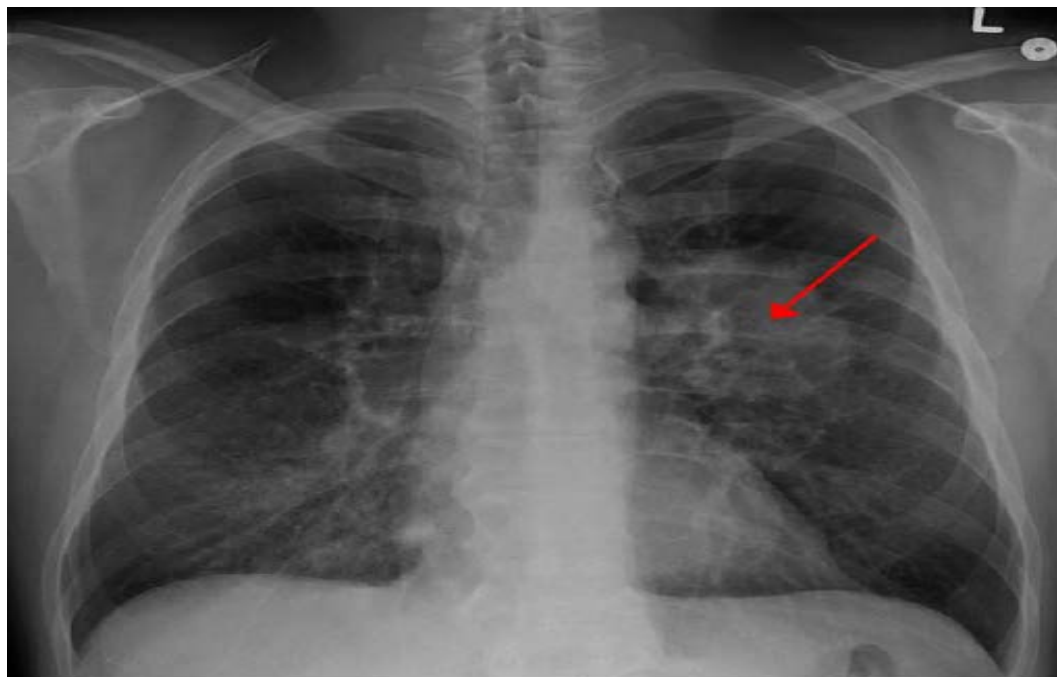


## SYNTHESE

# KWALITEITSINDICATOREN VOOR DE AANPAK VAN LONGKANKER





## **SYNTHESE**

# **KWALITEITSINDICATOREN VOOR DE AANPAK VAN LONGKANKER**

FRANCE VRIJENS, LEEN VERLEYE, CINDY DE GENDT, VIKI SCHILLEMANS, JO ROBAYS, CÉCILE CAMBERLIN, CÉCILE DUBOIS, SABINE STORDEUR,  
DAVID JEGOU, GEERT SILVERSMIT, ELIZABETH VAN EYCKEN, ISABELLE WAUTERS, JAN VAN MEERBEECK





## ■ VOORWOORD

Het is een vaak gehoorde uitspraak: kanker wordt hoe langer hoe meer een chronische aandoening. De reden hiervoor is dat ons therapeutisch arsenaal de voorbije decennia veel performanter is geworden. En het ziet er niet naar uit dat deze vooruitgang snel tot stilstand zal komen. Toch zijn er tumoren waarbij de vooruitzichten nog altijd erg somber zijn. Longkanker hoort hier zeker bij, en het is dan ook de vorm van kanker die verantwoordelijk is voor het grootste aantal overlijdens bij mannen. Meer dan de helft van de patiënten overlijden nog binnen het jaar na de diagnose, en minder dan een kwart van de patiënten is nog in leven na drie jaar.

Toch is dit geen reden tot fatalisme. De kwaliteit van de zorg maakt wel degelijk een verschil. De ervaring leert dat de verbetering van de prognose vaak gebeurt in kleine stapjes, door een veelheid aan factoren. Daarom is het zinvol om met een set kwaliteitsindicatoren het hele spectrum van de aanpak van de patiënt te bestrijken.

Dankzij de waardevolle medewerking van de experts uit de kliniek en de erg geapprecieerde samenwerking met de Stichting Kankerregister, kunnen we u vandaag zo'n set indicatoren voorleggen. De variabiliteit in de resultaten van een hele reeks indicatoren laat hopen dat er nog vooruitgang kan worden geboekt. Nu is het zaak om hiermee aan de slag te gaan, en op basis van deze cijfers consequent de logische maatregelen te nemen.

Want voor de patiënt is het alleen het resultaat dat telt.

Christian LÉONARD  
Adjunct Algemeen Directeur

Raf MERTENS  
Algemeen Directeur



## ■ KERN BOODSCHAPPEN

- Deze studie bevat 23 kwaliteitsindicatoren voor het diagnostisch en therapeutisch traject bij longkanker. Deze indicatoren zijn gebaseerd op gegevens van het Kankerregister voor de incidentiejaren 2010-2011 en op de facturatiegegevens van de ziekteverzekering (2009-2012) en de Kruispuntbank van de sociale zekerheid. Er hoefde dus niet fors te worden geïnvesteerd in het verzamelen van bijkomende gegevens. Deze indicatoren vormen een basis voor initiatieven om de kwaliteit van zorg te verbeteren.
- In België zijn de resultaten van de mortaliteit op korte termijn en de overleving op lange termijn goed. Een vergelijking met de internationale gegevens van 2007 toont dat de relatieve vijfjaarsoverleving ongeveer gelijk is aan die in de buurlanden, en beter dan het Europese gemiddelde. De postoperatieve mortaliteit ligt lager dan de streefdrempel van 5% en is ook in vergelijking met andere landen goed.
- Voor de volgende procesindicatoren zijn er uitstekende resultaten: histopathologische bevestiging van de diagnose, gebruik van de PET CT vóór een curatieve behandeling en correct gebruik van adjuvante chemotherapie.
- Bepaalde indicatoren verdienen bijzondere aandacht en verbeterende maatregelen kunnen onmiddellijk worden genomen:
  - belangrijke gegevens zoals het klinische en pathologische TNM-stadium en de WHO performance status worden niet voldoende aan het Kankerregister doorgegeven (bijvoorbeeld 25% van de gegevens voor het klinische stadium ontbreekt);
  - bij 20% van de patiënten met klinische stadium III longkanker die in aanmerking komen voor een curatieve behandeling, wordt geen beeldvormend onderzoek van de hersenen uitgevoerd;
  - de periode tussen de pathologische diagnose en de eerste actieve behandeling verschilt sterk naargelang het ziekenhuis. Bij een derde van de patiënten duurt die periode langer dan een maand.
- De resultaten voor andere indicatoren vormen geen rechtstreekse indicatie voor de behandelingskwaliteit, maar kunnen wel inspiratie bieden om de klinische praktijk te veranderen. Dat geldt voor indicatoren voor de invasieve mediastinale stadiëring, de analyse van de EGFR-mutatie (epidermale groeifactor receptor), de overeenstemming van de behandeling met de aanbevelingen en de systemische behandelingen aan het levenseinde.
- Op basis van de facturatiegegevens van geneesmiddelen kunnen drie belangrijke comorbiditeiten worden geïdentificeerd: respiratoire aandoeningen (COPD, astma), cardiovasculaire aandoeningen (waaronder hypertensie) en diabetes. Patiënten met nierinsufficiëntie konden niet worden opgespoord. Deze aanpak vertoont bepaalde beperkingen. Zo is er geen informatie beschikbaar over de specifieke diagnose of de ernst van de ziekte.
- Longkankerchirurgie is sterk versnipperd in België. De helft van de centra (44/89) voert minder dan 10 ingrepen per jaar uit, slechts negen centra doen er jaarlijks 40 of meer. Uit de Belgische gegevens blijkt dat een zeer laag jaarlijks volume gepaard gaat met een hogere postoperatieve mortaliteit. Bovendien wordt



een positieve relatie tussen volume en resultaat vastgesteld voor de eenjaarsoverleving. De resultaten voor driejaarsoverleving zijn minder uitgesproken.

- Bepaalde essentiële resultaatindicatoren zoals de levenskwaliteit en de tevredenheid van de patiënt konden niet beoordeeld worden met behulp van de administratieve gegevens. Bovendien zijn de facturatiecodes vaak niet specifiek genoeg (bv. algemene codes voor alle chirurgische ingrepen ongeacht hun omvang), worden de facturatieregels niet altijd nageleefd (bv. de begindatum van de radiotherapie wordt niet vermeld), en worden de resultaten van analyses of beeldvorming niet geregistreerd in de administratieve databanken. Deze beperkingen bemoeilijken een meer grondige analyse van de klinische praktijk.
- Om lokale initiatieven ter verbetering van de kwaliteit te ondersteunen, zal de Stichting Kankerregister de centra individuele feedback bezorgen, gebaseerd op de cijfers van dit rapport.



## ■ **SYNTHESE**

### **INHOUDSTAFEL**

■	<b>VOORWOORD .....</b>	<b>1</b>
■	<b>KERN BOODSCHAPPEN.....</b>	<b>2</b>
■	<b>SYNTHESE.....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>CONTEXT EN DOELSTELLINGEN.....</b>	<b>8</b>
1.1.	LONGKANKER: EEN VEEL VOORKOMENDE EN DODELIJKE ZIEKTE .....	8
1.2.	DOELSTELLINGEN VAN DIT RAPPORT.....	9
1.2.1.	De drie doelstellingen van dit rapport .....	9
1.2.2.	Doelgroep: in longkanker gespecialiseerde klinici en multidisciplinaire teams.....	9
<b>2.</b>	<b>GEGEVENS EN METHODEN.....</b>	<b>10</b>
2.1.	DE GEGEVENS: KOPPELING TUSSEN DE GEGEVENS VAN HET KANKERREGISTER EN DE ADMINISTRATIEVE DATABANKEN .....	10
2.2.	DE PATIËNTEN: DIAGNOSE GESTELD IN 2010-2011, PATIËNTEN MET ANDERE INVASIEVE TUMOREN WERDEN UITGESLOTEN.....	10
2.3.	ELKE PATIËNT TOEWIJZEN AAN ÉÉN CENTRUM? NIET ZO EENVOUDIG ... ..	11
2.4.	HOE COMORBIDITEITEN VASTSTELLEN OP BASIS VAN DE GEGEVENS VAN GENEESMIDDELENFACTUREN? .....	11
2.5.	RELATIE TUSSEN ZIEKENHUISVOLUME EN RESULTAAT.....	12
<b>3.</b>	<b>WAT VERTELLEN DE INDICATOREN ONS OVER DE KWALITEIT VAN DE ZORG? ....</b>	<b>13</b>
3.1.	EEN STUDIE MET BIJNA 13 000 PATIËNTEN.....	13
3.2.	DRIEËNTWINTIG GEMETEN KWALITEITSINDICATOREN: VAN DIAGNOSE TOT ZORG BIJ HET LEVENSEINDE .....	13
3.2.1.	Eenjaarsoverleving na de diagnose.....	17
3.2.2.	Kwaliteit van de rapportage aan het Kankerregister (BCR).....	17
3.2.3.	Diagnose en stadiëring .....	17
3.2.4.	Behandeling .....	18
3.3.	DRIE COMORBIDITEITEN VASTGESTELD AAN DE HAND VAN DE GEGEVENS VAN GENEESMIDDELENFACTUREN .....	23
3.4.	WELKE IMPACT HEEFT HET ZIEKENHUISVOLUME OP DE RESULTATEN? .....	23





3.4.1.	Chirurgisch volume .....	23
3.4.2.	Chirurgisch volume en resultaten .....	24
3.4.3.	Radiotherapievolume .....	25
3.4.4.	Diagnosevolume .....	25
<b>4.</b>	<b>STERKE PUNTEN EN BEPERKINGEN .....</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIES EN VOORUITZICHTEN .....</b>	<b>28</b>
■	<b>AANBEVELINGEN .....</b>	<b>29</b>
■	<b>REFERENTIES .....</b>	<b>30</b>



## AFKORTINGENLIJST

<b>AFKORTING</b>	<b>DEFINITIE</b>
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical
BCR	Belgian Cancer Registry
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
CT	Computed tomography
DDD	Defined Daily Dose
DLCO	Diffusing capacity of the lung for carbon monoxide
EBUS	Endobronchial ultrasound
EGFR	Epidermal growth factor receptor
EUS	Endoscopic ultrasound
FEV1	Forced expiratory volume in 1 second
HR	Hazard ratio
IHC	Immunohistochemistry
IMA	Intermutualistisch agentschap
KBSZ	Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid
KCE	Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg
KI	Kwaliteitsindicator
MOC	Multidisciplinair oncologisch consult
MRI	Magnetic resonance imaging
MZG	Minimale Ziekenhuisgegevens
NSCLC	Non-small cell lung cancer
PET-CT	Positron emission tomography - Computed tomography
RSZ	Rijksdienst voor Sociale Zekerheid
SCLC	Small cell lung cancer
SD	Standard deviation



TNM	Tumour Node Metastasis classification of malignant tumours
VIP <sup>2</sup>	Vlaams indicatorenproject
WHO	World health organisation



## 1. CONTEXT EN DOELSTELLINGEN

België neemt al jaren deel aan initiatieven om de kwaliteit van de behandeling van longkankerpatiënten te verbeteren. Eén daarvan is de ontwikkeling van een integratief kwaliteitssysteem<sup>1</sup> met aanbevelingen, kwaliteitsindicatoren en feedback voor de ziekenhuizen (zie kader 1). Deze aanpak werd al met succes toegepast voor vijf kankertypes: **rectum-** (in samenwerking met PROCARE), **borst-**, **teelbal-**, **slokdarm-** en **maagkanker**.<sup>2-5</sup> De opgedane ervaring diende als basis voor deze studie over de uitwerking van een reeks kwaliteitsindicatoren (KI) voor de behandeling van **longkanker**.

### 1.1. Longkanker: een veel voorkomende en dodelijke ziekte

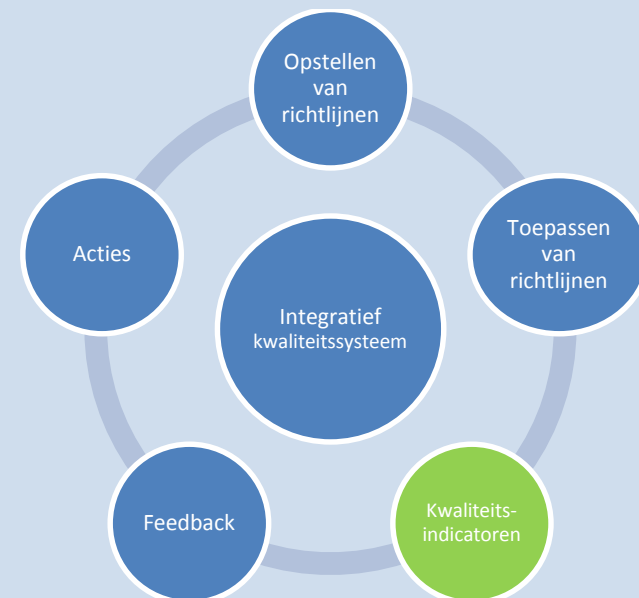
Longkanker is een veel voorkomende en dodelijke ziekte. In België wordt de diagnose gesteld bij meer dan 8.000 personen per jaar, overwegend mannen (70%) met een rokersverleden. Het is de eerste oorzaak van overlijden door kanker bij de man, en de tweede bij de vrouw. Omdat deze kanker zich meestal al in een gevorderd stadium (met uitzaaiingen) bevindt wanneer hij wordt ontdekt, overlijdt meer dan de helft van de patiënten tijdens het eerste jaar na de diagnose. De naar leeftijd gestandaardiseerde vijfjaarsoverleving is gering.<sup>6,7</sup>

Men onderscheidt twee grote types van longkanker (of bronchuscarcinoom): kleincellig longcarcinoom (SCLC) dat ongeveer 15% van de longkankers vertegenwoordigt en niet-kleincellig longcarcinoom (NSCLC), goed voor ongeveer 75% van de longkankers, met adenocarcinoom als meest voorkomend subtype. Andere subtypes van NSCLC kunnen worden vastgesteld door middel van moleculaire merkers.

In 2013 werden op evidence gebaseerde Belgische aanbevelingen gepubliceerd<sup>8</sup> voor de diagnose en behandeling van SCLC en NSCLC. Voor vroege of lokaal gevorderde stadia van de ziekte is chirurgie of radio(chemo)therapie het belangrijkste element van de behandeling. Een goede stadiëring vóór het begin van de behandeling, met aandacht voor het mediastinum, is belangrijk om de optimale behandeling voor elke patiënt te bepalen. Voor meer gevorderde stadia waarbij geen curatieve behandeling meer mogelijk is, kan men behandelen met chemotherapie of nieuwere gerichte behandelingen, die steeds talrijker worden.<sup>8</sup>

### Kader 1 — Integratief Belgisch systeem ter verbetering van de zorgkwaliteit in de oncologie

Het KCE, het College voor Oncologie en de Stichting Kankerregister (Belgian Cancer Registry - BCR) ontwikkelden een integratief kwaliteitssysteem in de oncologie.<sup>1</sup> In de eerste fase worden klinische praktijkrichtlijnen voor een bepaald kankertype opgesteld en verspreid. Daarna wordt een reeks indicatoren uitgewerkt om de kwaliteit van de behandeling voor deze kanker te beoordelen. Vervolgens wordt geïndividualiseerde feedback verstrekt aan alle Belgische ziekenhuizen. Op basis van die feedback kunnen de ziekenhuizen corrigerende acties ondernemen om de kwaliteit van de zorg te verbeteren. Na enkele jaren begint dat cyclische proces opnieuw, met de aanpassing van de richtlijnen aan de recentste wetenschappelijke evidence.<sup>1</sup>





## 1.2. Doelstellingen van dit rapport

### 1.2.1. De drie doelstellingen van dit rapport

Het **eerste doel** van dit rapport was het ontwikkelen van een geheel van kwaliteitsindicatoren voor de diagnose en behandeling van longkanker en het geven van een overzicht van de behandelingschema's en hun resultaten voor de patiënten in België. Door audits kan men nagaan in welke mate en met welke resultaten de aanbevelingen worden toegepast bij de Belgische patiënten, welke praktijken de beste resultaten opleveren en vooral, wat nog kan worden gedaan om de behandeling van longkanker in de toekomst te optimaliseren.

Bij de publicatie van dit rapport zal elk ziekenhuis geïndividualiseerde feedback ontvangen met zijn resultaten en zijn situering ten opzichte van de andere ziekenhuizen, die niet bij naam zullen worden genoemd (benchmarking).

OPMERKING: volgens het schema in kader 1 begint de beoordeling van de zorgkwaliteit op basis van kwaliteitsindicatoren het best na de invoering van de klinische aanbevelingen, dus in dit geval vanaf 2014. Aangezien dit rapport de zorgprocedures beoordeelt voor patiënten gediagnosticeerd in 2010-2011, vermelden wij voor elke indicator enkel een referentiecijfer. Onze resultaten kunnen als uitgangspunt dienen voor een toekomstige follow-up van de zorgkwaliteit.

Het **tweede doel** is na te gaan in welke mate de belangrijkste comorbiditeiten van de patiënten kunnen worden vastgesteld op basis van geneesmiddelenfacturen uit het jaar vóór hun diagnose. Daarnaast wilden we onderzoeken of die informatie kan worden gebruikt om een model te ontwikkelen dat beter rekening houdt met case-mix. Als er voor case-mix kan worden gecorrigeerd, kunnen de resultaten van ziekenhuizen beter worden vergeleken, zonder bijkomende gegevens te moeten verzamelen of gegevens te moeten kruisen (de informatie over het geneesmiddelengebruik is al beschikbaar in de databanken van de ziekteverzekering).

Het **derde doel** was het evalueren van de verhouding tussen (ziekenhuis)volumen en resultaten. Bereiken hoog-volumeziekenhuizen betere resultaten bij hun patiënten dan laag-volumeziekenhuizen? Dit punt werd vooral onderzocht voor chirurgische ingrepen.<sup>9</sup> Voor radiotherapie gebeurde dit minder vaak.<sup>10</sup>

### 1.2.2. Doelgroep: in longkanker gespecialiseerde klinici en multidisciplinaire teams

Dit rapport is in de eerste plaats bestemd voor klinici die betrokken zijn bij de behandeling van longkankerpatiënten (pneumologen, chirurgen, radiotherapeuten, medisch oncologen, anatoom-pathologen enz.). Zij kunnen geïnteresseerd zijn in de informatie over de zorgkwaliteit, en vooral in de geïndividualiseerde feedback die zij tijdens het multidisciplinair consult (MOC) kunnen bespreken.

De voorgestelde indicatoren kunnen uiteraard ook door andere actoren worden gebruikt. Vroeger beslisten bepaalde oncologiecentra zelf om geregeld de kwaliteitsindicatoren voor teelbalkanker te meten, om op die manier hun zorgkwaliteit rechtstreeks op te volgen.<sup>11</sup> Het Vlaamse indicatorproject VIP<sup>2</sup> koos voor de indicatorenreeks over borstkanker om de Vlaamse ziekenhuizen regelmatig feedback te geven.<sup>12</sup>

#### Hoe deze synthese moet worden gelezen

De huidige synthese geeft een overzicht van de methodologie, de belangrijkste resultaten en hun interpretatie, de sterke en zwakke punten, de conclusies en de aanbevelingen.

De volgende documenten bevatten meer informatie over elk deel:

- het [wetenschappelijk rapport](#): bevat een gedetailleerde beschrijving van het doel en de algemene methodologie van het rapport, de methoden die gebruikt werden om de case-mix te corrigeren, de pilootstudie, de beschrijvende statistieken van de geïnccludeerde populatie en de methodologie en resultaten van de volume-resultatenanalyses;

- het [supplement](#): bevat de technische fiches van elke kwaliteitsindicator met de vermelding en het onderzoek van de resultaten en de conclusies. De facturatiecodes om de indicatoren te berekenen, worden opgesomd in een lijst aan het einde van het document.



## 2. GEGEVENS EN METHODEN

Wij werkten deze reeks kwaliteitsindicatoren uit volgens de door de KCE gestandaardiseerde methodologie om indicatoren te bepalen, selecteren, testen en meten (zie kader 2).<sup>1</sup> Omdat patiënten met verschillende ziekenhuizen in contact kunnen komen (bv. diagnose in één ziekenhuis, operatie of radiotherapie in een ander), ontwikkelden wij een specifiek algoritme dat elke patiënt toewijst aan het ziekenhuis dat de diagnose heeft gesteld of de behandeling (chirurgisch of radiotherapie) heeft uitgevoerd (zie punt 2.3). Punt 2.4 beschrijft de methode om de comorbiditeiten van de patiënten te bepalen op basis van geneesmiddelenfacturen tijdens het jaar vóór hun kankerdiagnose.

### 2.1. De gegevens: koppeling tussen de gegevens van het Kankerregister en de administratieve databanken

De belangrijkste **gegevensbron** voor dit project is de databank van de **Stichting Kankerregister** (*Belgian Cancer Registry* - BCR). Deze is gekoppeld aan de **gegevens van de ziekteverzekering**, verkregen via het Inter mutualistisch Agentschap (IMA), met details over de diagnostische en therapeutische interventies en over alle terugbetaalde geneesmiddelen, en aan de gegevens over de **vitale status**, verkregen via de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid (KBSZ). De koppeling was gebaseerd op het identificatienummer van de patiënten bij de sociale zekerheid (RSZ). Ze werd goedgekeurd door het Sectoraal comité van de sociale zekerheid en van de gezondheid (afdeling Gezondheid) van de Commissie voor de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.<sup>13</sup>

### 2.2. De patiënten: diagnose gesteld in 2010-2011, patiënten met andere invasieve tumoren werden uitgesloten.

Alle patiënten bij wie in **2010** of **2011** de diagnose van invasieve longkanker werd gesteld, werden geselecteerd uit de databank van het BCR. Het gaat om een cohort van 15 746 patiënten. Voor de meesten (>99,5%) waren de gegevens van het IMA beschikbaar voor de periode **2009-2012**. De vitale status werd tot 31 december 2014 gevolgd. In totaal werden alle patiënten dus minstens drie jaar opgevolgd.

Patiënten met een andere geregistreerde tumor in de databank van het BCR (± 17% van de patiënten) werden niet weerhouden. Op die manier hadden

we een maximale garantie dat de terugbetaalde oncologische behandelingen bedoeld waren om longkanker te behandelen, en geen andere (terugkerende) tumor.

### Kader 2 — Gestandaardiseerde methodologie in vier fasen om een reeks kwaliteitsindicatoren (KI) in de oncologie uit te werken

#### 1<sup>e</sup> fase: opstellen van een lijst van potentieel interessante KI's

Medline en rapporten over zorgkwaliteit van andere organisaties werden geanalyseerd om bestaande KI's voor longkanker te zoeken. Deze lijst werd aangevuld met KI's die we konden afleiden uit de KCE-aanbevelingen over longkanker.<sup>8</sup> Tijdens deze eerste fase werden in totaal **120 KI's** geselecteerd.

#### 2<sup>e</sup> fase: selectie van relevante en meetbare KI's

Een expertengroep (25 klinici, zie colofon) kende aan elke KI een relevantiescore toe op een schaal van 1 tot 5. Bovendien werd aan alle indicatoren een meetbaarheidsscore gegeven op basis van de beschikbare gegevens. Alleen de meetbare indicatoren werden geselecteerd. De definitieve beslissing om indicatoren te includeren of uit te sluiten, werd genomen tijdens twee consensusvergaderingen met de groep van klinisch experts, het KCE en het BCR. Volgens het oorspronkelijke selectiecriteria moest meer dan 50% van de experts de KI als relevant beschouwen, maar de groep kon de gemeenschappelijke score herroepen (bij gedeeltelijke overlapping van indicatoren of als de algemene zorgkwaliteit voor een bepaalde indicator goed werd geacht in België). Aan het einde van deze fase bleven **23 indicatoren** over.

#### 3<sup>e</sup> fase: pilootproject: validatie van de resultaten van de indicatoren in zes ziekenhuizen

Tijdens een validatiefase werd de technische definitie van elke kwaliteitsindicator en de betrouwbaarheid van zijn resultaten getest. Dit pilootproject gebeurde in samenwerking met zes ziekenhuizen (pilots genoemd, zie colofon) die geselecteerd werden om een representatieve steekproef van de Belgische ziekenhuizen te vormen.

Elk deelnemend ziekenhuis ontving de lijst van patiënten die hem werden toegewezen en zijn resultaten voor de indicatoren; de ziekenhuizen konden die gegevens vergelijken met hun eigen medische dossiers. Met de resultaten van die validatie als uitgangspunt werden het algoritme voor de



toewijzing van de patiënten aan een centrum (zie punt 2.3) en de berekening van bepaalde indicatoren verfijnd.

#### 4<sup>e</sup> fase: meting van de KI's in een nationale databank en beoordeling van de variabiliteit tussen ziekenhuizen

Alle indicatoren werden gemeten op nationaal niveau en (eventueel) per ziekenhuis. Om een overzicht te geven van de nationale resultaten, werden eenvoudige beschrijvende statistieken opgemaakt. De variabiliteit tussen ziekenhuizen werd grafisch weergegeven met trechtergrafieken (*funnel plots*) (zie kader 3). Tijdens een laatste vergadering van de experts werden de resultaten en conclusies besproken.

### 2.3. Elke patiënt toewijzen aan één centrum? Niet zo eenvoudig ...

Bij de meeste patiënten wordt in de diagnose- en stadiëringsprocedure minstens één van de volgende tests en handelingen uitgevoerd (en in vele gevallen allemaal): bronchoscopie (of bronchiale echo-endoscopie (EBUS) als geen bronchoscopie werd uitgevoerd), een punctiebiopsie, longfunctietesten en een CT-scan van de thorax. Daarnaast worden patiënten vaak besproken in een multidisciplinaire MOC-vergadering, om de definitieve diagnose te stellen en de behandeling te plannen. **Bij 96,9% van de patiënten werd het diagnosecentrum bepaald gebaseerd op waar de meerderheid van de diagnostische en staging tests had plaatsgevonden.**

Voor de resterende 3,1% ontwikkelden wij een algoritme om elke patiënt toe te kennen aan 1 diagnosecentrum aan de hand van een hiërarchische volgorde van de uitgevoerde testen (MOC, bronchoscopie, punctiebiopsie, longfunctie, CT-scan). **Dit algoritme werd tijdens het pilootproject getest en gevalideerd. Uiteindelijk kon 99,1% van de cohort aan één diagnosecentrum worden toegewezen.** Met de resterende 0,9% kon geen rekening worden gehouden bij de analyse van de variabiliteit tussen ziekenhuizen.

Voor de indicatoren die specifiek zijn voor een bepaalde behandeling (chirurgie of radiotherapie) werd de patiënt toegewezen aan het ziekenhuis waar deze behandeling plaatsvond.

### Definities

**Centrum/ziekenhuis:** ziekenhuizen die in 2011 onder **hetzelfde erkenningsnummer werkten**. Een ziekenhuis kan uit diverse sites of campussen bestaan.

**Diagnosecentrum:** centrum waar het grootste deel van het diagnose- en stadiëringsproces plaatsvond.

**Centrum voor chirurgie/radiotherapie:** centrum waar de behandeling plaatsvond (patiënten behandeld in satellietcentra worden ingedeeld bij het hoofdcentrum waaraan de satellieten verbonden zijn).

### 2.4. Hoe comorbiditeiten vaststellen op basis van de gegevens van geneesmiddelenfacturen?

Omdat een of meer comorbiditeiten op het ogenblik van de kankerdiagnose de therapeutische beslissingen en de resultaten kunnen beïnvloeden, moet deze informatie worden opgenomen in de statistische modellen die de behandelingsschema's en de resultaten vergelijken (zie punt 2.5). Die informatie is echter niet rechtstreeks beschikbaar in de gegevens van het BCR, noch in die van het IMA over de facturatie van geneesmiddelen. Men kan een omschrijvende definitie (*proxy*) uitwerken op basis van de terugbetaalde geneesmiddelen vóór de diagnose (zo kan men uit een regelmatige aflevering van insuline afleiden dat de patiënt diabeticus is).

Uit een literatuuronderzoek blijkt dat de volgende comorbiditeiten veel voorkomen bij patiënten met longkanker: **respiratoire aandoening, cardiovasculaire aandoening, nieraandoening en diabetes**. Met een vijfde factor - een **voorgeschiedenis van kanker** - hielden we in onze studie geen rekening, omdat patiënten met meer dan één kanker niet in de analyse opgenomen werden.

De methoden om deze vier comorbiditeiten aan de hand van geneesmiddelenfacturen te meten via de ATC-codes (Anatomisch Farmaceutisch Chemisch classificatiesysteem), waren gebaseerd op reeds gepubliceerde studies.<sup>14, 15</sup>

In samenwerking met de zes in het pilootproject geïnccludeerde ziekenhuizen werd een validatiefase doorlopen. Comorbiditeiten, vastgesteld **aan de hand van de farmaceutische gegevens**, werden **vergeleken** met comorbiditeiten vermeld in de **medische dossiers van de patiënten in**



**deze ziekenhuizen** (dit werd als de referentie voor deze studie beschouwd). Om de comorbiditeiten uit de medische dossiers te halen, werd een specifieke elektronische vragenlijst (op verzoek beschikbaar) opgesteld.

Door deze validatiefase konden we de betrouwbaarheid van de regels voor de casusdefinitie beoordelen en konden we drempelwaarden vastleggen voor de dagdosering (*Defined Daily Dose* - DDD). De dagdosering is het jaarlijks minimaal aantal doses die een patiënt moet nemen om beschouwd te worden als iemand die lijdt aan een comorbiditeit. Op die manier kon de overeenstemming tussen het medische dossier en de geneesmiddelengegevens geoptimaliseerd worden.

### 2.5. Relatie tussen ziekenhuisvolume en resultaat

Het **jaarlijks chirurgisch volume** van elk ziekenhuis is gebaseerd op het totaal aantal geopereerde longkankerpatiënten in 2010-2011 (geopereerd binnen de 9 maanden na diagnose), inclusief personen met meer dan één tumor. Vervolgens werden de centra ingedeeld op basis van de volgende classificatie: zeer laag volume (< 10 patiënten/jaar), laag volume (10-19), middelhoog volume (20-39) en hoog volume ( $\geq 40$ ). Deze indeling is gebaseerd op Belgische gegevens en kan verschillen van die in andere landen. Zo werden in een Britse studie centra met minder dan 70 operaties per jaar als ziekenhuizen met laag volume beschouwd.<sup>16</sup> De analyse van de resultaten heeft alleen betrekking op NSCLC-patiënten met één tumor die een thoraxoperatie ondergingen.

#### Case-mix-correctie

Multivariaat modellen (logistische regressie en Cox-regressieanalyse van de proportionele risico's) werden gebruikt om de relatie tussen ziekenhuisvolume en uitkomsten te beoordelen, gecorrigeerd voor deze vooraf bepaalde potentiële confounders: geslacht, leeftijd, histologisch subtype, sublokalisatie, gecombineerd stadium, aantal hospitalisatiedagen in het jaar vóór de diagnose van longkanker, WHO performance status en comorbiditeiten (chronische respiratoire aandoening, cardiovasculaire aandoeningen en diabetes), vastgesteld aan de hand van de geneesmiddelenfacturen (zie punt 2.4).

Soortgelijke modellen werden gebruikt om het effect van het **radiotherapievolume** op de resultaten na te gaan. Op basis van dit volume werden de ziekenhuizen ingedeeld in drie categorieën: < 50, 50-99 en  $\geq 100$  behandelde patiënten per jaar. Patiënten in stadium IV werden uitgesloten, omdat de meesten waarschijnlijk een palliatieve behandeling kregen.

Om het effect van het **diagnostisch volume** te analyseren, werden de centra in vier categorieën ingedeeld volgens het aantal patiënten bij wie een longkankerdiagnose werd gesteld in 2010-2011 (< 50, 50-99, 100-149 en  $\geq 150$  diagnoses per jaar). Patiënten die voor de behandeling werden doorverwezen, werden toegewezen aan het centrum dat de diagnose stelde.

Voor meer details over de statistische modellering en de gevoeligheidsanalyses verwijzen we naar het [wetenschappelijk rapport](#).





### 3. WAT VERTELLEN DE INDICATOREN ONS OVER DE KWALITEIT VAN DE ZORG?

#### 3.1. Een studie met bijna 13 000 patiënten

Bijna 13.000 patiënten werden in deze analyse geïncludeerd (76% NSCLC, 16% SCLC, 8% andere histologische types). Hun belangrijkste kenmerken (leeftijd, geslacht, stadium) worden samengevat in Tabel 1.

**Tabel 1 — Samenvatting van de kenmerken van de geïncludeerde populatie**

	Alle patiënten <sup>§</sup> (N = 12 839)		NSCLC (N = 9817)		SCLC (N = 2004)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Geslacht</b>						
Man	9 053	70,5	6 904	70,3	1 413	70,5
Vrouw	3 786	29,5	2 913	29,7	591	29,5
<b>Leeftijd</b>						
Gemiddeld (±SD) (jaar)	67,7 (± 11,1)		67,0 (± 10,9)		67,0 (±10,3)	
<b>Gecombineerd stadium<sup>*,£</sup></b>						
<b>Bekend stadium</b>						
I	1 721	16,3	1 415	17,0	50	3,4
II	955	9,0	826	10,0	69	4,7
III	2 639	24,9	2 073	25,0	394	27,0
IV	5 275	49,8	3 987	48,0	947	64,9
Ontbrekend stadium (X)	2 249	17,5	1 516	15,4	544	27,1

<sup>§</sup> Omvat de patiënten met NSCLC en SCLC, en 1018 patiënten met een andere histologie

<sup>£</sup> Het gecombineerde stadium combineert informatie over het klinisch en het pathologisch stadium. Het tweede heeft voorrang op het eerste, behalve bij stadium IV.

<sup>\*</sup> Categorie X (ontbreekt) omvat 28 tumoren waarvoor de stadiëring niet van toepassing is (nvt). Bij de bepaling van de % voor de stadia I, II, III en IV wordt de categorie X niet meegerekend.

#### 3.2. Drieëntwintig gemeten kwaliteitsindicatoren: van diagnose tot zorg bij het levenseinde

Hieronder vatten wij de belangrijkste resultaten voor de kwaliteitsindicatoren samen. Tabel 2 geeft een algemeen overzicht.

Voor elke KI vermelden wij de resultaten op nationaal niveau en vergelijken we die (indien mogelijk) met een richtwaarde of met de resultaten van internationale studies. Wij geven bovendien een indicatie van de variabiliteit tussen de centra (hoog, middelhoog, laag, zeer laag), gebaseerd op een visuele beoordeling van de *funnel plots* (zie wetenschappelijk rapport).

##### Richtwaarden

Vooraf stelden we, waar mogelijk, voor de indicatoren een gewenste minimum- of maximumwaarde vast. Zelfs voor de sterk aanbevolen procedures is de richtwaarde zelden 100%, omdat patiënten kunnen weigeren en contra-indicaties mogelijk zijn.

Wij bepaalden de richtwaarden op basis van de internationale literatuur. Als er richtwaarden ontbraken, bepaalden wij er zelf, bij consensus van de experts.

De KI's werden ingedeeld in vier grote categorieën:

1. overleving
2. kwaliteit van de rapportage aan het BCR
3. kwaliteit van de diagnose en stadiëring
4. kwaliteit van de behandeling
  - a. voor NSCLC
  - b. voor SCLC
  - c. veiligheid van de zorg: mortaliteit op korte termijn na behandeling
  - d. kwaliteit van de zorg bij het levenseinde

##### Meer details in de technische fiches [in het supplement](#) bij het rapport

Alle technische fiches zijn opgenomen in de bijlage bij het wetenschappelijk rapport. Zij bevatten de definitie, de rationale, de technische details, alle analyses waaronder die van de subgroepen en de gevoeligheidsanalyses en een bespreking van de resultaten.

**Tabel 2 — Resultaten van de kwaliteitsindicatoren voor de diagnose en behandeling van patiënten met longkanker (diagnose gesteld in 2010-2011)**

ID	Kwaliteitsindicator	Resultaat	Doelgroep	Variabiliteit*
<b>Eenjaarsoverleving</b>				
S -1	Geobserveerde overleving 1 jaar na diagnose	43,9%	--	Middelhoog, met enkele zeer lage of hoge outliers
	Alle NSCLC-patiënten	46,4%		
	Stadium I	88,4%		
	Stadium II	73,8%		
	Stadium III	53,2%		
	Stadium IV	28,2%		
	Alle SCLC-patiënten	33,7%		
S -2	Relatieve eenjaarsoverleving na diagnose van longkanker	45,3%	--	Niet beoordeeld
<b>Kwaliteit van de rapportage aan het Kankerregister (BCR)</b>				
DR-1	(A) % patiënten met klinisch TNM-stadium geregistreerd bij het BCR	76,8%	100%	Hoog, veel lage outliers
	(B) % patiënten met pathologisch TNM-stadium geregistreerd bij het BCR	80,1%	100%	Hoog, veel lage outliers
<b>Diagnose en stadiëring: histopathologie, beeldvorming en mediastinale stadiëring</b>				
DS-1	Gemiddelde periode tussen de incidentiedatum (diagnose) en de eerste actieve behandeling (in dagen)	20 d	--	Zeer hoog
DS-2	(A) % patiënten met histopathologische bevestiging van de diagnose	92,7%	--	Middelhoog, enkele lage uitersten
	(B) % patiënten met histopatologisch bevestigde diagnose bij wie het tumortype werd bepaald	99,5%	--	Zeer laag, uniform hoog
	(C) % NSCLC-patiënten van wie het subtype werd bepaald	94,1%	--	Middelhoog, enkele lage outliers
DS-3	% patiënten met NSCLC cI-III bij wie vóór de curatieve behandeling een PET-CT werd uitgevoerd	94,4%	--	Laag
DS-4	% cIII-patiënten bij wie vóór de curatieve behandeling een beeldvormend onderzoek van de hersenen (CT of MRI) werd uitgevoerd	78,7%	--	Middelhoog, enkele lage outliers
DS-5	(A) % cII-III-patiënten bij wie vóór een mogelijk curatieve behandeling een minimaal invasieve mediastinale stadiëring (EBUS of EUS of mediastinoscopie) werd uitgevoerd	49,2%	--	Middelhoog, enkele lage outliers



ID	Kwaliteitsindicator	Resultaat	Doelgroep	Variabiliteit*
	(B) % cII-III-patiënten met mediastinoscopie vóór een mogelijk curatieve behandeling, bij wie de mediastinoscopie werd voorafgegaan door een EBUS of EUS	30,1%	--	Niet beoordeeld
DS-6	% NSCLC-patiënten bij wie FEV1 en DLCO werden gemeten vóór de operatie	88,9%	95%	Laag, enkele lage en hoge outliers
DS-7	% NSCLC-patiënten bij wie een botscintigrafie werd uitgevoerd na een PET-CT	5,2%	0%	Middelhoog, enkele hoge outliers
DS-8	% NSCLC-patiënten bij wie de WHO performance status werd beoordeeld bij de diagnose	80,0%	--	Hoog, veel lage outliers
<b>Diagnose en stadiëring: EGFR-test (alleen voor patiënten bij wie de diagnose werd gesteld in 2011)</b>				
DS-9	% patiënten met niet-plaveiselcelig NSCLC in stadium IV bij wie een mutatie-analyse van de EGFR werd uitgevoerd	52,7%	95%	Middelhoog, enkele lage outliers
DS-10	% patiënten bij wie een EGFR-mutatie analyse werd uitgevoerd vóór het starten van een anti-EGFR-behandeling	58,1%	95%	Niet beoordeeld
<b>Diagnose en stadiëring: multidisciplinair oncologisch consult (MOC)</b>				
DS-11	% patiënten dat in MOC werd besproken binnen 6 weken volgend op de incidentiedatum	72,8%	95%	Hoog, veel lage outliers
DS-12	% geopereerde patiënten met NSCLC cIII dat in MOC werd besproken vóór het begin van de behandeling	66,3%	95%	Kon niet beoordeeld worden wegens de kleine omvang van de steekproef
<b>Behandeling van niet-kleincellig longcarcinoom (NSCLC)</b>				
TRT-1	% NSCLC-patiënten dat op basis van de aanbevelingen werd behandeld <sup>a</sup>	58,3%		Middelhoog, hoge en lage outliers
	% geopereerde patiënten met NSCLC cI-II	59,9%		Middelhoog, symmetrische outliers
	% patiënten met NSCLC cIII dat primaire (chemo)radiotherapie onderging	33,8%		Middelhoog, symmetrische outliers
	% patiënten met NSCLC cIV dat chemotherapie of een gerichte behandeling onderging	70,2%		Middelhoog, symmetrische outliers
TRT-2	% patiënten met NSCLC cIII dat radiotherapie onderging en een gelijktijdige of sequentiële chemotherapie ontving	81,0%		Zeer laag, weinig hoge en lage outliers



ID	Kwaliteitsindicator	Resultaat	Doelgroep	Variabiliteit*
TRT-3	% patiënten met NSCLC pT1-T3 pN1-2 M0 dat een adjuvante chemotherapie onderging na resectie	65,8%	70%	Kon niet beoordeeld worden wegens de kleine omvang van de steekproef
TRT-4	% patiënten met NSCLC pIA dat een adjuvante chemotherapie onderging	1,2%	< 1%	Kon niet beoordeeld worden wegens de kleine omvang van de steekproef
<b>Behandeling van kleincellig longcarcinoom (SCLC)</b>				
TRT-5	% SCLC-patiënten dat overeenkomstig de aanbevelingen werd behandeld <sup>b</sup>	70,2%	--	Laag, weinig lage en hoge outliers
	% patiënten met SCLC cI-III dat een radiotherapie onderging (gelijktijdig of sequentieel)	50,7%	--	Kon niet beoordeeld worden wegens de kleine omvang van de steekproef
	% patiënten met SCLC cIV dat een primaire chemotherapie met platinum en etoposide onderging	80,7%	--	Kon niet beoordeeld worden wegens de kleine omvang van de steekproef
<b>Veiligheid van de behandeling (mortaliteit 60 dagen na behandeling)</b>				
SAF-1	% patiënten dat binnen 60 dagen na primaire chirurgie voor NSCLC overlijdt	3,9%	--	Laag, weinig hoge outliers
SAF-2	% patiënten in stadium I-II-III dat overlijdt binnen 60 dagen na het einde van de mogelijk curatieve primaire (chemo)radiotherapie	9,3%	--	Zeer laag, geen outliers
<b>Agressiviteit van de palliatieve zorgen</b>				
EOL-1	% patiënten dat een chemotherapie of een gerichte behandeling heeft ondergaan tijdens de 2 weken vóór het overlijden.	12,9%		Kon niet beoordeeld worden omdat het centrum niet voor alle patiënten bekend was.

\* Variabiliteit tussen de centra buiten de verwachte variabiliteit

<sup>a</sup> De behandeling op basis van de aanbevelingen wordt omschreven als chirurgische resectie voor stadia cI-II, chemoradiotherapie voor stadium cIII en chemotherapie of gerichte behandeling voor stadium cIV.

<sup>b</sup> Een behandeling op basis van de aanbevelingen wordt omschreven als een chemoradiotherapie (gelijktijdig of sequentieel) voor stadia cI-III of primaire chemotherapie met platinum en etoposide voor stadium cIV.



### 3.2.1. Eenjaarsoverleving na de diagnose

Globaal bedroeg de geobserveerde eenjaarsoverleving 43,9% (indicator S-1 van Tabel 2) terwijl de relatieve eenjaarsoverleving 45,3% bedroeg (indicator S-2). De absolute driejaarsoverleving bedroeg nog 20,2%, de relatieve 21,6%. Het kleine verschil tussen de absolute en de relatieve overleving geeft aan dat de mortaliteit bijna volledig veroorzaakt wordt door longkanker, en niet door de onderliggende natuurlijke mortaliteit van de populatie. De hoogste absolute en relatieve overlevingscijfers werden genoteerd bij patiënten met een NSCLC in stadium I of II (respectievelijk 88,4 en 73,8%).

De gemiddelde overleving bedroeg 9,5 maanden. Factoren die bijdragen tot een betere eenjaarsoverleving zijn diagnose in een vroeg stadium, niet-kleincellige histologie, het vrouwelijk geslacht, een niet te gevorderde leeftijd bij de diagnose, een betere performance status bij de diagnose, de afwezigheid van diabetes en een totale hospitalisatietijd van maximaal 2 weken in het jaar vóór de diagnose (als proxy-indicator voor de algemene toestand van de patiënt).

Bij chirurgiepatiënten (n = 2084) bedraagt de eenjaarsoverleving 88,3%, maar dat cijfer daalt tot 77,5% na 2 jaar en tot 68,9% na drie jaar. Deze waarden liggen iets hoger dan degene die eerder in België werden gemeld: 85,5% na 1 jaar en 73,5% na 2 jaar voor patiënten met diagnose in 2004.<sup>17</sup>

In de EUROCARE 5-studie (kankers gediagnosticeerd in 2000-2007) zijn de Belgische resultaten voor de vijfjaarsoverleving (15,4%) goed t.o.v. het Europese gemiddelde van de 28 geïnccludeerde landen. Omdat bij de meeste longkankers de diagnose pas in het uitgezaaide stadium wordt gesteld, is het mogelijk dat de vijfjaarsoverleving maar een beperkte aanwijzing geeft van de zorgkwaliteit. Bij een ongunstige prognose zijn resultaten over levenskwaliteit, patiëntgerichtheid en overleving op kortere termijn, (bv. 1 jaar) relevanter voor het evalueren van de zorgkwaliteit. In de EUROCARE 5-studie waren de Belgische resultaten voor de relatieve eenjaarsoverleving goed: 44,8% tegenover gemiddeld 42,3% in Midden-Europa (Oostenrijk, België, Frankrijk, Duitsland, Nederland, Zwitserland).<sup>18</sup>

### 3.2.2. Kwaliteit van de rapportage aan het Kankerregister (BCR)

Om voor iedere patiënt de optimale behandeling te kunnen kiezen, moet het klinisch en het pathologisch stadium nauwkeurig worden bepaald. Het TNM-stadium (klinisch en pathologisch) is bovendien een cruciale parameter bij de beoordeling van de kwaliteit, wegens zijn rol bij de technische omschrijving van talrijke indicatoren en bij de case-mix-correctie van de resultaten. Onderrapportage kan de resultaten vertekenen omdat patiënten met een onbekend TNM-stadium niet kunnen worden geïnccludeerd bij de berekening van talrijke factoren. Centra met een matige rapportage scoren misschien ook niet goed voor andere aspecten. Er is een grotere kans dat hun patiënten niet worden geïnccludeerd bij de meting van de indicator, wat de resultaten vertekent.

Er is duidelijk nog veel ruimte om de rapportage van het klinische (76,8%, DR-1A) en het pathologische TNM-stadium (80,1%, DR-1B) (Tabel 2, DR-1) te verbeteren. In bepaalde centra is het meldingscijfer ontstellend laag (30-40%, Afbeelding 1A). De reden hiervoor kan het ontbreken van een correcte en volledige stadiëring in de medische dossiers zijn, of tekortkomingen in de meldingsprocedures.

### 3.2.3. Diagnose en stadiëring

#### Histopathologie, beeldvorming en mediastinale stadiëring

Om de juiste therapeutische beslissingen te kunnen nemen, is het cruciaal dat de diagnose, de kenmerken van de tumor en de gezondheidstoestand van de patiënt correct en tijdig worden bepaald. Tabel 2 geeft een globaal overzicht van de resultaten voor de acht geselecteerde indicatoren.

Het gemiddeld aantal dagen tussen de incidentiedatum (datum waarop de diagnose door de patholoog-anatoom werd bevestigd bij de meerderheid van de patiënten) en de eerste behandeling (incl. duur van de eventuele doorverwijzing van de patiënt) bedroeg 20 (DS-1). Bij 32,7% van de patiënten duurde die periode langer dan een maand. Er was ook een hoge variabiliteit tussen centra (Afbeelding 1B). Dit betekent dat er ruimte voor verbetering is op dat vlak, hoewel België volgens de internationale literatuur het vrij goed doet.



Voor de drie indicatoren over de histopathologische diagnose zijn de resultaten uitstekend (meer dan 90%, zie Tabel 2). Voor de preoperatieve beoordeling van de longfunctie zijn ze aanvaardbaar (88,9%), maar blijven ze onder het streefcijfer van 95% (DS-6).

De indicatoren over het gebruik van medische beeldvorming tijdens het stadiëringsproces tonen aan dat de PET-CT bijna altijd wordt uitgevoerd vóór een curatieve behandeling (DS-3, 94,4%). Dit is nog niet het geval voor het beeldvormend onderzoek van de hersenen bij cIII-patiënten (DS-4, 78,7%, middelhoge variabiliteit, zie Afbeelding 1C). Het aspect van de beeldvorming van de hersenen voor stadium III patiënten kan dus verbeterd worden.

Bij 49% van de cII-III-patiënten die curatief werden behandeld, werd een mediastinale stadiëring uitgevoerd (Tabel 2). De noodzaak ervan hangt af van het resultaat van de PET-CT, dat niet beschikbaar is in onze databank. Bijgevolg kan de groep patiënten die een invasieve mediastinale stadiëring had moeten ondergaan niet precies gedefinieerd worden en kunnen wij geen duidelijke richtwaarde bepalen voor deze indicator. De variabiliteit tussen centra kan leerzaam zijn, vooral voor degenen die dit type van stadiëring minder vaak toepassen. Bovendien zijn de aanbevelingen sinds 2010-2011 veranderd en verwachten wij betere resultaten in de toekomst.

Ten slotte zou de melding van de WHO performance status aan het Kankerregister vollediger moeten zijn (80%, DS-8).

### Analyse van de EGFR-mutatie

Idealiter moet de tumor van patiënten met niet-plaveiselcelig NSCLC in stadium IV op activerende EGFR mutaties getest worden als leidraad voor de therapeutische beslissingen. Een anti-EGFR-behandeling mag pas aangevat worden wanneer een dergelijke mutatie is vastgesteld, al staan de terugbetalingscriteria voor de secundaire behandeling ook toe dat ze wordt voorgeschreven op basis van immunohistochemische tests (IHC). Het aantal mutatieanalyses, uitgevoerd over de bestudeerde periode (enkel gegevens beschikbaar voor 2011) wordt als laag beschouwd (52,7%, DS-9, 58,1%, DS-10). Dit kan verklaard worden doordat de nationale aanbeveling die pleit voor een analyse van de EGFR-mutatie, in 2011 nog niet beschikbaar was.

De gegevens voor 2011 kunnen dus nog niet als een indicator voor de zorgkwaliteit worden beschouwd. Ze kunnen wel als referentiepunt voor toekomstige verbeteringen worden gebruikt. Omdat de resultaten van die tests in de administratieve databanken ontbreken, is het moeilijk te beoordelen of de anti-EGFR-behandeling correct wordt toegepast.

### Multidisciplinair oncologisch consult (MOC)

Het multidisciplinair oncologisch consult is belangrijk om een optimale besluitvorming en zorgkwaliteit te waarborgen voor alle patiënten, ongeacht het stadium van hun ziekte of hun toestand (zie indicator DS-11).<sup>19</sup> Dat is vooral het geval als een zorgvuldige selectie essentieel en complex is, zoals de selectie voor chirurgie (zie indicator DS-12) van stadium III patiënten.

Op nationaal niveau blijft het percentage patiënten dat vóór het begin van de behandeling door het MOC team besproken wordt, onder het streefcijfer (95%): 72,8% (DS-11) voor alle patiënten en 66,3% (DS-12) voor cIII-patiënten die geopereerd werden. De variabiliteit tussen centra is hoog (zie *funnel plot* in het supplement).

Mogelijk zijn de beschikbare gegevens een lichte onderschatting van de werkelijke frequentie. Dat is een bekend probleem met dit type van gegevens.<sup>19</sup>

### 3.2.4. Behandeling

#### Behandelingschema's voor NSCLC en SCLC

Het is aangewezen om een behandeling zoveel mogelijk overeen te stemmen met de aanbevelingen. Daarbij moet wel rekening worden gehouden met de algemene toestand en de voorkeuren van de patiënt.



### *Niet-kleincellig longcarcinoom (NSCLC)*

Het percentage NSCLC-patiënten dat volgens de aanbevelingen werd behandeld<sup>a</sup> (58,3%, TRT-1), was vergelijkbaar met of zelfs hoger dan dat in drie andere landen (VK, Nederland, VS). De variabiliteit tussen centra is middelhoog bij de patiënten in de klinische stadia I-II en III.

### *Kleincellig longcarcinoom (SCLC)*

Het percentage SCLC-patiënten dat op basis van de aanbevelingen werd behandeld, bedroeg 70,2%<sup>b</sup> (TRT-5), met een lage variabiliteit tussen centra. Het is moeilijk een precies streefdoel te bepalen voor deze indicator (omdat de patiënt, de tumor en factoren eigen aan het ziekenhuis een rol spelen in de therapeutische beslissingen). De resultaten in andere landen zijn vergelijkbaar.

De resultaten hierboven betekenen niet dat een groot deel van de patiënten 'verkeerd' wordt behandeld. De algemene toestand en de voorkeuren van de patiënt bepalen immers in grote mate de keuze van de behandeling. Een meer gedetailleerde studie is noodzakelijk om de redenen te verklaren. Momenteel kan dus geen nauwkeurig streefdoel worden bepaald voor deze indicator. Het kan wel leerzaam zijn de resultaten van de afzonderlijke ziekenhuizen te vergelijken met die van andere centra en met het nationale gemiddelde. Op die manier zou men kunnen nagaan op welke punten de praktijken voor verandering vatbaar zijn of welke patiëntengroepen baat kunnen hebben bij een tweede advies.

### **Adjuvante chemotherapie**

Adjuvante chemotherapie blijkt correct aangewend te worden in België. Ze wordt misschien te weinig gebruikt bij patiënten met NSCLC pT1-T3 pN1-2 M0 (65,8%, TRT-3), maar men kan nauwelijks spreken van overmatig gebruik bij NSCLC-patiënten in het pathologische stadium IA (1,2%, TRT-4).

<sup>a</sup> De behandeling overeenkomstig de aanbevelingen wordt omschreven als een resectie voor stadia cI-II, radiochemotherapie voor stadium cIII en chemotherapie of gerichte behandeling voor stadium cIV.

### **Veiligheid van de behandeling: mortaliteit op korte termijn na behandeling**

Twee indicatoren meten de therapeutische veiligheid: de mortaliteit binnen 60 dagen na de operatie (SAF-1) en na het einde van de curatieve primaire (chemo)radiotherapie (SAF-2).

Het percentage patiënten dat 30, 60 of 90 dagen na de operatie overleed, bedroeg respectievelijk 2,0%, 3,9% en 4,8%. Alle waarden waren lager dan de streefdrempel van 5% (SAF-1). De mortaliteitscijfers na 30 dagen zijn vergelijkbaar met die van andere landen (Italië, VS, Spanje, Denemarken). De mortaliteit binnen 60 dagen na het einde van de primaire (chemo)radiotherapie (bij patiënten met SCLC en NSCLC) bedroeg 9,3% (SAF-2). Wij vonden in de literatuur geen resultaten voor de mortaliteit op korte termijn na een curatieve radio(chemo)therapie bij longkanker, maar de overlevingscurves van andere studies in de algemene praktijk geven onrechtstreeks een vergelijkbare hoge mortaliteit kort na de radiotherapie weer. Deze resultaten zijn mogelijk toe te schrijven aan de slechte prognose en de verzwakte algemene toestand van vele patiënten met NSCLC cIII.

### **Palliatieve zorg**

De kwaliteit van de zorg bij het levenseinde omvat diverse aspecten. De meeste aandacht gaat naar de levenskwaliteit, het onderdrukken van de symptomen en de wensen en voorkeuren van de patiënt. Om de kwaliteit van de meeste aspecten te meten, zou een enquête bij de patiënten of hun familie moeten worden uitgevoerd. Sommige indicatoren kunnen echter ook gemeten worden aan de hand van de facturatiegegevens. Een indicator die in de internationale literatuur wordt voorgesteld, meet de intensiteit van de behandeling bij het levenseinde.<sup>20</sup>

<sup>b</sup> De behandeling overeenkomstig de aanbevelingen wordt omschreven als een radiochemotherapie (gelijktijdig of sequentieel) voor stadia cI-III of een primaire chemotherapie met platinum en etoposide voor stadium cIV.



In België kreeg 13% van de patiënten een chemotherapie of een gerichte behandeling tijdens de twee weken vóór het overlijden. Dat percentage is vergelijkbaar met de cijfers voor longkankerpatiënten in andere landen, maar ligt hoger dan voor andere kankertypes (bv. 5,2% voor maagkanker of 4,3% voor borstvlieskanker).<sup>21</sup>

Het overlijden binnen de twee weken na de laatste systemische behandeling kan te wijten zijn aan dodelijke toxiciteit, de progressie van de ziekte of oorzaken die geen verband houden met de kanker en zijn behandeling.

### **Kader 3 – *Funnel plots* (trechtergrafieken), praktische hulpmiddelen om de variabiliteit en ‘outliers’ te beoordelen**

Waar mogelijk werd de variabiliteit tussen centra grafisch weergegeven met *funnel plots*. Die grafieken geven het resultaat van een ziekenhuis weer op basis van zijn precisiemeting (meestal het volume van het ziekenhuis, maar niet altijd). Het globale, nationale resultaat bevindt zich tussen de controlegrenswaarden (‘control limits’) van 95% en 99,8%. Ziekenhuizen die binnen de controlegrenswaarden blijven, hebben een variabiliteit door ‘normaal voorkomende oorzaken’, ziekenhuizen die buiten deze grenswaarden vallen (outliers), vertonen een variabiliteit door ‘specifieke oorzaken’ en moeten **waarschijnlijk grondiger onderzocht worden**.<sup>22</sup>

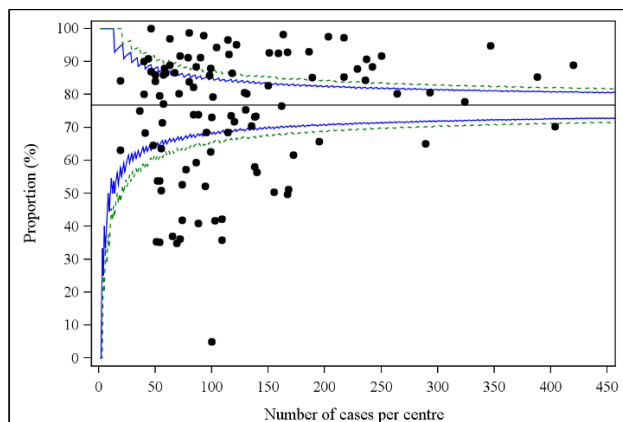
*Funnel plots* worden bij kwaliteitsbeoordelingen gebruikt omdat ze voorkomen dat ziekenhuizen op een misleidende manier gerangschikt worden.<sup>23</sup> Ziekenhuizen met te weinig geschikte patiënten werden uitgesloten.



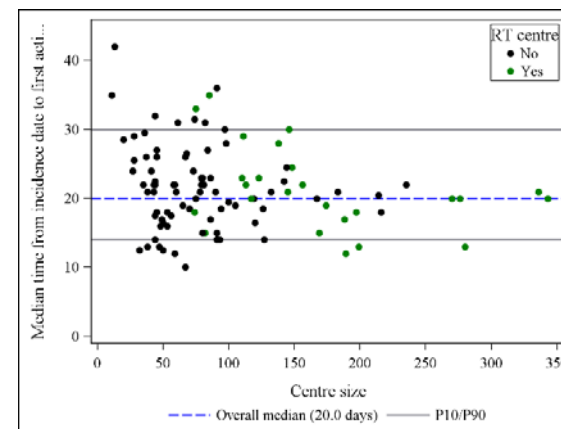


**Afbeelding 1 – Voorbeelden van indicatoren met een middelhoge tot hoge variabiliteit**

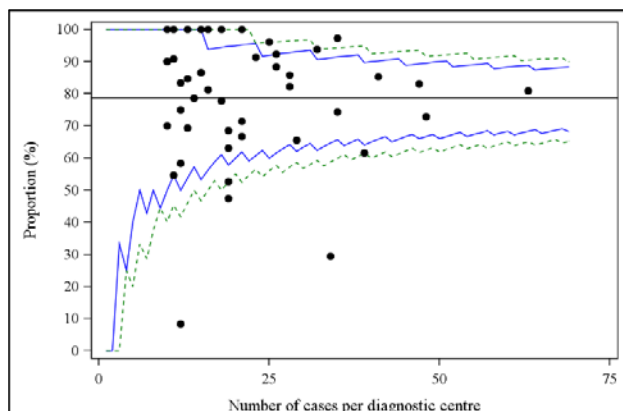
DR-1 (A): % cTNM-stadia gemeld aan BCR



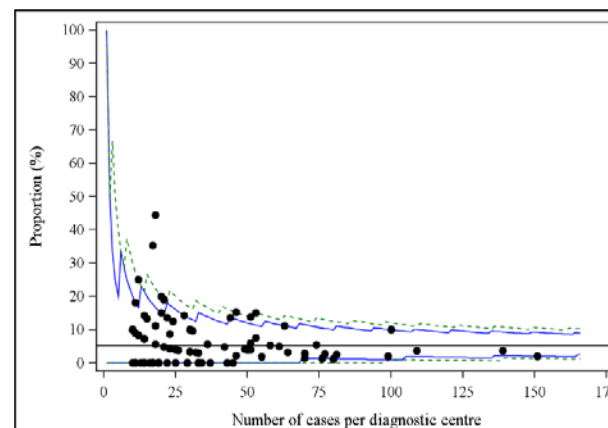
DS-1 Periode tussen de incidentiedatum en de eerste actieve behandeling



DS-3 (A): cIII-patiënten bij wie vóór de eerste behandeling beeldvorming van de hersenen (CT of MRI) werd uitgevoerd



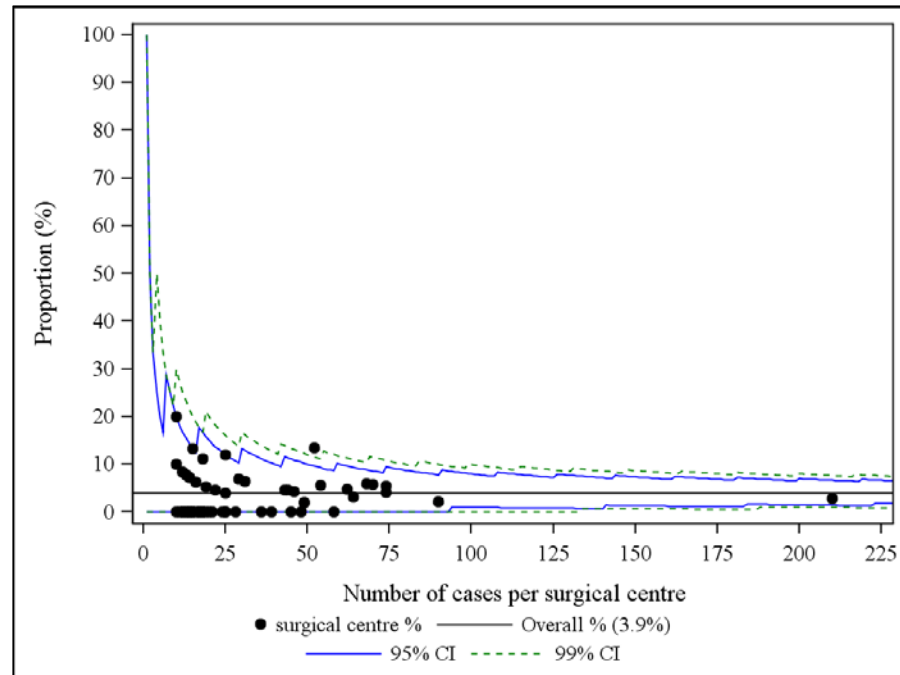
DS-5 Botscintigrafie na een PET-CT



● Centre % — Overall % | — 95% CI - - - 99% CI

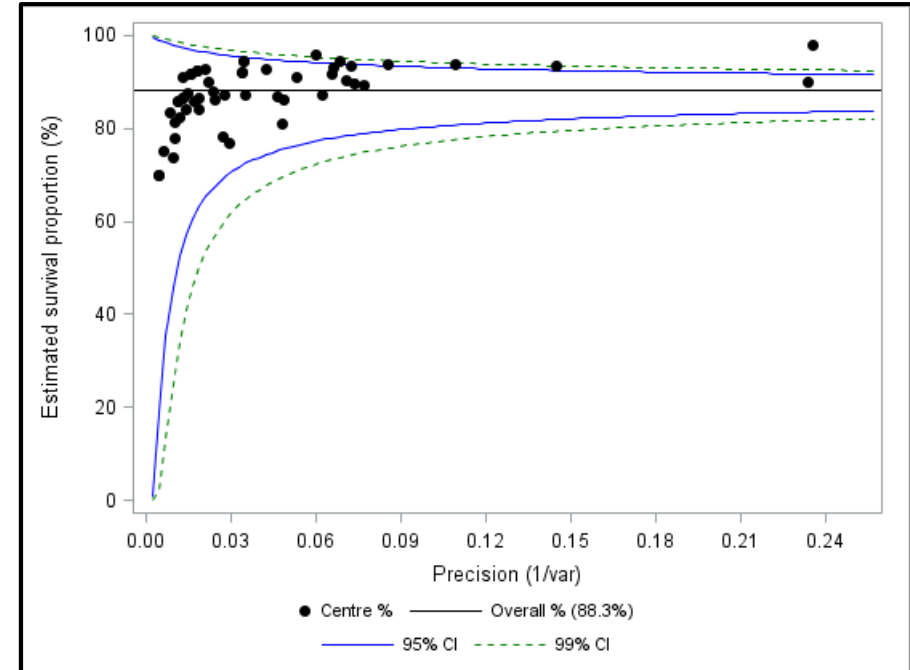


Afbeelding 2 – *Funnel plot* van de mortaliteit 60 dagen na chirurgie (NSCLC-patiënten, 2010-2011)



Opmerking: 31 centra werden niet weergegeven in de afbeelding omdat de noemer kleiner was dan 10.

Afbeelding 3 – *Funnel plot* van de eenjaarsoverleving na chirurgie (NSCLC-patiënten, 2010-2011)



Opmerking: 6 centra met minder dan 20% risicopatiënten en 100% overleving werden niet opgenomen in deze analyse.

Opgelet: in deze grafiek werd niet het chirurgisch volume van het centrum op de X-as geplaatst, maar de nauwkeurigheid van de raming (die deels afhankelijk is van het volume).



### 3.3. Drie comorbiditeiten vastgesteld aan de hand van de gegevens van geneesmiddelenfacturen

Een van de doelstellingen van deze studie is te onderzoeken of de belangrijkste comorbiditeiten bij de patiënten kunnen worden bepaald met de gegevens van geneesmiddelenfacturen en of die comorbiditeiten kunnen worden gebruikt als correctiefactoren voor de case-mix. De pilootfase toonde aan dat de geneesmiddelenfacturen een **geldig** middel zijn om **drie grote groepen comorbiditeiten** te meten bij longkankerpatiënten (cardiovasculaire aandoeningen, respiratoire aandoeningen en diabetes mellitus), maar niet bruikbaar zijn voor de vierde (nierandoeningen). [Het rapport](#) bevat meer details over dit onderwerp.

Zoals in de literatuur<sup>24</sup> wordt beschreven, heeft deze methode als belangrijkste beperking dat bepaalde ziekten onmogelijk kunnen worden onderscheiden, omdat ze met dezelfde geneesmiddelen worden behandeld. Zo is het zeer moeilijk het verschil vast te stellen tussen astma en COPD, of tussen hypertensie en andere, ergere cardiovasculaire aandoeningen. De identificatie van een bepaalde ziekte met farmaceutische gegevens is alleen mogelijk als de geneesmiddelen uitsluitend en in elk stadium worden gebruikt om deze aandoening te behandelen. Zo wordt matige nierinsufficiëntie niet medisch behandeld. Ze kan dan ook niet worden opgespoord in de databank van farmaceutische gegevens. Dat verklaart waarom nieraandoeningen niet konden worden gebruikt om de case-mix te corrigeren in deze studie.

Samengevat toonde de studie aan dat de farmaceutische gegevens een kostbare informatiebron kunnen zijn om drie belangrijke comorbiditeiten voor longkanker vast te stellen en te meten. Die comorbiditeiten kunnen nuttig zijn om de resultaten van de kwaliteitsindicatoren te corrigeren voor verschillen in risico (case-mix).

### 3.4. Welke impact heeft het ziekenhuisvolume op de resultaten?

Er werden drie vragen onderzocht.

1. Zijn de resultaten beter voor patiënten die geopereerd worden in ziekenhuizen waar vaker longkankerpatiënten worden geopereerd (gespecialiseerde centra of centra met hoog volume)?
2. Worden betere resultaten bereikt bij longkankerpatiënten die met radiotherapie worden behandeld in hoog-volume centra?
3. Zijn er verschillen tussen de behandelingen in centra met respectievelijk laag en hoog (diagnostisch) volume?

Hieronder vindt u een samenvatting van de belangrijkste bevindingen. Alle methoden en resultaten worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 11 van het wetenschappelijk rapport.

#### 3.4.1. Chirurgisch volume

##### Doorverwijzingsprofiel voor chirurgie

Een gedetailleerde analyse van de diverse doorverwijzingspatronen tussen ziekenhuizen toont aan dat 17,5% (380/2172) van de geopereerde patiënten werd doorverwezen. Dit betekent dus dat de diagnose en de stadiëring in een ander centrum plaatsvonden dan de ingreep. Uit de gegevens kan niet worden afgeleid of die doorverwijzing gebeurde op initiatief van de patiënt of van de arts.

##### Chirurgisch volume

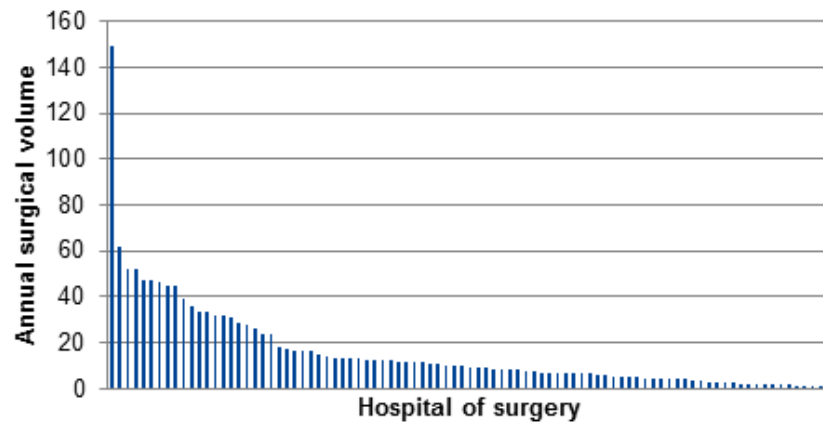
In 2010-2011 voerden 89 ziekenhuizen operaties voor longkanker uit. Afbeelding 4 geeft het jaarlijks chirurgisch volume per centrum weer. Zoals we al vaststelden bij de chirurgie van andere kankers,<sup>3, 17</sup> hebben de meeste ziekenhuizen kleine volumes. De helft heeft een zeer laag volume (< 10 operaties per jaar). Slechts 9 centra hebben er een hoog ( $\geq 40$  operaties per jaar).

De samenstelling van de case-mix verschilt naargelang het volume van het ziekenhuis. Hoog-volume centra opereren in verhouding meer patiënten in stadium II dan (zeer)laag-volume centra. In het algemeen bevestigden de statistische modellen het bestaan van een *negatieve confounder*: de



verschillen in resultaten tussen (zeer)laag-volume centra en hoger-volume centra worden *groter na correctie voor case-mix*.

#### Afbeelding 4 – Jaarlijks chirurgisch volume voor longkanker\* (2010-2011)



\* Alle longkankerpatiënten (inclusief patiënten met meer dan een tumor) die in 2010-2011 werden geopereerd.

#### 3.4.2. Chirurgisch volume en resultaten

De impact van het chirurgisch volume werd geanalyseerd voor drie tijdgebonden parameters: mortaliteit na 60 dagen en de een- en driejaarsoverleving (Tabel 3).

De gecorrigeerde **mortaliteit op korte termijn (60 dagen)** ligt hoger in de centra met zeer laag volume (6,4% tegen 3-4% in de andere volumecategorieën). Het toont opnieuw aan dat een chirurgisch volume van minstens 10 ingrepen per jaar nodig is om de mortaliteit op korte termijn te beperken. Afgezien van die drempel vonden wij weinig of geen bewijzen van een relatie tussen volume en resultaten.

De **gecorrigeerde waarden voor de een- en driejaarsoverleving** liggen het laagst in de centra met zeer laag volume (< 10/jaar) en het hoogst in de

hoog-volume centra ( $\geq 40$ /jaar). De centra met middelhoog volume lieten middelhoge overlevingswaarden zien, wat het bestaan van een verband tussen volume en resultaten bevestigt. Het absolute verschil in gecorrigeerde overleving tussen de centra met zeer laag volume en die met hoog volume, bedraagt echter 5-6%, wat vrij gering is, gezien de vele onzekerheden over de systematische fouten die waarschijnlijk niet verrekend zijn in de correcties (onbekende omvang van de ingreep, sociaal-economisch status van de patiënt). De gevoeligheidsanalyses bevestigden de statistisch significante effecten van het volume op de eenjaarsoverleving en de in verhouding kleinere effecten op de driejaarsoverleving.

**Conclusie:** de een- en de driejaarsoverleving zijn hoger in de hoog-volume centra, maar de resultaten zijn minder uitgesproken voor de periode van 3 jaar. Het effect van het chirurgisch volume op de postoperatieve mortaliteit wordt niet aangetoond, behalve voor de centra met zeer laag volume (< 10 per jaar), die systematisch slechtere resultaten laten zien dan de andere centra.

Aan deze analyses zijn er drie grote beperkingen:

- De case-mix kon niet volledig in rekening worden gebracht. Mogelijk belangrijke confounders zoals sociaal-economische status of ademhalingsfunctie ontbraken. Bepaalde belangrijke comorbiditeiten die gevolgen hebben voor de therapeutische strategie, zoals nierinsufficiëntie, konden niet in aanmerking genomen worden. Bovendien ontbraken in laag-volume centra vaker gegevens over het stadium.
- Bepaalde hoog-volume ziekenhuizen zijn eigenlijk clusters van (zeer)laag-volume centra die elk een klein aantal operaties per jaar uitvoeren. Dit kan de verschillen tussen ziekenhuizen met respectievelijk een laag en een hoog volume afgezwakt hebben.
- Het is moeilijk om op basis van de administratieve gegevens het onderscheid te maken tussen de verschillende types ingrepen (lobectomie of pneumectomie). Pneumectomie geeft een hogere mortaliteit en wordt waarschijnlijk vaker uitgevoerd in hoog-volume centra.

Hoogstwaarschijnlijk zou een correctie van die beperkingen de verhouding tussen volume en resultaat nog meer benadrukken.



**Tabel 3 – Geopereerde NSCLC-patiënten: resultaten per ziekenhuisvolume**

	Jaarlijks chirurgisch volume			
	< 10	10-19	20-39	≥ 40
<b>Ziekenhuizen (N = 89)</b>	44	24	12	9
<b>Patiënten (N=2084)</b>	306	474	534	770
<b>Mortaliteit na 60 dagen</b>				
<i>Absoluut %</i>	6,2	3,0	3,7	3,6
<i>Gecorrigeerd %</i>	6,4	3,1	4,0	3,3
<b>Gecorrigeerde OR</b>	Ref.	<b>0,45</b> (0,22-0,94)	<b>0,60</b> (0,3-1,2)	<b>0,49</b> (0,26-0,91)
<b>Eenjaarsoverleving</b>				
<i>Absoluut %</i>	85,3	87,9	89,1	89,2
<i>Gecorrigeerd %</i>	84,2	86,9	89,0	89,9
<b>Gecorrigeerde HR (van de mortaliteit)</b>	Ref.	<b>0,71</b> (0,47-1,05)	<b>0,66</b> (0,44-0,98)	<b>0,56</b> (0,38-0,81)
<b>Driejaarsoverleving</b>				
<i>Absoluut %</i>	67,3	68,5	70,4	68,9
<i>Gecorrigeerd %</i>	64,5	68,2	69,4	70,4
<b>Gecorrigeerde HR (van de mortaliteit)</b>	Ref.	<b>0,87</b> (0,66-1,12)	<b>0,82</b> (0,64-1,06)	<b>0,79</b> (0,62-1,00)

In het model verrekende factoren: geslacht, leeftijd, stadium, histopathologisch subtype, WHO performance status, 3 comorbiditeiten (chronische respiratoire aandoening, cardiovasculaire aandoeningen en diabetes), aantal hospitalisatiedagen tijdens het jaar vóór de diagnose.

OR = Odds Ratio ; HR = Hazard Ratio

Onze bevindingen zijn vergelijkbaar met deze van de internationale literatuur. Een systematische review uit 2012 vermeldde 19 studies over het effect van het chirurgisch volume of de specialiteit van de chirurg, op de resultaten van operaties voor longkanker.<sup>9</sup> Voor het ziekenhuisvolume was er tussen de studies onderling een verschil in grenswaarden voor de grootste volumes (tussen 20 en 129,4 handelingen per jaar) en de kleinere volumes (tussen 3,6 en 60 handelingen per jaar). De auteurs concludeerden dat de postoperatieve mortaliteit lager is in de hoog-volumeziekenhuizen (OR = 0,7 ; CI van 95%: 0,62-0,81), maar konden geen statistisch significant effect op de overleving aantonen (OR = 0,93; CI van 95%: 0,84-1,03).<sup>9</sup>

### 3.4.3. Radiotherapievolume

De analyses toonden geen invloed aan van het radiotherapievolume op de mortaliteit na 60 dagen, 1 jaar of 3 jaar.

Voor zover wij weten, is er geen informatie beschikbaar over het verband tussen volume en resultaten voor curatieve (chemo)radiotherapie bij patiënten met longkanker. Er zijn enkele gegevens voor andere kankers, zoals nasofarynxcarcinoom,<sup>25</sup> maar tot nu toe kan op basis van onze gegevens niet bepaald worden of er een relatie is tussen volume en resultaten.

### 3.4.4. Diagnosevolume

Voor patiënten met NSCLC cI-II zien we een tendens bij centra met een hoog diagnosevolume om vaker chirurgie te gebruiken: 53,5% van de cI-II-patiënten werd geopereerd in centra van laag-volume categorie (< 50 diagnoses per jaar) tegenover 67,0% in hoog-volume centra (> 150 diagnoses per jaar), maar het verband is niet statistisch significant. Voor patiënten met NSCLC cIII is er geen relatie tussen het diagnosevolume en het gebruik van chemoradiotherapie.

Deze twee vaststellingen liggen in de lijn van de resultaten van een Nederlandse studie.<sup>26</sup>

Voor patiënten in het stadium cIV is de relatie omgekeerd: in de centra met hoog diagnosevolume wordt minder chemotherapie gegeven (statistisch significant). De redenen zijn niet duidelijk, maar de expertgroep stelt twee hypothesen voor. Mogelijk gaan grote centra meer na of een patiënt bereid is om chemotherapie te volgen en beslissen daarom meer patiënten om dat niet te doen. Anderzijds nemen in grote centra meestal meer patiënten deel aan klinische studies. Omdat deze systemische behandelingen niet



traceerbaar zijn in de facturatiegegevens van de ziekteverzekering (geneesmiddelen gebruikt in klinische tests worden door de sponsor betaald) wordt het gebruik van chemotherapie er mogelijk wat onderschat. Met de gegevens waarover wij beschikken, kunnen we deze hypothesen echter niet controleren.

Voor SCLC cI-III en voor SCLC cIV-patiënten zijn centra met een hoog diagnosevolume meer geneigd een behandeling te geven die overeenstemt met de aanbevelingen: 65,1% van alle patiënten onderging een dergelijke behandeling in de laag-volume centra tegenover 77,8% in de hoog-volume centra. Ook hier is de verhouding niet statistisch significant.

## 4. STERKE PUNTEN EN BEPERKINGEN

### **De studie is gebaseerd op een volledige nationale databank**

De belangrijkste troef van onze studie is haar capaciteit om de kwaliteit van de zorg te beoordelen voor vrijwel alle longkankers in België gediagnosticeerd in de periode 2010-2011. Dat stemt overeen met een cohort van meer dan 12.000 patiënten. De belangrijkste gegevensbron is de Stichting Kankerregister (BCR), waarin 98% van alle kankergevallen in België geregistreerd worden. Deze gegevens werden gekoppeld aan die van het InterMutualistisch Agentschap (IMA) en die van de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid. De gegevens over de overleving bestreken de periode tot 31 december 2014, wat overeenstemt met een follow-up van 3 jaar na de diagnose voor alle patiënten. Er moesten dus geen gegevens meer geregistreerd worden voor deze studie en alle Belgische centra waren de facto geïnccludeerd.

### **De resultaten werden gevalideerd in zes proefcentra**

Een ander sterk punt van het rapport is de validatie van de resultaten door zes Belgische centra die geselecteerd werden om een zo representatief mogelijke steekproef van alle Belgische ziekenhuizen te vormen. Er werden universitaire en niet-universitaire, Franstalige en Nederlandstalige centra met hoog en middelhoog volume geïnccludeerd. De validatiestudie toonde aan dat 98% van de patiënten op betrouwbare wijze aan een ziekenhuis kon worden toegewezen en dat de resultaten van de indicatoren valide waren (face validity).

### **Er ontbreken nog bepaalde cruciale gegevens in het Register**

Een beperking, die in de toekomst gecorrigeerd kan en moet worden, is de onvolledigheid van de gegevens over o.a. het TNM-stadium en de WHO performance status die aan het Kankerregister worden verstrekt. Die gegevens zijn ontzettend belangrijk om te waarborgen dat alle patiënten geïnccludeerd zijn en om een juiste correctie te kunnen doorvoeren in functie van de case-mix.

### **In de administratieve gegevens ontbreken belangrijke klinische variabelen**

Het verzamelen van informatie op basis van administratieve gegevens heeft helaas ook belangrijke beperkingen. Vaak zijn de facturatiecodes van het RIZIV, vermeld in de gegevens van het IMA, niet specifiek en lenen ze zich



niet tot een nauwkeurige en gedetailleerde analyse (bv. beperkte informatie over de indicatie en de stralingsdoses of over het type chirurgische ingreep (pneumectomie of lobectomie)). Bovendien zijn de resultaten van de uitgevoerde tests of beeldvormende onderzoeken niet opgenomen, wat een gedetailleerde analyse nog moeilijker maakt.

Door dit gebrek aan klinische gegevens is het vaak niet mogelijk de meest relevante indicatoren te meten. Wij waren dan ook soms aangewezen op substitutie-indicatoren (minder nauwkeurig, maar meetbaar). Daarnaast komen de geneesmiddelen, gebruikt in de klinische studies, niet voor in de facturatiegegevens van de ziekteverzekering, omdat ze worden betaald door de sponsor van de studie.

#### **Ook de mening van de patiënt ontbreekt**

Omdat de kwaliteitsmetingen retrospectief werden uitgevoerd op basis van gegevens die voor andere doeleinden (facturatie) bestemd waren, beschikken wij niet over resultaten van de zorgverlening die door de patiënten werden gerapporteerd (zoals levenskwaliteit). Deze informatie is nochtans belangrijk om het therapeutisch effect te beoordelen. Het verzamelen van gegevens over de levenskwaliteit, het functioneel herstel en de beleving van de patiënt zou zeker een troef zijn voor toekomstige kwaliteitsbeoordelingen.

#### **Bepaalde procesindicatoren lenen zich niet altijd voor een rechtlijnige interpretatie.**

De indicatoren zijn vooral procesindicatoren die bepalen of een interventie al dan niet werd uitgevoerd, zonder rekening te houden met de kwaliteit van die uitvoering. We nemen impliciet aan dat, als de EBM-aanbevelingen worden gevolgd, de best mogelijke resultaten worden verkregen. De interpretatie van de procesindicatoren is echter complexer. Zo kunnen RCT's aantonen dat gelijktijdige chemoradiotherapie alleen bij patiënten in goede gezondheid een betere overleving oplevert dan sequentiële chemoradiotherapie of radiotherapie terwijl, in de dagelijkse praktijk, de patiënten misschien met een zware comorbiditeit kampen en meer gebaat zijn bij monotherapie. Bovendien kunnen de waarden en voorkeuren van de patiënten verschillen van wat in de algemene aanbevelingen wordt voorgesteld. Vooral bij longkankerpatiënten spelen bij therapeutische beslissingen de comorbiditeit en de voorkeuren van de patiënt een belangrijke rol.

#### **De gegevens zijn verouderd, maar kunnen als referentiekader dienen**

De studie is gebaseerd op de meest recente gegevens die beschikbaar waren toen de studie werd opgestart (diagnose in 2011). De feedback die begin 2016 naar de centra wordt verzonden, zal dus gebaseerd zijn op vijf jaar oude gegevens. De aanbevelingen (bv. over de analyses van de mutaties) en technieken (bv. stereotactische radiotherapie) zijn sindsdien geëvolueerd en mogelijk zijn de klinische teams veranderd. De centra zullen dus misschien liever hun recentere gegevens onderzoeken vóór ze corrigerende maatregelen nemen. In combinatie met de nationale resultaten zullen de gegevens van de gepersonaliseerde feedback echter als referentiekader kunnen dienen voor de follow-up, op voorwaarde dat men de kwaliteit in de toekomst regelmatig blijft bewaken.



## 5. CONCLUSIES EN VOORUITZICHTEN

### **Naar een werkelijk integratief kwaliteitssysteem waarin de door de patiënten gemelde resultaten zijn verwerkt**

Een eerste duidelijke vaststelling van deze studie is dat de gegevens vollediger en nauwkeuriger aan het Kankerregister moeten worden verstrekt, om de kwaliteit van de zorgverlening aan longkankerpatiënten in België correct te kunnen beoordelen. Met een snelle en vlotte gegevensinzameling zou men de zorgverleners regelmatig en snel volledige feedback kunnen bezorgen. Er moet dan wel geïnvesteerd worden in de registratie en analyse van gegevens.

Door de slechte prognose voor de lokaal gevorderde en metastatische stadia, is de globale overleving waarschijnlijk niet het enige belangrijke resultaat voor de patiënten. Parameters zoals het globale evenwicht tussen de voordelen en de risico's, of de levenskwaliteit, zouden ook een belangrijke rol moeten spelen bij de beslissing om een behandeling al dan niet voort te zetten. Een algemeen beeld kan echter alleen verkregen worden als men ook rekening houdt met de door de patiënten gemelde resultaten (*patient-reported outcomes*), o.m. over de levenskwaliteit. Het Kankerregister lanceerde recent initiatieven voor het prospectief verzamelen van dergelijke door de patient verstrekte gegevens bij patiënten met colorectaal carcinoom.

Dergelijke feedback - die altijd op recente gegevens gebaseerd moet zijn - moet regelmatig worden verzonden. In Nederland zette bv. het *Dutch Institute for Clinical Auditing* (DICA, <https://www.clinicalaudit.nl/>) een systeem op voor de jaarlijkse verzending van feedback.

### **De longkankerchirurgie moet gecentraliseerd worden**

Het rapport ondersteunt het pleidooi voor een centralisatie van de longkankerchirurgie. Die noodzaak werd eerder al geformuleerd op basis van een literatuuronderzoek,<sup>8</sup> nu wordt ze bevestigd door de Belgische gegevens.

Momenteel kunnen patiënten bij wie een kankerdiagnose gesteld wordt, in zowat ieder Belgisch ziekenhuis behandeld worden, ongeacht de zeldzaamheid of de complexiteit van hun ziekte. Er moet geen minimum aantal gevallen per ziekenhuis of per specialist worden bereikt om een chirurgische activiteit te handhaven in een zorginstelling. Een aantal eerdere

rapporten van het KCE toonden al de versnippering van de zorgverlening in België aan, voor courante en voor zeldzame tumoren (colon-, long-, pancreas-, teelbal-, borst-, slokdarm- en maagkanker).<sup>2, 3, 17, 27</sup> De noodzaak tot centralisatie van de oncologische zorg, werd uitvoerig besproken in een vorig KCE-rapport over dit onderwerp, dat ook voorstellen voor de invoering ervan formuleerde.<sup>27</sup>

### **Het is tijd om initiatieven voor kwaliteitsverbetering te lanceren, met of zonder openbaarmaking van de resultaten.**

Het vergelijken van ziekenhuizen op basis van de resultaten is een delicate zaak waarbij zeer voorzichtig moet worden omgesprongen met interpretaties. Met trechtergrafieken (*funnel plots*) kunnen misleidende classificaties van centra worden voorkomen en kan men op betrouwbare wijze (zeer) goede of (zeer) slechte resultaten weergeven. Statistische modellen houden daarentegen enkel gedeeltelijk rekening met verschillen in case-mix en andere systematische fouten.<sup>22, 28</sup> Het vaak beperkte aantal patiënten dat per centrum wordt behandeld, bemoeilijkt bovendien de beoordeling van de kwaliteit. Uit zuiver statistisch oogpunt kunnen wij door die bescheiden volumes niet met voldoende zekerheid een oordeel vellen over de kwaliteit van de zorgverlening in een ziekenhuis.

Men hoeft dan ook niet op statistische bewijzen van mindere zorgkwaliteit te wachten om initiatieven voor kwaliteitsverbetering te lanceren. Door individuele feedback kunnen ziekenhuizen de redenen voor hun resultaten nader onderzoeken, ze met de beste praktijk vergelijken en veranderingsprojecten opstarten die aangepast zijn aan hun lokale situatie.

Zoals reglementair bepaald voor het KCE en het Kankerregister, blijven alle resultaten van de ziekenhuizen in dit rapport anoniem. Door niemand met de vinger te wijzen, kunnen wij de zorgverleners aanmoedigen om samen na te denken en kwaliteitsverbetering na te streven. Regionale initiatieven voor kwaliteitsverbetering zoals het "Vlaams Indicatorenproject voor Patiënten en Professionals"<sup>12</sup> (VIP<sup>2</sup>-project) gaan nog verder en sporen ziekenhuizen aan om de resultaten van hun feedback op hun website te plaatsen. Dat is dan een bewuste keuze van alle centra die meewerken aan het VIP<sup>2</sup>. In dat kader werd er trouwens een gemeenschappelijk internetplatform opgericht, om de resultaten inzake zorgkwaliteit van de Vlaamse ziekenhuizen openbaar te maken.<sup>29</sup>





## ■ AANBEVELINGEN<sup>c</sup>

### *Aan de ministers van Volksgezondheid:*

- De monitoring van de zorgkwaliteit voor longkanker versterken op basis van de kwaliteitsindicatoren uit dit rapport en de mogelijkheid voorzien om de resultaten openbaar te maken. Hiervoor is een systeem nodig waarmee regelmatig en snel feedback kan worden verstrekt aan de Belgische oncologische centra;
- In het kader van de hervorming van het zorglandschap, de longkankerchirurgie centraliseren in een beperkt aantal centra met voldoende activiteit, die voldoen aan een reeks kwaliteitscriteria en die functioneren binnen netwerken met de mogelijkheid om patiënten te verwijzen. Een eerste maatregel zou erin bestaan dat ziekenhuizen die minder dan 10 ingrepen per jaar uitvoeren (de helft van de Belgische centra), hun patiënten (die in aanmerking komen voor chirurgie) doorverwijzen naar centra met een hoger chirurgisch volume.

### *Aan de wetenschappelijke verenigingen voor chirurgie, radiotherapie, medische oncologie, pneumologie en alle vakgebieden die een rol spelen bij de zorgverlening aan longkankerpatiënten:*

- De multidisciplinaire teams aanmoedigen om hun resultaten te beoordelen op basis van de door het Kankerregister meegedeelde kwaliteitsindicatoren, ze aan benchmarks te toetsen en een proces voor kwaliteitsverbetering te starten;
- De oncologische centra aanmoedigen om de verstrekking van alle gewenste gegevens aan het Kankerregister te verbeteren.

### *Aan de Stichting Kankerregister (BCR):*

- Doorgaan met het ontwikkelen van correctiemethoden in functie van de case-mix met koppeling van de MZG- en BCR-databanken, en doorgaan met het valideren van het algoritme om comorbiditeiten vast te stellen op basis van de geneesmiddelenfacturen;
- De prospectieve inzameling bevorderen van door de patiënten verstrekte resultaten (*patient-reported outcomes*) en van gegevens over andere relevante, maar niet meetbare indicatoren zoals chirurgische resectiemarges, recidieven enz.

### *Aan de laboratoria voor pathologische anatomie:*

- Pathologierapporten in een synoptische en gestandaardiseerde vorm opmaken om het verzamelen van exhaustieve gegevens (bv. de resultaten van de mutatieanalyses) en hun verwerking in de databank van het Kankerregister te vergemakkelijken.

<sup>c</sup> Het KCE draagt de volledige verantwoordelijkheid voor de aanbevelingen.



## ■ REFERENTIES

1. Vlayen J, Stordeur S, Vrijens F, Van Eycken E. Quality indicators in oncology: prerequisites for the set-up of a quality system. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2011. KCE Reports 152 Available from: <https://kce.fgov.be/publication/report/quality-indicators-in-oncology-prerequisites-for-the-set%E2%80%93up-of-a-quality-system>
2. Stordeur S, Vrijens F, Beirens K, Vlayen J, Devriese S, Van Eycken E. Quality indicators in oncology: breast cancer. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2010. KCE Reports 150C (D/2010/10.273/101) Available from: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/kce\\_150c\\_breast\\_cancer\\_1.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/kce_150c_breast_cancer_1.pdf)
3. Vlayen J, De Gendt C, Stordeur S, Schillemans V, Camberlin C, Vrijens F, et al. Quality indicators for the management of upper gastrointestinal cancer. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2013. KCE Reports 200 (D/2013/10.273/15) Available from: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/KCE\\_200\\_Quality\\_indicators\\_for\\_the\\_management\\_of\\_upper\\_gastrointestinal\\_cancer.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_200_Quality_indicators_for_the_management_of_upper_gastrointestinal_cancer.pdf)
4. Vlayen J, Verstreken M, Mertens C, Van Eycken E, Penninckx F. Quality insurance for rectal cancer - phase 2: development and testing of a set of quality indicators. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2008 03/07/2008. KCE Reports 81 Available from: <https://kce.fgov.be/publication/report/quality-insurance-for-rectal-cancer-phase-2-development-and-testing-of-a-set-of-q>
5. Vlayen J, Vrijens F, Beirens K, Stordeur S, Devriese S, Van Eycken E. Quality indicators in oncology: testis cancer. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2010. KCE Reports 149 Available from: <https://kce.fgov.be/publication/report/quality-indicators-in-oncology-testis-cancer>
6. Belgian Cancer Registry. Cancer survival in Belgium. In: Van Eycken L, editor.; 2012.



7. Allemani C, Weir HK, Carreira H, Harewood R, Spika D, Wang XS, et al. Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). *Lancet*. 2015; 385(9972):977-1010.
8. Wauters I, Robays J, Verleye L, Holdt Henningsen K, Hulstaert F, Berghmans T, et al. Non-Small Cell and Small Cell Lung Cancer: Diagnosis, Treatment and Follow-up. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgium Health Care Knowledge Centre (KCE); 2013 02/10/2013. KCE Reports 206 (D/2013/10.273/56) Available from: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/KCE\\_206\\_lung\\_cancer.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_206_lung_cancer.pdf)
9. von Meyenfeldt EM, Gooiker GA, van Gijn W, Post PN, van de Velde CJ, Tollenaar RA, et al. The relationship between volume or surgeon specialty and outcome in the surgical treatment of lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Thorac Oncol*. 2012;7(7):1170-8.
10. Wang EH, Rutter CE, Corso CD, Decker RH, Wilson LD, Kim AW, et al. Patients Selected for Definitive Concurrent Chemoradiation at High-volume Facilities Achieve Improved Survival in Stage III Non-Small-Cell Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2015;10(6):937-43.
11. Hermans B, Dekuyper P, Van Baelen A, Huybrechts S, Vulsteke C, Van Eycken L, et al. Indicateurs de qualité en oncologie: cancer du testicule. *Oncologie Urologique*. 2016(01/01/2016):88-92.
12. Agentschap voor Zorg en Gezondheid. Kwaliteitsindicatoren voor algemene ziekenhuizen [Web page].2016. Available from: <http://www.zorg-en-gezondheid.be/kwaliteitsindicatoren-voor-algemene-ziekenhuizen>
13. Commission de la protection de la vie privée. Beraadslaging nr 09/071 van 15 september 2009, laatst gewijzigd op 18 februari 2014, met betrekking tot de mededeling van persoonsgegevens door de verzekeringsinstellingen aan de Stichting Kankerregister in het kader van artikel 45 quinquies van het KB nr. 78 van 10 november 1967 betreffende de uitoefening van de gezondheidsberoepen / Délibération n°09/071 du 15 septembre 2009, modifiée le 18 février 2014, relative à la communication de données à caractère personnel par les organismes assureurs à la Fondation Registre du Cancer dans le cadre de l'article 45quinquies de l'AR n° 78 du 10 novembre 1967 relatif à l'exercice des professions des soins de santé. [Web page].2014. Available from: [https://www.privacycommission.be/sites/privacycommission/files/documents/d%C3%A9lib%C3%A9ration\\_SS\\_071\\_2009.pdf](https://www.privacycommission.be/sites/privacycommission/files/documents/d%C3%A9lib%C3%A9ration_SS_071_2009.pdf)
14. Chini F, Pezzotti P, Orzella L, Borgia P, Guasticchi G. Can we use the pharmacy data to estimate the prevalence of chronic conditions? a comparison of multiple data sources. *BMC Public Health*. 2011; 11:688.
15. Huber CA, Szucs TD, Rapold R, Reich O. Identifying patients with chronic conditions using pharmacy data in Switzerland: an updated mapping approach to the classification of medications. *BMC Public Health*. 2013;13:1030.
16. Luchtenborg M, Riaz SP, Coupland VH, Lim E, Jakobsen E, Krasnik M, et al. High procedure volume is strongly associated with improved survival after lung cancer surgery. *J Clin Oncol*. 2013;31(25):3141-6.
17. Vrijens F, De Gauquier K, Camberlin C. The volume of surgical interventions and its impact on the outcome: feasibility study based on Belgian data. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2009 13/07/2009. KCE Reports 113C (D/2009/10.273/35) Available from: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/d2009102733\\_5.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/d2009102733_5.pdf)
18. De Angelis R, Sant M, Coleman MP, Francisci S, Baili P, Pierannunzio D, et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EUROCARE--5-a population-based study. *Lancet Oncol*. 2014;15(1):23-34.
19. Vrijens F, Kohn L, Dubois C, Leroy R, Vinck I, Stordeur S. Ten years of multidisciplinary teams meetings in oncology: current situation and perspectives. Health Services Research (HSR). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2015 20/01/2015. KCE Reports 239 Available from: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/KCE\\_239\\_team\\_meetings\\_oncology\\_Report\\_0.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_239_team_meetings_oncology_Report_0.pdf)



20. Earle CC, Park ER, Lai B, Weeks JC, Ayanian JZ, Block S. Identifying potential indicators of the quality of end-of-life cancer care from administrative data. *J Clin Oncol.* 2003;21(6):1133-8.
21. Vrijens F, Renard F, Camberlin C, Desomer A, Dubois C, Jonckheer P, et al. Performance of the Belgian Health System - Report 2015. Health Services Research (HSR). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2016 12/1/2016. KCE Reports 259 Available from: [http://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/KCE\\_259C\\_performancereport2015.pdf](http://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_259C_performancereport2015.pdf)
22. Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. *Stat Med.* 2005;24(8):1185-202.
23. Porter ME. What is value in health care? *N Engl J Med.* 2010;363(26):2477-81.
24. Huber CA, Diem P, Schwenkglenks M, Rapold R, Reich O. Estimating the prevalence of comorbid conditions and their effect on health care costs in patients with diabetes mellitus in Switzerland. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2014;7:455-65.
25. Lee CC, Huang TT, Lee MS, Su YC, Chou P, Hsiao SH, et al. Survival rate in nasopharyngeal carcinoma improved by high caseload volume: a nationwide population-based study in Taiwan. *Radiat Oncol.* 2011;6:92.
26. Wouters MW, Siesling S, Jansen-Landheer ML, Elferink MA, Belderbos J, Coebergh JW, et al. Variation in treatment and outcome in patients with non-small cell lung cancer by region, hospital type and volume in the Netherlands. *European Journal of Surgical Oncology.* 2010;36(1).
27. Stordeur S, Vrijens F, Henau K, Schillemans V, De Gendt C, Leroy R. Organisation of care for adults with a rare or complex cancer Health Services Research (HSR). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2014 10/02/2014. KCE Reports 219 (D/2014/10.273/21) Available from: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/page\\_documents/KCE\\_219\\_rare\\_cancers.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_219_rare_cancers.pdf)
28. Schulman J, Spiegelhalter DJ, Parry G. How to interpret your dot: decoding the message of clinical performance indicators. *J Perinatol.* 2008;28(9):588-96.
29. Vlaams indicatoren ziekenhuizen project. De kwaliteit van de vlaamse ziekenhuizen in kaart gebracht [Web page].2016. Available from: <https://www.zorgkwaliteit.be/>



## COLOFON

Titel:	Kwaliteitsindicatoren voor de aanpak van longkanker – Synthese
Auteurs:	France Vrijens (KCE), Leen Verleye (KCE), Cindy De Gendt (Stichting Kankerregister), Viki Schillemans (Stichting Kankerregister), Jo Robays (KCE), Cécile Camberlin (KCE), Cécile Dubois (KCE), Sabine Stordeur (KCE), David Jegou (Fondation Registre du Cancer), Geert Silversmit (Stichting Kankerregister), Elizabeth Van Eycken (Stichting Kankerregister), Isabelle Wauters (UZ Leuven), Jan Van Meerbeeck (UZ Antwerpen)
Project coordinator en senior supervisor:	Sabine Stordeur (KCE)
Reviewers:	Roos Leroy (KCE), Raf Mertens (KCE), Joan Vlayen (KCE)
Externe experts	Thierry Berghmans (Institut Jules Bordet), Matteo Capello (Hôpital Erasme), Philippe Coucke (CHU Liège), Jacques De Grève (UZ Brussel), Paul De Leyn (UZ Leuven), Dirk De Ruyscher (voorheen UZ Leuven, momenteel University Maastricht), Ingel Demedts (AZ Delta Roeselare), Daniella Galdermans (ZNA Antwerpen), Valérie Lacroix (UCL), Jean Lemaître (CHU Ambroise Paré Mons), Philip Lerut (AZ Groeninge Kortrijk), Yolande Lievens (UZ Gent), Vincent Ninane (CHU Saint-Pierre), Patrick Pauwels (UZ Antwerpen), Thierry Pieters (Cliniques universitaires Saint-Luc), Vincent Remouchamps (CSME Namur), Sigrid Stroobants (UZ Antwerpen), Veerle Surmont (UZ gent), Michiel Thomeer (Ziekenhuis Oost-Limburg Genk), Kurt Tournoy (OLV Ziekenhuis Aalst), Paul Van Schil (UZ Antwerpen), Birgit Weynand (Cliniques universitaires Saint-Luc), Edo Wijtenburg (Hôpital de Jolimont)
Stakeholders:	Christophe Deroose (Belgische Genootschap voor Nucleaire Geneeskunde), Myriam Remmelink (Belgian Society of Pathology), Ward Rommel (Kom op tegen Kanker), Didier Vander Steichel (Fondation contre le Cancer)
Externe validatoren:	Christian Brambilla (CHU Grenoble, France), Harry J.M. Groen (Universitair Medisch Centrum Groningen, Nederland), Eva Morris (St. James University Hospital, Leeds, UK)
Acknowledgements:	6 pilootcentra: Thierry Berghmans (Institut Jules Bordet), Paul De Leyn (UZ Leuven), Ingel Demedts (AZ Delta Roeselare), Eve DufRASne (Cliniques universitaires Saint-Luc), Vanessa Erculisse (Cliniques universitaires Saint-Luc), Sylvie Lambin (Cliniques universitaires Saint-Luc), Nathalie Leclercq (Institut Jules Bordet), Melissa Masschelin (AZ Delta Roeselaere), Johnny Moons (UZ Leuven), Thierry Pieters (Cliniques universitaires Saint-Luc), Christian Sprumont (CSME Namur), Vincent Remouchamps (CSME Namur), Greetje Van Houtte (UZ Antwerpen), Jan Van Meerbeeck (UZ Antwerpen),
Andere gemelde belangen:	Lidmaatschap van een belangengroep op wie de resultaten van dit rapport een impact kunnen hebben: Ingel Desmedts Daniella Galdermans (voorzitter Nederlandstalige kamer van de erkenningscommissie van geneesheren-specialisten in de pneumologie; voorzitter 'respiratoire oncologie' Belgische vereniging pneumologie



– bureaulid Thorakale oncologie groep Antwerpen, LOK voorzitter), Yolande Lievens (College Radiotherapie, Belgische Vereniging voor Radiotherapie-Oncologie, Belgische beroepsvereniging der geneesheren-specialisten in Radiotherapie-Oncologie), Jan Van Meerbeeck (Belgische Vereniging voor Pneumologie), Piet Vercauter (Belgische Vereniging voor Pneumologie)

Honoraria of een andere compensatie voor het schrijven van een publicatie of het deelnemen aan de ontwikkeling ervan: Isabelle Wauters (richtlijnontwikkeling KCE)

Deelname aan een experiment of wetenschappelijke studie in de hoedanigheid van opdrachtgever, hoofdonderzoeker ('principal investigator') of onderzoeker: Christian Brambilla (Ectopic mutascan – vroegtijdige detectie van longkanker), Christophe Deroose (academische studie gebruik van PET voor longkanker), Yolande Lievens, Thierry Pieters, Vincent Remouchamps, Michiel Thomeer (hoofdonderzoeker van meerdere medicatiestudies), Harry Groen (études NVALt, Cancer-ID, EUROSTARS)

Een beurs, honoraria of fondsen voor een personeelslid of een andere vorm van compensatie voor het uitvoeren van onderzoek: Yolande Lievens, Vincent Remouchamps (Kankerplan), Michiel Thomeer (UHasselt, kankeronderzoek)

Consultancy of tewerkstelling voor een bedrijf, vereniging of organisatie die financieel kan winnen of verliezen door de resultaten van dit rapport: Yolande Lievens (IWT beurs; radiotherapie in SCLC)

Betalingen om te spreken, opleidingsvergoedingen, reisondersteuning of betaling voor deelname aan een symposium: Ingel Desmedts, Vincent Remouchamps (Kankerplan), Daniella Galdermans (congres medische firma bronchodilatators), Philip Lerut, Yolande Lievens, Vincent Remouchamps (ESMO Congres), Michiel Thomeer (meerdere: Novartis, Roche, GSK), Isabelle Wauters, Brigit Weynand (Wereldcongres pneumologie 2013, Roche)

Voorzitterschap of verantwoordelijke functie in een instelling, vereniging, afdeling of andere entiteit waarop de resultaten van dit rapport een impact kunnen hebben: Jacques De Grève (BSMO president), Ingel Desmedts, Yolande Lievens (Voorzitter College Radiotherapie), Jan Van Meerbeeck (Thoraxoncologie MOCA – UZA), Daniella Galdermans (voorzitter Nederlandstalige kamer van de erkenningscommissie van geneesheren-specialisten in de pneumologie; voorzitter 'respiratoire oncologie' Belgische vereniging pneumologie – bureaulid Thorakale oncologie groep Antwerpen, LOK voorzitter)

Layout:

Joyce Grijseels

**Disclaimer:**

- **De externe experts werden geraadpleegd over een (preliminaire) versie van het wetenschappelijke rapport. Hun opmerkingen werden tijdens vergaderingen besproken. Zij zijn geen coauteur van het wetenschappelijke rapport en gingen niet noodzakelijk akkoord met de inhoud ervan.**
- **Vervolgens werd een (finale) versie aan de validatoren voorgelegd. De validatie van het rapport volgt uit een consensus of een meerderheidsstem tussen de validatoren. Zij zijn geen coauteur van het wetenschappelijke rapport en gingen niet noodzakelijk alle drie akkoord met de inhoud ervan.**



- **Tot slot werd dit rapport unaniem goedgekeurd door de Raad van Bestuur (zie <http://kce.fgov.be/nl/content/de-raad-van-bestuur>).**
- **Alleen het KCE is verantwoordelijk voor de eventuele resterende vergissingen of onvolledigheden alsook voor de aanbevelingen aan de overheid.**

Publicatiedatum:	22 april 2016
Domein:	Health Services Research (HSR)
MeSH:	Carcinoma, Non-Small-Cell Lung; Small Cell Lung Carcinoma; Quality of Health Care; Quality Indicators, Health Care; Quality Assurance, Health Care; Physician's Practice Patterns
NLM classificatie:	W84.4
Taal:	Nederlands
Formaat:	Adobe® PDF™ (A4)
Wettelijk depot:	D/2016/10.273/36
ISSN:	2466-6459
Copyright:	De KCE-rapporten worden gepubliceerd onder de Licentie Creative Commons « by/nc/nd » <a href="http://kce.fgov.be/nl/content/de-copyrights-van-de-kce-rapporten">http://kce.fgov.be/nl/content/de-copyrights-van-de-kce-rapporten</a> .



Hoe refereren naar dit document?

France Vrijens, Leen Verleye, Cindy De Gendt, Viki Schillemans, Jo Robays, Cécile Camberlin, Cécile Dubois, Sabine Stordeur, David Jegou, Geert Silversmit, Elizabeth Van Eycken, Isabelle, Wauters, Jan Van Meerbeeck. Kwaliteitsindicatoren voor de aanpak van longkanker – Synthese – Health Services Research (HSR) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). 2016. KCE Reports 266As. D/2016/10.273/36.

Dit document is beschikbaar op de website van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg.

