



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*



**Referentiecijfers 2017 t/m 2021:
Prevalentieonderzoek zorginfecties ziekenhuizen**
PREZIES – versie: jan 2023
Documentversie: 1.0

Voorgestelde verwijzing: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); PREZIES
Referentiecijfers 2017 t/m 2021 Prevalentieonderzoek zorginfecties ziekenhuizen. Bilthoven: RIVM;
2022.

Inhoudsopgave

1. Samenvatting.....	3
2. Introductie	4
3. Deelnemers	5
4. Prevalentie van zorginfecties	6
5. Type zorginfecties.....	9
6. Prevalenties onderverdeeld naar patiëntkarakteristieken	11
7. Antimicrobiële middelen	14
7.1 Toedieningsvorm en reden van het gebruik van antimicrobiële middelen	15
8. Hulpmiddelengebruik.....	19
9. Kweken en resistente verwekkers van zorginfecties	20

1. Samenvatting

- Tussen 2017-2021 zien we een daling in het aantal deelnemende ziekenhuislocaties en het aantal geïncludeerde patiënten. De sterke daling die we zagen in 2020 lijkt grotendeels verklaard te worden door de COVID-19 pandemie, in 2021 is het aantal deelnemende ziekenhuizen weer toegenomen. In het jaar 2020 zijn de cijfers t.o.v. andere jaren minder representatief door o.a. de lage patiëntenaantallen en door de gewijzigde samenstelling van de patiëntenpopulatie.
- Gemiddeld over alle ziekenhuizen is de prevalentie van zorginfecties in 2021 5,2 (95% BI: 4,7 – 5,7). In 2021 is de gemiddelde prevalentie van zorginfecties in basisziekenhuizen 3,8% en 9,3% in universitair medische centra (UMC's) vergelijkbaar met voorgaande jaren. In de topklinische ziekenhuizen is de prevalentie van zorginfecties in 2021 5,8%, dit is vergelijkbaar met de cijfers uit 2019. Door de geringe deelname van topklinische ziekenhuizen zijn de gegevens uit 2020 niet representatief en worden daarom niet weergegeven wanneer er een uitsplitsing wordt gemaakt naar type ziekenhuis.
- In 2021 waren de meest voorkomende zorginfecties postoperatieve wondinfecties, luchtweginfecties, sepsis en urineweginfecties. Er is tussen 2017-2021 geen significante toename te zien van de prevalentie van postoperatieve wondinfecties (POWI), luchtweginfecties (LWI), sepsis/bacteriëmieën, urineweginfecties (UWI) en gastro-intestinale infecties. De prevalentie van alle overige infecties is wel significant toegenomen ($p=0.006$).
- Het gebruik van antibiotica en antimycotica is in 2021 niet significant verschillend t.o.v. het gemiddelde gebruik tussen 2017-2020. In 2021 is er in de topklinische ziekenhuizen en de UMC's wel een toename te zien in het gebruik van antimycotica.
- De meest voorkomende zorggerelateerde infecties waarvoor antibiotica zijn voorgeschreven in 2021 zijn pneumonieën of andere luchtweginfecties en intra-abdominale infecties.
- In 2021 lijkt het hulpmiddelengebruik weer te dalen t.o.v. 2020. De trend van het aantal patiënten met een centraal veneuze katheter (CVK) ($p<0.001$), urethrakatheter ($p<0.04$) en invasieve beademing ($p<0.001$) laat tussen 2017-2021 een significante toename zien. Dit wordt veroorzaakt door de piek in 2020.
- In de afgelopen 5 jaar vormt 2020 een uitzondering i.v.m. de COVID-19 pandemie, waardoor 2021 niet goed te vergelijken is met 2020. Het aantal deelnemende ziekenhuizen was lager en deze patiënten hebben zorg gehad in een tijd dat er werd afgeschaald op diverse afdelingen. Het relatief hogere percentage patiënten dat medische hulpmiddelen kreeg in 2020 – zowel bij COVID-19 als non-COVID-19 patiënten, suggereert dat de patiëntenpopulatie in 2020 in meerdere opzichten anders is dan in voorgaande jaren. Mogelijk speelt het afschalen van de reguliere zorg hierbij ook een rol.

2. Introductie

Sinds maart 2007 wordt binnen het PREZIES netwerk tweemaal per jaar het nationale prevalentieonderzoek (PO) naar zorginfecties uitgevoerd. Het PO geeft een totaalbeeld van de voorkomende zorginfecties ten tijde van de meting. Door de prevalentieingen te herhalen, kunnen trends in het optreden van zorginfecties zichtbaar worden gemaakt. In oktober 2022 vond het PO voor de 32^e keer plaats. In oktober 2011, oktober 2014 en oktober 2017 en oktober 2022 is het PO daarnaast ook uitgevoerd in het kader van het Europese prevalentieonderzoek naar zorginfecties en antibioticagebruik van de European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).

Het PO is opgezet als een puntprevalentiemeting. De gegevens worden in een ideale situatie voor het hele ziekenhuis verzameld op één dag. Echter, in de praktijk is dit vrijwel altijd onmogelijk en wordt de gegevensverzameling binnen één maand uitgevoerd. Per afdeling worden de gegevens wel verzameld op één dag (de 'registratiedag'). De gegevens van patiënten die worden opgenomen in het ziekenhuis op de registratiedag worden niet geïnccludeerd, gegevens van patiënten die op de dag van registratie met ontslag gaan worden wel geïnccludeerd. Patiënten opgenomen op de afdelingen dagbehandeling, psychiatrie en (hemo)dialyse worden niet geïnccludeerd.

Vanaf 2014 worden alle zorginfecties aanwezig of behandeld op de dag van het prevalentieonderzoek geregistreerd. Dit zijn zowel de zorginfecties ontstaan tijdens de huidige opname als de zorginfecties die al aanwezig waren op het moment van (her-)opname. Vanaf 2021 worden COVID-19 patiënten meegenomen als ziekenhuisinfectie als ze COVID-19 hebben opgelopen in het ziekenhuis (>8 dagen na opname). Om ervoor te zorgen dat infecties eenduidig worden gedefinieerd, wordt gebruik gemaakt van uniforme definities, zowel voor zorginfecties aanwezig of behandeld op de dag van registratie en ontstaan tijdens de huidige opname (ZI), als ook voor zorginfecties die aanwezig zijn of behandeld worden op de dag van registratie en die al aanwezig waren op het moment van (her-)opname (zorginfectie bij opname; ZIBO).

Voor de ZIBOs geldt dat de patiënt al een keer eerder in een ziekenhuis (dit hoeft niet het eigen ziekenhuis te zijn) moet zijn opgenomen én dat heropname plaatsvindt binnen een gedefinieerde periode. Deze periode is afhankelijk van het type zorginfectie. In de teruggelapportages naar de ziekenhuizen worden alleen ZIBOs die zijn ontstaan in het eigen ziekenhuis in het prevalentiecijfer meegenomen. Voor de landelijke referentiecijfers worden alle ZIBOs meegenomen, ongeacht of ze zijn ontstaan in het eigen of in een ander ziekenhuis.

Deze referentiecijfers bevatten de surveillancedata van de tien prevalentieonderzoeken die hebben plaatsgevonden van 2017 tot en met 2021. Dit zijn twee metingen per jaar (maart en oktober). De meeste ziekenhuizen leveren data aan voor één periode per jaar, maar in het geval een ziekenhuis twee keer per jaar deelnam zijn de gegevens van beide periodes geïnccludeerd in deze referentiecijfers.

3. Deelnemers

Het is voor ziekenhuizen mogelijk om per locatie te registreren. In 2021 hebben 24 ziekenhuizen met 28 ziekenhuislocaties deelgenomen aan het prevalentieonderzoek (PO). Van maart 2017 tot en met oktober 2021 hebben in totaal 41 ziekenhuizen deelgenomen aan deze surveillance, waarvan vier universitair medische centra (UMC's) (zie tabel 1). 66% van de deelnemende ziekenhuizen hebben data voor ≥ 3 jaren aangeleverd. Voor de leesbaarheid spreken we over een ziekenhuis, ook als dit een ziekenhuislocatie betreft.

Tabel 1. De deelnemende instellingen aan het prevalentieonderzoek 2017-2021, waarop de referentiecijfers gebaseerd zijn.

	2017	2018	2019	2020	2021
Amsterdam UMC	X	X	X	X	X
Beatrix ziekenhuis			X		X
Bernhoven Ziekenhuis					X
BovenIJ ziekenhuis	X				
Bravis Ziekenhuis	X	X	X	X	X
Deventer Ziekenhuis	X	X			X
Diakonessenhuis	X	X	X	X	X
Dijklander Ziekenhuis	X		X		
Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis	X	X	X		X
Elkerliek Ziekenhuis	X				
Erasmus UMC	X	X	X	X	X
Gelderse Vallei Ziekenhuis					X
Gelre Ziekenhuizen	X	X	X		X
Groene Hart Ziekenhuis	X	X	X	X	X
Haaglanden MC	X	X	X	X	X
Haga Ziekenhuis	X				X
Isala	X	X	X		X
Jeroen Bosch Ziekenhuis	X	X			
Leids UMC	X	X	X	X	
Maasstad Ziekenhuis	X				
Medisch Spectrum Twente	X	X			X
Radboud UMC	X	X	X		

	2017	2018	2019	2020	2021
Reinier de Graaf Groep	X	X	X		
Rijnstate	X				
Rode Kruis Ziekenhuis	X	X	X		X
Slingeland Ziekenhuis	X	X	X	X	
Spaarne Gasthuis	X	X	X		
St Anna Zorggroep	X		X		X
St Antonius Ziekenhuis	X		X	X	X
St Franciscus Vlietland Groep	X	X	X		X
Tergooi	X	X	X	X	X
Treant Zorggroep	X	X	X	X	X
Van Weel-Bethesda Ziekenhuis	X	X	X		X
VieCuri MC	X	X	X		X
Zaans MC			X		X
Ziekenhuis Bernhoven	X	X	X		
Ziekenhuis Gelderse Vallei	X	X	X		
Ziekenhuis Rivierenland	X	X	X		
Ziekenhuis Saxenburg Groep	X		X		
Ziekenhuisgroep Twente	X	X			
Zuyderland MC	X		X		
Aantal instellingen	37	27	30	11	24
Aantal ziekenhuislocaties	47	33	38	14	28

4. Prevalentie van zorginfecties

In de periode 2017-2021 zien we een afname in het aantal deelnemende ziekenhuizen en het aantal gesurveilleerde patiënten per jaar. Het lage aantal deelnemers in 2020 lijkt verklaard te worden door de COVID-19 pandemie, waardoor de ziekenhuizen andere prioriteiten hadden in de desbetreffende surveillanceperiodes (maart en oktober 2020). In 2021 was er een toename van het aantal deelnemende ziekenhuizen en patiënten t.o.v. 2020.

In 2021 is de prevalentie van zorginfecties 5,2% (95% BI: 4,7 – 5,7). Er is geen sprake van een significante trend kijkend naar de verschillen in de prevalentie van zorginfecties tussen 2017-2021 ($p = 0.9$).

Figuur 1 toont de prevalentie per type ziekenhuis over de tijd. Wegens de geringe deelname onder de topklinische ziekenhuizen (≤ 3) kon voor het jaar 2020 geen data worden weergegeven in figuur 1. Zodoende is de trendlijn tussen 2019-2021 voor de topklinische ziekenhuizen niet doorgetrokken.

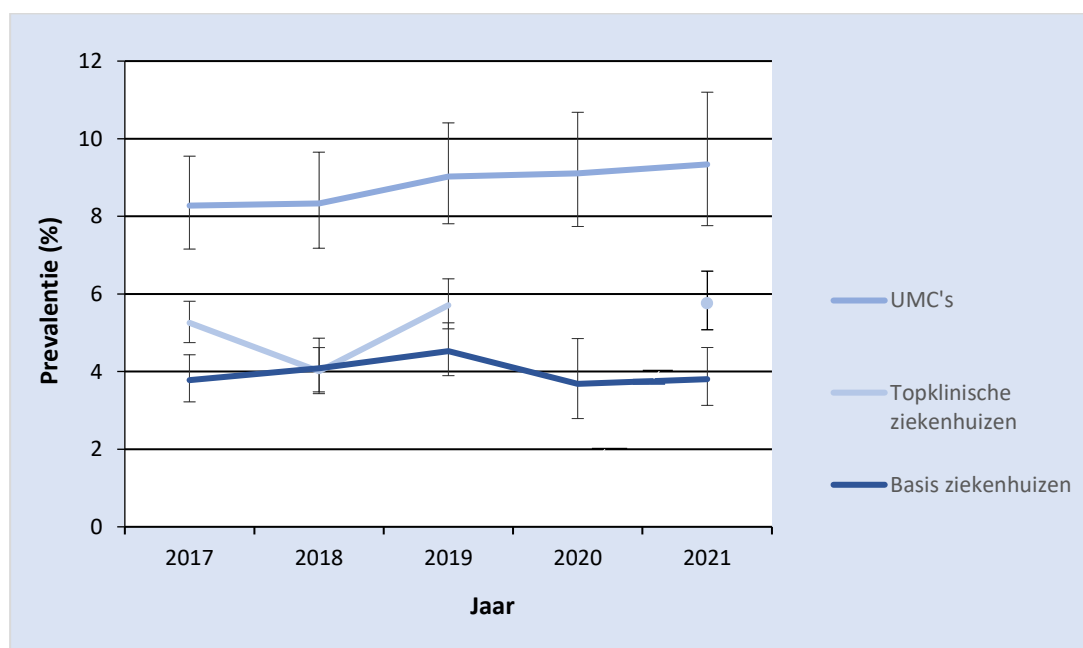
Tabel 1a. Aantal patiënten, ZIs en ZIBOs.

	2017		2018		2019		2020		2021	
	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)
Ziekenhuizen	47		33		38		14		28	
Patiënten	12.591		9.422		10.465		3.608		7.333	
Patiënten met zorginfectie(s)	619	4,9 (4,6 – 5,3)	433	4,6 (4,2 – 5,0)	568	5,4 (5,0 – 5,9)	256	7,1 (6,3 – 8,0)	382	5,2 (4,7 – 5,7)
Totaal aantal zorginfecties	667	5,3 (4,9 – 5,7)	463	4,9 (4,5 – 5,4)	617	5,9 (5,5 – 6,4)	277	7,7 (6,9 – 8,6)	413	5,6 (5,1 – 6,2)
ZI	482	3,8 (3,5 – 4,2)	343	3,6 (3,3 – 4,0)	441	4,2 (3,8 – 4,6)	202	6,0 (4,9 – 6,4)	307	4,2 (3,8 – 4,7)
ZIBO	185	1,5 (1,3 – 1,7)	120	1,3 (1,1 – 1,5)	176	1,7 (1,5 – 1,9)	75	2,1 (1,7 – 2,6)	106	1,4 (1,2 – 1,7)
Waarvan ZIBO niet afkomstig uit eigen instelling*	43	23,0 (17,7 – 29,8)	29	24,0 (17,4 – 32,6)	37	21,0 (15,7 – 27,6)	17	22,7 (14,7 – 33,3)	17	16,0 (10,3 – 24,2)

ZI=Zorginfectie ontstaan tijdens huidige opname en aanwezig of behandeld op de registratiedag.

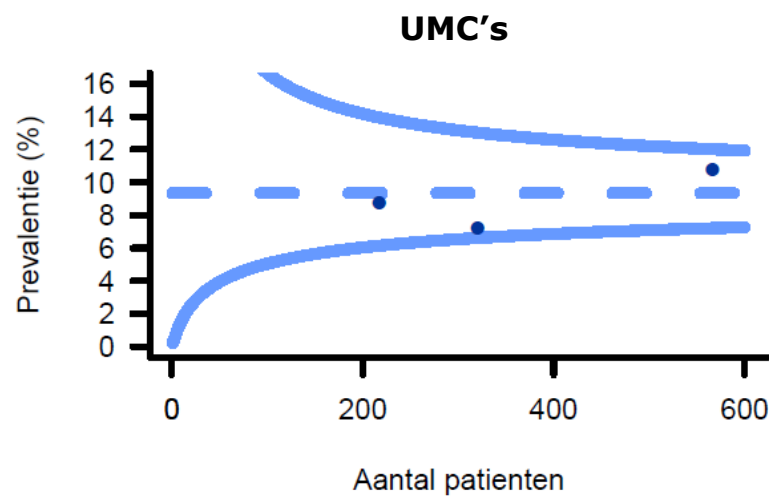
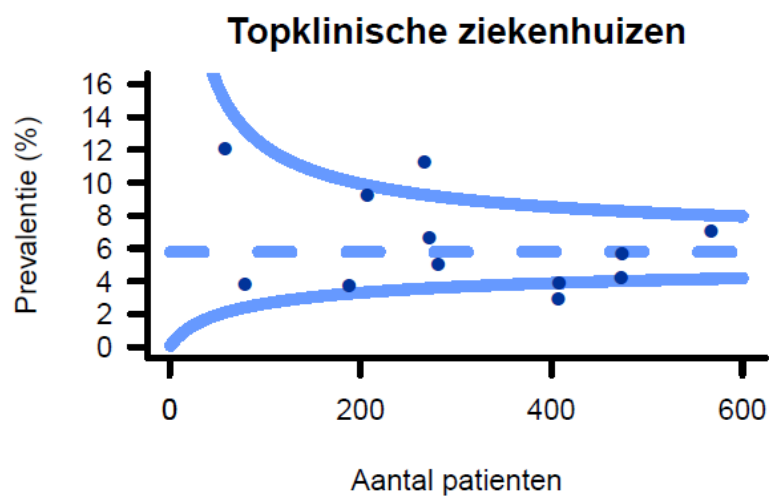
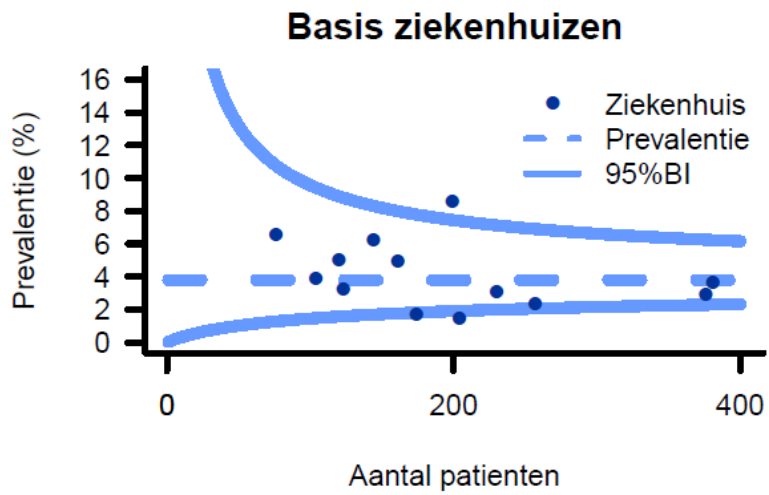
ZIBO=Zorginfectie al aanwezig op het moment van (her)opname en nog aanwezig of behandeld op de registratiedag.

* Zorginfecties bij opname waarvoor het onbekend is of deze afkomstig zijn uit de eigen instelling, worden (i.t.t. eerdere referentiecijfers) hier bijgeteld.



Figuur 1. Prevalentie zorginfectie per soort ziekenhuis over de tijd, incl. 95% betrouwbaarheidsinterval.

Wegens te geringe deelname kan de data niet worden weergegeven voor de topklinische ziekenhuizen in 2020.



Figuur 2. Funnelplot van prevalentie van zorginfecties per type ziekenhuis in 2021 (op ziekenhuislocatie niveau).

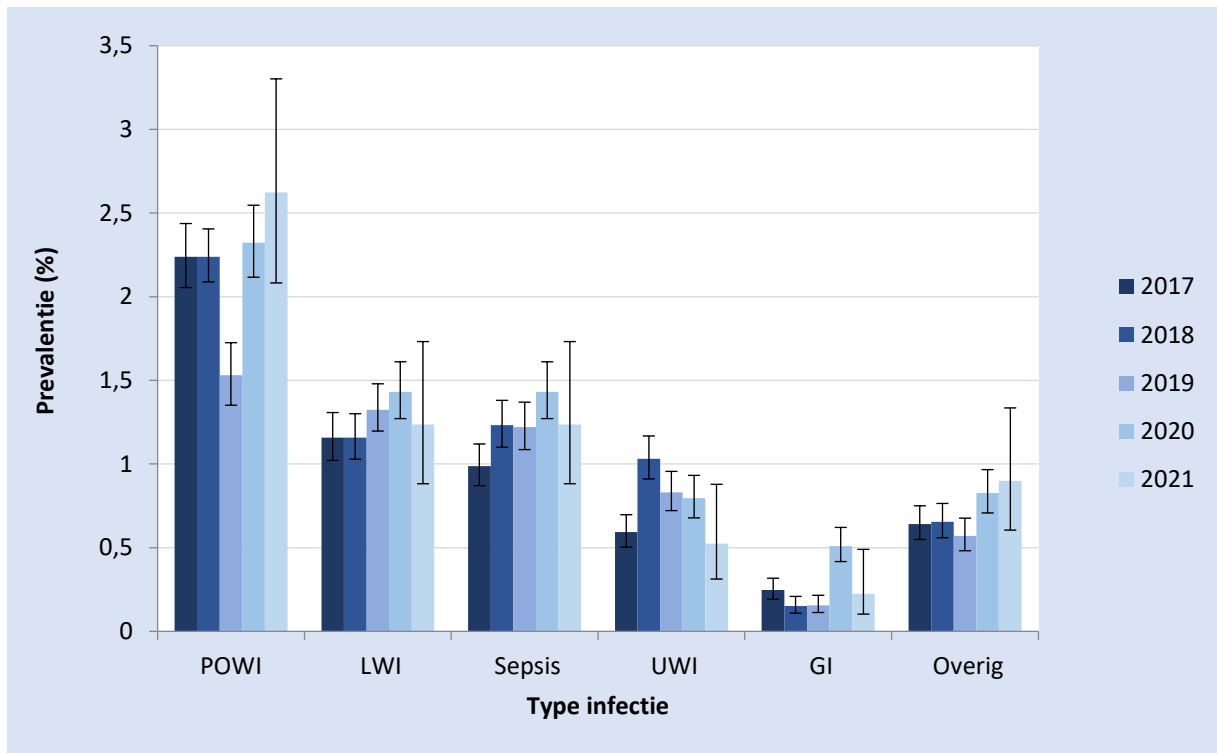
Funnelplot van prevalentie van zorginfecties

Om de variatie in prevalentie tussen de verschillende ziekenhuizen inzichtelijk te maken, zijn deze weergegeven in funnelplots (figuur 2). Iedere stip in de funnelplot stelt een ziekenhuis voor, op de x-as kan het aantal geregistreerde patiënten afgelezen worden en op de y-as de prevalentie in het betreffende ziekenhuis (niet gecorrigeerd voor patiëntenpopulatie). De stippellijn geeft het landelijk gemiddelde van de prevalentie weer van zorginfecties per type ziekenhuis. De gekromde lijnen die boven en onder de stippellijn lopen (de 'funnels') geven het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) behorende bij het gemiddelde weer. Het bereik van het 95% BI is afhankelijk van het aantal patiënten waarop het gemiddelde is gebaseerd en wordt kleiner naarmate het aantal patiënten toeneemt. Ziekenhuizen die buiten het 95% BI vallen scoren significant hoger of lager dan gemiddeld.

5. Type zorginfecties

In figuur 3 wordt de prevalentie van de meest voorkomende groepen infecties weergegeven. Dit zijn: postoperatieve wondinfecties (POWI), luchtweginfecties (LWI), sepsis/bacteriëmieën en urineweginfecties (UWI).

Er is geen significante toename te zien van de prevalentie van postoperatieve wondinfecties (POWI), luchtweginfecties (LWI), sepsis/bacteriëmieën en urineweginfecties (UWI) en gastro-intestinale infecties tussen 2017-2021. De prevalentie van overige infecties is wel significant toegenomen over de tijd ($p=0.006$).



Figuur 3. Prevalentie van de meest voorkomende infecties (ZI + ZIBO) over de tijd.

Voor alle infecties geldt dat de prevalentie wordt uitgedrukt als percentage van het totaal aantal geïncludeerde patiënten, incl. 95% BI. POWI= postoperatieve wond infecties; LWI= luchtweginfecties; UWI= urineweginfecties; GI= gastro-intestinale infecties.

Tabel 3 toont de absolute aantallen en de prevalentie van de verschillende soorten infecties. Voor alle infecties geldt dat de prevalentie wordt uitgedrukt als percentage patiënten met deze infectie ten opzichte van het totaal aantal geïncludeerde patiënten. Opvallend is de toename in de prevalentie van pneumonieën gerelateerd aan invasieve beademing (37,7% van het totaal aantal pneumonieën).

Tabel 3. Aantallen patiënten en prevalentie van zorginfecties per type/focus per jaar.

	2017			2018			2019			2020			2021		
	N	(ZI/ZIBO)	% (95%BI)	N	(ZI/ZIBO)	% (95%BI)	N	(ZI/ZIBO)	% (95%BI)	N	(ZI/ZIBO)	% (95%BI)	N	(ZI/ZIBO)	% (95%BI)
Totaal	N=12.591			N=9.422			N=10.465			N=3.608			N=7.333		
patiënten met zorginfectie**	619	(445/177)	4,9 (4,6 - 5,3)	433	(318/116)	4,6 (4,2 - 5,0)	568	(406/164)	5,4 (5,0 - 5,9)	256	(184/72)	7,1 (6,3 - 8,0)	382	(284/98)	5,2 (4,7 - 5,7)
zorginfecties	667	(482/185)	5,3 (4,9 - 5,7)	463	(343/120)	4,9 (4,5 - 5,4)	617	(441/176)	5,9 (5,5 - 6,4)	277	(202/75)	7,7 (6,9 - 8,6)	413	(307/106)	5,6 (5,1 - 6,2)
POWI	221	(97/124)	1,8 (1,5 - 2,0)	131	(61/70)	1,4 (1,2 - 1,6)	197	(89/108)	1,9 (1,6 - 2,2)	83	(37/46)	2,3 (1,9 - 2,8)	124	(51/73)	1,7 (1,4 - 2,0)
waarvan oppervlakkige wondinfectie	44	(24/20)	19,9 (15,2 - 25,7)	35	(18/17)	26,7 (19,9 - 34,9)	38	(22/16)	19,3 (14,4 - 25,4)	20	(21/3)	24,1 (16,2 - 34,3)	18	(7/11)	14,5 (9,4 - 21,8)
waarvan diepe wondinfectie	175	(71/104)	79,2 (73,4 - 84,0)	95	(43/52)	72,5 (64,3 - 79,4)	158	(67/91)	80,2 (74,1 - 85,2)	63	(16/47)	75,9 (65,7 - 83,8)	105	(44/61)	84,7 (77,3 - 90,0)
waarvan geen onderscheid*	2	(2/0)	0,9 (0,2 - 3,2)	1	(0/1)	0,8 (0,1 - 4,2)	1	(0/1)	0,5 (0,1 - 2,8)	0			1	(0/1)	0,8 (0,1 - 4,4)
Primaire sepsis	50	(47/3)	0,4 (0,3 - 0,5)	39	(37/2)	0,4 (0,3 - 0,6)	53	(44/9)	0,5 (0,4 - 0,7)	36	(10/26)	1,0 (0,7 - 1,4)	39	(36/3)	0,5 (0,4 - 0,7)
waarvan lijnsepsis	16	(15/1)	32,0 (20,8 - 45,8)	19	(18/1)	48,7 (33,9 - 63,8)	25	(19/6)	47,2 (34,4 - 60,3)	8	(10/8)	22,2 (11,7 - 38,1)	14	(12/2)	35,9 (22,7 - 51,6)
Secundaire sepsis	45	(35/10)	0,4 (0,3 - 0,5)	40	(31/9)	0,4 (0,3 - 0,6)	66	(47/19)	0,6 (0,5 - 0,8)	16	(10/6)	0,4 (0,3 - 0,7)	29	(24/5)	0,4 (0,3 - 0,6)
waarvan focus wondinfectie	5	(1/4)	11,1 (4,8 - 23,5)	4	(1/3)	10,0 (4,0 - 23,1)	8	(2/6)	12,1 (6,3 - 22,1)	1	(0/1)	6,3 (1,1 - 28,3)	9	(7/2)	31,0 (17,3 - 49,2)
waarvan focus UWI	19	(15/4)	42,2 (29,0 - 56,7)	15	(13/2)	37,5 (24,2 - 53,0)	21	(16/5)	31,8 (21,8 - 43,8)	4	(2/2)	25 (10,2 - 49,5)	9	(8/1)	31,0 (17,3 - 49,2)
waarvan focus pneumonie	4	(4/0)	8,9 (3,5 - 20,7)	4	(3/1)	10,0 (4,0 - 23,1)	3	(2/1)	4,5 (1,6 - 12,5)	1	(1/0)	6,3 (1,1 - 28,3)	4	(4/0)	13,8 (5,5 - 30,6)
waarvan focus gastro-intestinale systeem	5	(5/0)	11,1 (4,8 - 23,5)	5	(5/0)	12,5 (5,5 - 26,1)	12	(11/1)	18,2 (10,7 - 29,1)	6	(5/1)	37,5 (3,5 - 36)	2	(1/1)	6,9 (1,9 - 22,0)
waarvan focus huid- en wekdelen	5	(4/1)	11,1 (4,8 - 23,5)	7	(4/3)	17,5 (8,7 - 32,0)	9	(7/2)	13,6 (7,3 - 23,9)	2	(1/1)	12,5 (3,5 - 36)	3	(2/1)	10,3 (3,6 - 26,4)
waarvan andere focus	7	(6/1)	15,6 (7,7 - 28,8)	5	(5/0)	12,5 (5,5 - 26,1)	13	(9/4)	19,7 (11,9 - 30,8)	2	(1/1)	12,5 (3,5 - 36)	2	(2/0)	6,9 (1,9 - 22,0)
Pneumonie	132	(119/3)	1,0 (0,9 - 1,2)	119	(103/16)	1,3 (1,1 - 1,5)	104	(92/12)	1,0 (0,8 - 1,2)	104	(46/58)	2,9 (2,4 - 3,5)	77	(74/3)	1,1 (0,8 - 1,3)
waarvan gerelateerd aan invasieve beademing	27	(26/1)	20,5 (14,5 - 28,1)	17	(16/1)	14,3 (9,1 - 21,7)	9	(9/0)	8,7 (4,6 - 15,6)	11	(11/0)	10,6 (6,0 - 18,0)	29	(29/0)	37,7 (27,7 - 48,8)
Andere lage luchtweginfectie	10	(10/0)	0,1 (0,0 - 0,1)	10	(9/1)	0,1 (0,1 - 0,2)	8	(6/2)	0,1 (0,0 - 0,2)	8	(5/3)	0,2 (0,1 - 0,4)	9	(8/1)	0,1 (0,1 - 0,2)
COVID-19													11	(11/0)	0,2 (0,1 - 0,2)
Bovenste luchtweginfectie	2	(2/0)	0,0 (0,0 - 0,1)	0	(0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)	4	(4/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	4	(1/3)	0,1 (0,0 - 0,3)	2	(2/0)	0,0 (0,0 - 0,1)
Symptomatische urineweginfectie	110	(98/12)	0,9 (0,7 - 1,1)	62	(54/8)	0,7 (0,5 - 0,8)	84	(78/6)	0,8 (0,6 - 1,0)	84	(36/48)	2,3 (1,9 - 2,9)	47	(43/4)	0,6 (0,5 - 0,9)
waarvan gerelateerd aan katheter	69	(61/8)	62,7 (53,4 - 71,2)	40	(35/5)	64,5 (52,1 - 75,3)	50	(45/5)	59,5 (48,8 - 69,4)	30	(29/1)	35,7 (26,3 - 46,4)	33	(29/4)	70,2 (56,0 - 81,3)
Andere infectie van de urinewegen	6	(6/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	1	(0/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	7	(4/3)	0,1 (0,0 - 0,1)	1	(0/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	5	(4/1)	0,1 (0,0 - 0,2)
Infectie van het cardiovasculaire systeem	8	(2/6)	0,1 (0,0 - 0,1)	4	(1/3)	<0,1 (0,0 - 0,1)	5	(4/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	3	(3/0)	0,1 (0,0 - 0,2)	6	(2/4)	0,1 (0,0 - 0,2)
Infectie van gewrichten en botten	6	(3/3)	<0,1 (0,0 - 0,1)	3	(1/2)	<0,1 (0,0 - 0,1)	6	(2/4)	0,1 (0,0 - 0,1)	0			4	(0/4)	0,1 (0,0 - 0,1)
Infectie van het centrale zenuwstelsel	4	(4/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	5	(4/1)	0,1 (0,0 - 0,1)	8	(6/2)	0,1 (0,0 - 0,2)	7	(3/4)	0,2 (0,1 - 0,4)	7	(2/5)	0,1 (0,0 - 0,2)
Ooginfectie	3	(3/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	0			0			2	(2/0)	0,1 (0,0 - 0,2)	2	(2/2)	<0,1 (0,0 - 0,1)
Oorinfectie	0			1	(1/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	1	(1/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	0			0		
Infectie van mond, tong of tandvlees	15	(14/1)	0,1 (0,1 - 0,2)	8	(7/1)	0,1 (0,0 - 0,2)	10	(7/3)	0,1 (0,1 - 0,2)	7	(7/0)	0,2 (0,1 - 0,4)	18	(17/1)	0,2 (0,2 - 0,4)
Infectie van het gastro-intestinale systeem	24	(19/5)	0,2 (0,1 - 0,3)	19	(17/2)	0,2 (0,1 - 0,3)	31	(26/5)	0,3 (0,2 - 0,4)	20	(12/8)	0,6 (0,4 - 0,9)	21	(19/2)	0,3 (0,2 - 0,4)
Infectie van het voortplantingssysteem	7	(1/6)	0,1 (0,0 - 0,1)	2	(1/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	2	(2/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	2	(1/1)	0,1 (0,0 - 0,2)	1	(1/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)
Infectie van huid en weke delen	24	(22/2)	0,2 (0,1 - 0,3)	15	(13/2)	0,2 (0,1 - 0,3)	21	(19/2)	0,2 (0,1 - 0,3)	21	(6/15)	0,6 (0,4 - 0,9)	11	(11/0)	0,2 (0,1 - 0,3)
Systemische infectie	0			2	(1/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	10	(10/0)	0,1 (0,1 - 0,2)	0			0		

N= Totaal aantal zorginfecties

ZI= Zorginfectie ontstaan tijdens huidige opname en nog aanwezig of behandeld op de registratiedag.

ZIBO= Zorginfectie al aanwezig op het moment van (her)opname en nog aanwezig of behandeld op de registratiedag.

* Dit type POWI kan worden geregistreerd bij mamma-operaties zonder implantaat.

** Patiënten met een ZI kunnen ook een ZIBO hebben, hierdoor telt het aantal patiënten met een ZI en het aantal patiënten met een infectie.

6. Prevalenties onderverdeeld naar patiëntkarakteristieken

In tabel 4 wordt de prevalentie van alle zorginfecties (ZIs en ZIBOs samen) uitgesplitst voor verschillende patiëntkarakteristieken. In 2021 zien we geen opvallende verschuivingen van de prevalentie van zorginfecties ten opzichte van de trends waargenomen vóór de COVID-19 pandemie.

In 2021 is de prevalentie van zorginfecties op de NICU aanzienlijk lager (4,6%) dan tussen 2017-2020, waar de prevalentie van zorginfecties gemiddeld tussen de 8,9% en de 18,8% lag.

Kenmerkende die de afgelopen vijf jaar vergelijkbaar waren: een hoger infectiepercentage bij mannen, bij patiënten van 50 jaar en ouder, en bij patiënten met een hogere McCabe score.

Tabel 4. Prevalentie van alle zorginfecties (ZIs en ZIBOs) uitgesplitst voor verschillende patiëntkarakteristieken.

	2017				2018				2019				2020				2021			
	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)
Geslacht																				
Man	6.137	368	6,0	(5,4 - 6,6)	4.595	276	6,0	(5,4 - 6,7)	5.205	373	7,2	(6,5 - 7,9)	1.896	164	8,6	(7,5 - 10,0)	3.715	248	6,7	(5,9 - 7,5)
Vrouw	6.454	299	4,6	(4,1 - 5,2)	4.827	187	3,9	(3,4 - 4,5)	5.260	244	4,6	(4,1 - 5,2)	1.712	113	6,6	(5,5 - 7,9)	3.618	165	4,6	(3,9 - 5,3)
Leeftijd																				
< 1 jaar	803	23	2,9	(1,9 - 4,3)	611	18	2,9	(1,9 - 4,6)	743	32	4,3	(3,1 - 6)	300	16	5,3	(3,3 - 8,5)	549	16	2,9	(1,8 - 4,7)
1-19 jaar	515	16	3,1	(1,9 - 5,0)	361	7	1,9	(0,9 - 3,9)	350	16	4,6	(2,8 - 7,3)	165	10	6,1	(3,3 - 10,8)	267	8	3,0	(1,5 - 5,8)
20-29 jaar	491	20	4,1	(2,7 - 6,2)	407	7	1,7	(0,8 - 3,5)	447	13	2,9	(1,7 - 4,9)	139	7	5,0	(2,5 - 10,0)	312	9	2,9	(1,3 - 5,0)
30-39 jaar	661	20	3,0	(2,0 - 4,6)	534	17	3,2	(2,0 - 5,0)	612	18	2,9	(1,9 - 4,6)	215	15	7,0	(4,3 - 11,2)	420	13	3,1	(1,8 - 5,2)
40-49 jaar	799	35	4,4	(3,2 - 6,0)	541	21	3,9	(2,6 - 5,9)	581	33	5,7	(4,1 - 7,9)	235	14	6,0	(3,6 - 9,8)	403	21	5,2	(3,4 - 7,8)
50-59 jaar	1.467	77	5,2	(4,2 - 6,5)	1.038	54	5,2	(4,0 - 6,7)	1.155	83	7,2	(5,8 - 8,8)	463	49	10,6	(8,1 - 13,7)	792	66	8,3	(6,6 - 10,5)
60-69 jaar	2.387	157	6,6	(5,7 - 7,6)	1.692	109	6,4	(5,4 - 7,7)	1.897	143	7,5	(6,4 - 8,8)	662	61	9,2	(7,2 - 11,7)	1.326	101	7,6	(6,3 - 9,2)
70-79 jaar	2.848	175	6,1	(5,3 - 7,1)	2.230	133	6,0	(5,1 - 7,0)	2.535	174	6,9	(5,9 - 7,9)	861	70	8,1	(6,5 - 10,1)	1.723	110	6,4	(5,3 - 7,6)
80-89 jaar	2.159	124	5,7	(4,8 - 6,8)	1.658	88	5,3	(4,3 - 6,5)	1.766	87	4,9	(4,0 - 6,0)	486	35	7,2	(5,2 - 9,9)	1.251	52	4,2	(3,2 - 5,4)
90 jaar en ouder	461	20	4,3	(2,8 - 6,6)	350	9	2,6	(1,4 - 4,8)	379	18	4,7	(3,0 - 7,4)	82	0			290	17	5,9	(3,7 - 9,2)
McCabe score																				
Niet fataal (>5 jaar)	9.433	419	4,4	(4,0 - 4,9)	6.850	281	4,1	(3,7 - 4,6)	7.256	367	5,1	(4,6 - 5,6)	2.142	148	6,9	(5,9 - 8,1)	5.057	255	5,0	(4,5 - 5,7)
Uiteindelijk fataal (1-5 jaar)	1.304	83	6,4	(5,2 - 7,8)	955	66	6,9	(5,5 - 8,7)	1.173	66	5,6	(4,4 - 7,1)	314	20	6,4	(4,2 - 9,6)	824	63	7,6	(6,0 - 9,7)
Snel fataal (<1 jaar)	363	29	8,0	(5,6 - 11,2)	248	20	8,1	(5,3 - 12,1)	320	26	8,1	(5,6 - 11,6)	71	11	15,5	(8,9 - 25,7)	203	13	6,4	(3,8 - 10,6)
Onbekend	1.491	136	9,1	(7,8 - 10,7)	1.369	96	7,0	(5,8 - 8,5)	1.716	158	9,2	(7,9 - 10,7)	1.080	98	9,1	(7,5 - 10,9)	1.249	82	6,6	(5,3 - 8,1)
IC (incl MC, NICU, NHCU, NMCU)*																				
Ja	836	90	10,8	(8,8 - 13,0)	639	77	12,1	(9,8 - 14,8)	701	90	12,8	(10,6 - 15,5)	313	50	16,0	(12,3 - 20,4)	611	96	15,7	(13,0 - 18,8)
Nee	11.755	577	4,9	(4,5 - 5,3)	8.783	386	4,4	(4,0 - 4,8)	9.764	527	5,4	(5,0 - 5,9)	3.295	227	6,9	(6,1 - 7,8)	6.722	317	4,7	(4,2 - 5,2)
Neonatale ICU/HCU/MCU																				
NICU	79	7	8,9	(4,4 - 17,2)	77	8	10,4	(5,4 - 19,2)	85	16	18,8	(11,9 - 28,4)	50	5	10,0	(4,3 - 21,4)	65	3	4,6	(1,6 - 12,7)
NHCU	62	5	8,1	(3,5 - 17,5)	53	7	13,2	(6,5 - 24,8)	19	0			15	1	6,7	(1,2 - 29,8)	64	1	1,6	(0,3 - 8,3)
NMCU	65	1	1,5	(0,3 - 8,2)	22	0			55	3	5,5	(1,9 - 14,9)	1	0			27	0		
Geboortegewicht																				
≤ 750 gram	16	3	18,8	(6,6 - 43)	18	2	11,1	(3,1 - 32,8)	21	6	28,6	(13,8 - 50)	8	1	12,5	(2,2 - 47,1)	24	0		
751 - 1000 gram	32	5	15,6	(6,9 - 31,8)	21	3	14,3	(5,0 - 34,6)	21	1	4,8	(0,8 - 22,7)	19	1	5,3	(0,9 - 24,6)	23	1	4,3	(0,8 - 21,0)
1001 - 1500 gram	56	1	1,8	(0,3 - 9,4)	35	4	11,4	(4,5 - 26,0)	35	6	17,1	(8,1 - 32,7)	11	2	18,2	(5,1 - 47,7)	32	2	6,3	(1,7 - 20,1)
1501 - 2500 gram	45	3	6,7	(2,3 - 17,9)	42	2	4,8	(1,3 - 15,8)	43	4	9,3	(3,7 - 21,6)	18	0			42	0		
≥ 2500 gram	57	1	1,8	(0,3 - 9,3)	36	4	11,1	(4,4 - 25,3)	39	2	5,1	(1,4 - 16,9)	10	2	20,0	(5,7 - 51,0)	35	1	2,9	(0,5 - 14,5)

	2017				2018				2019				2020				2021			
	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)	N Pat	N Inf	Prev	(95% BI)
Operatie tijdens huidige opname**	3964	350	8,8	(8,0 - 9,8)	2814	227	8,1	(7,1 - 9,1)	3134	302	9,6	(8,7 - 10,7)	1285	157	12,2	(10,5 - 14,1)	2178	215	9,9	(8,7 - 11,2)
Specialisme																				
Anesthesiologie	93	28	30,1	(21,7 - 40,1)	63	8	12,7	(6,6 - 23,1)	79	17	21,5	(13,9 - 31,8)	72	12	16,7	(9,8 - 26,9)	87	24	24,6	(19,3 - 37,8)
Cardiologie	1.443	48	3,3	(2,5 - 4,4)	1.025	35	3,4	(2,5 - 4,7)	1.202	46	3,8	(2,9 - 5,1)	349	20	5,7	(3,7 - 8,7)	818	22	2,7	(1,8 - 4,0)
Cardio-thoracale chirurgie	220	34	15,5	(11,3-20,8)	154	12	7,8	(4,5 - 13,1)	173	31	17,9	(12,9 -24,3)	128	15	11,7	(7,2 - 18,4)	143	8	5,6	(2,9 - 10,7)
Dermatologie	10	0			7	0			6	0			2	0	0	0	1	0	0	0
Geriatric	312	12	3,8	(2,2 - 6,6)	287	8	2,8	(1,4 - 5,4)	254	8	3,1	(1,6 - 6,1)	68	2	2,9	(0,8 - 10,2)	182	8	4,4	(2,2 - 8,4)
Heelkunde	2000	183	9,2	(8,0 -10,5)	1341	114	8,5	(7,1 - 10,1)	1552	152	9,8	(8,4 - 11,4)	510	56	11,0	(8,6 - 14,0)	1.060	85	8,0	(6,5 - 9,8)
Hematologie	180	12	6,7	(3,9 -11,3)	159	22	13,8	(9,3 - 20,1)	137	18	13,1	(8,5 - 19,8)	127	20	15,7	(10,4 - 23,1)	93	10	8,6	(4,4 - 16,1)
Interne Geneeskunde	1.552	49	3,2	(2,4 - 4,1)	1245	55	4,4	(3,4 - 5,7)	1331	68	5,1	(4,0 - 6,4)	393	20	5,1	(3,3 - 7,7)	892	28	1,1	(0,6 - 2,1)
Keel-neus-oor (incl. mond/kaak)	180	7	3,9	(1,9 - 7,8)	114	4	3,5	(1,4 - 8,7)	109	4	3,7	(1,4 - 9,1)	62	3	4,8	(1,7 - 13,3)	63	3	4,8	(1,6 - 13,1)
Kindergeneeskunde	852	16	1,9	(1,2 - 3,0)	556	7	1,3	(0,6 - 2,6)	725	21	2,9	(1,9 - 4,4)	245	3	1,2	(0,4 - 3,5)	532	10	1,9	(1,0 - 3,4)
Longziekten en tuberculose	1216	28	2,3	(1,6 - 3,3)	1032	23	2,2	(1,5 - 3,3)	1078	34	3,2	(2,3 - 4,4)	296	12	4,1	(2,3 - 7,0)	717	37	5,2	(3,8 - 7,0)
Maag-darm en leverziekten	496	24	4,8	(3,3 - 7,1)	360	11	3,1	(1,7 - 5,4)	421	19	4,5	(2,9 - 6,9)	152	7	4,6	(2,2 - 9,2)	334	20	6,0	(3,9 - 9,1)
Neonatologie	162	12	7,4	(4,3 - 12,5)	157	9	5,7	(3,0 - 10,5)	150	19	12,7	(8,3 - 18,9)	73	6	8,2	(0,5 - 4,5)	107	5	4,7	(2,0 - 10,5)
Neurochirurgie	264	18	6,8	(4,4 - 10,5)	231	18	7,8	(5,0 - 12,0)	263	24	9,1	(6,2 - 13,2)	117	27	23,1	(3,8 - 16,8)	154	20	13,0	(8,6 - 19,2)
Neurologie	967	40	4,1	(3,1 - 5,6)	663	37	5,6	(4,1 - 7,6)	796	25	3,1	(2,1 - 4,6)	239	15	6,3	(3,8 - 10,1)	570	18	3,2	(2,0 - 4,9)
Obstetrie en gynaecologie	698	10	1,4	(0,8 - 2,6)	606	5	0,8	(0,4 - 1,9)	656	11	1,7	(0,9 - 3)	192	20	10,4	(6,8 - 10,5)	466	7	1,5	(0,7 - 3,1)
Oncologie	191	5	2,6	(1,1 - 6,0)	146	7	4,8	(2,3 - 9,6)	185	15	8,1	(5,0 - 12,9)	89	2	2,2	(0,6 - 7,9)	126	9	7,1	(3,8 - 13,0)
Oogheelkunde	18	1	5,6	(1,0 - 25,8)	5	0	0,0	(0,0 - 43,4)	11	0	0,0	(0,0 - 25,9)	3	0		(4,4 - 19,3)	0	0	0	0
Orthopedie	838	71	8,5	(6,8 -10,6)	512	29	5,7	(4,0 - 8,0)	613	49	8,0	(6,1 - 10,4)	173	20	11,6	(2,2 - 9,1)	362	35	9,7	(7,0 - 13,1)
Plastische chirurgie	101	4	4,0	(1,6 - 9,7)	69	4	5,8	(2,3 - 14,0)	68	2	2,9	(0,8 - 10,1)	19	3	15,8	(0,8 - 10,1)	38	2	5,3	(1,5 - 17,3)
Reumatologie	31	0			23	1	4,3	(0,8 - 21,0)	8	0			4	0			9	0		
Traumatologie	82	12	14,6	(8,6 -23,9)	118	13	11,0	(6,6 - 17,9)	98	15	15,3	(9,5 - 23,7)	63	6	9,5	(4,4 - 19,3)	82	11	13,4	(7,7 - 22,4)
Urologie	461	32	6,9	(5,0 - 9,6)	303	16	5,3	(3,3 - 8,4)	395	26	6,6	(4,5 - 9,5)	154	7	4,5	(2,2 - 9,1)	267	14	5,2	(3,1 - 8,6)
Onbekend/anders	224	21	9,4	(6,2 -13,9)	246	25	10,2	(7,0 - 14,6)	155	13	8,4	(5,0 - 13,8)	78	18	23,1	(15,1 - 33,6)	230	47	20,4	(15,7 - 26,1)

N = Aantal patiënten

N Inf = Aantal infecties

Prev = Prevalentie

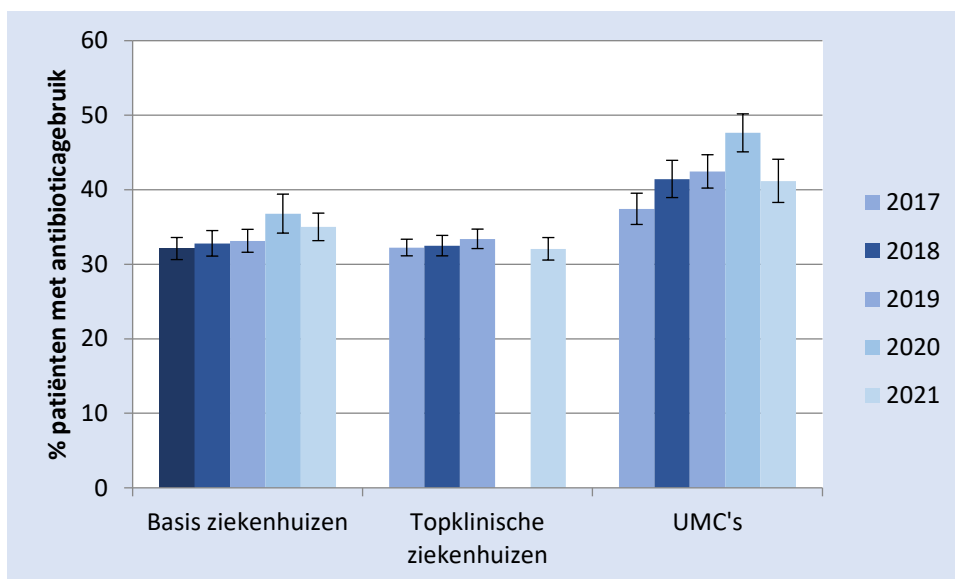
*NICU (Neonatale Intensive Care Unit), NHCU (Neonatale High Care Unit), NMCU (Neonatale Medium Care Unit).

** Alle zorginfecties, niet uitsluitend POWI

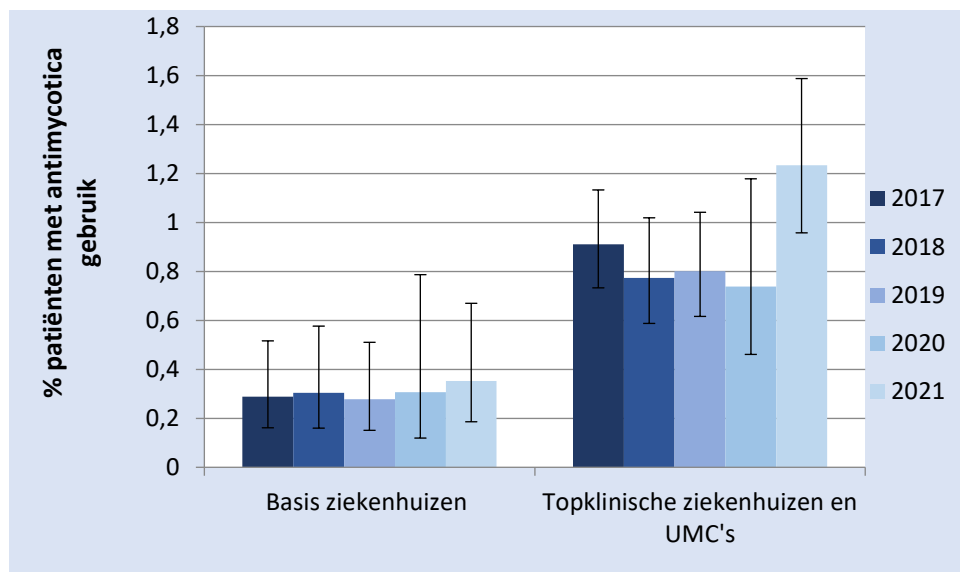
7. Antimicrobiële middelen

Figuur 5 toont het percentage patiënten dat wordt behandeld met antibiotica per type ziekenhuis. Er is geen sprake van een significante verandering over de tijd in de jaren 2017-2021. In 2021 zagen we echter wel een toename. In 2021 werd gemiddeld 36,1% van de patiënten behandeld met antibiotica per type ziekenhuis. In de UMC's werd in 2021 41,2% van de patiënten behandeld met antibiotica. In de basisziekenhuizen was dit 35,0% en in de topklinische ziekenhuizen was dit 32,1%.

Het percentage patiënten dat met antimycotica werd behandeld was zeer laag in alle soorten ziekenhuizen (figuur 6). In de topklinische ziekenhuizen en de UMC's was er wel een (niet significante) toename te zien in 2021, 1,2% van de patiënten gebruikten antimycotica. Tussen 2017-2020 lag dit percentage tussen de 0,7-0,9%. Aangezien er minder dan 3 topklinische ziekenhuizen antimycotica gegevens hebben aangeleverd, zijn deze samengevoegd met de UMC's.



Figuur 4. Het percentage patiënten dat met antibiotica werd behandeld op de dag van registratie, over de jaren, per type ziekenhuis.



Figuur 5. Het percentage patiënten dat met antimycotica wordt behandeld op de dag van registratie, over de jaren, per type ziekenhuis.

7.1 Toedieningsvorm en reden van het gebruik van antimicrobiële middelen

Aanvullende informatie over het gebruik van antimicrobiële middelen kan optioneel worden geregistreerd, waardoor het aantal patiënten waarop deze gegevens gebaseerd zijn verschillend is ten opzichte van het algemene deel. In 2021 hebben 11 ziekenhuizen aanvullende data aangeleverd rondom het gebruik van antimicrobiële middelen.

Tabel 5. Aantal en percentage ziekenhuizen en patiënten waarvoor aanvullende informatie over antibiotica is aangeleverd, per jaar. Percentage is berekend t.o.v. het totaal aantal deelnemende ziekenhuizen / patiënten van dat jaar.

	2017		2018		2019		2020		2021	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Aantal ziekenhuizen	41	87,2	19	57,6	24	63,2	4	36,4	11	45,8
Patiënten	4.011	94,4	2.219	67,6	2.655	71,4	710	17,0	1.281	17,5

In tabel 6 wordt de reden van het gebruik van antimicrobiële middelen voor deze patiënten weergegeven. Net als in voorgaande jaren was in 2021 de behandeling van een infectie (geen ziekenhuisinfectie) op het moment van opname de belangrijkste reden voor het gebruik van antimicrobiële middelen (n=1023, 51,8%). Daarna was de meest voorkomende reden voor profylactisch gebruik (17,1%), waaronder SDD en SOD.

Tabel 6. Reden voor het gebruik van antimicrobiële middelen, per jaar.

	2017		2018		2019		2020		2021	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Behandeling van infectie (geen ziekenhuisinfectie) op het moment van opname	2337	58,3	1292	58,2	1549	58,3	235	36,4	1023	51,8
Infectie bij overname uit een verpleeghuis	31	0,8	13	0,6	31	1,2	0	0	9	0,5
Ziekenhuisinfectie tijdens huidige opname of ziekenhuisinfectie op het moment van opname	538	13,4	308	13,9	376	14,2	135	20,9	318	16,1
Chirurgische profylaxe (toegevend op de afdeling en / of de OK)	402	10,0	130	5,9	185	7,0	64	9,9	168	8,5
Medische profylaxe (waaronder SOD en SDD)	432	10,8	311	14,0	345	13,0	173	26,8	337	17,1
Andere indicatie	79	2,0	58	2,6	80	3,0	18	2,8	56	2,8
Bevestigde onbekende reden (AB voorgeschreven zonder reden)	35	0,9	15	0,7	17	0,6	1	0,2	16	0,8
Onbekend	157	3,9	92	4,1	72	2,7	20	3,1	48	2,4

In tabel 7 wordt het type infectie weergegeven voor de patiënten die antimicrobiële middelen gebruiken vanwege een infectie.

De meest voorkomende zorggerelateerde infectie waar patiënten antibiotica voor kregen in 2021 zijn pneumonieën of andere luchtweginfecties en intra-abdominale infecties.

Tabel 7. Type infectie waarvoor antibiotica wordt gegeven, per jaar.

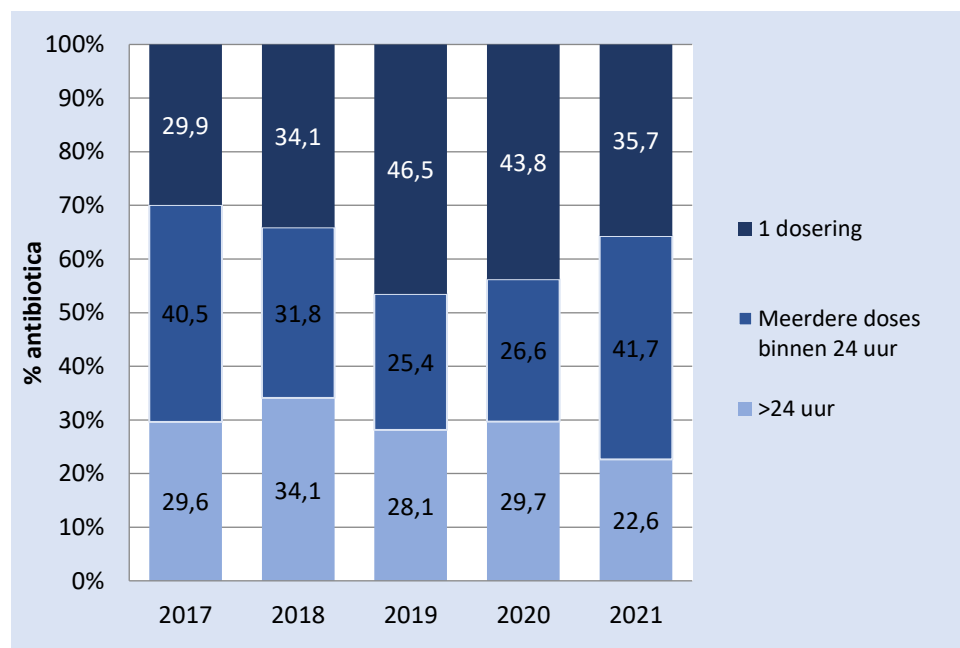
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Behandeling van		Behandeling van		Behandeling van		Behandeling van		Behandeling van	
	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname
	N (% ^a)	N (% ^b)	N (% ^a)	N (% ^b)	N (% ^a)	N (% ^b)	N (% ^a)	N (% ^b)	N (% ^a)	N (% ^b)
Pneumonie/luchtweginfectie	149 (26,3)	709 (30,3)	89 (27,7)	482 (37,3)	94 (23,2)	522 (33,7)	47 (34,8)	55 (23,4)	87 (26,6)	285 (27,9)
Postoperatieve wondinfectie (met uitzondering van infectie aan het botstelsel)	104 (18,3)	26 (1,1)	46 (14,3)	6 (0,5)	61 (15,0)	3 (0,2)	18 (13,3)	8 (3,4)	60 (18,3)	10 (1,0)
Symptomatische lage urineweginfectie (laag, bijvoorbeeld cystitis)	74 (13,1)	207 (8,9)	26 (8,1)	92 (7,1)	50 (12,3)	123 (8,0)	8 (5,9)	13 (5,5)	36 (11,0)	85 (8,3)
Bot- en gewrichtsinfecties (inclusief osteomyelitis) in het operatie gebied	24 (4,2)	70 (3,0)	12 (3,7)	29 (2,2)	34 (8,4)	21 (1,4)	4 (2,9)	4 (1,7)	15 (4,6)	33 (3,2)
Intra-abdominale infectie, inclusief galblaasaandoeningen	40 (7,1)	256 (11,0)	27 (8,4)	144 (11,1)	31 (7,6)	190 (12,3)	6 (4,4)	10 (4,3)	22 (6,7)	157 (15,4)
Microbiologisch bevestigde bacteriëmie	44 (7,8)	111 (4,7)	26 (8,1)	72 (5,6)	26 (6,4)	80 (5,2)	10 (7,4)	23 (9,8)	20 (6,1)	51 (5,0)
Klinische sepsis (vermoeden van een sepsis zonder microbiologische confirmatie/resultaten niet beschikbaar, bloedkweken niet afgenomen of negatieve bloedkweken)	26 (4,6)	95 (4,1)	15 (4,7)	32 (2,5)	21 (5,2)	57 (3,7)	7 (5,2)	7 (2,9)	15 (4,6)	52 (5,1)
Cellulitis, wond of diepe weefsel infectie (met uitzondering van infectie aan het botstelsel), welke niet is gerelateerd aan een operatie	25 (4,4)	281 (12,0)	23 (7,2)	121 (9,4)	20 (4,9)	137 (8,9)	8 (5,9)	18 (17,7)	7 (2,1)	86 (8,4)
Gastro-intestinale infectie (salmonellose, antibiotica geassocieerde diarree)	6 (1,1)	66 (2,8)	7 (2,2)	32 (2,5)	15 (3,7)	36 (2,3)	9 (6,6)	20 (8,5)	9 (2,8)	34 (3,3)
Symptomatische hoge urineweginfectie (hoog, bijvoorbeeld pyelonefritis)	17 (3,0)	102 (4,4)	5 (1,6)	53 (4,1)	12 (3,0)	87 (5,6)	1 (0,7)	16 (6,8)	7 (2,1)	59 (5,8)
Cardiovasculaire infectie: endocarditis, vaatprothese infectie	13 (2,3)	68 (2,9)	2 (0,6)	66 (5,1)	11 (2,7)	61 (3,9)	1 (0,7)	8 (3,4)	0 (0,0)	26 (2,5)
Infecties van het centrale zenuwstelsel	7 (1,2)	42 (1,8)	12 (3,7)	19 (1,5)	6 (1,5)	21 (1,4)	6 (4,4)	10 (4,3)	15 (4,6)	8 (0,9)

	2017		2018		2019		2020		2021	
	Behandeling van		Behandeling van		Behandeling van		Behandeling van		Behandeling van	
	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname	zorginfectie	infectie bij opname
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Asymptomatische bacteriurie	2 (0,4)	5 (0,2)	6 (1,9)	4 (0,3)	8 (2,0)	5 (0,3)	0 (0,0)	0 (0)	13 (5,0)	9 (0,9)
Infectie van keel, neus, oor en mond	10 (1,8)	47 (2,0)	3 (0,9)	22 (1,7)	3 (0,7)	28 (1,8)	1 (0,7)	5 (2,1)	10 (3,1)	16 (1,6)
Acute bronchitis of exacerbatie van chronische bronchitis	1 (0,2)	29 (1,2)	0 (0,0)	18 (1,4)	3 (0,7)	30 (1,9)	0 (0,0)	4 (1,7)	0 (0,0)	26 (2,5)
Ooginfecties, endophthalmitis	1 (0,2)	1 (<0,1)	2 (0,6)	5 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Bot- en gewrichtsinfecties (inclusief osteomyelitis) welke niet gerelateerd is aan een operatie	1 (0,2)	34 (1,5)	1 (0,3)	19 (1,5)	2 (0,5)	59 (3,8)	4 (2,9)	12 (5,1)	2 (0,6)	29 (2,8)
Obstetrische of gynaecologische infecties, inclusief SOA bij vrouwen	1 (0,2)	19 (0,8)	2 (0,6)	17 (1,3)	2 (0,5)	13 (0,8)	0 (0,0)	3 (1,3)	0 (0,0)	11 (1,1)
Prostatitis, epididimitis, inclusief SOA bij mannen	1 (0,2)	11 (0,5)	2 (0,6)	2 (0,2)	2 (0,5)	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,4)	1 (0,3)	0 (0,0)
Cystic Fibrosis	0 (0,0)	6 (0,3)	0 (0,0)	4 (0,3)	0 (0,0)	9 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)
Koorts bij neutropenie of ander infectie bij immunogecompromitteerde patiënten (bijvoorbeeld, HIV, chemotherapie) zonder duidelijk anatomische plaats	8 (1,4)	36 (1,5)	5 (1,6)	12 (0,9)	0 (0,0)	19 (1,2)	3 (2,2)	3 (1,3)	6 (1,8)	14 (1,4)
Systemische ziekte (veelal virale oorsprong zonder duidelijk focus)	1 (0,2)	4 (0,2)	0 (0,0)	6 (0,5)	0 (0,0)	6 (0,4)	0 (0,0)	6 (2,5)	0 (0,0)	1 (0,1)
Niet definieerbare infectie	12 (2,1)	112 (4,8)	10 (3,1)	35 (2,7)	5 (1,2)	39 (2,5)	5 (3,7)	7 (3,0)	10 (3,1)	29 (2,8)

^a Percentages zijn berekend op basis van het totale aantal patiënten die behandeld zijn voor een zorginfectie.

^b Percentages zijn berekend op basis van het totale aantal patiënten die behandeld zijn voor een infectie bij opname.

In figuur 7 wordt de duur van chirurgische profylaxe weergegeven. Het percentage patiënten met een eenmalige dosis is in 2021 afgenomen ten opzichte van 2019 en 2020.



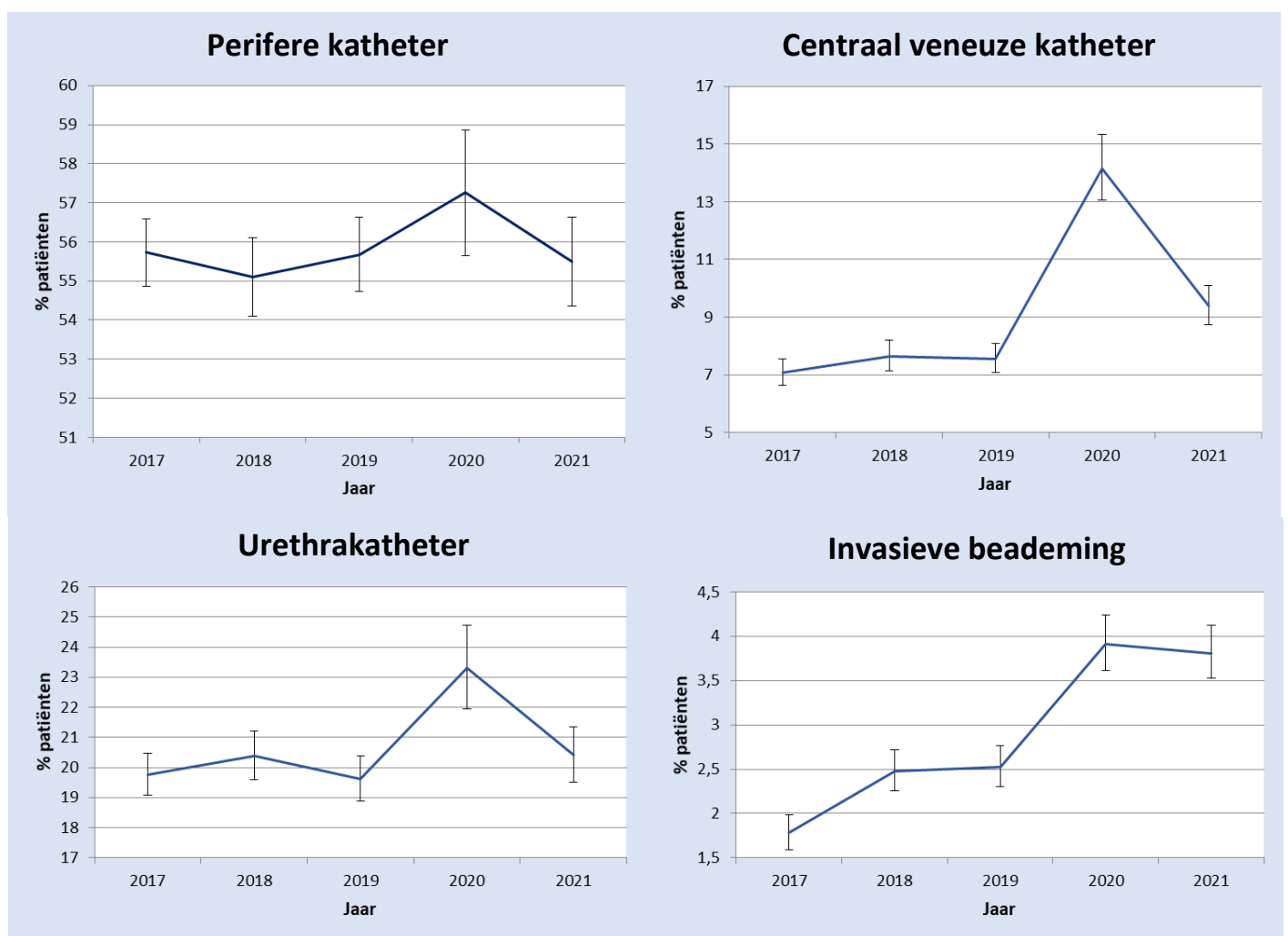
Figuur 7. Duur van chirurgische profylaxe per jaar.

8. Hulpmiddelengebruik

In figuur 8 wordt het hulpmiddelengebruik over de tijd getoond. Het aantal patiënten met een centraal veneuze katheter (CVK) ($p < 0.001$), urethrakatheter ($p = 0.04$) en invasieve beademing ($p < 0.001$) is tussen 2017-2021 significant toegenomen. Dit wordt veroorzaakt door de piek in 2020.

De meest opvallende trend in de referentiecijfers 2020 was dat we bij alle hulpmiddelen een piek zagen in 2020. Deze piek is in 2021 wederom gedaald, behalve bij invasieve behandeling. Het aantal patiënten met een CVK is nog niet op terug op het oude niveau.

In figuur 8 is te zien dat in 2021 gemiddeld 55,5% van alle patiënten een perifere katheter had, 9,4% een centraal veneuze katheter en 20,4% een urethrakatheter hadden. Gemiddeld had 3,8% van de patiënten invasieve beademing nodig in 2021.



Figuur 8. Percentage patiënten met medisch hulpmiddel over de jaren, incl. 95% betrouwbaarheidsinterval.

9. Kweken en resistente verwekkers van zorginfecties

Tabel 8 geeft een overzicht van het aantal verrichte kweken en het aantal resistente verwekkers dat gerapporteerd werd bij de geregistreerde infecties. Per type infectie worden het aantal infecties waarbij geen kweek is gedaan, het aantal positieve kweken en het aantal resistente micro-organismen (MRSA, VRE, ESBL en Car-R) weergegeven. Kweken met negatieve uitslag staan niet in de tabel vermeld.

Bij 455 van de 2.850 infecties (14,5%) is geen kweek afgenomen en is de verwekker niet gerapporteerd. Ten opzichte van de voorgaande jaren zijn er geen opvallende verschuivingen te zien.

Tabel 8. Het aantal gerapporteerde verwekkers en antimicrobiële resistentie per type infectie. En MRSA*, ESBL* en Car-R* per zorginfectiegroep, 2017-2021

Zorginfectie	Aantal infecties		Geen kweek gedaan		≥1 Positieve kweek		MRSA ^{1*}		VRE ^{2*}		ESBL ^{3*}		Car-R ^{4*}	
	2017-2021	2021	2017-2021 N (%)	2021 N (%)	2017-2021 N (%)	2021 N (%)	2017-2021 N (%)	2021 N (%)	2017-2021 N (%)	2021 N (%)	2017-2021 N (%)	2021 N (%)	2017-2021 N (%)	2021 N (%)
Totaal	2.850	413	455 (14,5)	70 (16,9)	1.863 (65,4)	318 (77,0)	12 (3,3)	3 (6,1)	4 (4,1)	1 (3,9)	158 (21,2)	22 (20,0)	8 (5,3)	0
Postoperatieve wondinfectie														
POWI	957	124	91 (9,5)	17 (13,7)	640 (66,9)	102 (80,6)	6 (1,6)	0	1 (1,0)	0	54 (7,2)	11 (10,0)	2 (1,33)	0
Sepsis														
Primaire sepsis	240	39	3 (1,3)	0	202 (84,2)	37 (94,9)								
Secundaire sepsis	214	29	2 (0,9)	0	194 (90,7)	29 (100)	2 (0,6)	1 (2,0)	1 (1,0)	0	23 (3,1)	2 (1,8)	2 (1,33)	0
Luchtweginfectie														
Pneumonie	535	77	222 (41,5)	28 (36,4)	200 (37,4)	38 (49,4)								
Andere lage luchtweginfectie	50	9	6 (1,1)	0	34 (68,0)	3 (33,3)	2 (0,6)	0	1 (1,0)	1 (3,9)	24 (3,2)	2 (1,8)	2 (1,33)	0
Infectie bovenste luchtwegen	14	2	2 (14,2)	1 (50,0)	9 (74,2)	1 (50,0)								
COVID-19	11	11	2 (18,2)	2 (18,2)	9 (81,8)	9 (81,8)								
Urineweginfectie														
Symptomatische urineweginfectie	392	47	37 (9,4)	4 (8,1)	291 (73,9)	40 (85,1)								
Ander infectie van de urinewegen	21	5	5 (23,8)	0	13 (61,9)	0	0	0	0	0	36 (4,8)	4 (3,6)	1 (0,67)	0
Gastro-intestinale infectie														
Infectie gastro-intestinale systeem	142	21	4 (2,8)	1 (4,8)	109 (76,8)	20 (95,2)	1 (0,3)	1 (2,0)	1 (1,0)	0	6 (0,8)	1 (0,9)	0	0
Overige infecties														
Infectie cardiovasculaire systeem	28	6	4 (14,3)	1 (33,3)	18 (64,3)	5 (83,3)								
Infectie gewrichten en botten	22	6	0	1 (16,7)	16 (72,7)	2 (33,3)								
Infectie centrale zenuwstelsel	32	7	0	0	27 (84,4)	7 (100,0)								
Ooginfectie	9	2	2 (22,2)	0	5 (55,6)	2 (100,0)								
Φorinfectie	2	0	1 (50,0)	0	1 (50,0)	0	1 (0,3)	1 (2,0)	0	0	7 (0,9)	2 (1,8)	1 (0,67)	0
Infectie mond, tong en tandvlees	61	18	36 (59,0)	10 (55,6)	20 (32,8)	6 (33,3)								
Infectie voortplantingssysteem	15	1	4 (26,7)	1 (100,0)	7 (46,7)	0								
Infectie huid en weke delen	92	11	21 (22,8)	1 (9,1)	56 (60,9)	9 (81,8)								
Systemische infectie	13	0	0	0	12 (92,3)	0								

* MRSA, Meticilline Resistente Staphylococcus aureus; VRE, Vancomycine-resistente enterokok; ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase; Car-R, Carbapenem resistente micro-organismen.

Alle gepresenteerde percentages zijn berekend op basis van de totale n per zorginfectiegroep. De negatieve kweken staan hier niet bij.

¹ Percentage berekend met totaal aantal *Staphylococcus aureus*,

² Percentage berekend met totaal aantal *Enterococcus faecium*

³ Percentage berekend met totaal aantal Enterobacterales

⁴ Percentage berekend met totaal aantal Enterobacterales, Acinetobacter spp. en *Pseudomonas aeruginosa*