

Visiedocument

Moleculaire diagnostiek bij gemetastaseerde, niet-kleincellige longkanker 2021



OHRA Direct
geregeld

 **nationale
nederlanden**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Trends en ontwikkelingen: kanker	3
1.2	Gemetastaseerde niet-kleincellige longkanker	3
1.3	Moleculaire diagnostiek bij niet-kleincellige longkanker	3
2	Knelpunten in de zorg voor gemetastaseerde niet-kleincellige longkankerpatiënten	5
2.1	Nationale variatie in het gebruik van moleculaire diagnostiek	5
2.2	Variatie in zorgpaden	5
2.3	Dynamisch veld: snelle ontwikkelingen	6
3	Visie van CZ groep op het gebruik van moleculaire diagnostiek bij niet-kleincellige longkanker	8
4	Hoe kan de zorg beter?	9
4.1	Moleculaire diagnostiek voor niet-kleincellige longkanker concentreren in expertisecentra	9
4.2	Adequaat integreren/implementeren van nieuwe veelbelovende zorg	11
5	Tijdpad	12

Inleiding

1.1 Trends en ontwikkelingen: kanker

Het aantal mensen met kanker in Nederland neemt toe. In 2018 kregen bijna 117.000 mensen de diagnose kanker. Twee derde van de patiënten overleeft de ziekte, hoewel er grote verschillen bestaan tussen de verschillende kanker-soorten. Ook de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling nemen razendsnel toe¹. Vaak gaat het om een behandeling met gespecialiseerde geneesmiddelen. Denk hierbij aan nieuwe vormen van systeemtherapie, zoals immuuntherapie en doelgerichte therapie. Door de toename van het aantal patiënten en behandel-mogelijkheden, stijgen ook de kosten. In 2040 zijn de kosten voor goedaardige en kwaadaardige nieuw-vormingen naar verwachting vier keer zo hoog als in 2015².

1.2 Gemetastaseerde niet-kleincellige longkanker

Longkanker is na huid- en borstkanker de meest voor-komende soort kanker in Nederland. De ziekte komt voor in twee subtypes: kleincellige longkanker en niet-kleincellige longkanker³. Niet-kleincellige longkanker komt het meest voor (85%) en is ook het subtype waarvoor de meeste behandelopties beschikbaar zijn. Niet-kleincellige long-kanker is verder te classificeren in adenocarcinoom, plaveiselcelcarcinoom en grootcellig carcinoom.

Het aantal nieuwe patiënten met niet-kleincellige long-kanker is gestegen van 6300 in 1990 naar 9650 in 2018⁴. De overleving van patiënten met niet-kleincellige long-kanker is de laatste jaren verbeterd. Van 13% in de periode 2001–2005 naar 20% in de periode 2011–2015. De overleving verschilt echter sterk per stadium van de ziekte. De overleving bij niet-kleincellige longkanker stadium IV is slecht: één jaar na de diagnose is 23% van de patiënten nog in leven, na vijf jaar is dit 2%⁵.

Niet-kleincellige longkanker (niet-plaveiselcelcarcinoom) kan ontstaan door roken wat resulteert in mutaties of genfusies in het genetisch materiaal van de patiënt. De behandel mogelijkheden voor deze genetische veranderingen zijn volop in ontwikkeling. Dankzij de uitbreiding van het aanbod aan moleculaire diagnostiek en doelgerichte therapieën kunnen niet-kleincellige longkankerpatiënten in stadium IV een persoonsgerichte behandeling op maat krijgen. Met de komst van doelgerichte therapieën is de prognose voor deze patiëntengroep sterk verbeterd⁶.

1.3 Moleculaire diagnostiek bij niet-kleincellige longkanker

Moleculaire diagnostiek wordt in Nederland uitgevoerd bij niet-kleincellige longkanker stadium IV, het vaakst bij de niet-plaveiselcelcarcinoom-subtypes⁶. De diagnostiek wordt uitgevoerd met weefsel van een biopt, vocht van een longpunctie of met bloed. Volgens concept richtlijnen 2020 voor niet-kleincellige longkanker stadium IV moet moleculaire diagnostiek uitgevoerd worden voor de volgende genetische markers: EGFR, ALK, ROS1, HER2, BRAF, KRAS, RET, MET, NRG1, NTRK1/2/3 en PD-L1⁷. De Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose (NVALT) wil de kennis over (nieuwe) doel-

¹ www.iknl.nl

² www.vtv2018.nl/zorguitgaven

³ www.kanker.nl (over longkanker) en www.longkankernederland.nl

⁴ www.iknl.nl

⁵ www.longkankernederland.nl

⁶ www.kanker.nl (over longkanker)

⁷ Presentatie Prof. dr. Schuurin, 2019, www.oncologieupdate.com

gerichte therapieën optimaliseren. Daarom heeft de NVALT vastgesteld dat mutaties en genfusies die minder vaak voorkomen dan 5% alléén behandeld mogen worden in een expertisecentrum⁸. Nederland heeft zes expertisecentra voor niet-kleincellige longkanker stadium IV⁹:

- Amsterdam Universitair Medisch Centrum, locatie VUmc
- Antoni van Leeuwenhoek/NKI
- Erasmus Medisch Centrum
- Maastricht Universiteit Medisch Centrum+
- Universitair Medisch Centrum Groningen
- Radboud Universitair Medisch Centrum

⁸ www.nvalt.nl

⁹ www.nfu.nl

Knelpunten in de zorg voor gemetastaseerde niet-kleincellige longkankerpatiënten

2.1 Nationale variatie in het gebruik van moleculaire diagnostiek

2.1.1 Afwijking van de richtlijn

Om de optimale eerstelijnsbehandeling te kunnen kiezen, is het cruciaal om te bepalen of in de tumor een mutatie of genfusie aanwezig is. In 2013 varieerde het percentage tumoren waarop een EGFR-test werd uitgevoerd echter van 30,6 tot 91,7%, afhankelijk van het laboratorium. In 2015 was de spreiding vergelijkbaar: 40,0 tot 92,0% (gemiddeld 78,7%). Het percentage tumoren dat werd getest op ALK-herschikking varieerde tussen de laboratoria van 6,3 tot 100% in 2013 en van 32,5 tot 100% (gemiddeld 77,4%) in 2015¹⁰. Door deze aanzienlijke verschillen tussen de pathologielaboratoria, hadden patiënten in verschillende ziekenhuizen andere kansen op een mogelijke behandeling met doelgerichte therapie.

2.1.2 Verschillen in soort moleculaire test

Daarnaast is er ook variatie in de soort test die wordt gebruikt. In de tijd is een grote verandering te zien. In 2013 werd Next Generation Sequencing (NGS) uitgevoerd op slechts 2% van de tumoren binnen drie maanden na de diagnose; in 2015 lag dit op 49%. In beide jaren voerden academische laboratoria vaker NGS uit dan niet-academische laboratoria¹⁰.

De verschillende testen hebben specifieke voor- en nadelen, en er zijn verschillende redenen waarom laboratoria kiezen voor bepaalde testen. In Nederland worden moleculaire testen steeds vaker tegelijkertijd uitgevoerd (52% in 2013 versus 73% in 2015) en niet meer trapsgewijs na een negatieve aanwezigheid van een bepaalde mutatie¹⁰. Deze ontwikkeling gaat gepaard met een tekort aan tumorcellen in het weefsel. Nieuwe technieken, zoals DNA/RNA-panels voor NGS, kunnen met relatief weinig tumormateriaal veel genetische veranderingen screenen¹¹.

2.1.3 Diverse redenen voor variatie in het gebruik van moleculaire diagnostiek

Wat zijn de belangrijkste redenen voor de variatie in het gebruik van moleculaire diagnostiek bij niet-kleincellige longkanker stadium IV? Daar hebben wij de afgelopen maanden een verkenning voor uitgevoerd:

- We spraken met experts uit het veld: longartsen, pathologen en klinisch moleculair biologen in de pathologie (KMBP'ers).
- We spraken met de patiëntenverenigen: Longkanker Nederland en de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK).
- We voerden literatuuronderzoek uit.

Uit deze verkenning kwam naar voren dat er meerdere factoren zijn die bijdragen aan de variatie in Nederland: verschillen in kennis, verschillen in behandelprotocollen en verschillen in het gebruik van (innovatieve) moleculaire technieken. Daarnaast blijkt de invloed van de patiënt hoog. Een patiënt moet een gezonde status voor bioptafname en behandeling hebben en daarnaast ook een verdere behandeling willen.

2.2 Variatie in zorgpaden

2.2.1 Versnippering

In 2017 verscheen het rapport 'Op weg naar expertcentra en netwerken vanuit patiëntperspectief' van de NFK. Daarin signaleert de NFK een spreiding van behandelingen over het zorgveld, terwijl dit ten koste kan gaan van de patiëntveiligheid en doelmatigheid. Daarnaast frustriert een grote spreiding een 'effectieve en snelle kennisopbouw'. De NFK pleit daarom voor minder vrijblijvende afspraken over consultaties en doorverwijzingen, zodat iedere kankerpatiënt een gelijke toegang heeft tot hoogwaardige oncologische zorg.

¹⁰ C. C. Kuijpers et al., 2018 in www.ntvg.nl

¹¹ www.illumina.com

In het rapport 'Expertzorg voor alle mensen met kanker', dat in februari 2019 verscheen, benadrukt de NFK nogmaals dat de eerder geconstateerde versnippering binnen de oncologische zorg een groot knelpunt is. Versnippering betekent onder meer: lage volumes per ziekenhuis en een team dat weinig ervaring heeft met specifieke soorten tumoren. Daarnaast zijn de mogelijkheden voor onderzoek relatief beperkt en door de geringe volumes wordt het meten van de kwaliteit ook lastig. De NFK wil de oncologische zorg organiseren in een beperkter aantal ziekenhuizen die expertzorg leveren. Zulke 'expertziekenhuizen' moeten een breed, gespecialiseerd multidisciplinair team inzetten voor het totale pad van de diagnostiek, het behandelplan en de behandeling.

De signalen die de NFK vaststelde, kwamen ook terug in onze eigen verkenning. In onze gesprekken deden verschillende experts binnen de longoncologie aanbevelingen om de longkankerzorg anders te organiseren, omdat deze nu te gefragmenteerd is. Dit heeft invloed op het juist stellen van de diagnose per ziekenhuis, de kwaliteit van de behandeling, de overdracht van kennis én het gebruik van de meest innovatieve technieken voor moleculaire diagnostiek.

2.2.2 Praktijkvariatie in de behandeling van niet-kleincellige longkanker

Wij krijgen signalen vanuit het veld dat er overmatig gebruik wordt gemaakt van immuuntherapie. In samenwerking met Data Science brengen wij op dit moment alle behandelpaden voor niet-kleincellige longkanker in kaart vanuit onze declaratiegegevens. Zo willen we bekijken of wij ook zulke signalen kunnen achterhalen.

2.2.3 Hoog percentage ineffectieve behandelingen

Niet-kleincellige longkanker stadium IV kan palliatief behandeld worden met chemotherapie, (chemo) immuuntherapie (PD-L1-expressie) of doelgerichte therapie (mutatie/genfusie aanwezig)¹². De meest recente cijfers geven aan dat gemiddeld 75% van de standaard kankerbehandelingen, zoals chemotherapie, niet aanslaat¹³. Dat komt doordat de testen met deze oncolytica zijn gericht op de 'gemiddelde patiënt'. Daarnaast is chemotherapie niet specifiek, omdat het naast de tumorcellen ook gezonde cellen doodt. De response op de behandeling waarbij de tumor stopt met groeien, ook wel overall response rate (ORR) genoemd, is bij chemotherapie voor niet-kleincellige longkanker gemiddeld 28%¹⁴. Als de chemotherapie aanslaat, wordt bij patiënten een progressievrije overleving van vijf tot tien maanden verwacht¹⁵.

Immuuntherapie kan kankercellen beter herkennen, doordat deze therapie gebruikmaakt van het eigen afweersysteem van de patiënt. De expressie van PD-L1 op de tumorcellen kan iets zeggen over de mate van de werking van de immuuntherapie¹⁶. Deze PD-L1-marker wordt de laatste tijd echter in twijfel getrokken. De ORR van immuuntherapie bij niet-kleincellige longkanker stadium IV is laag: gemiddeld 46% met een progressievrije overleving van gemiddeld tien maanden¹⁷.

De meest specifieke behandeling voor niet-kleincellige longkankerpatiënten stadium IV is doelgerichte therapie, waarbij de response op de behandeling gemiddeld op 73% ligt¹⁸. Naast een hoge response zien we ook een hoge progressievrije overleving voor verschillende doelgerichte therapieën: gemiddeld tien tot negentien maanden bij een EGFR-mutatie en gemiddeld 35 maanden bij een ALK-herschikking¹⁹.

2.3 Dynamisch veld: snelle ontwikkelingen

2.3.1 Implementatie innovatieve ontwikkelingen

De behandeling van niet-kleincellige longkanker stadium IV is sterk in ontwikkeling. Met nieuwe moleculaire technieken en wetenschappelijke onderzoeken kunnen sneller nieuwe biomarkers met doelgerichte therapieën gevonden worden. Het veld is hierdoor erg dynamisch: medisch specialisten moeten kennis hebben van de laatste stand van zaken om goede behandelingen aan te kunnen bieden. Uit onze verkenning bleek dat deze dynamiek kan zorgen voor een verschil in behandelprotocollen tussen de medisch specialisten. In sommige ziekenhuizen worden longkankerpatiënten alleen getest op de meest voorkomende mutaties en genfusies, terwijl patiënten in andere ziekenhuizen gescreend worden op alle mogelijke mutaties die op dit moment bekend zijn.

¹² www.kanker.nl (over longkanker)

¹³ www.personalizedmedicinecoalition.org

¹⁴ Herbst R.S. et al., 2016 in www.thelancet.com

¹⁵ Ghandi L. et al., 2018 in www.nejm.org

¹⁶ www.longkankernederland.nl

¹⁷ Reck M. et al, 2016 in www.nejm.org

¹⁸ www.longkankernederland.nl en www.cancer.org

¹⁹ Nan X. et al., 2017 in www.oncotarget.com en C.C. Kuijpers et al., 2018 in www.ntvg.nl

Ook de nieuwe, innovatieve moleculaire technieken spelen een rol in het dynamische veld. Doordat er steeds meer nieuwe genetische veranderingen gevonden worden, worden ook nieuwe technieken ontworpen om deze veranderingen te kunnen opsporen. Zo worden panels van NGS-technieken steeds groter, om alle belangrijke genen te kunnen screenen. Daarnaast worden ook oudere technieken vervangen door nieuwe: Fluorescent In Situ Hybridization wordt in academische centra langzaam vervangen door NGS met RNA-panels voor de detectie van genfusies. Kennis van de mogelijkheden voor moleculaire diagnostiek is daarom belangrijk om de meest optimale behandeling te kunnen aanbieden bij niet-kleincellige longkanker stadium IV.

Een andere ontwikkeling van de afgelopen tijd is het ontstaan van diverse netwerken voor longkanker in Nederland. Naast de 'oudere' netwerken EMBRAZE en ONCOZON zijn afgelopen jaar ook nieuwe netwerken opgericht, zoals LongkankerNetwerk Zuid-West Nederland (gestuurd vanuit het Erasmus MC) en Longkankernet (gestuurd vanuit het Radboudumc).

2.3.2 Huidige financiering moleculaire diagnostiek

Sinds 1 januari 2020 zijn er vijf nieuwe zorgactiviteit-codes voor de registratie van moleculaire diagnostiek²⁰. Deze codes corresponderen met de voorkomende specifieke onderzoeken. De betreffende zorgactiviteiten maken deel uit van de diagnose-behandelcombinaties (DBC's) van de hoofdbehandelaar. In het geval van longkanker is dit de longarts en/of de oncoloog.

Deze ontwikkeling heeft ervoor gezorgd dat er een betere verdeling wordt gemaakt per soort techniek. De verdeling zorgt ervoor dat er onderhandelingen ontstaan tussen de aanvrager en de uitvoerder over betere prijzen voor complexere, innovatievere technieken ten opzichte van simpelere technieken.

Hierbij moet wel in acht worden genomen dat zulke kostenonderhandelingen ook kunnen leiden tot een toestroom van aanvragen voor goedkopere en vaak simpelere technieken in vergelijking met duurdere, complexere technieken. Dit kan innovatie en de kwaliteit van de zorg voor patiënten met niet-kleincellige longkanker stadium IV beïnvloeden.

2.3.3 Richtlijnen

De huidige richtlijnen (versie 2.3 van 18 december 2015) lopen achter. Doordat het oncologische veld zeer dynamisch is en er veel nieuwe technieken met bijbehorende behandel-mogelijkheden bijkomen, is het nodig dat de richtlijnen voor de behandeling van oncologische aandoeningen goed worden bijgehouden.

Uit onze verkenning is gebleken dat verouderde kennis een reden kan zijn voor het niet uitvoeren van moleculaire diagnostiek. Doordat medisch specialisten uit academische centra zelf onderzoek doen naar nieuwe mogelijkheden bij niet-kleincellige longkanker, doen zij vaker nieuwe kennis op en zijn zij up-to-date over nieuwe ontwikkelingen. Een gebrek aan up-to-date kennis kan leiden tot een lagere kwaliteit van zorg voor patiënten met niet-kleincellige longkanker.

De nieuwe richtlijnen voor 2020 zijn nog niet gepubliceerd.

²⁰ www.pathology.nl

Visie van CZ groep op het gebruik van moleculaire diagnostiek bij niet-kleincellige longkanker

CZ groep stuurt actief om de kwaliteit van de zorg te verhogen. Daarom hebben wij een visie op kwaliteit geformuleerd en deze voor verschillende aandoeningen verder uitgewerkt.

Zo hebben we in 2018 een visie geformuleerd op de zorg voor mensen met een depressie en voor mensen met maag-/slokdarmkanker. In 2019 hebben we een visie geformuleerd op de zorg voor patiënten met blaas- en/of nierkanker. Dit jaar hebben we een visie ontwikkeld op het gebruik van moleculaire diagnostiek bij gemetastaseerde niet-kleincellige longkanker. Deze is tot stand gekomen op basis van een verkenning en een consultatie van het veld en de patiëntenverenigingen.

Wij zien advanced diagnostics / moleculaire diagnostiek als een veelbelovende manier om de kwaliteit van de zorg voor onze verzekerden te verhogen. Behandelingen worden gericht ingezet, waardoor we inadequate behandelingen vermijden en onnodige bijwerkingen voorkomen.

Variatie in de inzet van moleculaire diagnostiek voor gelijke patiënten vinden wij niet acceptabel. In onze visie krijgen alle patiënten met niet-kleincellige longkanker stadium IV de zorg die zij nodig hebben: zorg van hoge kwaliteit die begint bij optimale moleculaire diagnostiek, die wordt uitgevoerd door een dedicated team van experts. Deze expertzorg willen wij realiseren door de moleculaire diagnostiek te concentreren in zes expertisecentra voor niet-kleincellige longkanker. Wij verwachten dat elke patiënt met niet-kleincellige longkanker stadium IV daardoor volledige toegang krijgt tot moleculaire diagnostiek en optimale behandeling.

Hoe kan de zorg beter?

4.1 Moleculaire diagnostiek voor niet-kleincellige longkanker concentreren in expertisecentra

Wij willen de moleculaire diagnostiek voor gemetastaseerde, niet-kleincellige longkanker stadium IV verplaatsen naar expertisecentra. Door deze concentratie krijgen alle patiënten die moleculaire diagnostiek willen en kunnen ondergaan, de mogelijkheid om volledig gescreend te worden op genetische veranderingen. De huidige variatie in de inzet van deze diagnostiek wordt hierdoor gereduceerd.

Daarnaast is er minder verspilling van tumorcellen in weefselmateriaal doordat er gebruik wordt gemaakt van innovatieve technieken. Deze technieken, zoals NGS met DNA- of RNA-panels, kunnen met minder inputmateriaal veel meer genetische veranderingen bij een patiënt screenen. Zo kan voor een patiënt de meest optimale behandeling of behandeling via een trial-studie worden aangeboden. Daarnaast zal concentratie zorgen voor kortere doorlooptijden, omdat innovatieve technieken sneller en vaker ingezet kunnen worden bij een hoger volume van patiënten.

In 2018 kwamen 4335 patiënten met niet-kleincellige longkanker (niet-plaveiselcelcarcinoom) in aanmerking voor moleculaire diagnostiek²¹. Door deze diagnostiek te concentreren, worden meer longkankersamples naar het laboratorium gestuurd. Onderzoek laat zien dat zo'n toename van het aantal samples het uitvoeren van de diagnostiek bevordert.

Daarnaast wordt de analyse van de resultaten van moleculaire diagnostiek steeds complexer door de steeds complexere technieken. De interpretatie van deze resultaten vereist kennis en kunde. Door de uitkomsten van zeldzame mutaties te bespreken in een Molecular Tumor Board (MTB) komen behandelopties in beeld voor unieke gevallen. In 2017 had minder dan 5% van de patiënten in perifere ziekenhuizen toegang tot

zulke MTB's²². Dat betekent dat voor de meeste van die patiënten bij zeldzame mutaties geen optimale behandeling is bepaald.

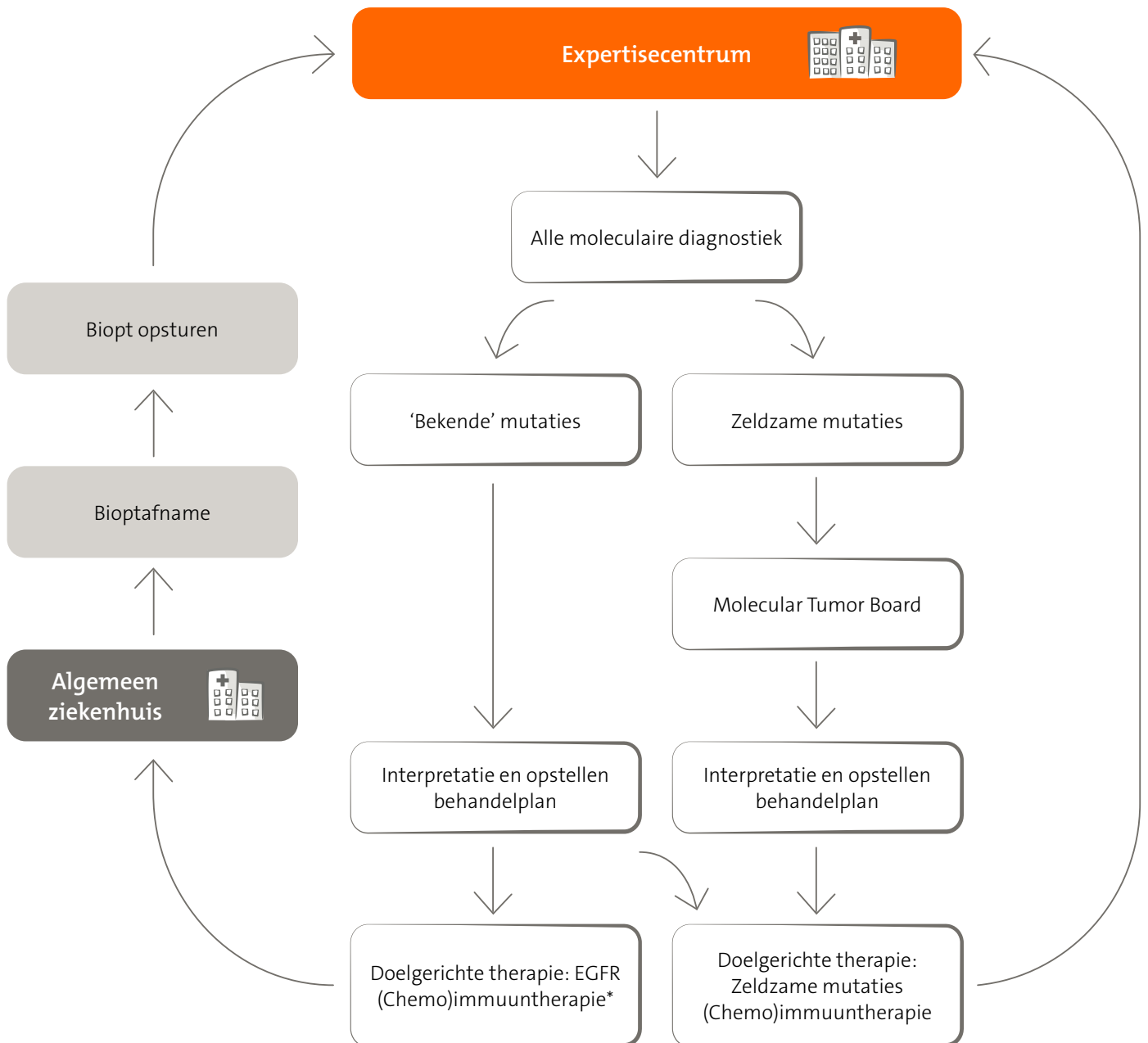
Door de moleculaire diagnostiek te verschuiven richting expertisecentra, kan het zorgbudget efficiënt ingezet worden. Het grootste voordeel is dat veel genen gescreend worden met behulp van panels, in vergelijking met slechts enkele genen bij de versimpelde technieken.

Ons visiemodel voor de concentratie van moleculaire diagnostiek bij gemetastaseerde, niet-kleincellige longkanker stadium IV is weergegeven in de volgende figuur. Een perifere ziekenhuis neemt zelf een biopsie bij een longkankerpatiënt. Dit tumorweefsel wordt opgestuurd naar het expertisecentrum waarmee een service level agreement (SLA) is afgesproken. In deze SLA is onder andere opgenomen hoe het materiaal opgestuurd moet worden en hoe de uitslag van de moleculaire diagnostiek terug wordt gerapporteerd. Een ondertekende SLA wordt ook naar CZ groep gestuurd voor controle. Het expertisecentrum voert de moleculaire diagnostiek uit naar de laatste standaarden. Patiënten met zeldzame mutaties worden volgens MTB-standaarden besproken in een MTB. Het expertisecentrum interpreteert de resultaten van de diagnostiek en stelt een behandelplan op. Doelgerichte therapie voor EGFR-mutaties mag in perifere ziekenhuizen uitgevoerd worden. Zeldzame mutaties moeten behandeld worden in het expertisecentrum. (Chemo)immunotherapie kan gegeven worden door alle centra die een positief CieBAG-advies (SONCOS) hebben voor het gebruik van immuun-checkpoint inhibitors bij longcarcinoom.

²¹ www.iknl.nl

²² D.L. van der Velden et al., 2017 in www.annalsofoncology.org

Visiemodel concentratie moleculaire diagnostiek niet-kleincellige longkanker



* Voldoen aan SONCOS-normen

4.2 Adequaat integreren/ implementeren van nieuwe veelbelovende zorg

4.2.1 Nieuwe technieken en genetische markers

Door de concentratie van moleculaire diagnostiek in expertisecentra kunnen nieuwe technieken en nieuwe genetische markers makkelijker geïntroduceerd worden in de huidige moleculaire diagnostiek. Deze centra hebben de hoofdrol in alle nieuwe ontwikkelingen op het gebied van niet-kleincellige longkanker stadium IV.

4.2.2 Liquid biopsy

Naast een weefselbiopt kan ook een buisje bloed dienen als inputmateriaal voor moleculaire diagnostiek²³. Cell free tumor DNA (ctDNA) van de tumor circuleert in het bloed, dat met moleculaire diagnostiek gescreend kan worden op mutaties of genfusies. Zulke liquid biopsies maken de moleculaire diagnostiek toegankelijker, omdat deze afnametechniek minder intensief is voor de patiënt. Het gebruik van ctDNA wordt momenteel nog gestandaardiseerd en is nog experimenteel. Om een wildgroei aan toegepaste tests en documentatiesystemen te voorkomen en om meer inzicht te krijgen in de (kosten) effectiviteit van ctDNA-analyse, is het project COIN opgezet²⁴. Het COIN-onderzoek laat zien wanneer een ctDNA-analyse in de klinische praktijk zinvol en kosten-effectief is. CZ is nauw betrokken bij dit onderzoek.

4.2.3 Whole genome sequencing

Het Antoni van Leeuwenhoek en de Hartwig Medical Foundation onderzoeken als eersten of het uitlezen van het hele tumor-DNA (whole genome sequencing) inzetbaar is in de standaard diagnostiek voor patiënten met uitgezaaide tumoren²⁵. Met whole genome sequencing (WGS) hoeft de patiënt maar één keer tumorweefsel af te staan en wordt het hele tumor-DNA in één keer in kaart gebracht. Daarmee komt alle mogelijke informatie over de tumor direct beschikbaar. Dit scheelt belastende extra afnames van biopten, opeenvolgende analyses en een opeenstapeling van testen. Dit onderzoek geeft inzicht in de haalbaarheid, kwaliteit, kosten en toegevoegde waarde van de WGS-test en helpt te bepalen wat de beste plaats is van deze test in het behandeltraject van de patiënt. CZ groep ziet WGS als innovatieve techniek

die in de toekomst deel kan gaan uitmaken van het zorgpad van de patiënt. Eerst zullen echter de kosten voor WGS moeten dalen. Verder moet de infrastructuur in ziekenhuizen worden geoptimaliseerd voordat WGS geïmplementeerd kan worden.

4.2.4 SpiroNose

CbusineZ, de innovatietak die is gelieerd aan CZ groep, stimuleert de innovatie van een elektronische neus, die zorg beter kan afstemmen op de individuele patiënt²⁶. De elektronische neus, 'SpiroNose', kan via uitademingslucht vaststellen of een patiënt een (long)ziekte heeft en kan op dezelfde manier ook aangeven of een behandeling aanslaat of niet. Waar normaal soms dagen gewacht moet worden op een diagnose, kan op deze manier binnen enkele minuten worden vastgesteld of een patiënt astma, COPD of longkanker heeft. De slimme neus kan daarnaast verschillende typen van een ziektebeeld onderscheiden en bij longkankerpatiënten voorspellen of immunotherapie aanslaat. CbusineZ kijkt hoe de acceptatie van deze nieuwe ontwikkeling verhoogd kan worden onder artsen, zodat deze innovatie in de praktijk gebruikt kan gaan worden.

²³ www.avl.nl

²⁴ www.cfdna.nl en www.zonmw.nl

²⁵ www.hartwigmedicalfoundation.nl

²⁶ www.cbusinez.nl

Tijdpad

Wij beogen om met een of meer expertcentra en de daarmee samenwerkende ziekenhuizen de beschreven werkwijze te experimenteren.

Gedurende deze periode zullen gegevens worden verzameld ten behoeve van een evaluatie. Aan het einde van de pilotfase kunnen we in samenspraak met de Nederlandse Zorgautoriteit en deelnemers vaststellen of de beleidsregels op dit punt aangepast kunnen worden, geldend voor alle laboratoria en ziekenhuizen in Nederland.

Planning	Activiteiten
2020	Opstarten van de pilot(s)
2021	Voortzetten en tussentijds evalueren van de pilot(s)
2022	Invoering van landelijke, aangescherpte beleidsregels

Tot slot nodigen wij ziekenhuizen en laboratoria van harte uit om met ons in gesprek te gaan over onze visie en de manier waarop wij samen kunnen bouwen aan een betere zorg voor mensen met longkanker.



Zorg die verder gaat