Immunotherapie in de laatste levensfase bij stadium IV niet-kleincellig longcarcinoom: voorspellende factoren en mogelijke verbeterstrategieën

S.E. Bruijns [ab*], **F. de Vries** [a], **E.J.F. Franssen** [a], **A.A.J. Smit** [c] en **E.B. Uitvlugt** [a]

[a] Ziekenhuisapotheek OLVG, Amsterdam.
[b] Santeon, Utrecht.
[c] Afdeling Longgeneeskunde, OLVG, Amsterdam.

* Correspondentie: S.E.Bruijns@olvg.nl.

Geen belangenverstrengeling gemeld.

Citeer als: Bruijns SE, de Vries F, Franssen EJF, Smit AAJ, Uitvlugt EB. Immunotherapie in de laatste levensfase bij stadium IV niet-kleincellig longcarcinoom: voorspellende factoren en mogelijke verbeterstrategieën. Nederlands Platform voor Farmaceutisch Onderzoek. 2026;11:a1807.

KERNPUNTEN

- Immunotherapie (IT) als eerstelijnsbehandeling en het celtype adenocarcinoom zijn geassocieerd met IT in de laatste levensfase (EOL) bij patiënten met stadium IV niet-kleincellig longcarcinoom (NSCLC).
- *Advance care planning* (ACP) en een hoger aantal behandelcycli verlagen de kans op IT in EOL.
- Patiënten met IT in EOL hebben vaker ziekenhuisopnames en overlijden vaker in het ziekenhuis.
- ACP kan bijdragen aan een doelmatigere inzet van IT en daarmee de kwaliteit van leven in EOL verbeteren en de zorgkosten verlagen.

INLEIDING

Ondanks vooruitgang in de behandeling van stadium IV niet-kleincellig longcarcinoom (NSCLC), blijft de mediane overleving beperkt tot minder dan 1,5 jaar [1]. Een aanzienlijk deel van de patiënten ontvangt in de laatste levensfase (*end of life*, EOL) systemische oncologische therapieën, waaronder immunotherapie (IT) [2-6].

De toename in het gebruik van systemische therapieën in EOL wordt mogelijk gedreven door de perceptie dat IT beter verdraagbaar is dan chemotherapie [7,8]. Tegelijkertijd worden bij patiënten die IT in EOL ontvangen een afname in hospicezorg en een toename van sterfte in het ziekenhuis waargenomen [9,10]. Daarmee wordt steeds duidelijker dat de inzet van systeemtherapie in EOL niet bijdraagt aan levensverlenging, maar juist leidt tot een afname van de kwaliteit van leven [11,12].

Internationaal zijn kwaliteitsindicatoren vastgesteld om potentieel onnodige intensieve medische interventies en tekortkomingen in de kwaliteit van zorg in EOL te signaleren. Voorbeelden hiervan zijn ziekenhuisopnames in de laatste levensfase, overlijden in het ziekenhuis en het te laat opstarten van palliatieve zorg [12-14].

Op dit moment is onduidelijk welke patiënten met NSCLC risico lopen op potentiële overbehandeling met IT in EOL. Het primaire doel van deze studie is het in kaart brengen van patiënt-, tumor-, therapie- en zorggerelateerde factoren die zijn geassocieerd met het gebruik van IT in EOL. Secundaire doelen zijn het verkrijgen van inzicht in mogelijk onnodige intensieve medische interventies bij patiënten met IT in EOL en de kosten die gepaard gaan met de inzet van IT in deze fase.

METHODEN

ONDERZOEKSOPZET

Deze observationele cohortstudie is niet-WMO-plichtig bevonden, goedgekeurd door de lokale ethische commissie (WO24.016) en uitgevoerd in OLVG (Amsterdam).

ONDERZOEKSPOPULATIE

Volwassen patiënten (≥ 18 jaar) met stadium IV NSCLC die tussen 2018 en 2023 IT ontvingen en waarvan bekend was dat zij vóór 31 december 2023 waren overleden, werden geïncludeerd op basis van gegevens uit het elektronische patiëntendossier (EPD). Patiënten die naar andere centra werden doorverwezen, werden geëxcludeerd.

ABSTRACT

Immunotherapy at the end-of-life in patients with stage IV NSCLC: predictive factors and potential improvement strategies

Background

Despite advancements in the treatment of stage IV non-small cell lung cancer (NSCLC), median survival remains limited to less than 1.5 years. At the same time, the use of systemic therapy at the end-of-life (EOL) is increasing, likely driven by the perception that immunotherapy (IT) is well tolerated. However, IT use at EOL is associated with delayed palliative care and increased in-hospital deaths, negatively affecting both quality of life and healthcare costs.

Objective

To identify factors associated with IT use in the EOL phase (≤ 45 days before death) and to assess the occurrence of intensive medical interventions at EOL, and costs related to IT in the EOL phase.

Design

This observational study was conducted at OLVG hospital, Amsterdam.

Methods

Patients with stage IV NSCLC who received IT and died between 2018 and 2023 were included. Data from electronic medical records, the Dutch Cancer Registry, and a local PD-1 study were analysed. Patients referred to another treatment center were excluded. Logistic regression and descriptive statistics were applied.

Results

Among 234 patients, 101 (43%) received IT in the EOL phase. Independent factors for IT use at the EOL were adenocarcinoma histology (adjusted OR [aOR] 2.76; 95% confidence interval [CI]: 1.08-7.09) and first-line IT (aOR 1.95; 95% CI: 1.25-3.05). The risk decreased with the number of doses administered (aOR 0.89; 95% CI: 0.81-0.97) and was reduced with advance care planning (ACP) (aOR 0.27; 95% CI: 0.08–0.93). Patients with IT in the EOL phase died more often in hospital (64.1% vs. 25.8%), had more hospitalizations during EOL (67.3% vs. 41.4%) and caused high costs (€ 687,783).

Conclusion

This study highlights the potential significance of a well-timed ACP in the appropriate use of IT at EOL for patients with stage IV NSCLC. This may improve quality of life in the EOL phase and help reduce healthcare costs.

DATAVERZAMELING EN UITKOMSTMATEN

Relevante patiënt-, tumor-, behandeling- en zorggerelateerde variabelen werden geïnventariseerd in samenwerking met medisch specialisten op basis van literatuur [4,5,9] en de klinische ervaring van longartsen en verpleegkundig specialisten. Potentieel onnodige intensieve medische interventies werden afgeleid van internationaal vastgestelde kwaliteitsindicatoren [12,13].

De kosten van IT in EOL werden geschat op basis van de apotheekinkoopprijs (AIP) van december 2023 [15]. Gegevens werden verzameld uit het EPD (Epic) en aangevuld met data uit de Nederlandse Kankerregistratie (NKR) en de lokale PD-1-studie (WO20.177/WO23.062), die sinds 2020 in OLVG wordt uitgevoerd. Ontbrekende gegevens werden aangevuld via retrospectief dossieronderzoek.

De primaire uitkomst was het identificeren van patiënt-, tumor-, therapie- en zorggerelateerde factoren die geassocieerd zijn met IT ≤ 45 dagen voor overlijden (= laatste levensfase, EOL). Dit betrof zowel nieuw gestarte als reeds lopende IT gedurende EOL. Secundaire uitkomsten waren het vaststellen van mogelijk onnodige intensieve medische interventies in EOL bij patiënten met IT en de kosten van IT in deze fase.

STATISTISCHE ANALYSE

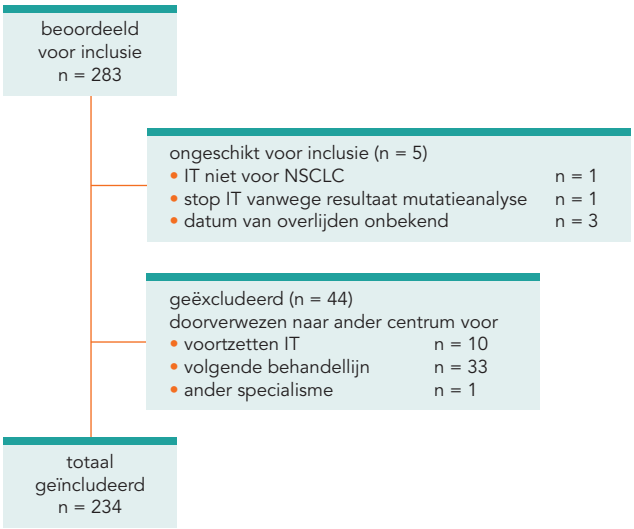
De gegevens zijn verzameld in Castor Electronic Data Capture en geanalyseerd met SPSS Statistics Versie 29.0. Uni- en multivariabele logistische regressie werden gebruikt om factoren te identificeren die mogelijk geassocieerd zijn met IT in EOL. Parameters die in de univariabele analyse een significante associatie vertoonden (P < 0,10), werden toegevoegd aan de multivariabele analyse. Zowel niet-gecorrigeerde *odds ratio's* (OR) als gecorrigeerde *odds ratio's* (aOR) werden gerapporteerd.

Intensieve medische interventies werden geanalyseerd met beschrijvende statistiek. Numerieke variabelen werden, afhankelijk van de verdeling, getoetst met een ongepaarde t-toets of een Mann-Whitney-toets. Categorische variabelen werden vergeleken met een chi-kwadraattoets of Fisher-exacttoets. Een P-waarde ≤ 0,05 werd als statistisch significant beschouwd.

RESULTATEN

In totaal werden 234 patiënten met stadium IV NSCLC geïncludeerd (zie figuur 1). In tabel 1 zijn de patiënt-,

FIGUUR 1 PATIËNTENSELECTIE



IT: immunotherapie, NSCLC: niet-kleincellig longcarcinoom.

tumor-, therapie- en zorggerelateerde factoren weergegeven voor zowel patiënten met IT in EOL (n = 101; 43%) als patiënten zonder IT in EOL (n = 133; 57%). De mediane leeftijd bij overlijden van patiënten met IT in de EOL was 66 jaar (interkwartielafstand [IQR]: 58,5-72,5), 56,4% was man en 82,6% van Europese afkomst. Van deze patiënten ontving 89,1% IT als eerstelijns systeemtherapie. Factoren die onafhankelijk geassocieerd waren met IT in EOL waren het celtype adenocarcinoom (aOR 2,76; 95%-betrouwbaarheidsinterval [BI]: 1,08-7,09; P = 0,035) en het ontvangen van IT als eerstelijnstherapie (aOR 1,95; 95%-BI: 1,25-3,05; P = 0,003). De kans op IT in EOL was lager bij patiënten met een ACP-gesprek (aOR 0,27; 95%-BI: 0,08-0,93; P = 0,038) en nam af naarmate het aantal IT-cycli toenam (aOR 0,89; 95%-BI: 0,81-0,97; P = 0,006) (tabel 2).

Als indicator voor potentieel onnodige intensieve medische interventies zagen we dat patiënten die IT ontvingen in EOL vaker in het ziekenhuis overleden (64,1% versus 25,8%; P < 0,001), terwijl patiënten zonder IT in EOL vaker thuis (37,1% versus 19,6%; P = 0,008) of in een hospice (27,8% versus 10,9%; P = 0,003) overleden. Daarnaast hadden patiënten met IT in EOL meer ziekenhuisopnames in deze fase (67,3% versus 41,4%; P < 0,001) en ontvingen zij vaker slechts één cyclus IT in totaal (37,6% versus 17,3%; P < 0,001) (tabel 3).

De kosten die gepaard gingen met IT in EOL voor alle patiënten werden geschat op € 687.783 (tabel 4).

BESCHOUWING

Deze studie laat zien dat patiënten die IT ontvingen in EOL minder vaak een ACP-gesprek hadden gevoerd dan patiënten zonder IT in EOL (aOR 0,27). Daarnaast hadden patiënten met een adenocarcinoom meer kans op IT in EOL (aOR 2,76). Verder ontvingen patiënten met IT in EOL vaker eerstelijns systeemtherapie (aOR 1,95) en minder IT-cycli (aOR 0,89). Dit laatste kan mogelijk worden verklaard door een te optimistische inschatting van de prognose door voorschrijvers [16,17]. Daarnaast wordt systemische behandeling regelmatig als enige optie beschouwd en bestaat de verwachting van een gunstig effect-veiligheidsprofiel van IT [18-22]. Hierdoor wordt IT mogelijk te optimistisch ingezet. Dit wordt te-

TABEL 1 FACTOREN POTENTIEEL GEASSOCIEERD MET IT IN EOL (N = 234), UNIVARIABELE REGRESSIE

factor	IT in EOL		OR (95%-BI)	P-waarde
	ja (n = 101) n (%)	nee (n = 133) n (%)		
patiëntgerelateerde factoren				
leeftijd bij laatste IT, mediaan [IQR]	66 [58,5-72,5]	68 [60-73]	0,99 (0,96-1,01)	0,409
geslacht, man	57 (56,4)	79 (59,7)	0,89 (0,52-1,50)	0,649
etniciteit*				
Europees	71 (82,6)	99 (85,3)	ref.	
niet-Europees	15 (17,4)	17 (14,7)	1,23 (0,58-2,63)	0,592
geloof*				
geen geloof	47 (71,2)	54 (67,5)	ref.	
protestant, katholiek	9 (13,6)	12 (15,0)	0,86 (0,33-2,23)	0,758
islamitisch	5 (7,6)	10 (12,5)	0,57 (0,18-1,80)	0,342
anders	5 (7,6)	4 (5,0)	1,44 (0,36-5,66)	0,605
is in een relatie	59 (58,4)	74 (55,6)	1,12 (0,66-1,89)	0,671
heeft kinderen	68 (67,3)	85 (63,9)	1,16 (0,67-2,01)	0,586
beroepsstatus*				
werkend	33 (37,1)	43 (34,4)	ref.	
niet-werkend	15 (16,9)	16 (12,8)	1,22 (0,53-2,82)	0,640
gepensioneerd	41 (46,1)	66 (52,8)	0,81 (0,45-1,47)	0,488
rookgedrag				
huidig	38 (37,6)	48 (36,1)	ref.	
voormalig	61 (60,4)	81 (60,9)	1,51 (0,27-8,49)	0,643
nooit	2 (2,0)	4 (3,0)	1,58 (0,28-9,11)	0,607
BMI				
< 18,5	13 (12,9)	11 (8,3)	1,74 (0,73-4,71)	0,215
18,5 ≤ BMI ≤ 24,9	53 (52,3)	78 (58,6)	ref.	
25 ≤ BMI ≤ 29,9	27 (26,7)	30 (22,6)	1,33 (0,71-2,48)	0,379
BMI ≥ 30	8 (7,9)	14 (10,5)	0,84 (0,33-2,15)	0,717
ECOG PS bij diagnose*				
0-1	79 (84,9)	110 (92,4)	ref.	
≥ 2	14 (15,1)	9 (7,6)	2,17 (0,89-5,25)	0,087
ECOG PS bij laatste IT*				
0-1	35 (64,8)	47 (82,5)	ref.	
≥ 2	19 (35,2)	10 (17,5)	2,55 (1,06-6,16)	0,037
CCI, mediaan [IQR]	3 [2-4]	3 [2-4]	1,06 (0,91-1,22)	0,463
tumorkarakteristieken				
histologie				
adenocarcinoom	66 (65,3)	73 (54,9)	2,30 (1,06-4,98)	0,035
plaveiselcel	11 (10,9)	28 (21,1)	ref.	

groot cel	21 (20,8)	27 (20,3)	1,98 (0,80-4,87)	0,137
anders	3 (3,0)	5 (3,8)	1,53 (0,31-7,51)	0,602
PD-L1 status*				
< 1%	38 (38,8)	59 (45,7)	ref.	
1-49%	20 (20,4)	33 (25,6)	0,94 (0,47-1,87)	0,863
≥ 50%	40 (40,8)	37 (28,7)	1,68 (0,92-3,07)	0,093
aantal lokalisaties van afstand metastasen				
1 locatie	48 (47,5)	70 (52,6)	ref.	
2 locaties	27 (26,7)	41 (30,8)	0,96 (0,52-1,77)	0,896
≥ 3 locaties	26 (25,7)	22 (16,5)	1,72 (0,88-3,39)	0,115
bijniermetastase(n) aanwezig	22 (21,8)	30 (22,6)	0,96 (0,51-1,78)	0,888
hersenmetastase(n) aanwezig	20 (19,8)	23 (17,3)	1,18 (0,61-2,30)	0,624
longmetastase(n) aanwezig	30 (29,7)	45 (33,8)	0,83 (0,47-1,44)	0,503
lymfekliermetastase(n) aanwezig (niet regionaal)	21 (20,8)	19 (14,3)	1,56 (0,80-3,12)	0,193
pleurametastase(n) aanwezig	29 (28,7)	34 (25,6)	1,17 (0,66-2,10)	0,591
botmetastase(n) aanwezig	36 (35,6)	47 (35,3)	1,01 (0,59-1,74)	0,961
levermetastase(n) aanwezig	17 (16,8)	12 (9,0)	2,04 (0,93-4,50)	0,077
andere metastase(n) aanwezig	16 (15,8)	25 (18,8)	0,81 (0,40-1,62)	0,556
therapiegerelateerde factoren				
behandellijn				
1ste lijn	90 (89,1)	92 (69,2)	3,67 (1,76-7,54)	< 0,001
≥ 2e lijn	11 (10,9)	41 (30,8)	ref.	
soort IT				
pembrolizumab	96 (95,0)	119 (89,5)	ref.	
atezolizumab†	0 (0,0)	3 (2,3)		
nivolumab	5 (5,0)	11 (8,3)	0,56 (0,19-1,68)	0,303
aantal cycli IT, mediaan [IQR]	2 [1-5]	5 [2-8]	0,88 (0,81-0,94)	< 0,001
IrAE graad ≥ 3	11 (10,9)	23 (17,3)	0,59 (0,27-1,26)	0,172
tijd tussen diagnose‡ en laatste IT, maand, mediaan [IQR]	2,79 [1,53-5,70]	6,70 [3,2-17,10]	0,99 (0,98-1,00)	0,127
zorggerelateerde factoren				
klinisch palliatief team betrokken	41 (40,6)	52 (39,1)	1,06 (0,63-1,81)	0,817
besproken in MDO longgeneeskunde	92 (91,1)	123 (92,5)	0,83 (0,33-2,13)	0,700
ACP-gesprek#	4 (4,0)	16 (12,0)	0,30 (0,10-0,93)	0,037
diëtist betrokken	85 (84,2)	92 (69,2)	2,37 (1,24-4,53)	0,009

* Ontbrekende waarden: etniciteit (13,7%), geloof (37,7%), beroepsstatus (8,5%), ECOG PS bij diagnose (9,4%), ECOG PS bij laatste IT (52,6%), PD-L1 status (3,0%).
† Te weinig gevallen om in deze analyse mee te nemen.
‡ Eerste diagnose: eerste diagnose van longkanker conform de gegevens uit de Nederlandse Kankerregistratie.
# Doorgevoerd in het kader van een onderzoeksproject in OLVG, waarbij een ACP-gesprek tussen de eerste en vierde behandelcyclus aan de patiënt werd aangeboden.

IT: immunotherapie, EOL: *end-of-life* (laatste levensfase, 45 dagen voor overlijden), OR: *odds ratio*, BI: betrouwbaarheidsinterval, IQR: interkwartielafstand, BMI: body mass index, ECOG PS: *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Score*, CCI: *Charlson Comorbidity Index*, PD-L1: geprogrammeerde celdood-ligand-1, IrAE: immuungerelateerde bijwerkingen, MDO: multidisciplinair overleg, ACP: *advance care planning*.

TABEL 2 FACTOREN POTENTIEEL GEASSOCIEERD MET IT IN EOL (N = 207), MULTIVARIABELE REGRESSIE

factor	aOR (95%-BI)	P-waarde
ECOG PS ≥ 2 (vs. 0-1)	1,95 (0,71-5,39)	0,199
histologie adenocarcinoom (vs. plaveiselcel)	2,76 (1,08-7,09)	0,035
PD-L1 status ≥ 50 % (vs. < 1 %)	1,40 (0,75-4,72)	0,369
levermetastase(n) aanwezig	1,88 (0,75-4,72)	0,180
behandellijn 1ste lijn (vs. ≥ 2e lijn)	1,95 (1,25-3,05)	0,003
aantal cycli IT, mediaan [IQR]	0,89 [0,81-0,97]	0,006
ACP-gesprek	0,27 (0,08-0,93)	0,038
diëtist betrokken	1,09 (0,47-2,60)	0,845

IT: immunotherapie, EOL: *end-of-life* (laatste levensfase, 45 dagen voor overlijden), aOR: gecorrigeerde *odds ratio*, BI: betrouwbaarheidsinterval, ECOG PS: *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Score*, PD-L1: geprogrammeerde celdood-ligand-1; IQR: interkwartielafstand, ACP: *advance care planning*.

vens geïllustreerd door het feit dat 37,6% van de patiënten met IT in EOL slechts één cyclus IT ontving vóór overlijden.

Bij patiënten met een adenocarcinoom werd vaker IT in EOL ingezet. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de combinatietherapie bij adenocarcinoom doorgaans geen taxanen bevat, waardoor deze behandeling als minder toxisch wordt beschouwd dan bij plaveiselcelcarcinoom [23,24]. Door deze lagere toxiciteit wordt de behandeling mogelijk langer voortgezet in EOL [7,8,25].

De bevindingen van deze studie benadrukken de complexiteit en uitdagingen waarmee zowel voorschrijvers als patiënten te maken hebben bij het nemen van de juiste beslissing op het juiste moment. Uit onze resultaten blijkt dat een ACP-gesprek geassocieerd is met een doelmatiger inzet van IT in de laatste levensfase. Regelmatige gesprekken over zorgdoelen en tijdige inzet van palliatieve zorg kunnen bijdragen aan meer weloverwogen keuzes [18,19]. Vormgegeven als ACP-gesprek kan dit patiënten helpen om hun voorkeuren voor toekomstige medische zorg te identificeren, hierover te reflecteren en deze te bespreken met naasten en zorgverleners [26]. Dit kan uiteindelijk leiden tot minder ongewenste ziekenhuisopnames en het verbeteren van de mate van palliatieve zorg en de kwaliteit van leven [27-29].

In OLVG werd in 2022, in het kader van een onderzoeksproject, het ACP-gesprek tussen de eerste en vierde therapiecyclus van longkanker geïmplementeerd. Door de verbeterde communicatie tussen voorschrijver en patiënt werd het staken van de behandeling een bespreekbare optie. Dit sluit aan bij de Nederlandse eQuiPe-studie, waarin werd aangetoond dat onvoldoende communicatie leidt tot onzekerheid bij patiënten en naasten, hetgeen door ACP-gesprekken kan worden verminderd [30]. Idealiter zou een ACP-gesprek al bij het stellen van de palliatieve diagnose plaatsvinden, om te voorkomen dat onnodig met systemische behandeling wordt gestart [14,31].

Onze studie benadrukt de noodzaak om kritisch te kijken naar de inzet van IT in de palliatieve behandelsetting, aangezien patiënten die IT ontvingen in EOL vaker ziekenhuisopnames in deze fase hadden (67,3% versus 41,4%) en vaker in het ziekenhuis overleden (64,1% versus 25,8%). Ook ging de inzet van IT gepaard met aanzienlijke kosten. Deze uitkomsten zijn in lijn met eerdere studies [6,9,10,32,33].

Een sterk punt van deze studie is het gebruik van meerdere datasets, waaronder geautomatiseerd opgehaalde gegevens uit het EPD en de NKR, aangevuld met informatie uit dossieronderzoek. Dit heeft geleid tot een kwa-

litatief goede beschrijving van patiëntkarakteristieken en behandelpatronen. Tegelijkertijd kent deze studie enkele beperkingen. Zo is de generalisatie van de resultaten beperkt doordat het een monocenter studie betreft en door het retrospectieve ontwerp ontbraken sommige waarden. Gezien het exploratieve karakter van de studie werd geen correctie voor *multiple testing* toegepast. Daarom werden P-waarden voor subcategorieën gerapporteerd om mogelijke risicogroepen te identificeren (tabel 1). De kans op type I-fouten was hierdoor groter, maar deze aanpak voorkwam dat relevante voorspellers in deze vroege fase werden uitgesloten. Hoewel we minder IT in EOL zagen bij patiënten met een ACP-gesprek, was het totale aantal patiënten met een gedocumenteerd ACP-gesprek relatief klein (8,5%). Vervolgonderzoek met een grotere populatie is nodig om te onderzoeken of de gevonden associaties, waaronder het effect van een ACP-gesprek op de kwaliteit van leven en zorgkosten in EOL van patiënten met stadium IV NSCLC, kunnen worden bevestigd.

TABEL 3 POTENTIEEL ONNODIGE INTENSIEVE MEDISCHE INTERVENTIES EN INDICATOREN VOOR DE KWALITEIT VAN ZORG IN EOL (N = 234)

factor	IT in EOL		P-waarde
	ja (n = 101) n (%)	nee (n = 133) n (%)	
reden voor stop IT			
progressie	26 (25,7)	75 (56,4)	< 0,001
toxiciteit/bijwerkingen	4 (4,0)	26 (19,8)	< 0,001
wens patiënt	13 (12,9)	14 (10,7)	0,587
overlijden	52 (51,5)	2 (1,5)	< 0,001
anders	6 (5,9)	16 (12,2)	0,114
reden van overlijden*			
progressie/ziekte	75 (75,8)	109 (83,2)	0,417
euthanasie	8 (8,1)	15 (11,5)	0,457
toxiciteit/bijwerkingen	4 (4,0)	0 (0)	0,030
anders	12 (12,1)	7 (5,3)	0,359
plek van overlijden*			
ziekenhuis	59 (64,1)	25 (25,8)	< 0,001
thuis	18 (19,6)	36 (37,1)	0,008
hospice	10 (10,9)	27 (27,8)	0,003
verpleeghuis	4 (4,3)	8 (8,2)	0,374
anders	1 (1,1)	1 (1,0)	1,000
1 cyclus IT in totaal	38 (37,6)	23 (17,3)	< 0,001
ziekenhuisopname in EOL	68 (67,3)	55 (41,4)	< 0,001
SEH bezoek in EOL	11 (10,9)	16 (12)	0,787
IC-opname in EOL	2 (2,0)	2 (1,5)	0,781

* Ontbrekende waarden: reden van overlijden (3,4%); plek van overlijden (19,2%).

EOL: *end-of-life* (laatste levensfase, 45 dagen voor overlijden); IT: immunotherapie, SEH: Spoedeisende Hulp; IC: intensive care.

TABEL 4 KOSTEN GEASSOCIEERD MET IT IN EOL

type IT	kosten per dosis*	aantallen toegediende doses in EOL	kosten totaal
pembrolizumab†	€ 5248,76	127	€ 666.592,52
nivolumab‡	€ 2648,86	8	€ 21.190,88
totaal			€ 687.783,40

* Kosten gebaseerd op de Apotheek Inkoop Prijs van december 2023, niet meegenomen zijn de kosten voor toediening, dagbehandeling, bijwerkingen of ziekenhuisopnames of vertrouwelijke prijsafspraken tussen leverancier en overheid.
† Pembrolizumab flat dose 200 mg.
‡ Nivolumab flat dose 240 mg.

IT: immunotherapie, EOL: *end-of-life* (laatste levensfase, 45 dagen voor overlijden).

CONCLUSIE

De patiënt-, tumor-, therapie- en zorggerelateerde factoren die geassocieerd zijn met het gebruik van IT in de laatste levensfase bij stadium IV NSCLC onderstrepen de complexiteit van de besluitvorming over het starten en staken van IT in EOL. Onze bevindingen benadrukken de noodzaak van een kritische evaluatie van de inzet van IT in de palliatieve fase, waarbij een tijdig ACP-gesprek kan bijdragen aan weloverwogen behandelbeslissingen. Dit kan mogelijk leiden tot een betere kwaliteit van leven in de laatste levensfase en lagere zorgkosten. ■

Zie voor de literatuurreferenties: NPFO.nl.