



Zorginstituut Nederland

Screeningsrapport Systematische analyse Infectieziekten

Zinnige Zorg

DATUM: 14 MEI 2019

Zorginstituut Nederland en Zinnige Zorg

Zorginstituut Nederland heeft als opdracht 'zinnige zorg' te bevorderen. Zinnige zorg wil zeggen: zorg van goede kwaliteit, niet meer dan nodig en niet minder dan noodzakelijk. Zo vermijden we onnodige kosten. Patiënten moeten immers kunnen rekenen op goede en betaalbare zorg. Nu en in de toekomst.

In Zinnige Zorg-projecten houdt het Zorginstituut de zorg die in het basispakket zit tegen het licht. Samen met patiënten, professionals, zorgaanbieders en zorgverzekeraars analyseren we de zorg en zoeken we naar mogelijkheden om deze verder te verbeteren en onnodige zorg te vermijden. Zo letten we op onder- en overdiagnostiek en onder- en overbehandeling. Ook beoordeelt het Zorginstituut of de zorg patiëntgericht, effectief en gepast is.

Meer informatie over de activiteiten van Zorginstituut Nederland en Zinnige Zorg vindt u op www.zorginstituutnederland.nl.

Inhoudsopgave

Inleiding	4
1 Werkwijze	5
1.1 Afbakening van het ICD-10 gebied Infectieziekten	5
1.2 Selectieproces	5
2 Geselecteerd verdiepingsonderwerp: Onderste luchtweginfecties en pneumonie	7
2.1 Ziektebeeld en zorgtraject	7
2.2 Groot aantal patiënten en hoge kosten	8
2.3 Een aandoening met een hoge ziektelast	8
2.4 Aanwijzingen voor meer zinnige zorg	9
3 Geselecteerd verdiepingsonderwerp: Urineweginfecties	11
3.1 Ziektebeeld en zorgtraject	11
3.2 Groot aantal patiënten en hoge kosten	12
3.3 Een aandoening met een hoge ziektelast	12
3.4 Aanwijzingen voor meer zinnige zorg	12
4 Niet-geselecteerde verdiepingsonderwerpen	15
4.1 KNO-infecties	15
4.2 Humaan immunodeficiëntie virus	15
4.3 Sepsis	17
4.4 Endocarditis	17
Bijlagen	
1 Verantwoording Zinnige Zorg	19
2 Overzicht betrokken partijen	25
3 Data-analyse sytematische analyse Infectieziekten	26
4 Elementen van goede zorg bij onderste luchtweginfecties en pneumonie	32
5 Elementen van goede zorg bij urineweginfecties	33
6 Toelichting niet-geselecteerde onderwerpen	34
7 Verklarende woordenlijst	38
8 Literatuur	39

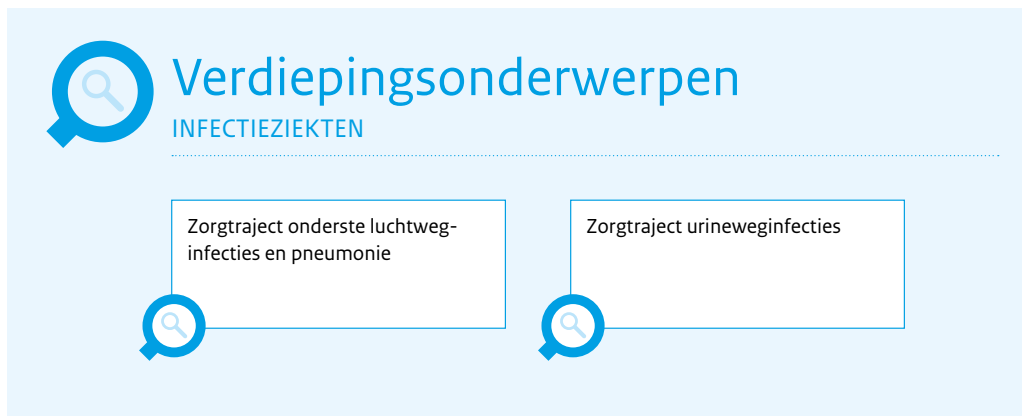
Inleiding

Zorginstituut Nederland brengt de systematische analyse van het ICD-10 gebied 'Infectieziekten' uit in het kader van het programma Zinnige Zorg. Het Zorginstituut wil met Zinnige Zorg ineffectieve en/of onnodige zorg terugdringen, zodat de kwaliteit van de zorg en de gezondheidswinst voor de patiënt toenemen en onnodige kosten worden vermeden.

Een Zinnige Zorg-project bestaat uit vier fasen: de screeningsfase (ook wel systematische analyse genoemd), de verdiepingsfase, de implementatiefase en de evaluatiefase (zie bijlage 1). Dit rapport gaat over de screeningsfase. Het doel van deze fase is om 1 of meer zorgtraject(en) te selecteren voor nader onderzoek in de verdiepingsfase. Om door te gaan als verdiepingsonderwerp moeten zowel verbetering van de kwaliteit van zorg voor de patiënt als verbetering van de doelmatigheid van zorg mogelijk zijn.

Op grond van onze bevindingen in de screeningsfase en de inbreng van de partijen die bij de zorg voor infectieziekten betrokken zijn (zie tabel 3, bijlage 2), hebben we zowel het zorgtraject 'onderste luchtweg-infecties en pneumonie' als 'urinegeweefinfecties' geselecteerd voor de verdiepingsfase (figuur 1).

Figuur 1 | Geselecteerde verdiepingsonderwerpen



De keuze van deze zorgtrajecten is tot stand gekomen door een weging van criteria zoals een groot aantal patiënten, hoge zorgkosten, hoge individuele ziektelast, beschikbaarheid van richtlijnen, mogelijkheden voor onderzoek naar de uitvoering in de praktijk en aanwijzingen voor meer zinnige zorg.

We bekijken deze zorgtrajecten vanuit het perspectief van de patiënt en daarom zal het onderzoek in de verdieping gericht zijn op het hele zorgtraject dat de patiënt doorloopt vanaf de klacht via diagnostiek, behandeling, controle tot en met nazorg.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt de werkwijze van de systematische analyse beschreven. In hoofdstuk 2 en 3 worden de geselecteerde verdiepingsonderwerpen nader toegelicht en de aanwijzingen voor meer zinnige zorg per onderwerp besproken. In hoofdstuk 4 worden de niet-geselecteerde onderwerpen kort besproken. De bijlagen bestaan uit de verantwoording van de systematische doorlichting, een overzicht van de data-analyse, een overzicht van de betrokken partijen, een verklarende woordenlijst en een literatuurlijst.

1 Werkwijze

1.1 Afbakening van het ICD-10 gebied Infectieziekten

Voor het programma Zinnige Zorg wordt uitgegaan van de indeling van aandoeningen volgens de World Health Organization *International Classification of Diseases (ICD), versie 10, 2016*. Het ICD-10 hoofdstuk I omvat infectieziekten en parasitaire aandoeningen (*codes A00-B99*). In de ICD-classificatie zijn infectieziekten ingedeeld op basis van o.a. overdrachtswijze, ziekteverwekker, en het orgaan of de setting (bijvoorbeeld het ziekenhuis) waarin de ziekte optreedt. De infectieziekten buiten hoofdstuk I hebben we ook geëvalueerd, onder andere in hoofdstuk VIII (ziekten van het oor en mastoïd), X (ziekten van de ademhalingswegen), XI (ziekten van spijsverteringsstelsel), XII (ziekten van huid en subcutis) en XIV (ziekten van het urogenitale stelsel). Over de aandoeningen buiten hoofdstuk I is afgestemd met de betreffende andere Zinnige Zorg-teams.

1.2 Selectieproces

In de screeningsfase hebben we onderzocht welke onderwerpen in aanmerking komen voor de verdiepingsfase. Deze afweging maakten we aan de hand van de volgende vragen:

- Hoe groot is het onderwerp: aantal patiënten, ziektelast, kosten?
- Zijn er voldoende cijfers of publicaties om de keuze te onderbouwen?
- Lopen er al verbeteracties voor dit onderwerp?

Het Zorginstituut richt zich in Zinnige Zorg-projecten niet specifiek op systeemwijzigingen of de financiële organisatie van zorg. De focus van Zinnige Zorg ligt ook niet op het aanvullen van ontbrekende kennis, bijvoorbeeld over de effectiviteit van behandeling.

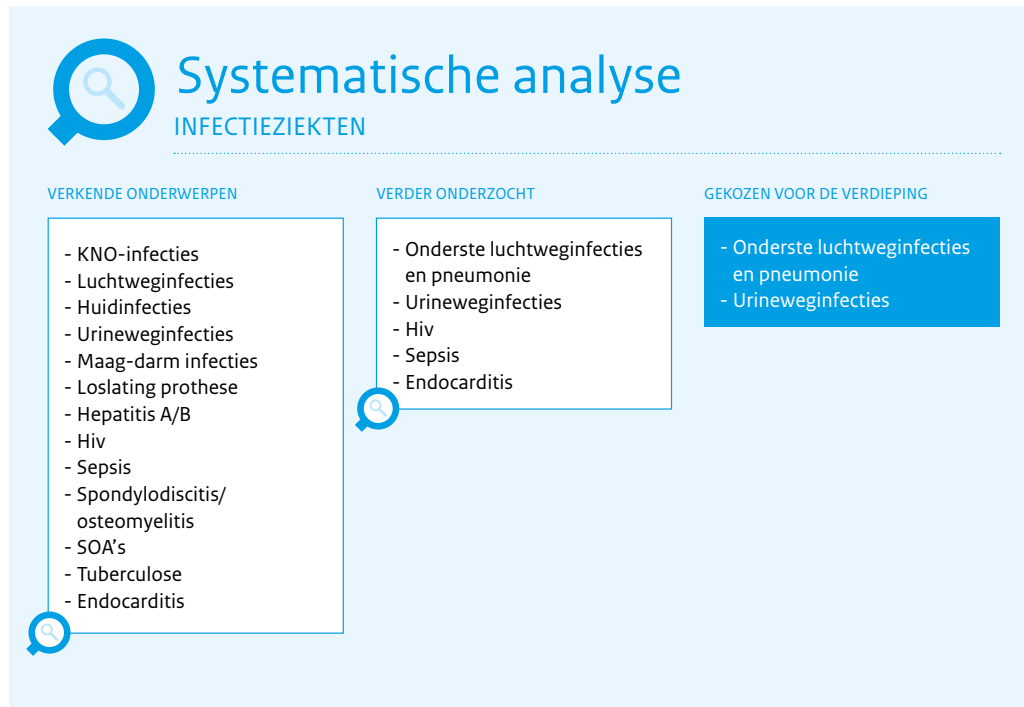
In de eerste fase van de systematische analyse hebben we een voorselectie (top-13, zie eerste kolom in figuur 2) gemaakt van mogelijke verdiepingsonderwerpen binnen het gebied van Infectieziekten. Dit is gedaan op basis van patiëntenaantallen, kosten en ziektelast. Voor een gedetailleerder overzicht van en uitleg over patiëntenaantallen en kosten van deze onderwerpen zie tabel 4 en 5 en figuur 7 in bijlage 3.

Vervolgens is onderzocht of er kwaliteitsproducten voor deze onderwerpen bestaan. Onder kwaliteitsproducten verstaan we kwaliteitsstandaarden, informatiestandaarden en meetinstrumenten. Ook werd gezocht naar aanwijzingen voor meer zinnige zorg in algemene media, recente wetenschappelijke literatuur, declaratiedata en publicaties of standpunten van het Zorginstituut. Tenslotte werden verkennende gesprekken gehouden met zorgprofessionals en patiëntvertegenwoordigers. Op basis van deze gegevens werd de selectie verder verkleind naar vijf mogelijke verdiepingsonderwerpen (zie tweede kolom in figuur 2).

Deze voorselectie is met de betrokken partijen (zie bijlage 2) bediscussieerd tijdens de startbijeenkomst Infectieziekten in november 2018. Dit heeft geleid tot een aantal aanwijzingen voor meer zinnige zorg, maar ook tot de constatering dat drie onderwerpen op dit moment niet geschikt zijn als verdiepingsonderwerp binnen het programma Zinnige Zorg. Deze onderwerpen worden nader toegelicht in hoofdstuk 4.

Het Zorginstituut heeft als verdiepingsonderwerp gekozen voor twee aandoeningen: 'onderste luchtweg-infecties en pneumonie' en 'urineweginfecties'.

Figuur 2 | Onderzochte aandoeningen in de systematische analyse van ICD-10 gebied Infectieziekten



KNO = keel, neus en oor (o.a. otitis media, sinusitis, rhinitis, tonsillitis)

Hiv = humaan immunodeficiëntie virus

SOA = seksueel overdraagbare aandoening (o.a. gonorrhoe, chlamydia, lues)

2 Geselecteerd verdiepingsonderwerp: Onderste luchtweginfecties en pneumonie

Conclusie

In de systematische analyse van het ICD-10 gebied Infectieziekten heeft het Zorginstituut aanwijzingen gevonden voor meer zinnige zorg in het zorgtraject van patiënten met onderste luchtweginfecties en pneumonie. Bij onderste luchtweginfecties en pneumonie gaat het om een zeer grote groep patiënten die zorg nodig heeft waaraan hoge kosten verbonden zijn. In de verdiepingsfase wordt het hele zorgtraject van mensen met klachten passend bij een onderste luchtweginfectie of pneumonie in kaart gebracht. Aanwijzingen om onderste luchtweginfecties en pneumonie verder te onderzoeken zijn onder andere:

- Het bepalen van het C-reactief proteïne (CRP) bij mensen met klachten van de luchtwegen gebeurt niet altijd volgens de *NHG Standaard Acuut Hoesten (2011)*. Een CRP-test kan volgens wetenschappelijk onderzoek de risicostratificatie verbeteren. Indien deze niet volgens de richtlijn wordt ingezet zou dit kunnen leiden tot onterecht wel of niet behandelen van patiënten.
- Het gebruik van verschillende klinische beslisregels voor pneumonie in de tweede lijn kan leiden tot onder- en overbehandeling.
- Er is mogelijk ongewenste variatie in de effectiviteit van Antibiotica-teams (A-teams) tussen ziekenhuizen. Dit komt onder andere doordat de inzet en de randvoorwaarden voor het functioneren van A-teams verschillen.
- De klinische meerwaarde van het *routinematig* verrichten van een longfoto na een opname voor pneumonie is in wetenschappelijk onderzoek niet aangetoond. Analyse op basis van declaratiedata door het Zorginstituut laat zien dat dit mogelijk toch gebeurt.
- De zorg voor ouderen met een onderste luchtweginfectie en/of pneumonie is mogelijk vatbaar voor verbetering. Dit geldt met name voor de kennis over de optimale behandeling bij multiproblematiek.
- Er zijn buiten de IC-zorg geen uitkomstindicatoren beschikbaar voor het zorgtraject onderste luchtweginfecties en pneumonie.

2.1 Ziektebeeld en zorgtraject

Traditioneel wordt een onderscheid gemaakt tussen bovenste- en onderste luchtweginfecties. Tot de bovenste luchtweginfecties behoren infecties van de neus (rhinitis), keel (faryngitis), amandelen (tonsillitis) en bij- en voorhoofdsholtes (sinusitis). Tot de onderste luchtweginfecties behoren ontsteking van de luchtpijp en zijn vertakkingen (tracheïtis, acute bronchitis en bronchiolitis) en ontsteking van het longweefsel (pneumonie, oftewel longontsteking). Acute bronchitis en pneumonie zijn verschillende ziektebeelden maar het onderscheid tussen beide is in de dagelijkse praktijk moeilijk te maken.¹

Het Zorginstituut verkiest een klacht als uitgangspunt voor het zorgtraject van het verdiepingsonderwerp. De klacht acuut hoesten komt met name voor bij een onderste luchtweginfectie en pneumonie. Derhalve zullen we voor het verdiepingsonderwerp de term 'onderste luchtweginfecties en pneumonie' hanteren. Hierbij sluiten we pneumonie als complicatie *tijdens* een ziekenhuisopname uit als verdiepingsonderwerp. Een dergelijke pneumonie wordt ook wel *hospital-acquired pneumonia* genoemd. Hieronder valt ook de zogenaamde *ventilator-associated pneumonia* (longontsteking als gevolg van mechanische beademing op de intensive care). N.B. Een pneumonie die zich ontwikkelt binnen 30 dagen na ontslag uit een zorginstelling valt ook in de categorie *hospital-acquired pneumonia*. Deze zijn wel meegenomen in deze analyse, omdat het zorgtraject van deze patiënten maar weinig verschilt van dat van een *community-acquired pneumonia*.

Het merendeel van de mensen met een luchtweginfectie presenteert zich bij de huisarts met de klacht acuut hoesten (zie voor schematische weergave van het zorgtraject figuur 3, pagina 9). De huisarts neemt

een anamnese af en verricht een lichamelijk onderzoek om vast te stellen of er sprake is van een ongecompliceerde of een gecompliceerde luchtweginfectie. Men spreekt van een gecompliceerde luchtweginfectie bij een waarschijnlijkheidsdiagnose van pneumonie of als er sprake is van risicofactoren voor een gecompliceerd beloop (zoals de aanwezigheid van bepaalde andere ziekten of een leeftijd onder de 3 maanden of boven de 75 jaar). In het geval van een gecompliceerde luchtweginfectie is een antibioticum meestal geïndiceerd.¹

De meeste patiënten kunnen thuis behandeld worden met antibiotica. Bij een gecompliceerd beloop, aanwezigheid van bepaalde risicofactoren of onvoldoende reactie op de behandeling wordt een patiënt doorverzonden naar het ziekenhuis. Vaak komt de patiënt het ziekenhuis binnen via de Spoedeisende Hulp (SEH) of wordt de patiënt op korte termijn ingepland op de polikliniek. Op de SEH of polikliniek van het ziekenhuis wordt opnieuw diagnostiek uitgevoerd. De behandelend arts begint met een uitgebreide anamnese, lichamelijk onderzoek, longfoto en bloedonderzoek. Afhankelijk van de diagnose en de mate van ziek-zijn krijgt de patiënt meteen antibiotica toegediend. Dit kan oraal of intraveneus gebeuren. Ook kan het nodig zijn om de patiënt zuurstof of intraveneus vocht toe te dienen. Indien de patiënt wordt opgenomen gaat hij veelal naar de verpleegafdeling. In het ergste geval moet de patiënt worden opgenomen op de intensive care (IC).

Vaak vindt na ontslag uit het ziekenhuis een controle-bezoek plaats op de polikliniek. In het geval van thuisbehandeling zal de huisarts de patiënt instrueren om (telefonisch) contact op te nemen als de klachten niet binnen drie dagen na het begin van de antibioticumkuur verminderen. De meeste huisartsen nemen na een thuisbehandeling voor onderste luchtweginfectie en pneumonie na 1 week contact op met de patiënt ter evaluatie.

Tenslotte kan vaccinatie tegen het influenzavirus en *Streptococcus pneumoniae* (pneumokokken) effectief de kans op een pneumonie verminderen, met name bij kwetsbare groepen zoals ouderen. De Gezondheidsraad heeft op 28 februari 2018 een advies uitgebracht om ouderen vanaf 60 jaar te vaccineren tegen pneumokokken.²

2.2 Groot aantal patiënten en hoge kosten

Uit de systematische analyse komt naar voren dat het bij onderste luchtweginfecties en pneumonie gaat om een zeer grote groep patiënten die zorg nodig heeft waaraan hoge kosten verbonden zijn. Hoesten staat op nummer vier van de meest voorkomende gezondheidsproblemen in de huisartsenpraktijk in 2017 (118 contacten per 1000 ingeschreven patiënten).³ De prevalentie van pneumonie is 16,3 per 1000 patiënten per jaar in de huisartsenpraktijk in 2017 (zie tabel 4, bijlage 3). Daarmee staat het in de top-5 van aandoeningen in de huisartsenpraktijk.

In 2015 werden in de medisch-specialistische zorg 121.471 volwassenen behandeld voor pneumonie. Voor 36.940 kinderen ging het om luchtweginfecties (inclusief KNO-infecties) en pneumonie (zie tabel 5, bijlage 3) (Bron: DIS). Na infecties van het keel- neus- en oorgebied zijn onderste luchtweginfecties en pneumonie aandoeningen met de hoogste patiëntenaantallen binnen de infectieziekten in Nederland. De totale kosten voor onderste luchtweginfectie en pneumonie in 2015 bedroegen 10 miljoen euro aan extramurale geneesmiddelen, 15 miljoen euro aan huisartsenzorg en 279 miljoen euro aan medisch-specialistische zorg, exclusief de kosten voor IC-dagen (zie figuur 7, bijlage 3). De kosten van medisch-specialistische zorg zijn grotendeels te verklaren door de kosten van klinische opnamen. Dit waren er meer dan 37.000 in 2012 (zie tabel 6, bijlage 3).

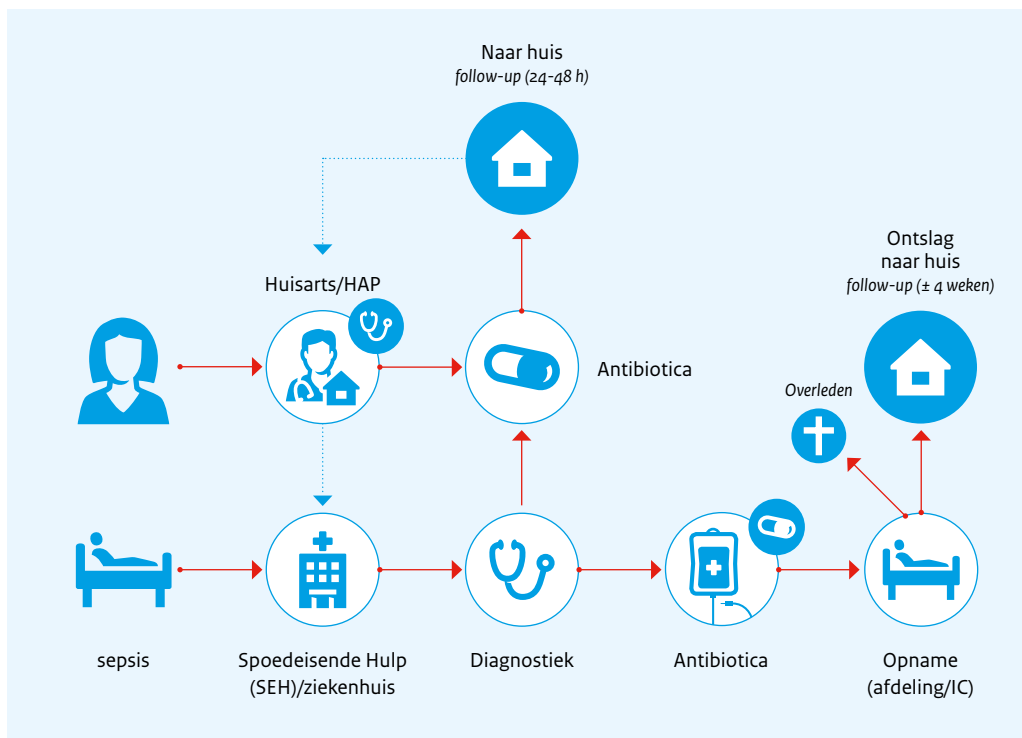
2.3 Een aandoening met een hoge ziektelast

Zowel de individuele als de maatschappelijke ziektelast van onderste luchtweginfecties en pneumonie zijn groot. De meeste onderste luchtweginfecties kennen een mild beloop. Het ziektebeloop van pneumonie is afhankelijk van de ernst van de infectie en de verwekker. De mortaliteit van een *community-acquired pneumonia* varieert van <3% voor patiënten die thuis worden behandeld, 10-15% voor patiënten die worden opgenomen op een verpleegafdeling, tot meer dan 25% bij patiënten die worden opgenomen op de IC.⁴ Ook in het jaar nadat iemand een pneumonie heeft doorgemaakt is er sprake van een verhoogde mortaliteit. Een opname voor behandeling van pneumonie duurde in 2012 gemiddeld

9 dagen (zie tabel 6, bijlage 3). Pneumonie staat tevens bovenaan de lijst met veel voorkomende niet-chirurgische diagnoses leidend tot IC-opnames. In 2017 ging het om 5.744 patiënten.^a De mediane behandelduur op de IC betreft 2,9 dagen.^a

Tenslotte staan onderste luchtweginfecties op nummer 19 van de ranglijst met de 53 meest belastende aandoeningen in Nederland (2015),^b uitgedrukt in het aantal *Disability Adjusted Life Years* (DALY's).^b

Figuur 3| Schematische weergave van het zorgtraject van patiënten met een onderste luchtweginfecties en pneumonie



2.4 Aanwijzingen voor meer zinnige zorg

Tijdens de systematische analyse van het ICD-10 gebied Infectieziekten werden de volgende aanwijzingen voor meer zinnige zorg bij patiënten met onderste luchtweginfecties en pneumonie gevonden:

- Recente wetenschappelijke literatuur laat zien dat in 59% van de gevallen de C-reef proteïne (CRP)-test niet wordt ingezet zoals aanbevolen in de *NHG Standaard Acuu Hoesten* (2011).⁵ Deze standaard adviseert alleen een CRP-test te verrichten als de huisarts twijfelt over de diagnose pneumonie of een ongecompliceerde onderste luchtweginfectie. Bij kinderen met onderste luchtweginfecties is er een gebrek aan literatuur over de effectiviteit, veiligheid en kosteneffectiviteit van de inzet van de CRP-test.^{7,8}
- Het gebruik van verschillende klinische beslisregels voor pneumonie in de tweede lijn kan leiden tot onder- en overbehandeling. In de Nederlandse richtlijn *'Management of Community-Acquired Pneumonia in adults'* (2016)⁹ wordt geadviseerd om de *Pneumonia Severity Index* (PSI) of de *AMBU-65*^c te gebruiken.^{10,11} Beide beslisregels voorspellen de kans op overlijden binnen 30 dagen, op basis van een aantal gegevens zoals ernst van de pneumonie, leeftijd, bepaalde bloedwaarden en de aanwezigheid van andere ziekten. De score van deze klinische beslisregels is gekoppeld aan een behandeladvies ten aanzien van het type antibiotica en opname van de patiënt. In de richtlijn wordt geen voorkeur uitgesproken over het gebruik van de PSI of de AMBU-65, zolang een ziekenhuis maar consistent hetzelfde scoringssysteem gebruikt.

a <https://www.stichting-nice.nl/datainbeeld/public>

b Het aantal DALY's per ziekte bestaat uit de som van het aantal jaren dat mensen korter leven door de ziekte (verloren levensjaren) en het aantal jaren met verlies aan kwaliteit van leven door de ziekte (ziektejaarequivalenten).

c AMBU-65: Ademhalingsfrequentie, Mentale toestand, Bloeddruk, Ureum en Leeftijd >65 jaar

Er is echter een lage overeenstemming tussen de AMBU-65 en de PSI, waardoor eenzelfde patiënt anders geclassificeerd kan worden door de AMBU-65 score dan de PSI.¹²

- Er is mogelijk ongewenste variatie in de effectiviteit van de A-teams. Uit het IGJ rapport *'Infectiepreventie, een kwestie van gedrag en een lange adem'* (2018) bleek dat 23% van de ziekenhuizen officieel nog geen A-team had aangesteld.¹³ Daarnaast was bij 17% van de A-teams een aantal taken of voorwaarden nog niet goed vastgelegd of uitgevoerd. A-teams houden toezicht op het juist gebruik van antibiotica, bijvoorbeeld of het juiste middel bij de juiste indicatie gegeven wordt en of er op tijd van intraveneuze naar orale toediening overgegaan wordt. Deze tijdige zogenaamde *'iv-oral switch'* is geassocieerd met snellere mobilisatie, minder kans op complicaties en sneller ontslag uit het ziekenhuis.¹⁴ Verder is orale toediening minder bewerkelijk en aanzienlijk goedkoper.
- In de Richtlijn *Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults* (2016) voor de tweede lijn wordt geen advies gegeven over de nazorg voor patiënten met een pneumonie. Op basis van analyse van declaratiegegevens van de medisch-specialistische zorg in 2015 varieert het percentage patiënten ouder dan 50 jaar dat een longfoto krijgt na opname voor een pneumonie van 14% tot 41% (zie figuur 8 in bijlage 3). Wetenschappelijke literatuur geeft aan dat er geen klinische meerwaarde is voor het routinematig uitvoeren van een longfoto na een opname voor pneumonie als de patiënt klinisch is hersteld.^{15,16} Op indicatie kan wel een longfoto verricht worden, zoals bij patiënten met risicofactoren voor longkanker (mannen, leeftijd boven 50 jaar, actief of recent fors tabaksmisbruik).¹⁷
- De zorg voor ouderen met een onderste luchtweginfectie kan mogelijk zinniger: Ouderen hebben vanaf het begin van de behandeling vaak baat bij maatregelen zoals het verhogen van de mobiliteit (bewegen), ademhalingstraining en het voorkomen van ondervoeding en uitdroging.¹⁸ Uit het document *'Tijd voor verbinding'* (2018) blijkt dat deze kennis niet in elk ziekenhuis beschikbaar is. Ook is er mogelijk ruimte voor verbetering van de communicatie met ouderen en de kennis ten aanzien van multiproblematiek bij ouderen.¹⁹ Meerdere partijen hebben deze aanwijzing tijdens de startbijeenkomst onderschreven.
- Er zijn buiten de IC-zorg geen uitkomstindicatoren beschikbaar voor het zorgtraject onderste luchtweginfecties en pneumonie.

3 Geselecteerd verdiepingsonderwerp: Urineweginfecties

Conclusie

In de systematische analyse van het ICD-10 gebied Infectieziekten heeft het Zorginstituut aanwijzingen voor meer zinnige zorg gevonden in het zorgtraject van patiënten met urineweginfecties. Bij urineweginfecties gaat het om een zeer grote groep patiënten die zorg nodig heeft waaraan hoge kosten verbonden zijn. In de verdiepingsfase wordt het gehele zorgtraject van mensen met klachten passend bij urineweginfecties in kaart gebracht. Aanwijzingen om urineweginfecties verder te onderzoeken zijn onder andere:

- De implementatie van het advies ‘uitgesteld recept’ bij gezonde niet-zwangere vrouwen met urineweginfecties, zoals beschreven in de *NHG Standaard Urineweginfecties (2013)*, is mogelijk onvoldoende geweest. Dit leiden we af uit literatuur en data-analyse.
- Recent onderzoek toont dat patiënten met urineweginfecties zonder risicofactoren, en dus een onzekere indicatie voor antibiotica, in 72% van de gevallen toch antibiotica voorgeschreven krijgt. Ook is er grote variatie in het voorschrijven van antibiotica voor urineweginfecties bij patiënten uit risicogroepen met een zekere indicatie (de maximale spreiding tussen huisartsenpraktijken bedroeg 30 procentpunten).
- Data-analyse van declaratiedata van medisch-specialistische zorg uit 2014 en 2015 laat zien dat bij 59% tot 75% van de vrouwen onder de 45 jaar met een urineweginfectie aanvullende beeldvorming plaatsvindt terwijl hier mogelijk geen indicatie voor is.
- Er is mogelijk ongewenste variatie in de effectiviteit van de Antibiotica-teams (A-teams) tussen ziekenhuizen. Dit komt onder andere doordat de inzet en de randvoorwaarden voor het functioneren van A-teams verschillen.
- Er zijn geen uitkomstindicatoren beschikbaar voor het zorgtraject urineweginfecties.

3.1 Ziektebeeld en zorgtraject

In principe zitten er (vrijwel) geen bacteriën in de blaas. Een aantal risicofactoren kan ervoor zorgen dat bacteriën toch de blaas binnen kunnen dringen en zich aldaar kunnen vermenigvuldigen. Deze risicofactoren zijn o.a. zwangerschap, katheters, seksuele activiteit, menopauze, suikerziekte of obstakels in de urinewegen zoals nierstenen. Men spreekt van *bacteriurie* wanneer significante hoeveelheden bacteriën in de urine worden aangetroffen. Bacteriurie kan asymptomatisch (zonder klachten) zijn. Als er wel sprake is van klachten spreekt men van een urineweginfectie. Deze klachten kunnen bestaan uit (zeer) vaak, kleine hoeveelheden plassen, en pijn tijdens het plassen. De urine kan ook anders van kleur en geur zijn. Urineweginfectie is de verzamelnaam voor alle infecties die betrekking hebben op de urinewegen: nier, nierbekken, urineleider, blaas en urinebuis. Men spreekt van *cystitis* (blaasonsteking) bij een urineweginfectie die zich beperkt tot de blaas, zonder tekenen van ontsteking van het omliggende weefsel. In het geval dat het nierbekken en het nierweefsel zijn geïnfecteerd spreekt men van *pyelonefritis* (nierbekkenontsteking).

Een blaasonsteking komt vaker voor bij vrouwen dan bij mannen. Mannen met een blaasonsteking worden beschouwd als risicogroep voor een gecompliceerd beloop en ontvangen doorgaans antibiotica (zie voor schematische weergave van het zorgtraject figuren 4a en b). Er zijn drie antibiotica beschreven in de *NHG Standaard Urineweginfecties (2013)* als eerste behandelopties: nitrofurantoïne, trimethoprim en fosfomycine.²⁰ Bij gezonde, niet-zwangere vrouwen gaat een blaasonsteking vaak vanzelf over. De NHG Standaard geeft voor deze populatie de optie van een uitgesteld recept aan. In dat geval wordt in principe een conservatief beleid gevoerd (uitleg, veel drinken, hygiënische maatregelen) maar krijgt de vrouw een recept mee voor antibiotica. Deze kan ze indienen bij de apotheek op het moment dat het conservatieve beleid geen (niet snel genoeg, na 48 uur) resultaat biedt. Als alternatief voor het uitgesteld recept kan er direct een antibioticum voorgeschreven worden. Vrouwen die drie of meer urineweginfecties binnen één jaar hebben kunnen geadviseerd worden cranberryproducten of antibiotica te gebruiken ter profylaxe.

3.2 Groot aantal patiënten en hoge kosten

In 2017 was urineweginfectie de op een na meest frequent vastgestelde diagnose in de huisartsenpraktijk met een prevalentie van 60 per 1000 patiënten per jaar in de huisartsenpraktijk in 2017 (zie tabel 4, bijlage 3). Binnen infectieziekten in de tweede lijn nemen urineweginfecties de vierde positie in met ruim 50.000 gevallen per jaar (2015, zie tabel 5, bijlage 3). De totale kosten van urineweginfecties in 2015 bedroegen 28 miljoen euro voor extramurale geneesmiddelen, 57 miljoen euro voor de medisch-specialistische zorg en 59 miljoen euro voor de huisartsenzorg. Met deze 144 miljoen euro behoort urineweginfecties tot de top-5 van totale kosten van infectieziekten (Bron: DIS).

3.3 Een aandoening met een hoge ziektelast

Een urineweginfectie is een hinderlijke aandoening. Bij gezonde vrouwen zonder risicofactoren zijn urineweginfecties meestal van tijdelijke aard. Zij behoeven geen therapie of hulp en de infectie veroorzaakt geen blijvende klachten.²¹ Echter, een urineweginfectie kan opstijgen naar de hogere urinewegen en een nierbekkenontsteking (of een ontsteking van de prostaat [prostatitis] bij mannen) veroorzaken. Bij deze aandoeningen is er sprake van koorts en algehele malaise. Ook kunnen bacteriën migreren naar de bloedbaan en bloedvergiftiging (sepsis) veroorzaken. In deze gevallen wordt gesproken van een gecompliceerde urineweginfectie, welke vooral voorkomen bij kinderen, ouderen of patiënten met een verzwakt immuunsysteem.

3.4 Aanwijzingen voor meer zinnige zorg

Tijdens de systematische analyse van het ICD-10 gebied Infectieziekten werden de volgende aanwijzingen voor meer zinnige zorg bij patiënten met urineweginfecties gevonden:

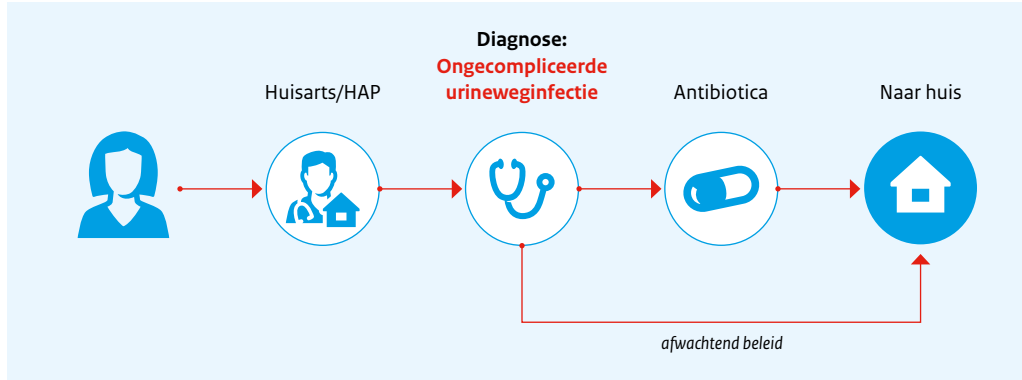
- De implementatie van het advies 'uitgesteld recept' bij gezonde niet-zwangere vrouwen met urineweginfecties, zoals beschreven in de *NHG Standaard Urineweginfecties (2013)*, is mogelijk onvoldoende is geweest. Het advies in de *NHG Standaard* is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek waaruit bleek dat uitstel van antibioticagebruik even effectief was als direct starten met antibiotica, terwijl het antibioticagebruik met 20% afnam.^{21,22} Uit data-analyse van de GIP-database (2013, 2014, 2015) is echter geen daling te zien in het aantal uitgiftes van antibiotica voor urineweginfecties vanuit de eerste lijn. Ter illustratie: In 2013, 2014 en 2015 werden meer dan 1 miljoen uitgiftes per jaar verstrekt voor nitrofurantoïne (eerste keuze antibioticum bij urineweginfecties) door de eerste lijn. Het aantal uitgiftes per persoon varieerde nauwelijks, van respectievelijk 1,79 naar 1,80 tot 1,82 per persoon per jaar (zie ook tabel 7 in bijlage 3).
- Uit een recent rapport leiden we af dat huisartsen de niet-medicamenteuze aanbevelingen uit de *NHG Standaard* wisselend lijken op te volgen.²³ De *NHG Standaard Urineweginfecties (2013)* adviseert om patiënten uitleg te geven bij klachten van de urinewegen (bijvoorbeeld over de mogelijkheid van een afwachtend beleid en pijnstilling). Uit een vragenlijst onder leden van het Consumentenpanel Gezondheidszorg bleek dat slechts een deel van de respondenten bij een urineweginfectie uitleg van de huisarts had gekregen.²³ Zorginstituut Nederland benadrukt het belang van het juist informeren van de patiënt en het toepassen van samen beslissen in de spreekkamer.
- Uit recent onderzoek uitgevoerd door het Zorginstituut en NIVEL blijkt dat er grote variatie bestaat in het voorschrijven van antibiotica voor urineweginfecties en plasklachten tussen huisartspraktijken.²³ Bij pijnlijk of frequent plassen schrijven huisartsen soms antibiotica voor als daar geen indicatie voor is (respectievelijk 14% en 7%). Bij blaasontsteking valt op dat patiënten zonder risicofactoren, met een onzekere indicatie voor antibiotica, vaker antibiotica kregen voorgeschreven dan patiënten uit risicogroepen met een zekere indicatie (72% versus 66%). De spreiding tussen huisartspraktijken is voor deze beide groepen ongeveer even groot (30 procentpunten).
- De richtlijn van de Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU) uit 2009 geeft aan dat er geen indicatie is voor aanvullende beeldvormende diagnostiek bij een gezonde vrouw jonger dan 45 jaar met een urineweginfectie.²⁴ Analyse van declaratiedata van medisch-specialistische zorg uit 2013, 2014 en 2015 laat echter zien dat bij 59% tot 75% van de vrouwen jonger dan 45 jaar met een vermoedelijke diagnose van recidiverende urineweginfecties toch aanvullende beeldvorming plaatsvindt.^d

^d Dit is gebaseerd op de aanname dat huisartsen, conform de *NHG Standaard*, vrouwen met niet-recidiverende of ongecompliceerde urineweginfecties niet doorverwijzen naar de tweede lijn.

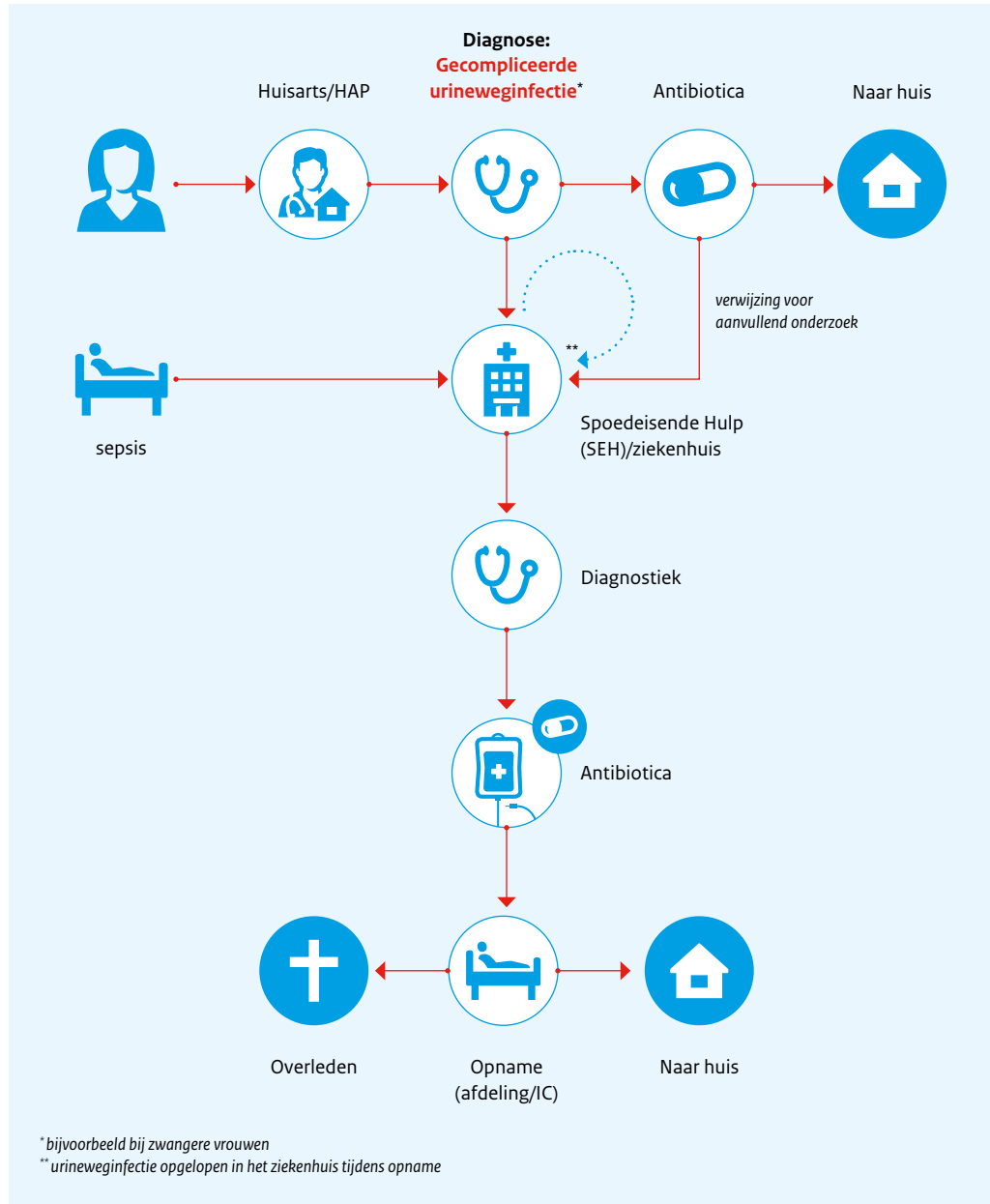
- Er is mogelijk ongewenste variatie in de effectiviteit van de A-teams. Uit het IGJ rapport *'Infectiepreventie, een kwestie van gedrag en een lange adem'* (2018) bleek dat 23% van de ziekenhuizen officieel nog geen A-team had aangesteld.¹³ Daarnaast was bij 17% van de A-teams een aantal taken of voorwaarden nog niet goed vastgelegd of uitgevoerd. A-teams houden toezicht op het juist gebruik van antibiotica, bijvoorbeeld of het juiste middel bij de juiste indicatie gegeven wordt en of er op tijd van intraveneuze naar orale toediening overgegaan wordt. Deze tijdige zogenaamde 'iv-oral switch' is geassocieerd met snellere mobilisatie, minder kans op complicaties en sneller ontslag uit het ziekenhuis.¹⁴ Verder is orale toediening minder bewerkelijk en aanzienlijk goedkoper.
- Uit onderzoek blijkt dat 21-54% van de opgenomen patiënten geen goede indicatie heeft voor het krijgen van een urine-verblijfskatheter. Ook blijven de katheters vaak onnodig lang zitten, onder andere doordat artsen vaak niet op de hoogte zijn van het feit dat hun patiënten gekatheteriseerd zijn.²⁵ Patiënten met urinekatheters hebben een groter risico op een urineweginfectie en liggen mogelijk langer in het ziekenhuis. Om het aantal urineweginfecties als gevolg van katheterisatie te reduceren heeft de Nederlandse Internisten Vereniging in het document *'Verstandige keuzes bij interne geneeskunde'* een aanbeveling opgenomen over het gebruik van katheters.²⁶ Verder was het terugdringen van niet-gepast gebruik van urinekatheters een onderwerp binnen het Citrienfonds-project *'Doen of Laten? Terugdringen van onnodige zorg'*.²⁷
- Er zijn vooralsnog geen uitkomstindicatoren beschikbaar gebleken voor het zorgtraject urineweginfecties.

Figuur 4a en figuur 4b | Schematische weergave van het zorgtraject van patiënten met een urineweginfectie

Figuur 4a | Ongecompliceerde urineweginfectie



Figuur 4b | Gecompliceerde urineweginfectie



4 Niet-geselecteerde verdiepingsonderwerpen

In onderstaande paragrafen worden vier niet-geselecteerde onderwerpen besproken die, naast de geselecteerde onderwerpen, in de voorselectie zijn onderzocht (zie figuur 2). Dit zijn: KNO-infecties, humaan immunodeficiëntie virus (hiv), sepsis en endocarditis. Per onderwerp wordt toegelicht waarom deze uiteindelijk niet is geselecteerd.

4.1 KNO-infecties

Tijdens de systematische analyse kwamen KNO-infecties (otitis, sinusitis, tonsillitis, rhinitis) naar voren als een zeer frequente aandoening met hoge zorgkosten (404 miljoen euro in 2015, eerste- en tweede-lijnskosten en extramuraal geneesmiddelen samen, zie ook figuur 7) (Bron: DIS). In de huisartsenpraktijk is de prevalentie van otitis en sinusitis samen ongeveer 50 per 1000 patiënten per jaar. Daarmee staan KNO-infecties in de top-3 van meest frequente aandoeningen in de huisartsenpraktijk (tabel 4). In de tweede lijn staan otitis en sinusitis op positie 1 met 341.000 registraties in 2015 (tabel 5). KNO-infecties vallen echter (deels) binnen de scope van het Zinnige Zorg-project 'Oor- en Gehoorklachten'²⁸ en werden daarom verder niet mee genomen in deze systematische analyse. Op moment van schrijven van dit rapport overweegt het Zinnige Zorg-team 'Ziekten van het Oor- en Gehoorklachten' of er voldoende aanwijzingen zijn om KNO-infecties op te nemen als verdiepingsonderwerp.

4.2 Humaan immunodeficiëntie virus (Hiv)

Tijdens de systematische analyse van het ICD-10 gebied Infectieziekten is het zorgtraject hiv naar voren gekomen als mogelijk verdiepingsonderwerp grond van aantallen (bijna 18.000 patiënten in chronische zorg in Nederland in 2015) en kosten (zie figuur 7 in bijlage 3). Met name de kosten voor de anti-retrovirale therapie zijn hoog. Antiretrovirale middelen vallen onder de extramuraal geneesmiddelen. De kosten van de extramuraal geneesmiddelen bedroegen voor hiv 186 miljoen euro in 2015. Meer informatie over het ziektebeeld, zorgtraject en het aantal patiënten met hiv is te vinden in bijlage 6.

Samen met betrokken partijen zijn de volgende aanwijzingen voor meer zinnige zorg in het zorgtraject hiv gevonden:

- De huidige afstemming tussen de preventieve en curatieve zorg voor hiv is suboptimaal. De curatieve zorg wordt verleend in een van de 26 hiv-centra, maar de preventieve zorg (bijv. vaccinatie hepatitis B, regulier soa consult) wordt verleend door de huisartsen en GGD. Dit leidt mogelijk tot inefficiëntie binnen de zorg en voor onduidelijkheid bij mensen met hiv die onder behandeling zijn.
- Binnen de eerste en tweede lijn is mogelijk sprake van onderdiagnostiek bij personen met een verdenking op hiv. Dit kan meerdere oorzaken hebben zoals stigmatisering, het niet herkennen van een risicogroep en het niet herkennen van zogenaamde hiv-indicatorziekten.²⁹ Een gevolg hiervan is dat personen met hiv vaak te laat in zorg komen, dat wil zeggen met een al fors aangetast immuunsysteem (CD4+ T-cellen onder 350 cellen/mm³) of zelfs AIDS. In 2017 was dit het geval voor 37% van de mannen die seks hebben met mannen, 63% van de heteroseksuele mannen en 52% van alle vrouwen.³⁰ Deze conclusies worden ondersteund door data-analyse van declaratiegegevens van medisch-specialistische zorg uit 2015 waaruit blijkt dat er grote variatie is in de tijd tussen de diagnose hiv en de presentatie van een eerste indicatorziekte. Deze analyse bevat hiv-patiënten die in 2015 voor het eerst in de tweede lijn een hiv-diagnose hebben gekregen. De analyse laat zien dat ruim 11% van de 1206 nieuwe hiv-diagnosen in de drie jaar voorafgaand aan de hiv-diagnose zorgcontact heeft gehad met een zorgprofessional in de tweede lijn vanwege een hiv-indicatorziekte (zie tabel 1). Uit data-analyse blijkt dat 26% van deze patiënten zelfs 2 of 3 indicatorziekten hebben gehad (zie tabel 2).
- In de Nederlandse hiv-behandelrichtlijn wordt niet beschreven welke zorgprofessional verantwoordelijk is voor het opsporen en behandelen van co-morbide aandoeningen die met hiv worden geassocieerd (zoals cardiovasculaire aandoeningen, secundaire osteoporose en diabetes mellitus type 2).³¹ Tevens is geen advies opgenomen over het afstemmen van het hoofdbehandelaarschap bij mensen met hiv die onder behandeling staan bij meerdere specialisten. Dit kan het risico op onder- en overbehandeling vergroten en nadelige gevolgen hebben voor de patiëntveiligheid.³²

Hiv is op dit moment niet geselecteerd als verdiepingsonderwerp. Dit is gebaseerd op het feit dat er landelijke initiatieven lopen die aandacht hebben voor de hierboven geformuleerde aanwijzingen voor meer zinnige zorg. Een van deze initiatieven is het *Nationaal Actieplan soa, hiv en seksuele gezondheid 2017-2022* van het RIVM/Cib. Dit actieplan heeft een brede focus op SOA's, seksuele gezondheid én hiv-infectie uitgaand van de publieke gezondheidszorg. In dit actieplan wordt gestreefd naar een integrale aanpak en regionale zorgstandaarden. De speerpunten zijn: tijdige opsporing en behandeling van mensen met hiv verder verbeteren, het gebruik van profylactisch antiretrovirale therapie door hiv-negatieve hoog-risicogroepen stimuleren (PrEP), en immunisatie en controles voor andere soa's borgen.³³

Een tweede initiatief, dat aansluit op het Nationaal Actieplan van het RIVM/Cib, is het plan "*Stappen vooruit in hiv-preventie en hiv-zorg 2017-2022*" dat is opgesteld door de Nederlandse Vereniging van Hiv Behandelaren (NVHB).³⁴ De ambities in dit actieplan komen grotendeels overeen met die van de RIVM/Cib maar leggen meer nadruk op de preventie van hiv, het verbeteren van de kwaliteit van leven en het reduceren van stigma bij mensen met hiv.

Naast deze landelijke initiatieven is er, in 2011, vanuit het Zorginstituut het signalement 'Hiv remmende geneesmiddelen' gepubliceerd waarin de mogelijkheden ten aanzien van kostenbeheersing/kostenreductie voor antiretrovirale therapie (hiv-remmers) is onderzocht.³⁵ Om de kosten beheersbaar te maken is destijds voorgesteld om de kosten van een geneesmiddel expliciet mee te laten wegen in het voorschrijfproces en het kostenaspect mee te nemen bij het vaststellen van de richtlijn. In de jaren hierna is door het Zorginstituut bij de beoordeling van nieuwe hiv-remmers een advies geformuleerd ten aanzien van de vergoeding van de hiv-remmende geneesmiddelen. Namelijk, dat gezien de ontwikkelingen op het gebied van hiv-remmende geneesmiddelen, het niet meer noodzakelijk wordt geacht dat er sprake is van een apart vergoedingsbeleid.³⁶ Tot op heden is dit beleid niet herzien. Vanuit het programma Zinnige Zorg kunnen we op dit moment geen aanvullende bijdrage leveren aan dit punt.

Tabel 1 | Aantal diagnoses van hiv-indicatorziekten in de drie jaar voorafgaand aan de hiv-diagnose, bij mensen die in 2015 zijn gediagnosticeerd met hiv. In de kolom rechts wordt de gemiddelde doorlooptijd tussen de hiv-indicatorziekte en diagnose hiv weergegeven.

Omschrijving indicatorziekte	Aantal indicatorziekten	% van totaal aantal indicatorziekten (n=170)	Gemiddelde doorlooptijd (maanden)
SOA	29	17,1	12,7
Hepatitis B/C	21	12,4	4,6
Non-Hodgkin lymfoom (NHL) intermediair/hooggradig	15	8,8	5,5
Analyse alg. malaise/moeheid zonder diagnose	13	7,6	2,1
Psoriatiforme dermatosen	9	5,3	16,3
Pneumonie nno	9	5,3	2,8
Chronische nierinsufficiëntie	9	5,3	14,8
Analyse koorts zonder diagnose	8	4,7	3,3
Vermagering zonder diagnose	7	4,1	7,7
Eczeem, seborrhoisch	6	3,5	20,2
Polyneuropathie anderszins	6	3,5	8,4
Lymfadenopathie nno	4	2,4	6,0
Analyse anorexie, vermagering zonder diagnose	4	2,4	5,4
Overige neuro-infecties	4	2,4	8,6
Proctologische dermatosen	4	2,4	9,7
Chronische diarree zonder infectie	3	1,8	10,1
Virale hepatitis (niet hepatitis B/C)	3	1,8	9,8
Overige cognitieve en geheugenstoornissen	3	1,8	1,8
Overige parasitaire infecties nno	2	1,2	4,5
Overige trombopenie nno	2	1,2	1,6
Tuberculose	2	1,2	0,7
Encefalitis	2	1,2	8,6
Overig	5	2,9	9,6
Eindtotaal	170	100,0	8,6

Tabel 2 | Aantal patiënten met 1 of meer indicatorziekte(n)

	Aantal patiënten	Procentuele verdeling
1 indicatorziekte	95	73,6
2 indicatorziekten	27	20,9
3 indicatorziekten	7	5,4

4.3

Sepsis

Sepsis staat qua aantallen en kosten onderaan de top-13 van aandoeningen (12.715 volwassen patiënten en 476 kinderen behandeld in de medisch-specialistische zorg in 2015) (Bron: DIS; zie tabel 5, bijlage 3), maar is wel meegenomen in de verkenning omdat het een zeer ernstig ziektebeeld betreft met een hoge mortaliteit.³⁷ Meer informatie over het ziektebeeld, zorgtraject en het aantal patiënten met sepsis is te vinden in bijlage 6.

Tijdens de startbijeenkomst kwamen de volgende aanwijzingen voor meer zinnige naar voren:

- Uit wetenschappelijke literatuur komt naar voren dat er meer aandacht nodig is voor het herkennen van sepsis in de eerste en tweede lijn. Tijdige herkenning van sepsis vergroot de kansen op succesvolle behandeling.³⁸ Mogelijk is hier sprake van een kennislacune of onvolledige implementatie in de praktijk.
- Nazorg na een IC- opname (voor sepsis) is nog niet overal aanwezig. Tevens is de ketenzorg tussen intensive care, verpleegafdeling, thuiszorg, eerstelijnszorgprofessionals en revalidatieklinieken mogelijk voor verbetering vatbaar. In 2019 wordt gestart met het ontwikkelen van de *Richtlijn IC-nazorg en Revalidatie* vanuit de Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen en de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care. Het doel van deze richtlijn is onder andere om de bekendheid met het post-IC syndroom (PICS), een veel voorkomend probleem na sepsis, voor zorgprofessionals te vergroten en de zorg voor patiënten met dit syndroom te verbeteren.³⁹
- End-of-life care voor patiënten en familieleden op de intensive care, waaronder mensen met sepsis, werd door de partijen gezien als een belangrijk onderwerp dat meer aandacht behoeft.⁴⁰ De afgelopen jaren zijn richtlijnen verschenen om de behandelaars hierbij te ondersteunen. Bijvoorbeeld de richtlijn *'End-of-life-care bij patiënten op de IC' (2014)* van de Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland.⁴¹ Ook is momenteel een nieuwe Nederlandse richtlijn voor de behandeling van sepsis, onder auspiciën van de Nederlandse Internisten Vereniging, in ontwikkeling.

Het Zorginstituut concludeert dat het zorgtraject sepsis een aantal aanwijzingen heeft voor meer zinnige zorg, maar dat er ook landelijke initiatieven lopen die deze aanwijzingen zullen adresseren. Mede daarom heeft het Zorginstituut besloten dat dit onderwerp op dit moment niet geschikt is als verdiepingsonderwerp.

4.4

Endocarditis

Endocarditis is een relatief zeldzame infectie, in vergelijking tot de overige aandoeningen in de top-13 (tabel 5, bijlage 3). Het betreft een infectie van de binnenbekleding van het hart en de hartkleppen. Evenals sepsis is endocarditis een zeer ernstige aandoening die een dodelijke afloop kan hebben, vooral als de ziekte te laat wordt ontdekt. Meer informatie over het ziektebeeld, zorgtraject en het aantal patiënten met endocarditis is te vinden in bijlage 6.

Tijdens de startbijeenkomst kwamen de volgende aanwijzingen voor meer zinnige zorg naar voren:

- De inzet van beeldvormende diagnostiek bij een verdenking op endocarditis varieert tussen ziekenhuizen. Onder beeldvormende diagnostiek wordt verstaan: een echografie van het hart (trans-thoracaal of via de slokdarm), positron emissie tomografie (PET)-scan, of een computed tomografie (CT)-scan van het hart. Mogelijke oorzaken voor de variatie zijn een verschil in lokale expertise en gebrek aan voldoende wetenschappelijk bewijs over de toegevoegde waarde van bepaalde diagnostiek voor risicogroepen (bijvoorbeeld bij verdenking op een endocarditis met de bacterie *Staphylococcus aureus*).^{42,43}
- Het is op dit moment niet duidelijk welke ziekenhuizen in Nederland beschikken over een multidisciplinair endocarditis team. Ook gegevens over de effectiviteit van deze teams ontbreken. Het

ontbreken van een multidisciplinair endocarditis team vergroot het risico op ondoelmatige inzet van middelen en kan leiden tot vertraging in de behandeling van endocarditis. In de Europese richtlijn voor endocarditis wordt geadviseerd een dergelijk team (met een thoraxchirurg en internist-infectioloog) te formeren, of tenminste tijdige en reguliere afstemming met een expertisecentrum te zoeken bij een patiënt met verdenking op endocarditis.⁴⁴

- De kennis over de *NHG Behandelrichtlijn Endocarditis Profylaxe (2016)*⁴⁵ is mogelijk, met name bij tandartsen, onvoldoende. Dit wordt ondersteund door recente wetenschappelijke literatuur. De NHG richtlijn adviseert dat alleen profylactisch antibiotica gegeven dient te worden aan hoog-risicopatiënten die hoog risico-ingrepen ondergaan.⁴⁶

Het Zorginstituut heeft besloten dat het onderwerp endocarditis op dit moment niet geschikt is voor verdere analyse in de verdiepingsfase. De reden voor dit besluit is de aanwezigheid van kennislacunes rondom de optimale diagnostiek en therapie bij patiënten met endocarditis. Daarnaast zijn er momenteel ontwikkelingen gaande op het gebied van de kwaliteitsproducten voor endocarditis. Zo wordt de Nederlandse richtlijn voor de behandeling van endocarditis op dit moment herzien (zie bijlage 6). De aanwijzingen voor meer zinnige zorg worden daarbij zeer waarschijnlijk meegenomen. Naast de ontwikkeling van de richtlijn zijn er ook andere speerpunten geformuleerd door het veld ter verbetering van de zorg voor patiënten met endocarditis. Dit betreft het opzetten van een landelijk registratiesysteem voor endocarditis, het ontwikkelen van een algoritme om hoog-risico patiënten te identificeren, het formuleren van kwaliteitsindicatoren voor endocarditis, en het maken van afspraken tussen ziekenhuizen ten aanzien van (tijdige en tijdelijke) overplaatsing van patiënten met endocarditis voor aanvullende diagnostiek naar een expertisecentrum.

Bijlage 1 Verantwoording zinnige zorg

Uitgangspunten

Zorginstituut Nederland heeft voor het programma Zinnige Zorg een systematische werkwijze ontworpen om de manier waarop gebruik wordt gemaakt van het verzekerde basispakket door te lichten. Kern ervan is het identificeren en terugdringen van ineffectieve en/of onnodige zorg, zodat de kwaliteit van de zorg voor de patiënt verbetert, de gezondheidswinst toeneemt en onnodige kosten worden vermeden. Een systematische doorlichting doen we binnen een aandoeningsgebied zoals gedefinieerd via het classificatiesysteem ICD-10. We werken bij een systematische doorlichting vanuit een aantal uitgangspunten:

De patiënt centraal

Bij het kijken naar de zorg stellen we de patiënt en het zorgtraject dat hij/zij doorloopt centraal. Achterliggende vraag is steeds in hoeverre de patiënt baat heeft bij de geleverde zorg. Krijgt hij de zorg die in zijn situatie gepast is of krijgt hij wellicht te weinig zorg (onderbehandeling) of juist te veel (overbehandeling)?

Gedeelde besluitvorming

Zorg moet aansluiten bij de persoonlijke omstandigheden van de patiënt. Naast de gestelde indicatie spelen bij de keuze van de behandeling ook persoonsgebonden zaken als verwachtingen van de patiënt, beroepssituatie, impact op sociaal functioneren, pijnbeleving, motivatie etc. Voor sommige diagnoses is het duidelijk welke behandelopties ingezet moeten worden. Vaker echter zijn er verschillende behandelopties met elk voor- en nadelen en zal de keuze voor een bepaalde behandeling meer afhangen van de voorkeuren van de patiënt en de behandelaar. Gedeelde besluitvorming is een manier om met de patiënt tot een optimaal behandeltraject te komen. Er zijn verschillende instrumenten die gedeelde besluitvorming van arts en patiënt effectief kunnen ondersteunen, zoals keuzehulpen, *option grids* en patiëntversies van richtlijnen, en die de kwaliteit van het besluitvormingsproces verhogen.

Stepped care

We gaan ervan uit dat behandelingen worden ingezet vanuit het *stepped care*-principe. Binnen dit principe wordt zorg geboden vanuit een stappenplan: gestart wordt met de minst belastende effectieve behandeling en pas als deze onvoldoende resultaat oplevert worden complexere of zwaardere interventies aangeboden. *Stepped care* is een algemeen uitgangspunt en geen dwingende eis. Het 'instapmoment' is niet noodzakelijk bij stap 1 en er kunnen ook stappen worden overgeslagen als het klachtenpatroon waarmee de patiënt zich presenteert daartoe aanleiding geeft.

Partijen in de zorg worden gedurende het gehele proces betrokken

Het Zorginstituut streeft naar actieve samenspraak met partijen in de zorg. Dit komt ten goede aan de kwaliteit van de analyses en aan het draagvlak voor verbeteracties. In alle fasen van de systematische doorlichting betrekken we de verantwoordelijke partijen.

Partijen worden via de koepels uitgenodigd voor verschillende overlegmomenten. Ook worden ze in de gelegenheid gesteld om te participeren bij de begeleiding van eventueel onderzoek door externe onderzoeksbureaus. Ten slotte vragen we partijen commentaar en suggesties te leveren op conceptversies van rapporten.

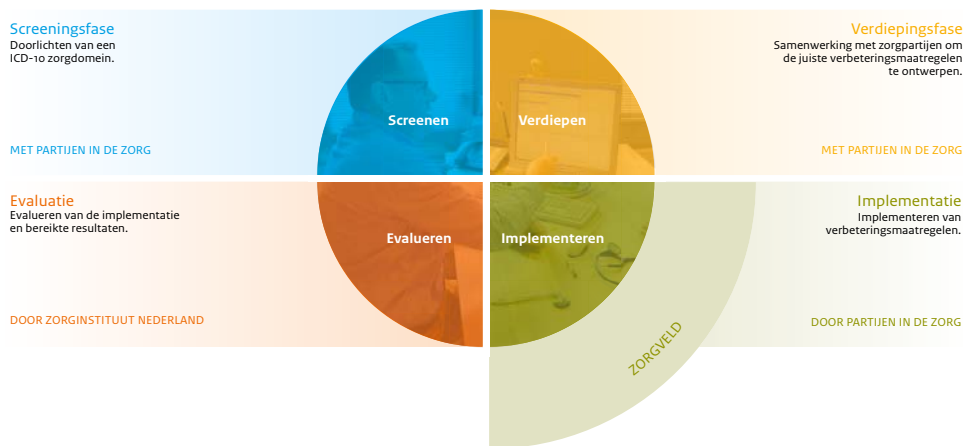
Fasen van systematische doorlichting

Voor het bevorderen van goede zorg voeren we een systematische doorlichting uit volgens een kwaliteits- of verbetercirkel zoals geïllustreerd in onderstaande figuur. Deze cirkel bestaat uit vier opeenvolgende fasen (zie ook figuur 5):

1. Screeningsfase
2. Verdiepingsfase
3. Implementatiefase
4. Evaluatiefase

Figuur 5 | Verbetercirkel van Zinnige Zorg

Werkwijze



De verbetercirkel van Zinnige Zorg begint met de screeningsfase, waarin we een analyse maken van hoe de zorg op dat moment geleverd wordt ('foto'). Op basis daarvan wordt een keuze gemaakt voor een aantal verdiepingsonderwerpen. In de tweede fase, de verdiepingsfase bepalen we per onderwerp het verbeterpotentieel. In de derde fase (implementeren) zijn vooral partijen in de zorg aan zet om de afgesproken verbeteracties uit te voeren. Ten slotte kijken we in de evaluatiefase in hoeverre de gestelde doelen bereikt zijn en of een nieuwe verbetercyclus gestart moet worden, met wellicht andere verbeterinstrumenten. Waar nodig kan het Zorginstituut haar wettelijke instrumenten inzetten (bijvoorbeeld duiden, adviseren tot inclusie of uitsluiting uit het pakket, doorzettingsmacht in het kader van de Meerjarenagenda^e indien er onvoldoende resultaat is bereikt. Hieronder beschrijven we de vier fasen van de verbetercirkel meer uitvoerig.

Screeningsfase

Het doel van de screeningsfase is de selectie van een aantal verdiepingsonderwerpen: onderwerpen met een mogelijk verbeterpotentieel voor de kwaliteit en doelmatigheid van zorg door meer gepast gebruik van zorg. Deze onderwerpen worden samen met de onderliggende analyse vastgelegd in een rapport 'Systematische analyse', aangeboden aan partijen in de zorg en aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Figuur 6 geeft weer hoe we in een systematische analyse verschillende bronnen raadplegen om te komen tot een goede onderbouwing van verdiepingsonderwerpen. De bronnen zijn o.a. de kwaliteitsstandaarden (richtlijnen, zorgstandaarden en -modules), wetenschappelijke literatuur, declaratie- en andere data en de partijen in de zorg. Daarbij verzamelen en analyseren we niet alle informatie tot in detail, maar wordt vanuit signalen uit de praktijk of de data gericht gezocht om een zo scherp mogelijk beeld te krijgen van de geleverde zorg in de huidige situatie. Hierbij kijken we naar het traject dat de patiënt doorloopt vanuit het perspectief (de 'bril') van het Zorginstituut, met de elementen die het Zorginstituut als goede en zinnige zorg definieert (zie toelichting in het vervolg).

^e De Meerjarenagenda biedt een overzicht over de gebieden van zorg waarvoor met voorrang kwaliteitsstandaarden, meetinstrumenten en informatiestandaarden (hierna: kwaliteitsproducten) worden ontwikkeld. Wanneer het Zorginstituut na overschrijding van de termijnen in de Meerjarenagenda constateert dat betrokken partijen in gebreke zijn gebleven, zal het Zorginstituut het initiatief of de coördinatie van de ontwikkeling van een kwaliteitsproduct overnemen. Dit wordt doorzettingsmacht genoemd.

Figuur 6 | Van bronnen naar verdiepingsonderwerpen in de screeningsfase



De keuze van de verdiepingsonderwerpen is gebaseerd op de systematische analyse (aan de hand van de elementen van goede en zinnige zorg), de grootte van het onderwerp (aantal patiënten, ziektelast, budgetimpact), de verbeteringen die mogelijk zijn en wat de partijen in de zorg belangrijk vinden.

Verdiepingsfase

De verdiepingfase volgt op de screeningsfase. Het doel van deze fase is om de wijze waarop de potentiële verbeteringen gerealiseerd kunnen worden zo concreet mogelijk te maken.

Per onderwerp voeren we, opnieuw aan de hand van de elementen van goede en zinnige zorg, gedetailleerd onderzoek uit en vullen we ontbrekende kennis aan met extra data-analyses, wetenschappelijke reviews, praktijkonderzoek en/of literatuuronderzoek.

Het eindresultaat wordt vastgelegd in een zogeheten Verbetersignalement. Hierin staat welke verbeteringen in de zorg en de gezondheid naar inhoud en omvang het Zorginstituut mogelijk acht en maken we een schatting van de omvang van de benodigde kosten (budgetimpact). We streven naar zo concreet mogelijke afspraken met partijen over verbeteracties. Ook het Verbetersignalement wordt aangeboden aan partijen in de zorg en aan de minister van VWS.

Implementatiefase

De implementatie is primair de verantwoordelijkheid van partijen in de zorg: patiënten, zorgprofessionals, instellingen en zorgverzekeraars. Ze vindt plaats conform de afspraken gemaakt in de verdiepingfase. Het Zorginstituut kan in deze fase een ondersteunende en faciliterende rol hebben, bijvoorbeeld door het organiseren van bijeenkomsten, het verstrekken van data en spiegelinformatie en het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Om de nakoming van afspraken qua inhoud en tijd te borgen kan het Zorginstituut de in het Verbetersignalement benoemde actiepunten die betrekking hebben op kwaliteitsstandaarden en meetinstrumenten op de Meerjarenagenda plaatsen. Het Zorginstituut rapporteert periodiek over de voortgang aan de verantwoordelijke partijen en aan de minister van VWS.

Evaluatiefase

In de evaluatiefase kijkt het Zorginstituut samen met de betrokken partijen of de resultaten die benoemd zijn in het Verbetersignalement behaald zijn. Op basis daarvan bepalen we of er een nieuwe verbetercyclus gestart moet worden, met wellicht andere verbeterinstrumenten. In deze fase kijken we ook of alle benodigde informatie op een structurele wijze beschikbaar is.

Elementen van goede en zinnige zorg

Zowel in de screeningsfase als in de verdiepfingsfase voeren we een analyse van de zorg uit. We hanteren hiervoor de 'Elementen van goede en zinnige zorg'. Deze geven in hun samenhang een beeld van wat het Zorginstituut beschouwt als goede en zinnige zorg. Ze sluiten ook aan op onze kwaliteits- en pakket-beheerstaken. Het gebruikte analyseschema is als volgt:

Kenbaarheid goede zorg

Beschrijving van wat we weten over de beschikbaarheid van (inter)nationale kwaliteitsstandaarden (zoals richtlijnen), meetinstrumenten (vragenlijsten en indicatoren) en informatiestandaarden.^f Wij kijken of deze vindbaar zijn in onder andere het register van het Zorginstituut. Een Registeropname geeft aan dat ze voldoen aan de procedurele criteria van het Toetsingskader. We streven ernaar dat alles wat vindbaar is ook op Zorginzicht.nl wordt weergegeven.

Bestaat er patiënteninformatie zoals een patiëntenversie van een richtlijn of informatie over diagnose en behandeling op een website van een patiëntenvereniging, danwel op KiesBeter of Thuisarts.nl? Zijn er keuzehulp, option grids of uitkomstindicatoren die voor de patiënt relevant zijn, zoals maten voor kwaliteit van leven, PROMs^g en PREMs?^h Op welke websites (openbare database en publieksinformatie) zijn deze te vinden?

Naast de procedurele kant kijken we naar de inhoud van standaarden en richtlijnen: welke voor ons onderwerp relevante aanbevelingen worden gedaan en zijn de (aanbevelingen in) richtlijnen voldoende wetenschappelijk onderbouwd? Tot slot kijken we ook naar de aansluiting tussen eerste- en tweedelijns-richtlijnen.

Toepassing in de praktijk

Hier kijken we aan de hand van verschillende bronnen (zoals declaratiedata, publicaties, formele en informele consultaties) hoe de uitvoering van de zorg in de praktijk plaatsvindt (waaronder de aansluiting tussen eerste en tweede lijn) en wat de experts ervan vinden. We relateren wat we in de praktijk hebben gevonden aan de aanbevelingen in kwaliteitsstandaarden.

Uitkomsten van zorg

Wat heeft de patiënt aan de behandeling? Is er informatie over de kwaliteit van zorg en de uitkomsten van zorg en is deze vindbaar voor zorgverleners, patiënten en burgers? Zijn er bijvoorbeeld complicatieregistratie, sterftecijfers na een operatie, ervaringen van patiënten op uitkomsten of ervaringen (gemeenten met PROMs en PREMs)? En waar kunnen we deze informatie vinden, bijvoorbeeld op websites als ZorginZicht.nl (openbare database), Kiesbeter.nl of Zorgkaartnederland.nl.

Effectiviteit

Is de zorg effectief? Als we de wetenschappelijke onderbouwing van de richtlijnen, (zoals beoordeeld onder element 1. Kenbaarheid goede zorg), van voldoende kwaliteit achten, hanteren we de aanbevelingen uit de richtlijnen als uitgangspunt voor goede zorg. Mochten de richtlijnen van onvoldoende kwaliteit, danwel gedateerd zijn dan kunnen we partijen er op wijzen dat actualisatie van richtlijnen gewenst is. Een formele beoordeling conform de door het Zorginstituut vastgestelde criteria inclusief een systematische review aan de hand van de GRADE-systematiekⁱ gebeurt indien de gesignaleerde knelpunten daar aanleiding toe geven en de aanbevelingen in de richtlijnen ontbreken of onvoldoende wetenschappelijk onderbouwd lijken te zijn.

^f Zorginstituut Nederland. Toetsingskader kwaliteitsstandaarden, informatiestandaarden & meetinstrumenten (versie2.0). Diemen, 2015.

^g PROMs: Patient Reported Outcome Measures: door de patiënt gerapporteerde uitkomstmaten van zorg zonder tussenkomst van een hulpverlener.

Bron: Zorginstituut Nederland. Begrippenkader gepaste zorg en praktijkvariatie. Diemen, 2015. Rapportnr. 1504.

^h PREMs: Patient Reported Experience Measures: door de patiënt gerapporteerde beleving van de zorg zonder tussenkomst van een hulpverlener. Bron: Zorginstituut Nederland. Begrippenkader gepaste zorg en praktijkvariatie. Diemen, 2015. Rapportnr. 1504.

ⁱ Zorginstituut Nederland. Beoordeling stand van wetenschap en praktijk. Definitief geactualiseerde versie. Diemen, 2015

Een belangrijk onderdeel van een beoordeling van de effectiviteit zijn de uitgangsvragen, vervat in de zogenaamde PICOT: *Patient – Intervention – Comparator– Outcome– Time*. Voor welke groep patiënten is de zorg bedoeld en is dat de groep waarvoor onderzoek beschikbaar is? Welke behandeling of zorg wordt er geboden en is die zorg onderzocht? Met welke controlebehandeling (reguliere zorg, standaardtherapie) is die zorg vergeleken en wat voegt de aanbevolen zorg daaraan toe? En naar welke voor de patiënt relevante uitkomsten is gekeken om vast te stellen of de zorg effectief was en voor hoe lang?

Kosteneffectiviteit^j

Kosteneffectiviteit geeft aan of de (meer)kosten van een behandeling in een redelijke verhouding staan tot de gewonnen effectiviteit. We kijken of de richtlijnen iets zeggen over kosteneffectiviteit en naar (wetenschappelijke) literatuur. Waar we dat nodig achten voeren we een eigen kosteneffectiviteitsonderzoek uit.

Noodzakelijkheid^k

Hierbij kijken we of de zorg behoort tot het domein van de basiszorgverzekering en of het om kosten gaat die mensen eventueel zelf kunnen betalen. Bij die afweging gaat het om twee verschillende aspecten: de ernst van de ziekte (ziektelast) en de maatschappelijke noodzaak om een behandeling ook daadwerkelijk te verzekeren. Waar de nadruk bij ziekte last ligt op de medische noodzakelijkheid, ligt deze bij 'noodzakelijk te verzekeren' op de verzekeringsnoodzaak.

Uitvoerbaarheid^k

Zorg moet uitvoerbaar zijn, anders kan het niet geleverd worden. Het element uitvoerbaarheid geeft aan of voldaan is aan de randvoorwaarden en de houdbaarheid van het deel uitmaken van een interventie in het basispakket. Relevant daarbij zijn o.a. draagvlak, organisatie (van zorg, indicatie en administratie), bekostiging, jurisdictie en ethiek. Hier hoort bijvoorbeeld ook bij of er een bekostigingstitel (prestatiebeschrijving) is voor een interventie die deel zou moeten uitmaken van het basispakket.

Samenhang in de kwaliteitscirkels

Hier kijken we of er gewerkt wordt met kwaliteitscirkels die erop gericht zijn om de zorg te verbeteren, wie zich hiermee bezighouden en wat de onderlinge samenhang van de kwaliteitscirkels is.

Verschil screenings- en verdiepingsfase

De bril waarmee we naar de zorg kijken is in principe in alle fasen van de doorlichting hetzelfde, uitgaande van de hiervoor genoemde acht elementen. Wel verschillen aard en intensiteit van de systematische analyse soms in de screenings- en in de verdiepingsfase. De terminologie geeft al aan dat het bij de eerste een globale inventarisatie betreft, op aandoening (ICD-10) niveau en dat in de verdiepingsfase meer gedetailleerd naar de geselecteerde onderwerpen wordt gekeken. In die fase is ook vaker sprake van het combineren van verschillende databronnen.

Het gebruik van gegevens bij de analyse

Binnen het programma Zinnige Zorg maken we regelmatig gebruik van kwantitatieve gegevens. Zorgvuldig gebruik daarvan is vanwege de kwaliteit van de analyse, de acceptatie van de bevindingen en de bescherming van de privacy van uitdrukkelijk belang. Het Zorginstituut onderkent dit belang expliciet en neemt alle benodigde maatregelen om zorgvuldig met de beschikbare gegevens om te gaan. Hieronder lichten we kort de kern toe van de wijze waarop we met kwantitatieve gegevens omgaan.

Aan de hand van zorginhoudelijke vragen doet het Zorginstituut data-onderzoek naar hoe zorg uit het basispakket in de praktijk wordt toegepast.^l Hiervoor verzamelen we informatie uit vele bronnen: van gesprekken met belanghebbenden tot wetenschappelijke publicaties, van cijfers van het RIVM tot declaratiegegevens.

^j Zorginstituut Nederland. *Kosteneffectiviteit in de praktijk*. Diemen, 2015.

^k Zorginstituut Nederland. *Pakketbeheer in de praktijk deel 3*. Diemen, 2013. (pagina 33 e.v./43 e.v.)

^l Ook aansluitende gebieden zoals preventie, zelfzorg of andere buiten het basispakket vallende zorg kunnen aan de orde komen, vanuit het uitgangspunt dat we integraal naar het zorgtraject kijken.

Voor een deel gaat het daarbij om kwantitatieve gegevens en veelal om declaratiedata zoals het DBC Informatie Systeem (DIS), Zorg Prestaties en Declaraties (ZPD) en Genees- en hulpmiddelen Informatieproject (GIP). We zorgen bij het gebruik van data voor optimale borging van veiligheid en privacy door verschillende maatregelen. Zo gebruikt het Zorginstituut gegevens op gepseudonimiseerd persoonsniveau, over meerdere jaren en vanuit verschillende, voor een specifieke vraag te combineren gegevensbronnen.

We gebruiken declaratiedata om een indruk te krijgen van de praktijk van de zorg. Declaratiedata zijn een reflectie van de registratiepraktijk en niet altijd van de daadwerkelijk geleverde zorg. Desalniettemin zijn deze data soms zelfs de enige informatiebron en kan deze waardevolle signalen geven over de kwaliteit van de zorg. Nadere verkenning van de mogelijkheid van gebruik van andere databronnen is onderwerp van onderzoek, in samenwerking met VWS en andere partijen in de zorg.

De bescherming van de privacy staat voorop. De gebruikte persoonsgegevens zijn daarom gepseudonimiseerd en niet herleidbaar tot individuen. Desondanks worden ze wel beschouwd als bijzondere persoonsgegevens en betrachten we uiterste zorgvuldigheid ten aanzien van de analyses, met inachtneming van geldende wetgeving. De gegevens worden alleen gebruikt voor vooraf gedefinieerde onderzoeksopdrachten/analyses, worden niet beschikbaar gesteld/gebruikt voor andere doeleinden en niet verspreid. De resultaten van de analyses worden gepubliceerd op een niveau waarbij ze niet herleidbaar zijn tot het niveau van individuele personen, patiënten, verzekeraars of zorgaanbieders.

Bijlage 2 Overzicht betrokken partijen

De totstandkoming van deze systematische analyse is afgestemd met zorgprofessionals, patiëntenverenigingen, koepelorganisaties, zorgverzekeraars en overheid. In onderstaande tabel (tabel 3) wordt weergegeven welke partijen betrokken zijn bij de screeningsfase van het Zinnige Zorg-project Infectieziekten en ook geconsulteerd worden. Naast deze partijen is de Federatie van Medisch Specialisten (FMS) als eerste geïnformeerd over de start van het Zinnige Zorg-project Infectieziekten. Het Zorginstituut informeert het ministerie van VWS periodiek over de voortgang.

Tabel 3 | Bij screeningsfase betrokken patiëntenverenigingen, zorgprofessionals, zorginstellingen en zorgverzekeraars

Organisaties	Startbijeenkomst	Conceptrapport
	22 november 2018	8 maart 2019
Patiëntenverenigingen		
Hiv vereniging		
Stichting FCIC en IC Connect		
Harteraad		
Patiëntenfederatie Nederland (PFN)		
Zorgprofessionals		
Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland (V&VN)		
Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)		
Kamer voor Internist Infectiologen (KVII)*		
Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten & Tuberculose (NVALT)		
Nederlandse Vereniging HIV Behandelaren (NVHB)*		
Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)		
Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM)		
GGD/GHOR Nederland		
Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC)		
Koepelorganisaties		
Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU)		
Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ)		
Zorgverzekeraars		
Zorgverzekeraars Nederland (ZN)		
■ Aanwezig als deelnemer	■ Uitgenodigd maar geen deelname gewenst	■ Conceptrapport toegestuurd

*Deze verenigingen zijn benaderd via de Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)

Bijlage 3 Data-analyse infectieziekten

Bij de start van de systematische analyse is een overzicht gegenereerd van het aandoeningsgebied op basis van de meest recente epidemiologische gegevens. Het gaat hierbij om gegevens over de prevalentie, kosten en ziektelast van alle infectie-gerelateerde aandoeningen (dus niet alleen binnen ICD-10 hoofdstuk I A00-B99). In het nu volgende hoofdstuk lichten we toe welke gegevensbronnen we hiervoor gebruikt hebben.

Om een indruk te krijgen van de praktijk van de zorg gebruiken we onder meer declaratiedata uit de volgende databronnen:

- Het DBC-informatiesysteem (DIS), verstrekt via de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa)
- Het Genees- en hulpmiddelen Informatie Project (GIP) van het Zorginstituut

Daarnaast gebruiken we ook andere kwantitatieve gegevens, zoals vanuit de volgende bronnen:

- De Kosten van Ziektenstudie (KVZ) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), uitgevoerd in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
- NIVEL Eerstelijns Zorgregistratie
- Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE)

Door het combineren van de databronnen is het bijvoorbeeld mogelijk om te bepalen of een patiënt voorafgaand aan een operatieve ingreep medicamenteus behandeld is door de huisarts. Of om te zien welk type langdurige zorg patiënten ontvangen na een interventie. Ook maakt het combineren van databronnen verfijnde casemixcorrecties mogelijk.

Toelichting bij de gebruikte bronnen

DBC-informatiesysteem (DIS)

Voor het weergeven van de patiëntenaantallen is gebruik gemaakt van zorg- en behandeldata die door Nederlandse ziekenhuizen zijn aangeleverd aan het diagnose-behandelcombinatie (DBC)-informatiesysteem (DIS). De patiëntenaantallen gaan uit van het aantal verzekerden waarvoor in het betreffende jaar een dbc-zorgproduct is geopend in een van de Nederlandse ziekenhuizen. Als gevolg van de registratie-systematiek van de dbc's duurt het ongeveer drie jaar tot de registratie volledig bij de NZa aangeleverd kan worden. De DIS-data bevat ook mensen die vóór afgaand aan het kalenderjaar gediagnostiseerd werden, maar in dat kalenderjaar nog onder behandeling waren. De DIS bevat geleverde zorgproducten binnen een bepaald jaar. Hierbij geldt de startdatum van het dbc-zorgproduct als basis.

De 'omzetwaarde' is gebaseerd op landelijke prijzen en vastgesteld op basis van declaraties die door medisch-specialistische zorginstellingen zijn aangeleverd bij het DIS. Het betreft ziekenhuiskosten voor o.a. consulten, opnames, diagnostiek, operaties en intramurale medicatie. Er is een lijst van (dure) geneesmiddelen (de zogenaamde "add-on geneesmiddelen") opgesteld die los van de dbc-systematiek worden bekostigd. Omdat de dbc-zorgproducten op basis van kostenhomogeniteit zijn ingestoken, worden de kosten van deze dure geneesmiddelen via een aparte route verwerkt. Ook de kosten van IC-opnames worden bekostigd vanuit de add-on-systematiek.

Genees- en hulpmiddelen Informatie Project (GIP)

De GIP-databank bevat informatie over het gebruik van genees- en hulpmiddelen in Nederland over een periode van vijf jaar. Het gaat over middelen die extramuraal, buiten instellingen als ziekenhuizen en verpleeghuizen, zijn verstrekt en zijn opgenomen in het basispakket Zorgverzekeringswet. De informatie is gebaseerd op de database van Zorginstituut Nederland met daarin alle declaraties van de zorgverzekeraars. De GIP-databank is gebruikt voor de berekening van het aantal antibiotica voorschriften voor urineweginfecties. De resultaten daarvan staan in hoofdstuk 3 van dit rapport.

RIVM-data

RIVM-data bevatten enkel gegevens over de zorgkosten in Nederland uitgesplitst naar enerzijds gebruik van zorg (ziektediagnose, leeftijd, geslacht) en anderzijds naar aanbieder van zorg (sector, zorgfunctie en financieringsvorm). De zorgkosten zijn niet voor alle aandoeningen te herleiden, omdat deze kunnen zijn ondergebracht binnen een grotere groep aandoeningen.

Het RIVM rekent niet met alleen het startjaar of eindjaar van een zorgtraject (subtraject). De dbc-systeematiek werkt wel met deze specifieke begin- en einddata. De omschrijving van een dbc-zorgproduct beschrijft niet de tussentijdse lopende behandeling. Dit bemoeilijkt het vergelijken tussen de tweedelijnszorg vanuit DIS en de tweedelijnszorg zoals die wordt weergegeven in de RIVM-data. Een tweede complicatie voor het vergelijken van RIVM-data en DIS-data is dat bij RIVM de totale kosten van geneesmiddelen worden meegenomen, terwijl de kosten van de add-on-geneesmiddelen bij de DIS geëxcludeerd zijn.

RIVM-data (ziektelast)

Het RIVM berekent ook ziektelast in termen van DALY's. Op de website van het RIVM staat het volgende over de berekening van DALY's:

De ziektelast ('Burden of Disease') is de hoeveelheid gezondheidsverlies in een populatie die veroorzaakt wordt door ziekten. De ziektelast wordt uitgedrukt in DALY's ('Disability-Adjusted Life-Years'). De DALY kwantificeert gezondheidsverlies en is opgebouwd uit twee componenten: de jaren geleefd met ziekte en de jaren verloren door vroegtijdige sterfte. Het concept is afkomstig van de 'Global Burden of Disease' studie (GBD) van de Wereldbank en de WHO (Murray & Lopez, 1996).

Nivel Eerstelijns Zorgregistratie

De NIVEL Zorgregistraties^m verschaffen epidemiologische gegevens over in de eerste lijn gepresenteerde klachten en aandoeningen (waaronder de incidentie en prevalentie).³ Er zijn 498 huisartspraktijken en 31 organisaties van huisartsenposten aangesloten bij de NIVEL Zorgregistratie (peildatum oktober 2017). De data uit deelnemende huisartspraktijken worden ook gepseudonimiseerd, waardoor ze niet herleidbaar zijn naar individuele patiënten of zorgverleners. Er wordt hierbij gestreefd naar landelijk representatieve cijfers.

Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE)

De Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) verzorgt de continue en complete registratie van alle beschikbare data van deelnemende IC-afdelingen, met als doel het monitoren en optimaliseren van de kwaliteit van IC-zorg. Inmiddels doen alle Nederlandse IC's mee aan dit initiatief en worden per jaar de gegevens van ongeveer 80.000 nieuwe IC-opnames aan de NICE database toegevoegd.

Methode

Voor het weergeven van patiëntenaantallen en kosten in de eerste lijn is gebruik gemaakt van data afkomstig uit de NIVEL Eerstelijns Zorgregistratie (2017) en de Kosten van Ziekten studie (2015) (KVZ).

Voor de tweede lijn is gebruik gemaakt van zorg- en behandeldata die door Nederlandse ziekenhuizen zijn aangeleverd bij het diagnose behandelcombinatie (DBC)-informatiesysteem (DIS). Voor informatie over het aantal IC-opnames voor pneumonie is gebruik gemaakt van de NICE registratie (2017).

^m <https://www.nivel.nl/nl/zorgregistraties-eerste-lijn/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn>

Voor veel aandoeningen zijn geen DALYs of andere maten voor ziektelast bekend. Derhalve hebben we, ondanks de beperkte validiteit, als surrogaat het aantal klinische opnames en de gemiddelde opnameduur als een maat voor ziektelast gebruikt. De data voor de opnameduur en aantal opnames is afkomstig van het CBS.

Resultaten

Patiëntenaantallen

Tabel 4 geeft de prevalentie weer van infectieziekten in de eerste lijn. In de eerste lijn wordt gebruik gemaakt van de *International Classification of Primary Care (ICPC)*ⁿ. De ICPC is in Nederland geaccepteerd als standaard voor coderen en classificeren van klachten, symptomen en aandoeningen in de huisartspraktijk. Niet alle infectieziekten komen hierin voor. Endocarditis, spondylodiscitis/osteomyelitis en loslating van een prothese komen bijvoorbeeld alleen maar voor in de tweede lijn. De infecties met de hoogste prevalentie in de eerste lijn zijn urineweginfecties, luchtweginfecties, keel, neus en oor (KNO)-infecties en infecties van het maag-darm kanaal.

Voor de patiëntaantallen in de tweede lijn is een onderscheid gemaakt tussen volwassenen en kinderen (<18 jaar). De top-3 van prevalentie (kinderen samen met volwassenen) bestaat uit KNO-infecties, pneumonie en huidinfecties (zie tabel 5).

Tabel 4 | Prevalentie per diagnosegroep (op basis van International Classification of Primary Care (ICPC)) in de huisartsenzorg in 2017 (per 1.000 patiënten per jaar, alle leeftijden)

ICPC	Omschrijving	Prevalentie
KNO-infecties		
H71	Otitis media acuta	19,2
H72	Otitis media met effusie	7,9
R75	Chronische/acute sinusitis	20,2
Luchtweginfecties		
R74	Acute infectie bovenste luchtwegen	67
R81	Pneumonie	16,3
R80	Influenza	6,0
Huidinfecties		
S11-S76	Huidinfecties	10,3
Urineweginfecties		
U71	Cystitis/urineweginfectie	60,4
Infecties maag-darm kanaal		
D70	Infectieuze diarree, dysenterie	1,4
D11	Diarree	13,9
D73	Veronderstelde gastro-intestinale infectie	13,7
Hepatitis B/C		
D72	Virus hepatitis	1,4
Hiv/AIDS		
B90	Hiv-infectie (AIDS/ARC)	1,3
Sepsis		
W70	Sepsis	0,1
Seksueel overdraagbare aandoeningen		
X... -Y...	SOA	0,1-1,3
Tuberculose		
R70	Tuberculose luchtwegen (ex. A70)	0,3

ⁿ <https://www.nhg.org/themas/artikelen/icpc>

Tabel 5 | Top-13 patiëntenaantallen per diagnosegroep in de medisch specialistische zorg in 2015

	Aantal patiënten <18 jaar in 2015	Aantal patiënten ≥18 jaar in 2015	Totaal in 2015
KNO-infecties o.a. otitis, sinusitis	-	341.000	341.000
Pneumonie	-	121.471	121.471
Huidinfecties	2.122	63.366	65.488
Kinderluchtweginfecties ¹	36.940	-	36.940
Urineweginfecties	4.663	46.385	51.048
Infecties maag-darmkanaal	15.365	13.253	28.618
Loslating prothese	-	20.357	20.375
Hepatitis	-	19.596	19.596
Hiv	408	17.504	17.912
Sepsis	476	12.715	13.191
Spondylodiscitis/ osteomyelitis	430	10.739	11.169
SOA (exc. hiv)	-	8.009	8.009
Tuberculose	80	2.900	2.980
Endocarditis	51	1.930	1.981

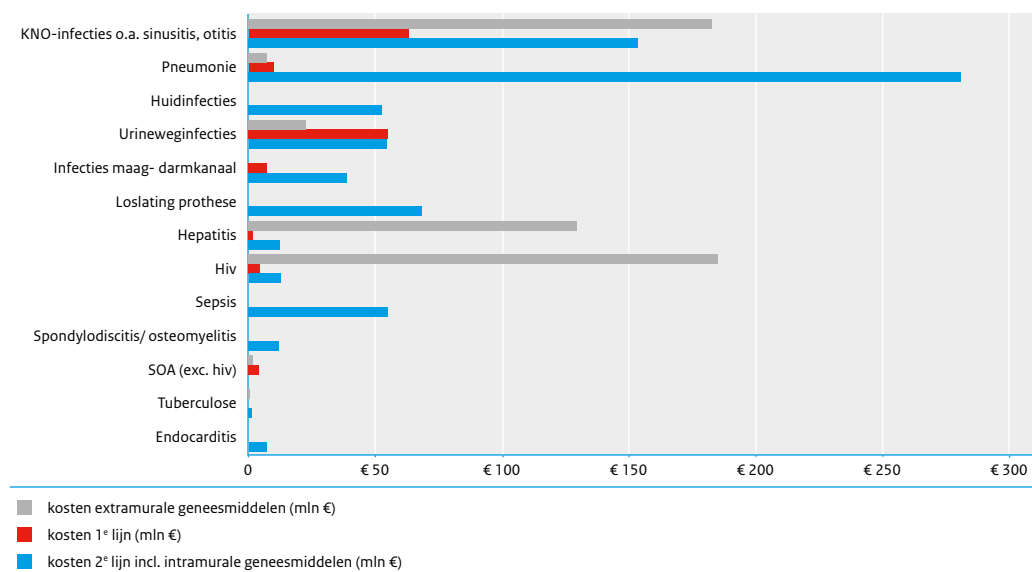
¹ Kinderluchtweginfecties omvat zowel KNO-infecties als luchtweginfecties bij kinderen

² Geen diagnose voor SOA's bij kindergeneeskunde beschikbaar

Kosten

In Figuur 7 is onderscheid gemaakt tussen de kosten in de eerste lijn (huisartsenzorg), de tweede lijn (medisch specialistische zorg inclusief intramurale geneesmiddelen; exclusief add-ons, zoals de kosten IC-opnames) en kosten voor extramurale geneesmiddelen (geneesmiddelen die buiten instellingen als ziekenhuizen en verpleeghuizen zijn verstrekt en vergoed worden op grond van de Zorgverzekeringswet (Zvw)). De top-3 vankosten in de eerste lijn zijn KNO-infecties, urineweginfecties en pneumonie. Voor de tweede lijn bestond de top-3 uit pneumonie, KNO-infecties en loslating prothese. De kosten van extramurale geneesmiddelen waren met name hoog voor hiv/AIDS, KNO-infecties en hepatitis.

Figuur 7 | Kosten (x miljoenen euro's) per diagnosegroep van extramurale geneesmiddelen, huisartsenzorg en medisch-specialistische zorg in 2015



Oppedmeduur

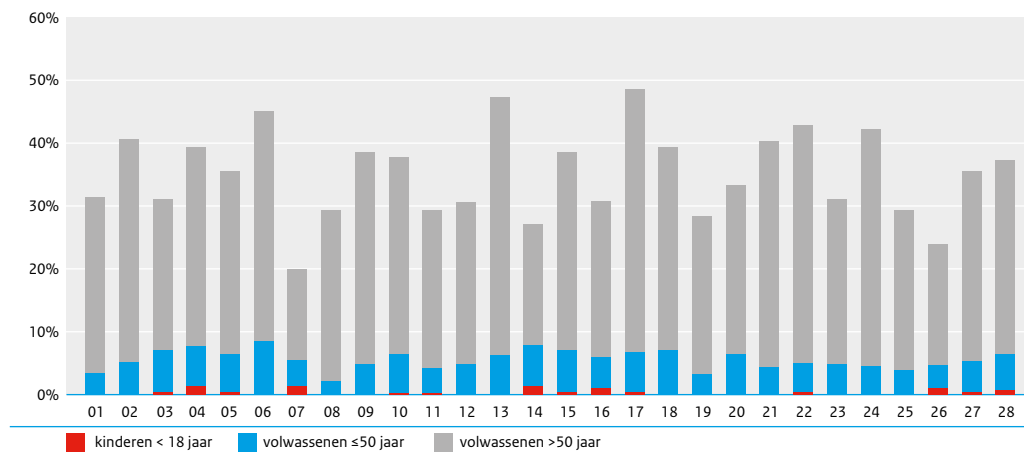
In tabel 6 staat de gemiddelde opnameduur in dagen en het aantal klinische opnames in 2012 beschreven per aandoening. In de CBS-data wordt geen onderscheid gemaakt tussen pneumonie en andere lucht-weginfecties waarvoor een ziekenhuisopname noodzakelijk was. Patiënten met endocarditis hebben gemiddeld de langste opnameduur, gevolgd door patiënten met hiv en sepsis. Qua aantallen is te zien dat met name pneumonie frequent leidt tot een ziekenhuisopname. Van SOA's, loslating prothese en tuberculose zijn geen gegevens beschikbaar over opnameduur.

Tabel 6 | Gegevens over de gemiddelde opnameduur en het aantal klinische opnames (>24 uur) per 10.000 inwoners in 2012.

	Gemiddelde opnameduur (dg)	Aantal klinische opnames
KNO-infecties o.a. otitis, sinusitis	2,6	2.337
Pneumonie	9,2	37.375
Huidinfecties	2,9	149
Urineweginfecties	3,8	2.010
Infecties maag-darmkanaal	6,8	4.968
Loslating prothese	-	-
Hepatitis	8,1	258
Hiv	14,6	205
Sepsis	12,6	6.105
Spondylodiscitis	6,2	1.226
SOA (exc. hiv)	-	-
Tuberculose	-	-
Endocarditis	28,9	543

Overige data-analyse

Figuur 8 | Percentage patiënten met een poliklinische thoraxfoto tijdens de follow-up na een klinische opname voor pneumonie in 2015 (n=28 ziekenhuizen; alleen ziekenhuizen geselecteerd met minimaal 500 opnames voor pneumonie in 2015).



Tabel 7 | Aantal uitgiften per patiënt (vrouwen <45 jaar) per jaar voor urineweginfecties in de eerste lijn

Antibioticum	Jaar	Aantal patiënten*	Aantal prescripties 1e lijn	Aantal uitgiften per patiënt
Fosfomycine	2013	60.931	84.708	1,39
Fosfomycine	2014	93.766	132.704	1,42
Fosfomycine	2015	115.347	164.916	1,43
Nitrofurantoïne	2013	655.569	1.176.694	1,79
Nitrofurantoïne	2014	675.707	1.219.051	1,80
Nitrofurantoïne	2015	672.468	1.224.401	1,82
Trimethoprim	2013	114.113	222.212	1,95
Trimethoprim	2014	93.848	200.274	2,13
Trimethoprim	2015	83.474	183.508	2,20

* Per antibioticum en per jaar zijn alleen unieke patiënten meegenomen in de analyse (bijv. een patiënt die in hetzelfde jaar meerdere keren een uitgifte fosfomycine heeft gehad wordt maar een keer meegeteld)

Bijlage 4 Elementen van goede zorg bij onderste luchtweginfecties en pneumonie

Kenbaarheid

Richtlijnen

De NHG heeft in 2011 de *Standaard Acut Hoesten* ontwikkeld.¹ Deze standaard gaat vooral in op infectieuze oorzaken van acut hoesten, zoals luchtweginfecties. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen een ongecompliceerde luchtweginfecties en een gecompliceerde luchtweginfectie. Deze richtlijn vindt aansluiting bij de *Richtlijn Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults* (2016) voor de tweede lijn.⁹ In de richtlijn zijn onder andere aanbevelingen opgenomen ten aanzien van het gebruik van low-dose CT-scanning (nog te weinig bewijs voor routinematig gebruik), de optimale startbehandeling en de rol van corticosteroïden als aanvullende therapie. De Nederlandse Vereniging voor Kinderartsen heeft de *'Richtlijn Diagnostiek en behandeling van ongecompliceerde pneumonie bij kinderen in de tweede en derde lijn'* (2015) opgesteld.⁴⁷ Deze richtlijn komt overeen met de aanbevelingen ten aanzien van kinderen die beschreven zijn in de *NHG Standaard Acut Hoesten* (2011). Tot slot is recent een nieuwe richtlijn verschenen voor lage luchtweginfecties vanuit Verenso (2018). Deze richtlijn richt zich op (kwetsbare) ouderen die thuis wonen of verblijven in een verpleeghuis. Voor deze richtlijn zijn stroomdiagrammen ontwikkeld met de ingangsklachten koorts/delir of acut hoesten als hulpmiddel om te bepalen of er een indicatie is voor antimicrobiële behandeling, het voeren van expectatief beleid (monitoren), of het uitsluiten van een lage luchtweginfectie.⁴⁸

Patiënteninformatie en keuzehulp

Er bestaan geen keuzehulpen voor patiënten met een pneumonie. Wel is er patiënteninformatie beschikbaar op [Zorgkaart Nederland](#), [Kiesbeter](#), [Thuisarts.nl](#), [Longfonds](#) en [MijnKinderarts.nl](#). Op deze websites staat algemene informatie over het ziektebeeld, de oorzaken en de behandel mogelijkheden.

Uitkomsten van zorg

Kwaliteitsindicatoren

De Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) heeft in de *Basisset Medisch-Specialistische Zorg 2019* geen kwaliteitsindicatoren opgenomen over pneumonie. Van 2012 tot en met 2016 was pneumonie wel onderdeel van de *Basisset Kwaliteitsindicatoren Ziekenhuizen* met de items: 1) gebruik scoresysteem *Community-Acquired Pneumonia (CAP)* en 2) tijdige toediening van antibiotica bij patiënten met ernstige CAP.⁴⁹ Community-acquired pneumonia is ook een onderdeel van de *Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE)*.⁵⁰

Patiëntgerapporteerde ervaringen en uitkomsten

Op de website van International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) is geen standaard set van patiënt-gerapporteerde uitkomsten aanwezig. Ook in Nederland zijn geen patiënt-gerapporteerde uitkomsten voor luchtweginfecties of pneumonie bekend.

Sterftecijfers en complicatieregistratie

De website [Volksgezondheidszorg.info](#) heeft sterftecijfers over onderste luchtweginfecties vastgesteld. In 2017 stierven 3.769 personen aan infecties van de onderste luchtwegen. Het grootste deel (94%) van de sterfte was het gevolg van pneumonie (n=3.537). Deze sterfte is exclusief sterfte als gevolg van aspiratiepneumonie en pneumonie als gevolg van influenza en legionellose.

Bijlage 5 Elementen van goede zorg bij urineweginfecties

Kenbaarheid

Richtlijnen

In Nederland zijn voor urineweginfecties diverse richtlijnen in gebruik. De *NHG Standaard Urineweginfecties* (2013) beschrijft de diagnostiek en behandeling van urineweginfecties in de huisartsenpraktijk alsmede de indicaties voor verwijzing naar de uroloog.¹⁹ In de NHG Standaard wordt onderscheid gemaakt tussen urineweginfecties (1) bij gezonde (niet-zwangere) vrouwen, (2) bij patiënten vanaf 12 jaar met een verhoogd risico op een gecompliceerd beloop, (3) patiënten vanaf 12 jaar met tekenen van weefselinvasie en bij (4) kinderen jonger dan 12 jaar. De NHG standaard wordt momenteel herzien maar hierbij worden geen grote wijzigingen verwacht.

De richtlijn *Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen* (2009) van de Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU)²³ en de richtlijn *Antimicrobiële therapie bij gecompliceerde urineweginfecties* (2013)⁵¹ van de Stichting Werkgroep Antibiotica Beleid (SWAB) voor de behandeling van volwassenen in de tweede lijn worden op dit moment ook herzien. Deze richtlijnen richten zich op het therapeutisch beleid ten aanzien van de optimale duur en antibiotische behandeling van een (katheter-geassocieerde en gecompliceerde) urineweginfectie.

De NVU heeft ook de *Richtlijn urineweginfecties bij kinderen* (2010) opgesteld.⁵² Door de Werkgroep Infectiepreventie van het RIVM is de *Richtlijn Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra* (2010) opgesteld die zich specifiek richt het gebruik van urethrakatheters in het ziekenhuis.⁵³

In 2018 is de richtlijn *Urineweginfecties bij kwetsbare ouderen* van Verenso uitgekomen.⁵⁴ In het verpleeghuis bestaat een hoge prevalentie van asymptomatische bacteriurie. De richtlijn heeft aandacht voor de (niet-eenduidige) presentatie van een urineweginfectie bij verpleeghuispatiënten en mogelijke resistentievorming binnen de zorginstelling. Deze richtlijn geldt niet alleen voor verpleeghuisbewoners maar ook voor thuiswonende kwetsbare ouderen met multimorbiditeit.

Patiënteninformatie en keuzehulp

Er bestaan geen keuzehulpen voor patiënten met een urineweginfectie. Wel is er patiënteninformatie beschikbaar op [Zorgkaart Nederland](#), [Kiesbeter](#), [Thuisarts.nl](#), en [Urineweginfectie.nl](#). Op deze websites staat algemene informatie over het ziektebeeld, de oorzaken en de behandelmogelijkheden.

Uitkomsten van zorg

Kwaliteitsindicatoren

Zowel de NHG als de IGJ heeft voor 2019 geen kwaliteitsindicatoren opgenomen voor urineweginfectie.

Patiëntgerapporteerde ervaringen en uitkomsten

Op de website van ICHOM is geen standaard set van patiënt-gerapporteerde uitkomsten aanwezig. Ook in Nederland zijn geen patiënt-gerapporteerde uitkomsten voor urineweginfecties bekend.

Sterftecijfers en complicatieregistratie

Er is geen informatie beschikbaar over sterfte als gevolg van urineweginfecties. Sterfte als gevolg van urineweginfecties wordt niet binnen het landelijk surveillancenetwerk gemeten en zijn niet opgenomen in de CBS Doodsoorzakenstatistiek.

Bijlage 6 Toelichting niet-geselecteerde onderwerpen

Humaan immunodeficiëntie virus

Ziektebeeld

Hiv of humaan immunodeficiëntievirus (*human immunodeficiency virus type 1 en human immunodeficiency virus type 2*) is een snel muterend retrovirus, verantwoordelijk voor AIDS (*acquired immunodeficiency syndrome* - verworven immunodeficiëntiesyndroom). Hiv vernietigt de CD4+ T-cellen. Deze subset van witte bloedcellen, ook T-helper-lymfocyten genoemd, coördineert normaal gesproken de immuunrespons in het geval van een infectie. Hierdoor is het virus niet alleen in staat zichzelf te vermenigvuldigen, maar schakelt het geleidelijk ook het mechanisme uit waarmee het lichaam zich tegen alle pathogenen beschermt. Het ziektebeeld van hiv is divers. Soms krijgen mensen griepachtige verschijnselen kort nadat ze hiv hebben opgelopen. Deze kunnen variëren van koorts, opgezette lymfeklieren, keelpijn, huiduitslag, recent gewichtsverlies, misselijkheid, braken, diarree, gewichtspijn. Men spreekt dan van een acute hiv-infectie. In de acute fase van de hiv-infectie is de hoeveelheid virus in het bloed hoog en is de kans op overdracht van het virus het grootst. Na de acute fase komt de hiv-infectie in een stadium waarbij er geen klachten optreden. Gemiddeld duurt dit stadium (zonder behandeling) 8 tot 11 jaar, maar het kan ook korter zijn. Daarna ontstaan vaak pijnloze lymfeklierzwellingen zonder verdere symptomen. Naarmate de afweer verder daalt treden moeheidsklachten, koorts, gewichtsverlies en neurologische afwijkingen zoals dementie en zenuwaantasting op. Wanneer de afweer verder daalt kunnen er allerlei infecties ontstaan die bij gezonde mensen niet voorkomen, zoals bepaalde vormen van longontsteking of problemen met het zien. In deze fase van de ziekte wordt de diagnose AIDS gesteld. In het laatste stadium van de ziekte ontstaan tumoren zoals het Kaposi-saroom. Het eindstadium van AIDS bestaat meestal uit diverse infecties en/of het Kaposi-saroom.⁵⁵

Aantal patiënten

Op 31 december 2017 waren er in Nederland 19.582 mensen met hiv onder behandeling in een van de 26 hiv-behandelcentra voor volwassenen of een van de 4 pediatrie hiv-behandelcentra (19.390 volwassenen en 192 kinderen en adolescenten). Sinds enkele jaren is er een dalende trend te zien in het jaarlijkse aantal nieuwe hiv-diagnoses, van 1.300 in 2008 tot 750 nieuwe diagnoses in 2018.³⁰

Zorgtraject

Meer dan 30% van de hiv-infecties wordt ontdekt door een test bij de huisarts, de overige infecties worden ontdekt door de GGD of tijdens een ziekenhuisopname. Zodra de diagnose is gesteld, wordt de patiënt verwezen naar een hiv-behandelcentrum in de regio. Hier kunnen klachten van de patiënt op zeer korte termijn in kaart gebracht worden door een team, bestaande uit een internist-infectioloog en gespecialiseerde verpleegkundigen. Daarbij worden onder andere het aantal CD4+ T-cellen, de viruslast en eventuele co-infecties (bijvoorbeeld lues, hepatitis B en C) onderzocht. Tijdens het begin van de behandeling met antiretrovirale therapie zal de patiënt regelmatig het behandelcentrum bezoeken. Zodra het antiretrovirale regime goed is ingesteld, de hiv-replicatie adequaat onderdrukt is, en het aantal CD4+ T-cellen weer gestegen is tot ruim boven de 200/mm³ zal de controlefrequentie worden teruggebracht, idealiter tot ongeveer tweemaal per jaar. De patiënt blijft levenslang onder controle, in principe bij het hiv-behandelcentrum.⁵⁶

Kenbaarheid

Het NHG heeft de richtlijn *Het SOA Consult* waarin de diagnose van hiv aan bod komt.⁵⁷ De nationale hiv behandelrichtlijn voor de tweedelij is opgesteld door de Nederlandse Vereniging van Hiv Behandelaren.³¹ De nationale hiv behandelrichtlijn wordt tenminste drie keer per jaar door richtlijnwerkgroep beoordeeld om te kijken of er herzieningen moeten worden uitgevoerd. In deze richtlijn wordt het beleid besproken rondom de diagnostiek, behandeling en monitoring van hiv patiënten.

Kosten

De totale kosten van hiv bedroegen 186 miljoen voor extramurale geneesmiddelen, 15 miljoen voor de medisch-specialistische zorg en 8 miljoen voor de huisartsenzorg. Zie ook figuur 7 in bijlage 3.

Sepsis

Ziektebeeld

Sepsis (ook wel bloedvergiftiging genoemd) is het gevolg van een infectie, die meestal wordt veroorzaakt door bacteriën of hun producten (toxinen). Het is een ontstekingsreactie van het hele lichaam als reactie op de betreffende infectie.³⁷ Bij een ernstig beloop kunnen weefsels beschadigd raken en orgaanfuncties uitvallen. Sepsis en septische shock zijn zeer ernstige ziektebeelden. Men maakt meestal een onderscheid naar de plaats waar de sepsis is opgelopen: *community-acquired* (in de omgeving opgelopen) of *hospital-acquired* (in het ziekenhuis opgelopen) sepsis.⁵⁸ Als patiënten op de IC worden opgenomen bedraagt de kans op overlijden zo'n 30 tot 40%. Veel patiënten die de IC-periode overleven ervaren tot jaren na het ontslag problemen op lichamelijk, cognitief en psychisch gebied. In 2012 is door de *Society of Critical Care Medicine* aan dit symptomencomplex de naam 'post-intensivencare syndroom' (PICS) gegeven. Patiënten waarbij het ziektebeeld milder verloopt (zonder IC-opname) hebben een betere prognose, echter houden ook zij vaak restklachten.³⁹

Aantal patiënten

Volgens een recente systematische review is de incidentie van *community-acquired sepsis* in westerse landen 0,4-4,5 per 1000 personen per jaar.⁵⁹ Sepsis wordt in Nederland niet structureel geregistreerd. De aandoening treft naar schatting jaarlijks ongeveer 13.000 patiënten (zie ook bijlage 2), 3.500 van hen overlijden aan de ernstige infectie. Geschat wordt dat ongeveer de helft van de patiënten thuis een sepsis krijgt; de andere helft ligt al in het ziekenhuis, bijvoorbeeld voor een operatie, en ontwikkelt in de dagen daarna een sepsis.⁶⁰

Zorgtraject

Patiënten met *community-acquired sepsis* kunnen zich overal in de spoedzorg presenteren (ambulance of SEH). Belangrijk is dat het handelen van ketenpartners op elkaar is afgestemd, zodat sepsis zo vroeg mogelijk wordt gediagnosticeerd en behandeld. Potentieel instabiele patiënten worden eerst beoordeeld volgens de ABCDE-methode (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure) en/of de *Modified Early Warning Score* (MEWS). Als de patiënt is gestabiliseerd volgt de reguliere anamnese, lichamelijk onderzoek en aanvullend onderzoek. Bijna alle patiënten met sepsis worden opgenomen in het ziekenhuis, sommigen (tijdelijk) op de IC. Tijdens de behandeling met antibiotica en ondersteunende therapieën worden de patiënten met sepsis gemonitord om zo eventueel orgaanfalen tijdig te herkennen. Na een opname op de IC kan de patiënt worden doorverwezen voor IC-nazorg en revalidatie indien dit aangeboden wordt door de zorgprofessional. Bij IC-nazorg wordt uitleg gegeven over PICS en wordt geïnventariseerd op welke terreinen de patiënt en zijn familie extra zorg nodig hebben.

Kenbaarheid

Een nieuwe Nederlandse richtlijn voor sepsis is momenteel in ontwikkeling voor zowel volwassenen als kinderen. De huidige richtlijn *Antibacteriële therapie van volwassenen met Sepsis* van de Stichting Werkgroep Antibiotica Beleid (SWAB) uit 2010 is verouderd. Tot op heden wordt daarom de *Surviving Sepsis Campaign* richtlijn gevolgd. Dit is een internationale richtlijn die is samengesteld door een consensus comité van 55 internationale experts vanuit 25 verschillende organisaties.³⁷ In 2012 is ook de *Richtlijn Sepsis bij volwassenen in pre-hospitale en SEH-fase* ontwikkeld.⁶¹ Deze richtlijn heeft als doelstelling de herkenning, diagnostiek, monitoring en behandeling van sepsis van volwassenen in de pre-hospitale ambulancezorg en de intramurale SEH-zorg eenduidiger te maken en te standaardiseren. In 2016 is de kwaliteitsstandaard *Organisatie van IC-zorg* verschenen (via doorzettingsmacht ontwikkeld door de Adviescommissie Kwaliteit van Zorginstituut Nederland). Deze kwaliteitsstandaard beschrijft de voorwaarden waaraan de organisatie van IC-zorg in Nederland moet voldoen. Ten aanzien van IC-nazorg beschrijft de standaard o.a. dat een post-IC polikliniek, ondanks het gebrek aan direct bewijs op de IC-uitkomsten, een meerwaarde heeft voor de dagelijkse praktijkvoering en de patiënt.⁶² In 2019 wordt gestart met het ontwikkelen van de

Richtlijn IC-nazorg en Revalidatie vanuit de Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen en de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care.⁵⁹ In deze richtlijn worden de aanbevelingen ten aanzien van IC-nazorg verder uitgewerkt. Er zijn (nog) geen kwaliteitsindicatoren voor PICS-preventie en nazorg.⁶²

Kosten

De totale kosten van sepsis bedroegen 59 miljoen euro voor de medisch-specialistische zorg (exclusief de kosten voor IC-opname). Dit is mogelijk een onderschatting omdat de dbc-registratie soms plaatsvindt onder het primaire ziektebeeld, zoals pneumonie of urineweginfectie.

Endocarditis

Ziektebeeld

Infectieuze endocarditis ontstaat doordat bacteriën via de bloedbaan in het hart terechtkomen en zich nestelen op de binnenbekleding van het hart (het endocard) en de hartkleppen. Hierdoor ontstaat een ontsteking. Bij endocarditis wordt onderscheid gemaakt tussen een acuut en een subacuut beloop. Een acute endocarditis is fulminant en betreft doorgaans een hartklep die geïnfecteerd is met *Staphylococcus aureus*.⁴² Een subacute endocarditis ontstaat meestal op een al beschadigde hartklep of kunstklep waarbij iemand reeds maandenlang onduidelijke klachten kan hebben. In het algemeen gaat het dan om een andere verwekker (meestal van de soort *Streptococcus*). De mortaliteit van endocarditis tijdens opname is ongeveer 20%.^o

Aantal patiënten

Van het totale aantal diagnoses endocarditis die in 2015 zijn gesteld door het specialisme interne geneeskunde, kindergeneeskunde en cardiologie (n=1.981; tabel 5) heeft slechts een kwart (n=423; 23%) ook een diagnose bij cardiothoracale chirurgie (CTC). De meerderheid van deze patiënten ondergaat een of meerdere operatieve ingrepen (n=314; 74%). Zij krijgen in de meeste gevallen een hartklepvervanging, hartkleplastiek, een aortawortelvervanging, of een pacemakerlead extractie. De overige patiënten met een endocarditis en CTC-diagnose ondergaan geen operatieve verrichting maar worden wel besproken binnen het hartteam (n=109; 26%) (Bron: DIS). Deze cijfers in overweging nemend kunnen we een overschatting van het werkelijke aantal patiënten met endocarditis niet uitsluiten. Deze observatie werd onderschreven door partijen tijdens de consultatie van het conceptrapport. De schatting is dat het werkelijke aantal gevallen van endocarditis rond de 1.000 patiënten per jaar ligt. De ziekte komt bij mannen tweemaal zoveel voor als bij vrouwen en de incidentie toont een duidelijke stijging met de leeftijd.⁶³

Zorgtraject

Het grootste deel van de patiënten met endocarditis heeft een *community-acquired endocarditis* (in de omgeving opgelopen). Het aantal gevallen van *hospital-acquired endocarditis* (in het ziekenhuis opgelopen) is onbekend maar endocarditis als gevolg van een katheter geassocieerde bacteriëmie is niet ongewoon.⁶³ Het diagnosticeren van endocarditis is lastig omdat de klachten vaak onduidelijk zijn, zeker in het geval van subacute endocarditis. Daarnaast is het voor een optimale behandeling van belang dat de arts weet welke bacterie de aandoening veroorzaakt. Om deze reden zijn er verschillende onderzoeken nodig zoals een bloedonderzoek en (transoesofageaal) echocardiografisch onderzoek. Na de diagnose is snelle behandeling nodig met intraveneuze antibiotica. Meestal duurt de behandeling 4 tot 6 weken. Tijdens de behandeling verblijft de patiënt meestal in het ziekenhuis. In sommige gevallen kan ook een spoedoperatie nodig zijn om de zieke hartklep te herstellen of vervangen.

Kenbaarheid

De Nederlandse SWAB Richtlijn voor antimicrobiële therapie bij volwassen patiënten met infectieuze endocarditis uit 2003 wordt op dit moment herzien. De richtlijn zal grotendeels gebaseerd zijn op de Europese richtlijn van de European Society of Cardiology uit 2015 "Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)".⁶⁴ Vanuit het NHG is in 2016 een richtlijn ontwikkeld ten aanzien van endocarditis profylaxe. Ook deze is gebaseerd

^o <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/>; Overledenen; doodsoorzaak (uitgebreide lijst), leeftijd, geslacht

op de ESC richtlijn. Endocarditis profylaxe is preventieve toediening van antibiotica aan patiënten met bepaalde hartafwijkingen in bepaalde risicosituaties.⁴⁵

Een recente publicatie beschrijft een gerandomiseerde studie waarbij een deel van de patiënten met endocarditis eerst gedurende 10 dagen een intraveneuze antibiotica behandeling ontvingen, waarna zij switchten naar orale antibiotica (*Partial Oral versus Intravenous Antibiotic Treatment of Endocarditis (POET) study*). Indien mogelijk, werden deze patiënten behandeld in de thuissituatie met frequente poliklinische monitoring. De studie laat zien dat overstap van intraveneuze naar orale antibiotische behandeling een veilige optie is met gelijke effectiviteit voor patiënten met endocarditis. Deze verandering in de behandeling van patiënten met endocarditis zou mogelijk een grote impact kunnen hebben op de duur van de ziekenhuisopname voor endocarditis patiënten.⁶⁵

Kosten

De totale kosten van endocarditis bedroegen 11 miljoen euro voor de medisch-specialistische zorg (exclusief de kosten voor IC-opname).

Bijlage 7 Verklarende woordenlijst

AIDS	Acquired immunodeficiency syndrome (verworven immunodeficiëntiesyndroom)
A-Teams	Antibiotica Teams
AMBU-65	Ademhalingsfrequentie, Mentale toestand, Bloeddruk, Ureum en Leeftijd >65 jaar
CAP	Community Acquired Pneumonia
Cib	Centrum Infectieziektebestrijding
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CRP	C-reactief proteïne
CT-scan	Computed tomografie-scan
CVRM	Cardiovasculair risicomanagement
CTC	Cardiothoracale chirurgie
DALY	Disability Adjusted Life Years
DBC	Diagnose Behandel Combinatie
DIS	DBC-informatiesysteem
ESC	European Society of Cardiology
GGD	Gemeentelijke Gezondheids Dienst
GIP	Genees- en hulpmiddelen Informatie Project
Hiv	Humaan immunodeficiëntie virus
IC	Intensive Care
ICPC	International Classification of Primary Care
ICHOM	International Consortium for Health Outcomes Measurement
IGJ	Inspectie voor Gezondheidszorg en Jeugd
Iv	Intraveneus
ICD-10	International Classification of Diseases versie 10, 2016
KNO	Keel, Neus, Oor
KVZ	Kosten van Ziekten studie
MEWS	Modified Early Warning Score
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NIVEL	Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg
NVU	Nederlandse Vereniging voor Urologie
NZa	Nederlandse Zorgautoriteit
PET-scan	Positron emissie tomografie-scan
PREMs	Patient reported experience measures
PROMs	Patient reported outcome measures
PSI	Pneumonia Severity Index
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
PICS	Post IC-syndroom
SEH	Spoedeisende Hulp
SOA	Seksueel overdraagbare aandoening
SWAB	Stichting Werkgroep Antibiotica Beleid
Verenso	Vereniging van Specialisten Ouderengeneeskunde
X-thorax	Longfoto
Zvw	Zorgverzekeringswet

Bijlage 8 Literatuur

1. Verheij THJM, Hopstaken RM, Prins JM, et al. NHG-Standaard Acut hoesten (Eerste herziening). Huisarts Wet 2011;54(2):68-92.
2. Gezondheidsraad (2018). Vaccinatie van ouderen tegen pneumokokken. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2018/02/28/vaccinatie-van-ouderen-tegen-pneumokokken> (geraadpleegd op: 1-11-2018)
3. NIVEL (2017). NIVEL Zorgregistraties eerste lijn. www.nivel.nl/nl/zorgregistraties-eerste-lijn/gezondheidsproblemen-0 (geraadpleegd op: 12-10-2018)
4. Restrepo MI, Faverio P, Anzueto A. Long-term prognosis in community-acquired pneumonia. *Curr Opin Infect Dis.* 2013 Apr; 26(2): 151–158.
5. RIVM (2015). Ranglijst aandoeningen op basis van ziektelast (in DALY's) <https://www.volksgezondheidenzorg.info/ranglijst/ranglijst-aandoeningen-op-basis-van-ziektelast-dalys> (geraadpleegd op: 12-10-2018)
6. Minnaard MC, van den Pol AC, Hopstaken RM et al. C-reactive protein point-of-care testing and associated antibiotic prescribing. *Fam Pract.* 2016;33(4):408-13.7.
7. Lemienre MB, Verbakel JY, Colman R, et al. Point-of-care matters: normal CRP levels reduce immediate antibiotic prescribing for acutely ill children in primary care: a cluster randomized controlled trial. *Scand J Prim Health Care.* 2018;36(4):423-436.
8. Verbakel JY, Lee JJ, Goyder C, et al. Impact of point-of-care C reactive protein in ambulatory care: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2019;1;9(1):e025036.
9. Wiersinga WJ, Bonten MJ, Boersma WG, et al. Management of community-acquired pneumonia in adults: 2016 guideline update from the Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB) and Dutch Association of Chest Physicians (NVALT). *Neth. J Med.* 2018;76(1).
10. Fine MJ, Abule TJ, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1997(336):243–50.
11. Lim WS Van Eerden MM, Laing R, et al. Defining community-acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax.* 2003(58):377–82.
12. Huijts SM, van Werkhoven CH, Boersma WG, et al. Guideline adherence for empirical treatment of pneumonia and patient outcome. *Treating pneumonia in the Netherlands.* *Neth J Med.* 2013(71):501-7.
13. Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (2018). Infectiepreventie, een kwestie van gedrag en een lange adem. Utrecht, IGJ
14. Goff D. Antimicrobial stewardship: bridging the gap between quality care and cost. *Curr Opin Infect Dis.* 2011;24(1):11-20.
15. Bruns AH, Oosterheert JJ, Prokop M, et al. Patterns of resolution of chest radiograph abnormalities in adults hospitalized with severe community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2007;45(8):983-91.
16. Bruns AH, Oosterheert JJ, El Moussaoui R, et al. Pneumonia recovery: discrepancies in perspectives of the radiologist, physician and patient. *J Gen Intern Med.* 2010;25(3):203-6.
17. Ramirez JA (2019). Uptodate: Overview of community-acquired pneumonia in adults. <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-community-acquired-pneumonia-in-adults> (geraadpleegd op: 12-1-2019)
18. Vliet K, Van Perenboom R. Preventie en behandeling van longontsteking bij ouderen. *Infectieziekten Bulletin* 2012; 7(23):208-209.
19. FMS, NVZ, NFU, V&VN, Patiëntenfederatie Nederland (2018). Tijd voor verbinding. De volgende stap voor patiëntveiligheid in ziekenhuizen.
20. NHG. NHG-Standaard Urineweginfecties (derde herziening). *Huisarts en Wet.* 2013;56(6):270-80.
21. Little P, Moore MV, Turner S, et al. Effectiveness of five different approaches in management of urinary tract infection: randomised controlled trial. *BMJ.* 2010;340:c199.
22. Knottnerus BJ, Geerlings SE, Moll van Charante EP, et al. Women with symptoms of uncomplicated urinary tract infection are often willing to delay antibiotic treatment: a prospective cohort study. *BMC Fam Pract.* 2013;14:71.
23. Esch T. van, Mullenders P, Brabers A, et al (2016). De rol van patiënten bij het afwijken van richtlijnen door huisartsen. Een onderzoek naar het voorschrijven van antibiotica. NIVEL.

24. NVU (2009). Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen. Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe.
25. Janzen J, Geerlings SE. Stand van zaken. Terecht en onterecht gebruik van urinekatheters. Ned Tijdschr Geneesk. 2012;156:A4691.
26. NIV (2015). Verstandige keuzes bij interne geneeskunde.
27. Van Dulmen S, Heus P, Kool T, et al (2019). Doen of laten in de gezondheidszorg. Een onderzoek naar de mogelijkheden van het terugdringen van niet-gepaste zorg. Nijmegen: IQ healthcare.
28. ZIN. Zinnige Zorg Oor- en Gehoorklachten (screeningsfase). <https://www.zorginstituutnederland.nl/werkagenda/zintuigen-en-huid/zinnige-zorg---oor--en-gehoorklachten-screeningsfase> (geraadpleegd op 11-1-2019)
29. Joore IK, Arts DL, Kruijer MJP, et al. HIV indicator condition-guided testing to reduce the number of undiagnosed patients and prevent late presentation in a high-prevalence area: a case-control study in primary care. Sex Transm Infect. 2015;91:467-72.
30. Van Sighem AL, Boender TS, Witt FWNM, et al. Monitoring Report 2018. Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection in the Netherlands. Amsterdam: Stichting HIV Monitoring 2018.
31. NVHB (2018). De nationale hiv behandelrichtlijn. <https://richtlijn hiv.nvhb.nl/index.php/Inhoud> (geraadpleegd op 1-10-2018)
32. NFU (2008). Hoofdbehandelaarschap in een UMC.
33. RIVM (2018). Nationaal Actieplan soa, hiv en seksuele gezondheid 2017-2022.
34. NVHB (2017). Hiv Vereniging. Hiv-plan voor 2017-2022: "Stappen vooruit in hiv-preventie en hiv-zorg".
35. CvZ (2011). Signalement hiv-remmende geneesmiddelen. <https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/rapport/2011/05/30/signalement-hiv-remmende-geneesmiddelen>.
36. ZIN (2018). GVS-advies bictegravir/emtricitabine/tenofoviralafenamide (Biktarvy®) bij de behandeling van volwassenen met hiv-1.
37. Dellinger RP CJ, Masur H, et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Crit Care Med. 2004;10(2169-70).
38. Loots FPA, Tjan D, Koekkoek K, et al. Sepsis herkennen bij een volwassene. Huisarts Wet. 2017(8):400-3.
39. Brackel-Welten M. Post-ic-syndroom wordt niet herkend. Medisch Contact. 2014;3:645-647.
40. Gerritsen RT (2018). Measuring satisfaction with general and end-of-life care in the intensive care unit: The euroQ2 project. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
41. Noome M. End-of-life care bij IC-patiënten, de verpleegkundige zorg. Verpleegkunde. 2017;2(32): 19-21.
42. Van der Vaart T, Van der Meer J. Staphylococcus aureus- endocarditis. Ned Tijdschr Med Microbiol 2017;25(4).
43. Kouijzer I, Aarntzen E, Oyen W, et al. FDG- PET/CT bij infectieuze endocarditis. Ned Tijdschr Med Microbiol 2017;25(4).
44. European Society of Cardiology. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. Eur Heart J. 2015;36(44):3075-128.
45. NHG (2016). NHG-Behandelrichtlijn Endocarditis profylaxe.
46. Cloitre A, Duval Z, Hoen B, et al. A nationwide survey of French dentists' knowledge and implementation of current guidelines for antibiotic prophylaxis of infective endocarditis in patients with predisposing cardiac conditions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2018;125(44):295-303.
47. NVK (2015). Richtlijn diagnostiek en behandeling van on-gecompliceerde pneumonie bij kinderen in de tweede en derde lijn.
48. Verenso (2018). Lage luchtweginfecties (richtlijn).
49. Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (2016). Basisset Kwaliteitsindicatoren Ziekenhuizen 2016. Utrecht, IGJ.
50. NICE. CAP (Community acquired pneumonie) voor het jaar 2017: Nationale Intensive Care Evaluatie 2017. <https://stichting-nice.nl/datainbeeld/public> (geraadpleegd op: 11-1-2019)
51. SWAB (2013). SWAB Guidelines for Antimicrobial Therapy of Complicated Urinary Tract Infections in Adults.
52. NVK (2010). Urineweginfectie (UWI) bij kinderen: Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde.

53. WIP (2018). Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra.
54. Verenso (2018). Urineweginfecties bij kwetsbare ouderen.
55. AidsInfo. The Stages of HIV Infection: U.S. Department of Health and Human Services <https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/19/46/the-stages-of-hiv-infection> (geraadpleegd op: 11-1-2019)
56. Kroon F. Hiv anno 2017: vroege diagnostiek, vroege behandeling. Nederland: SOAAIDS; 2017.
57. Van Bergen JEAM, Dekker JH, Boeke AJP, et al. NHG-Standaard Het soa-consult (Eerste herziening). Huisarts Wet. 2013;56(9):450-63.
58. Page DB, Donnelly JP, Wang HE. Community-, Healthcare-, and Hospital-Acquired Severe Sepsis Hospitalizations in the University Health System Consortium. Crit Care Med. 2015;43(9):1945-51.
59. VMS Veiligheidsprogramma (2019). Vroege herkenning en behandeling van vitaal bedreigde patiënt.
61. Ambulancezorg Nederland, NVSHV, NHG (2012). Richtlijn Sepsis bij volwassenen in prehospital en SEH-fase.
62. ZIN (2016). Kwaliteitsstandaard Organisatie IC-zorg.
63. SWAB (2003). Optimaliseren van het antibioticabeleid in Nederland: SWAB-richtlijnen voor antimicrobiële therapie bij volwassen patiënten met infectieuze endocarditis.
64. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). Eur. Heart J. 2015;36(44):3075-128.
65. Iversen K, Ihlemann N, Gill SU, et al. Partial Oral versus Intravenous Antibiotic Treatment of Endocarditis. N Engl J Med. 2019 Jan 31;380(5):415-424.

Colofon

Dit is een uitgave van

Zorginstituut Nederland
Postbus 320
1110 AH Diemen

Afdeling

Zorg II

Contact

Programmasecretariaat Zinnige Zorg
E-mail: zinnigezorg@zinl.nl

Volgnummer: 2019002891

