordt het gebruik van antibiotica en antimycotica over de tijd weergegeven.



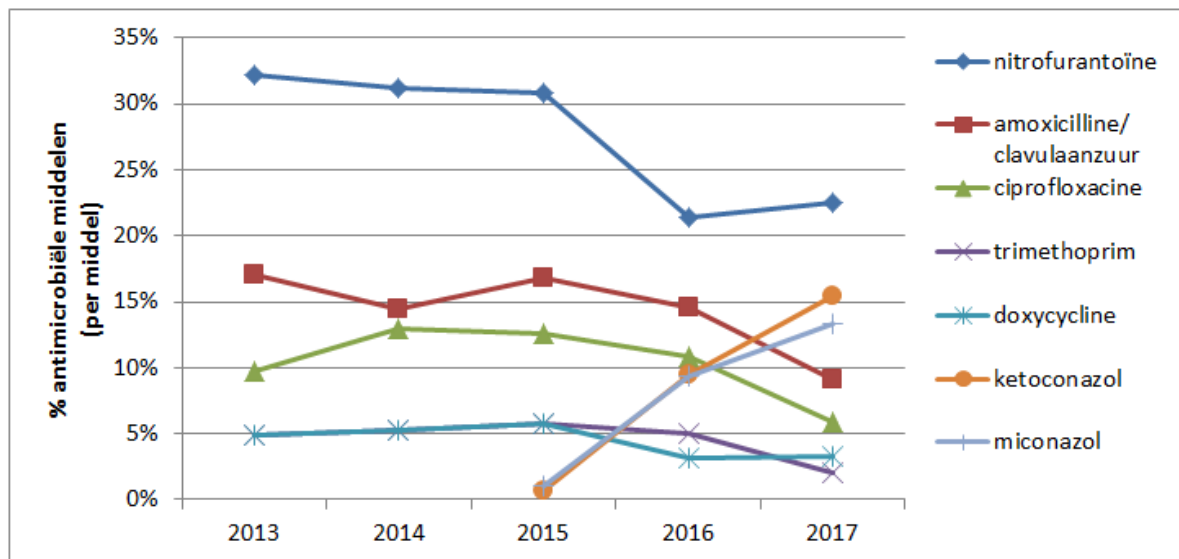
Figuur 3. Gebruik van antimicrobiële middelen binnen de totale populatie per jaar.

Bij opsplitsing van de cijfers in groepen met of zonder één of meerdere voor SNIV geregistreerde zorginfecties, exclusief de huidinfecties die alleen in 2017 geregistreerd werden, werd het volgende gezien (zie tabel 4)

Bij 696 van 845 (82,4%) van de cliënten werden antibiotica gegeven voor de behandeling van één of meerdere geregistreerde zorginfectie(s). Het gebruik van antibiotica bij cliënten met een geregistreerde zorginfectie varieert tussen 71,4% (in 2014) en 86,2% (in 2015).

Op de registratie dag gebruikt 903 van 33487 (2,7%) van de cliënten zonder een geregistreerde zorginfectie antibiotica. De prevalentie van antibiotica gebruik bij cliënten zonder een geregistreerde zorginfectie varieert tussen minimaal 2,2% (in 2015) en maximaal 3,0% (in 2013 en 2017).

In figuur 4 wordt het antimicrobieel middelen gebruik voor de meest gebruikte middelen over de periode 2013 - 2017 grafisch weergegeven. Hierbij is te zien dat vooral het gebruik van nitrofurantoïne is gedaald in deze periode. De laatste jaren lijkt er ook sprake te zijn van een daling in het gebruik van amoxicilline/clavulaanzuur en ciprofloxacine. De toename in registratie van de antimycotica in de jaren 2016 en 2017 is in deze figuur ook duidelijk te zien.



Figuur 4. Gebruik van antimicrobiële middelen binnen de totale populatie per jaar, uitgesplitst per middel voor de veelgebruikte middelen.

In tabel 4 wordt het antimicrobieel middelen gebruik bij cliënten met en zonder een geregistreerde zorginfectie voor de meest gebruikte middelen over de periode 2013 - 2017 weergegeven.

Nitrofurantoïne, amoxicilline/clavulaanzuur en ciprofloxacine worden het meest frequent gegeven bij cliënten met een geregistreerde zorginfectie. Bij cliënten zonder een geregistreerde zorginfectie wordt nitrofurantoïne het meest frequent gebruikt. Ook ketoconazol en miconazol worden relatief vaak gebruikt binnen deze groep.

Het gebruik van nitrofurantoïne daalt zowel bij cliënten met als zonder geregistreerde zorginfectie in de loop van de tijd. Het gebruik van amoxicilline/clavulaanzuur en ciprofloxacine gebruik daalt binnen de groep cliënten zonder zorginfecties terwijl dit juist iets lijkt te stijgen bij de cliënten met een zorginfectie.

Tabel 4. Gebruik van antimicrobiële middelen uitgesplitst naar soort per periode.

	Totaal	2013	2014	2015	2016	2017
	%	%	%	%	%	%
Cliënten met zorginfectie*	N = 845					
Cliënten met antibiotica gebruik	82,4%	84,8%	71,4%	86,2%	82,7%	84,1%
Cliënten met antimycotica gebruik	1,4%	-	0,7%	0,4%	3,5%	2,2%
Totaal antimicrobiële middelen**	N = 739	N = 94	N = 109	N = 233	N = 178	N = 125
<u>Antibiotica</u> ***						
nitrofurantoïne	25,2%	27%	31%	27%	19%	24%
amoxicilline/clavulaanzuur	21,9%	20%	17%	23%	26%	20%
ciprofloxacine	17,2%	11%	16%	20%	20%	14%
trimethoprim	4,5%	6%	5%	4%	6%	1%
doxycycline	4,9%	5%	6%	5%	4%	5%
amoxicilline	4,7%	5%	2%	5%	3%	9%
Cliënten zonder zorginfectie*	N = 33487					
Cliënten met antibiotica gebruik	2,7%	3,0%	2,5%	2,2%	2,9%	3,0%
Cliënten met antimycotica gebruik	0,7%	-	0,0%	0,1%	1,2%	2,2%
Totaal antimicrobiële middelen**	N = 1178	N = 111	N = 154	N = 221	N = 337	N = 355
<u>Antibiotica</u> ***						
nitrofurantoïne	27,2%	37%	31%	35%	23%	22%
amoxicilline/clavulaanzuur	9,0%	14%	13%	10%	8%	5%
ciprofloxacine	5,8%	9%	11%	5%	6%	3%
trimethoprim	4,5%	4%	6%	7%	4%	3%
doxycycline	3,9%	5%	5%	6%	3%	3%
<u>Antimycotica</u> ***						
ketoconazol	10,2%	-	-	1%	13%	21%
miconazol	9,7%	-	-	2%	14%	17%

* cliënten met of zonder zorginfectie, exclusief huidinfecties

** aantal antimicrobiële middelen; één cliënt kan met meerdere middelen worden behandeld

*** per middel wordt het percentage ten opzichte van het totaal aantal antimicrobiële middelen gegeven (voor de meest gebruikte middelen)

6 Hulpmiddelengebruik

Tabel 5 toont, voor de hele periode van 2013 tot 2017 en uitgesplitst per jaar, het aantal en percentage cliënten dat op de dag van registratie een medisch hulpmiddel gebruikte. Een urethrakatheter werd het meest frequent gebruikt (7,2%) van de geregistreerde medische hulpmiddelen. Het gebruik van een urethrakatheter en suprapubische katheter varieert op jaarlijks niveau tussen 7,0% en 7,4% en 1,8% en 2,1% respectievelijk. Wat betreft de andere hulpmiddelen zijn de aantallen laag en blijven de percentages ongeveer gelijk in de loop van tijd.

Tabel 5. Medisch hulpmiddelen gebruik

Hulpmiddel	Totaal			2013		2014		2015		2016		2017	
	N	%	(95% BI)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Urethrakatheter	2483	7,2	(7,0-7,5)	292	7,2	444	7,0	693	7,4	565	7,1	489	7,3
Suprapubische katheter	678	2,0	(1,8-2,1)	82	2,0	116	1,8	187	2,0	151	1,9	142	2,1
Percutane endoscopische gastrostomie (PEG)	402	1,2	(1,1-1,3)	52	1,3	68	1,1	107	1,1	87	1,1	88	1,3
Tracheostoma ¹	56	0,2	(0,1-0,2)	6	0,1	11	0,2	9	0,1	13	0,2	17	0,3
Perifeer infuus	18	0,1	(0,0-0,1)	1	0,0	5	0,1	4	0,0	4	0,1	4	0,1
Centraal veneuze katheter (CVK) ²	6	0,1	(0,0-0,2)									6	0,1

95% BI: 95% betrouwbaarheidsinterval (berekend volgens Wilson)

¹ niet geregistreerd in REZON data (n = 32761), ² alleen geregistreerd in 2017 (n = 6559)

7 Micro-organismen

Het is mogelijk om volgens de definities van SNIV een zorginfectie vast te stellen zonder dat er laboratoriumdiagnostiek is aangevraagd, omdat er gebruik wordt gemaakt van het klinisch beeld.

In tabel 6 wordt het aantal kweken (of laboratoriumdiagnostiek zoals PCR) dat is verricht voor de verschillende zorginfecties weergegeven.

Bij 256 van de 845 zorginfecties, exclusief huidinfecties, (30,3%) is een kweek afgenomen of laboratoriumdiagnostiek verricht. Gemiddeld is het aantal ingezette kweken erg laag bij lage luchtweginfectie (11,8%), bacteriële conjunctivitis (4,3%) en huidinfecties (7,3%). Bij patiënten met een sepsis (45,5%) en een urineweginfectie (35,1%) wordt vaker een kweek afgenomen. Gastro-intestinale infecties worden het vaakst gekweekt (73%).

Het totaal aantal kweken dat verricht is bij een zorginfectie neemt significant af over de tijd (p-waarde: 0.005). Deze afname is vooral gebaseerd op de significante afname in diagnostiek bij urineweginfecties (p-waarde: 0.007). Ook lijkt er sprake van een afname van afgenomen kweken bij gastro-intestinale infecties, dit is echter niet statistisch significant.

Tabel 6. Aantal en percentage ingezette kweken per soort zorginfectie uitgesplitst per periode

	Zorginfecties			Sepsis		LLWI		UWI		GI		BC		Huid	
	Kweken			N =22		N = 187		N = 567		N = 37		N = 46		N=82	
	N/	Inf.	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Totaal	256	845	30,3	10	45,5	22	11,8	199	35,1	27	73,0	2	4,3		
(incl huid)	262	926	28,3											6	7,3
2013	53	112	47,3	2	100	3	13,0	48	59,3	1	100	-		-	
2014	54	140	38,6	2	50,0	2	10,0	38	41,3	12	85,7	-		-	
2015	64	253	25,3	2	22,2	7	13,5	48	27,0	6	85,7	2	16,7	-	
2016	52	202	25,7	2	100	4	7,3	40	30,8	7	50,0	-		-	
2017	33	138	23,9	2	40,0	6	16,2	25	29,1	1	100	-			
(incl huid)	39	219	17,8											6	7,3

Sepsis = Sepsis/bacteriëmie, LLWI = lage luchtweginfectie, UWI = urineweginfectie, GI = gastro-intestinale infectie, BC = bacteriële conjunctivitis, Huid = huidinfectie

In tabel 7 is een overzicht gemaakt van de aangetoonde verwekkers per soort infectie.

Het was mogelijk om per infectie maximaal drie verwekkers te registreren. Hierdoor kan het totaal aantal verwekkers in de tabel hoger zijn dan het totaal aantal kweken dat is afgenomen.

Wat opvalt, is dat ongeveer de helft van de lage luchtweginfecties een polymicrobieel beeld wordt gezien in de kweek. Bij bacteriële conjunctivitis werd alleen een polymicrobieel beeld geregistreerd, dit zijn echter slechts 2 kweken.

Bij de gastro-intestinale infecties wordt het norovirus het meest gedetecteerd (52%). 10 van de 12 norovirus infecties werden geregistreerd in 2014.

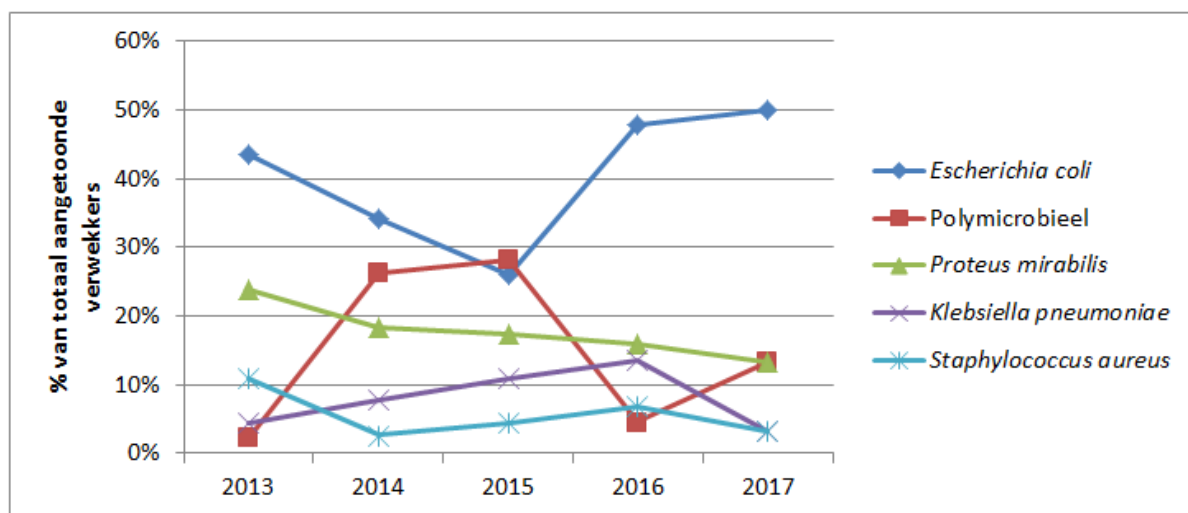
Bij urineweginfecties werd *Escherichia coli* het meest frequent aangetoond als verwekker (38%).

Tabel 7. Aantal en percentage aangetoonde verwekkers per soort zorginfectie

Soort zorginfectie	Zorginfectie N	Kweek N (%)	Micro-organisme*	Aangetoonde verwekkers N (%)
Sepsis/bacteriëmie	22	10 (45%)	Totaal aantal verwekkers	11
			<i>Enterobacter cloacae</i>	2 (18%)
			<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	2 (18%)
			Polymicrobieel	2 (18%)
			Overige	5 (45%)
Infectie van de onderste luchtwegen	187	22 (12%)	Totaal aantal verwekkers	22
			Polymicrobieel	12 (55%)
			<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 (14%)
			<i>Escherichia coli</i>	2 (9%)
			Overige	5 (23%)
Urineweginfectie	567	199 (35%)	Totaal aantal verwekkers	214
			<i>Escherichia coli</i>	81 (38%)
			<i>Proteus mirabilis</i>	37 (17%)
			<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17 (8%)
			<i>Staphylococcus aureus</i>	12 (6%)
			Polymicrobieel	30 (14%)
			Overige	37 (17%)
Gastro-intestinale infectie	37	27 (73%)	Totaal aantal verwekkers	23
			Norovirus	12 (52%)
			<i>Clostridium difficile</i>	5 (22%)
			Human calici virus	3 (13%)
			<i>Escherichia coli</i>	2 (9%)
			Overige	1 (4%)
Bacteriële conjunctivitis	46	2 (4%)	Totaal aantal verwekkers	2
			Polymicrobieel	2 (100%)
Huidinfectie	82	6 (7%)	Totaal aantal verwekkers	10
			<i>Staphylococcus aureus</i>	4 (40%)
			Overige	6 (60%)

*De deelnemers aan de LPZ registreren geen micro-organismen.

Alleen voor urineweginfecties zijn er voldoende kweken om te kijken naar het voorkomen van de verschillende verwekkers over de tijd. Dit is grafisch weergegeven in figuur 5. In de jaren 2014 en 2015 zijn er minder *E.coli*'s gevonden, maar was er vaker sprake van een polymicrobieel beeld. Verder zijn er geen duidelijke trends zichtbaar in verwekkers van urineweginfecties.



Figuur 5. Percentage van de totaal aangetoonde verwekkers voor urineweginfectie uitgesplitst per verwekker per jaar.

7.1 Bijzonder resistente en andere micro-organismen

7.1.1 Dragerschap

Zowel dragerschap van BRMO's (Bijzonder Resistente Micro-organismen), zoals MRSA, ESBL of VRE, als dragerschap van of recente infectie met *Clostridium difficile* en norovirus zijn geregistreerd.

Van alle cliënten is 1,5% bewezen drager van een BRMO, ESBL is hierbij de meest voorkomende BRMO (1,0%). Minder dan 0,1% is een drager van of recente positief getest op *Clostridium difficile* of norovirus. In tabel 8 wordt het aantal en percentage BRMO's weergegeven, voor de totale periode en per jaar.

Het is belangrijk op te merken dat er voor deze resultaten geen instelling brede screeningskweken zijn afgenomen om het dragerschap te bepalen. Het gerapporteerd aantal BRMO's kan hierdoor waarschijnlijk lager zijn, omdat niet alle cliënten zijn gediagnostiseerd.

Tabel 8. Dragerschap van BRMO's, *Clostridium difficile* of norovirus

	Totaal		2013		2014		2015		2016		2017	
	N=34332		N=4033		N=6318		N=9398		N=7924		N=6659	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
BRMO - totaal	516	1,5	30	0,7	78	1,2	144	1,5	131	1,7	133	2,0
ESBL	359	1,0	23	0,6	43	0,7	100	1,1	103	1,3	90	1,4
MRSA	100	0,3	4	0,1	34	0,5	28	0,3	22	0,3	12	0,2
VRE	18	0,1	0	0,0	2	0,0	7	0,1	5	0,1	4	0,1
Ander BRMO	41	0,1	3	0,1	0	0,0	9	0,1	1	0,0	28	0,4
<i>Clostridium difficile</i>	15	0,0	2	0,0	2	0,0	6	0,1	4	0,1	1	0,0
Norovirus	25	0,1	1	0,0	10	0,2	4	0,0	7	0,1	3	0,0

BRMO = bijzonder resistent micro-organisme; MRSA= methicilline resistente *Staphylococcus aureus*; ESBL= extended-spectrum beta-lactamase; VRE= vancomycine resistente Enterococcus

In de tabel is een significante stijging van het totale aantal geregistreerde BRMO's te zien van 0,7% in 2013 tot 2,0% in 2017 (p-waarde: 0.01). Er is ook sprake van een significante stijging van ESBL-dragerschap over de tijd (p-waarde: 0.006). Voor de overige groepen zijn de aantallen te klein om te zien of er een trend is over de tijd.

7.1.2. Resistentie

Sinds 2014 wordt het resistentiepatroon geregistreerd indien verwekker een van de volgende is: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Enterobacteriaceae*, *Acinetobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia* of *Streptococcus pneumoniae*

In het totaal is er bij 136 micro-organismen een resistentiepatroon getest. Echter bleek in 60 gevallen (44%) het resistentie patroon als "onbekend" te zijn geregistreerd en 50 gevallen (37%) betrof het een gevoelige stam. Bij 26 gevallen (19%) is er een specifiek resistentiepatroon ingevuld. Dit aantal is te klein om dit verder weer te geven en hier uitspraken over te kunnen doen.

8 Samenvatting

In deze referentiecijfers worden de gegevens weergegeven die zijn verzameld in het kader van het prevalentieonderzoek in de verpleeghuizen tussen 2013 en 2017. De referentiecijfers zijn bedoeld als leidraad om in de eigen instelling de prevalentie van infectieziekten te kunnen duiden.

In totaal zijn er gegevens verzameld van 34332 cliënten uit 66 zorggroepen (193 locaties, range: 33 - 100) gedurende tien periodes in 2013-2017. Er werden bij 845 cliënten een of meerdere zorginfecties, exclusief huidinfecties, geregistreerd. De gemiddelde prevalentie van zorginfecties die gedurende alle jaren zijn geregistreerd (exclusief huidinfecties) is 2,5% (95% BI: 2,3-2,6) en varieert tussen de 2,1% en 2,8%. Er is geen significante afname van het totale percentage zorginfecties over de tijd.

Een uitsplitsing van de prevalentie van zorginfecties op cliëntkarakteristieken laat zien dat leeftijd en specialisme significant van invloed zijn op het infectiepercentage (zie tabel 1).

Het percentage zorginfecties is lager bij cliënten met een leeftijd onder de 60 jaar (1,4%) ten opzichte van cliënten ouder dan 80 jaar (2,6% en 2,5%). Het percentage zorginfecties is het hoogst bij de afdelingen revalidatie (4,8%). Ook is het percentage zorginfecties hoger op de afdelingen somatiek (2,6%) ten opzichte van de afdelingen psychogeriatric (2,1%). Bij cliënten die op de meerpersoonkamers wonen is het percentage zorginfecties iets hoger (2,8%) ten opzichte van bewoners op een eenpersoonkamer (2,4%), maar dit verschil is niet statistisch significant.

Sinds 2013 is er een lichte afname te zien in de prevalentie van urineweginfectie, van 2,0% in 2013 tot 1,3% in 2017. Deze daling is echter niet statistisch significant. Over de gehele registratie periode is 18,2% van de geregistreerde urineweginfectie gerelateerd aan het gebruik van een urethrakatheter.

Het gemiddelde percentage cliënten dat antibiotica gebruikt op de registratiedag is 4,7%. Van de cliënten met een geregistreerde zorginfectie kreeg 82,4% antibiotica, terwijl 2,7% antibiotica kreeg binnen de groep cliënten zonder een geregistreerde zorginfectie. Er is geen duidelijke toename of afname van het totale antibiotica gebruik over de tijd. De laatste jaren is er wel een afname te zien van het gebruik van nitrofurantoïne, vooral bij cliënten zonder een geregistreerde zorginfectie.

Het gebruik van een urethrakatheter is het hoogst (7,2%) van alle medische hulpmiddelen. Het gebruik van een suprapubische katheter en PEG-katheter is 2,0% en 1,2% respectievelijk. Er zijn geen duidelijke trends te zien in het gebruik van deze middelen over de tijd. Het gebruik van andere medische hulpmiddelen is laag en blijft ongeveer gelijk in de loop van tijd.

Over het algemeen wordt er weinig microbiologisch onderzoek aangevraagd in de verpleeghuizen. Bij in totaal 256 van de 845 cliënten met een zorginfecties (30%) is een kweek afgenomen of laboratoriumdiagnostiek verricht. Het aantal kweken dat wordt afgenomen bij een zorginfectie daalt significant over de tijd, dit geldt met name voor urineweginfecties.

Bij verdenking van gastro-intestinale infecties wordt het meest microbiologisch onderzoek aangevraagd (73%). Hierbij werd het norovirus het meest gedetecteerd (52%).

Van alle urineweginfecties waarbij microbiologisch onderzoek is aangevraagd (35%) wordt *Escherichia coli* het meest aangetoond (38%).

Van alle cliënten is 1,5% een bekende drager van een Bijzonder Resistent Micro-Organisme (BRMO). Hierbij worden ESBL's (extended-spectrum beta-lactamase) het meest frequent gevonden (1,0%). Er is sprake van een significante stijging van geregistreerde BRMO dragers te zijn van 0,7% in 2013 tot 2,0% in 2017. Deze stijging kan worden verklaard door de stijging van ESBL- dragerschap over de tijd (van 0,6% in 2013 tot 1,4% in 2017). Minder dan 0,1% is een drager van of is in recent verleden positief getest op *Clostridium difficile* of norovirus.