

# **Module**

## **Follow-up beleid bij kiemceltumoren van de testis**

### **INITIATIEF**

Nederlandse Vereniging voor Urologie

### **IN SAMENWERKING MET**

Nederlandse Internisten Vereniging

### **MET ONDERSTEUNING VAN**

Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

### **FINANCIERING**

De ontwikkeling van de richtlijnmodule werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS)

**Colofon**

MODULE FOLLOW-UP BELEID BIJ KIEMCELTUMOREN VAN DE TESTIS  
©2023

Nederlandse Vereniging voor Urologie  
Mercatorlaan 1200, 3528 BL UTRECHT  
030 282 32 18  
nvu@xs4all.nl  
www.nvu.nl

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

## **Inhoudsopgave**

<b>Samenstelling van de werkgroep .....</b>	<b>4</b>
<b>Verantwoording.....</b>	<b>5</b>
<b>Module Follow-up bij kiemceltumoren van de testis.....</b>	<b>11</b>

## **Samenstelling van de werkgroep**

### **Werkgroep**

- Drs. B.P. Wijsman, uroloog, Elisabeth TweeSteden ziekenhuis, NVU
- Dr. S.F. Mulder, internist-oncoloog, Radboudumc, NIV (lid werkgroep tot juli 2021)
- Dr. J.M. De Feijter, internist-oncoloog, Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis, NIV (lid werkgroep vanaf juli 2021)

### *Met ondersteuning van:*

- Dr. I. Mostovaya, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. M. van Son, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Drs. D.A.M. Middelhuis, junior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

## Verantwoording

### Leeswijzer

[Deze verantwoording zal op de Richtlijndatabase ([Richtlijndatabase.nl](http://Richtlijndatabase.nl)) bij elk van de in deze richtlijn opgenomen modules worden geplaatst.]

### Autorisatie en geldigheid

Autorisatiedatum: (datum wordt na autorisatiefase ingevoegd)  
Eerstvolgende beoordeling actualiteit (datum) [en evt. de reden dat de herbeoordeling/herziening dan plaats zou moeten vinden].

Geautoriseerd door: Nederlandse Vereniging voor Urologie, initiatiefnemer  
Nederlandse Internisten Vereniging  
Stichting Zaadbalkanker

Regiehouder(s): Nederlandse Vereniging voor Urologie

### Algemene gegevens

De ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule werd ondersteund door het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten ([www.demedischspecialist.nl/kennisinstituut](http://www.demedischspecialist.nl/kennisinstituut)) en werd gefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS). Patiëntenparticipatie bij deze richtlijn werd medegefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Patiënten Consumenten (SKPC) binnen het programma KIDZ. De financier heeft geen enkele invloed gehad op de inhoud van de richtlijnmodule.

### Samenstelling werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2020 een werkgroep ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van alle relevante specialismen (zie hiervoor de Samenstelling van de werkgroep) die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten met een testistumor.

### Belangenverklaringen

De Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremgeling is gevolgd. Alle werkgroepleden hebben schriftelijk verklaard of zij in de laatste drie jaar directe financiële belangen (betrekking bij een commercieel bedrijf, persoonlijke financiële belangen, onderzoeksfinanciering) of indirecte belangen (persoonlijke relaties, reputatiemanagement) hebben gehad. Gedurende de ontwikkeling of herziening van een module worden wijzigingen in belangen aan de voorzitter doorgegeven. De belangenverklaring wordt opnieuw bevestigd tijdens de commentaarfase. Een overzicht van de belangen van werkgroepleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten.

Werkgroeplid	Functie	Nevenfuncties	Gemelde belangen	Ondernomen actie
Wijsman	Uroloog	lid van de WOU (Werkgroep Oncologische Urologie).	Geen	Geen actie
Mulder	Internist oncoloog in Radboudumc Nijmegen (nu 0,4 FTe vanaf januari	lid projectgroep KWB project BlaZIB (BlaaskankerZorg in Beeld) (geen	Geen	Geen actie (neemt niet meer deel aan werkgroep sinds

	0,6 FTE) projectleider Empower2Decide in het Radboudumc (ZIN project over samen beslissen van 1e tot 3e lijn bij patiënten met een pancreas of slokdarmcarcinoom) project loopt tot januari 2022, 0,2 FTE per week  lid ondersteuningsteam persoonsgerichte zorg in het Radboudumc 0,2 FTE (loopt af per 1 januari 2022)	vergoeding) lid werkgroep keuze informatie voor de juiste spreekkamer voor Nierkanker en Blaaskanker (ZIN project 2019) geen vergoeding		juli 2021)
De Feijter	Internist-oncoloog in het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis (0.9fte)	Advieswerkzaamheden voor Pfizer, Merck, Bayer en Janssen	Geen	Geen actie. Betrokken als 2e auteur bij een richtlijnmodule over de diagnostische accuratesse van diagnostisch onderzoek (ten aanzien van de follow-up bij testistumor).

### Inbreng patiëntenperspectief

Er werd aandacht besteed aan het patiëntenperspectief door Stichting Zaadbalkanker te informeren over de start van de richtlijnmodule. De conceptrichtlijn is tevens voor commentaar voorgelegd aan Stichting Zaadbalkanker en de eventueel aangeleverde commentaren zijn bekeken en verwerkt.

### Wkkgz & Kwalitatieve raming van mogelijke substantiële financiële gevolgen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz  
Bij de richtlijn is conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uitgevoerd of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling zijn richtlijnmodules op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) op de Richtlijndatabase).

Uit de kwalitatieve raming blijkt dat er geen substantiële financiële gevolgen zijn, zie onderstaande tabel.

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module Follow-up bij kiemceltumoren van de testis	Geen financiële gevolgen	Uitkomst 2: de aanbeveling betreft minder dan 5000 patiënten, en daarnaast leidt de aanbeveling niet tot significant andere zorg dan dat er nu wordt

		geleverd.
--	--	-----------

## **Werkwijze**

### AGREE

Deze richtlijnmodule is opgesteld conform de eisen vermeld in het rapport Medisch Specialistische Richtlijnen 2.0 van de adviescommissie Richtlijnen van de Raad Kwaliteit. Dit rapport is gebaseerd op het AGREE II instrument (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II; Brouwers, 2010).

### Knelpuntenanalyse en uitgangsvragen

Tijdens de voorbereidende fase inventariseerde de werkgroep de knelpunten in de zorg voor patiënten met een testistumor middels een schriftelijke uitvraag. Op basis van de uitkomsten van de knelpuntenanalyse is door de werkgroep een concept-uitgangsvraag opgesteld en definitief vastgesteld.

### Uitkomstmaten

Na het opstellen van de zoekvraag behorende bij de uitgangsvraag inventariseerde de werkgroep welke uitkomstmaten voor de patiënt relevant zijn, waarbij zowel naar gewenste als ongewenste effecten werd gekeken. Hierbij werd een maximum van acht uitkomstmaten gehanteerd. De werkgroep waardeerde deze uitkomstmaten volgens hun relatieve belang bij de besluitvorming rondom aanbevelingen, als cruciaal (kritiek voor de besluitvorming), belangrijk (maar niet cruciaal) en onbelangrijk. Tevens definieerde de werkgroep tenminste voor de cruciale uitkomstmaten welke verschillen zij klinisch (patiënt) relevant vonden.

### Methode literatuursamenvatting

Een uitgebreide beschrijving van de strategie voor zoeken en selecteren van literatuur is te vinden onder 'Zoeken en selecteren' onder Onderbouwing. Indien mogelijk werd de data uit verschillende studies gepoold in een random-effects model. Review Manager 5.4 werd gebruikt voor de statistische analyses. De beoordeling van de kracht van het wetenschappelijke bewijs wordt hieronder toegelicht.

### Beoordelen van de kracht van het wetenschappelijke bewijs

De kracht van het wetenschappelijke bewijs werd bepaald volgens de GRADE-methode. GRADE staat voor 'Grading Recommendations Assessment, Development and Evaluation' (zie <http://www.gradeworkinggroup.org/>). De basisprincipes van de GRADE-methodiek zijn: het benoemen en prioriteren van de klinisch (patiënt) relevante uitkomstmaten, een systematische review per uitkomstmaat, en een beoordeling van de bewijskracht per uitkomstmaat op basis van de acht GRADE-domeinen (domeinen voor downgraden: risk of bias, inconsistentie, indirectheid, imprecisie, en publicatiebias; domeinen voor upgraden: dosis-effect relatie, groot effect, en residuele plausibele confounding). GRADE onderscheidt vier gradaties voor de kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs: hoog, redelijk, laag en zeer laag. Deze gradaties verwijzen naar de mate van zekerheid die er bestaat over de literatuurconclusie, in het bijzonder de mate van zekerheid dat de literatuurconclusie de aanbeveling adequaat ondersteunt (Schünemann, 2013; Hultcrantz, 2017).

<b>GRADE</b>	<b>Definitie</b>
Hoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>– er is hoge zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li> <li>– het is zeer onwaarschijnlijk dat de literatuurconclusie klinisch relevant verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de</li> </ul>

	literatuuranalyse worden toegevoegd.
Redelijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- er is redelijke zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li> <li>- het is mogelijk dat de conclusie klinisch relevant verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.</li> </ul>
Laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- er is lage zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li> <li>- er is een reële kans dat de conclusie klinisch relevant verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- er is zeer lage zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li> <li>- de literatuurconclusie is zeer onzeker.</li> </ul>

Bij het beoordelen (graderen) van de kracht van het wetenschappelijk bewijs in richtlijnen volgens de GRADE-methodiek spelen grenzen voor klinische besluitvorming een belangrijke rol (Hultcrantz, 2017). Dit zijn de grenzen die bij overschrijding aanleiding zouden geven tot een aanpassing van de aanbeveling. Om de grenzen voor klinische besluitvorming te bepalen moeten alle relevante uitkomstmaten en overwegingen worden meegewogen. De grenzen voor klinische besluitvorming zijn daarmee niet één op één vergelijkbaar met het minimaal klinisch relevant verschil (Minimal Clinically Important Difference, MCID). Met name in situaties waarin een interventie geen belangrijke nadelen heeft en de kosten relatief laag zijn, kan de grens voor klinische besluitvorming met betrekking tot de effectiviteit van de interventie bij een lagere waarde (dichter bij het nuleffect) liggen dan de MCID (Hultcrantz, 2017).

#### Overwegingen (van bewijs naar aanbeveling)

Om te komen tot een aanbeveling zijn naast (de kwaliteit van) het wetenschappelijke bewijs ook andere aspecten belangrijk en worden meegewogen, zoals aanvullende argumenten uit bijvoorbeeld de biomechanica of fysiologie, waarden en voorkeuren van patiënten, kosten (middelenbeslag), aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie. Deze aspecten zijn systematisch vermeld en beoordeeld (gewogen) onder het kopje 'Overwegingen' en kunnen (mede) gebaseerd zijn op expert opinion. Hierbij is gebruik gemaakt van een gestructureerd format gebaseerd op het evidence-to-decision framework van de internationale GRADE Working Group (Alonso-Coello, 2016a; Alonso-Coello 2016b). Dit evidence-to-decision framework is een integraal onderdeel van de GRADE methodiek.

#### Formuleren van aanbevelingen

De aanbevelingen geven antwoord op de uitgangsvraag en zijn gebaseerd op het beschikbare wetenschappelijke bewijs en de belangrijkste overwegingen, en een weging van de gunstige en ongunstige effecten van de relevante interventies. De kracht van het wetenschappelijk bewijs en het gewicht dat door de werkgroep wordt toegekend aan de overwegingen, bepalen samen de sterkte van de aanbeveling. Conform de GRADE-methodiek sluit een lage bewijskracht van conclusies in de systematische literatuuranalyse een sterke aanbeveling niet a priori uit, en zijn bij een hoge bewijskracht ook zwakke aanbevelingen mogelijk (Agoritsas, 2017; Neumann, 2016). De sterkte van de aanbeveling wordt altijd bepaald door weging van alle relevante argumenten tezamen. De werkgroep heeft bij elke aanbeveling opgenomen hoe zij tot de richting en sterkte van de aanbeveling zijn gekomen.



In de GRADE-methodiek wordt onderscheid gemaakt tussen sterke en zwakke (of conditionele) aanbevelingen. De sterkte van een aanbeveling verwijst naar de mate van zekerheid dat de voordelen van de interventie opwegen tegen de nadelen (of vice versa), gezien over het hele spectrum van patiënten waarvoor de aanbeveling is bedoeld. De sterkte van een aanbeveling heeft duidelijke implicaties voor patiënten, behandelaars en beleidsmakers (zie onderstaande tabel). Een aanbeveling is geen dictaat, zelfs een sterke aanbeveling gebaseerd op bewijs van hoge kwaliteit (GRADE gradering HOOG) zal niet altijd van toepassing zijn, onder alle mogelijke omstandigheden en voor elke individuele patiënt.

<b>Implicaties van sterke en zwakke aanbevelingen voor verschillende richtlijngebruikers</b>		
	<i>Sterke aanbeveling</i>	<i>Zwakke (conditionele) aanbeveling</i>
<b>Voor patiënten</b>	De meeste patiënten zouden de aanbevolen interventie of aanpak kiezen en slechts een klein aantal niet.	Een aanzienlijk deel van de patiënten zouden de aanbevolen interventie of aanpak kiezen, maar veel patiënten ook niet.
<b>Voor behandelaars</b>	De meeste patiënten zouden de aanbevolen interventie of aanpak moeten ontvangen.	Er zijn meerdere geschikte interventies of aanpakken. De patiënt moet worden ondersteund bij de keuze voor de interventie of aanpak die het beste aansluit bij zijn of haar waarden en voorkeuren.
<b>Voor beleidsmakers</b>	De aanbevolen interventie of aanpak kan worden gezien als standaardbeleid.	Beleidsbepaling vereist uitvoerige discussie met betrokkenheid van veel stakeholders. Er is een grotere kans op lokale beleidsverschillen.

#### Organisatie van zorg

In de knelpuntenanalyse en bij de ontwikkeling van de richtlijnmodule is expliciet aandacht geweest voor de organisatie van zorg: alle aspecten die randvoorwaardelijk zijn voor het verlenen van zorg (zoals coördinatie, communicatie, (financiële) middelen, mankracht en infrastructuur). Randvoorwaarden die relevant zijn voor het beantwoorden van deze specifieke uitgangsvraag zijn genoemd bij de overwegingen.

#### Commentaar- en autorisatiefase

De conceptrichtlijnmodule werd aan de betrokken (wetenschappelijke) verenigingen en (patiënt) organisaties voorgelegd ter commentaar. De commentaren werden verzameld en besproken met de werkgroep. Naar aanleiding van de commentaren werd de conceptrichtlijnmodule aangepast en definitief vastgesteld door de werkgroep. De definitieve richtlijnmodule werd aan de deelnemende (wetenschappelijke) verenigingen en (patiënt) organisaties voorgelegd voor autorisatie en door hen geautoriseerd dan wel geaccordeerd.

#### **Literatuur**

- Agoritsas T, Merglen A, Heen AF, Kristiansen A, Neumann I, Brito JP, Brignardello-Petersen R, Alexander PE, Rind DM, Vandvik PO, Guyatt GH. UpToDate adherence to GRADE criteria for strong recommendations: an analytical survey. *BMJ Open*. 2017 Nov 16;7(11):e018593. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018593. PubMed PMID: 29150475; PubMed Central PMCID: PMC5701989.
- Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moher J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, Treweek S, Mustafa RA, Rada G, Rosenbaum S, Morelli A, Guyatt GH, Oxman AD;

- GRADE Working Group. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 1: Introduction. *BMJ*. 2016 Jun 28;353:i2016. doi: 10.1136/bmj.i2016. PubMed PMID: 27353417.
- Alonso-Coello P, Oxman AD, Moberg J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, Treweek S, Mustafa RA, Vandvik PO, Meerpohl J, Guyatt GH, Schünemann HJ; GRADE Working Group. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 2: Clinical practice guidelines. *BMJ*. 2016 Jun 30;353:i2089. doi: 10.1136/bmj.i2089. PubMed PMID: 27365494.
- Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, Fervers B, Graham ID, Grimshaw J, Hanna SE, Littlejohns P, Makarski J, Zitzelsberger L; AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ*. 2010 Dec 14;182(18):E839-42. doi: 10.1503/cmaj.090449. Epub 2010 Jul 5. Review. PubMed PMID: 20603348; PubMed Central PMCID: PMC3001530.
- Hultcrantz M, Rind D, Akl EA, Treweek S, Mustafa RA, Iorio A, Alper BS, Meerpohl JJ, Murad MH, Ansari MT, Katikireddi SV, Östlund P, Tranæus S, Christensen R, Gartlehner G, Brozek J, Izcovich A, Schünemann H, Guyatt G. The GRADE Working Group clarifies the construct of certainty of evidence. *J Clin Epidemiol*. 2017 Jul;87:4-13. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.05.006. Epub 2017 May 18. PubMed PMID: 28529184; PubMed Central PMCID: PMC6542664.
- Medisch Specialistische Richtlijnen 2.0 (2012). Adviescommissie Richtlijnen van de Raad Kwaliteit.  
[http://richtlijndatabase.nl/over\\_deze\\_site/over\\_richtlijnontwikkeling.html](http://richtlijndatabase.nl/over_deze_site/over_richtlijnontwikkeling.html)
- Neumann I, Santesso N, Akl EA, Rind DM, Vandvik PO, Alonso-Coello P, Agoritsas T, Mustafa RA, Alexander PE, Schünemann H, Guyatt GH. A guide for health professionals to interpret and use recommendations in guidelines developed with the GRADE approach. *J Clin Epidemiol*. 2016 Apr;72:45-55. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.11.017. Epub 2016 Jan 6. Review. PubMed PMID: 26772609.
- Schünemann H, Brozek J, Guyatt G, et al. GRADE handbook for grading quality of evidence and strength of recommendations. Updated October 2013. The GRADE Working Group, 2013. Available from  
[http://gdt.guidelinedevelopment.org/central\\_prod/design/client/handbook/handbook.html](http://gdt.guidelinedevelopment.org/central_prod/design/client/handbook/handbook.html).

## Module Follow-up bij kiemceltumoren van de testis

### Leeswijzer:

Onderstaande conceptrichtlijntekst wordt na het doorlopen van de commentaar- en autorisatiefase opgenomen in de Richtlijndatabase ([www.richtlijndatabase.nl](http://www.richtlijndatabase.nl)). Verwijzingen naar 'tabbladen' zijn in de huidige versie van de richtlijntekst terug te vinden in de 'bijlagen' aan het einde van de hoofdtekst. In verband met de modulaire opbouw van richtlijnen in de database wordt verwezen naar modules (i.p.v. hoofdstukken) en aanverwante producten (bijlagen).

### Uitgangsvraag

Wat is de aanbevolen follow-upstrategie bij patiënten met een stadium 1 kiemceltumor van de testis?

### Inleiding

In hoofdstuk 8 van de richtlijn Testicular Cancer van de EAU worden follow-up schema's getoond na de initiële behandeling voor kiemceltumoren. De bewijskracht van de literatuur die hier aan ten grondslag ligt is zeer laag. Dit brengt teweeg dat diverse variaties hierop in de verschillende regio's in Nederland worden gebruikt. De NVU acht het noodzakelijk toch tot consensus te komen zodat de middelen die voor de follow-up nodig zijn, doelmatig worden ingezet zonder afbreuk te doen aan het tijdig opsporen van recidieven.

### Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is er een systematische literatuuranalyse verricht naar de volgende zoekvraag (vragen):

Welk aanvullend onderzoek is het beste in het opsporen van recidief bij patiënten die behandeld zijn voor kiemceltumor van de testis?

- P: patiënten behandeld voor kiemceltumor van de testis
- I: X-thorax, CT-abdomen, MRI-abdomen, echo-abdomen (indextesten)
- C: geen diagnostiek of een van bovenstaande indextesten
- R: CT-thorax-abdomen met contrast (gouden standaard)
- O: diagnostische accuratesse (sensitiviteit, specificiteit, negatieve en positieve voorspellende waarde), klinische uitkomsten (o.a. overleving), stralingsbelasting, contrastnefropathie, langetermijn uitkomsten (o.a. secundaire kanker door stralingsbelasting)

### Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte de sensitiviteit van de diagnostiek voor het vinden van recidieven en de tijdigheid daarvan (een) voor de besluitvorming cruciale uitkomstmaten; en kosten en stralenlast van de gebruikte technieken (een) voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

De werkgroep definieerde niet a priori de genoemde uitkomstmaten, maar hanteerde de in de studies gebruikte definities.

### Zoeken en selecteren (Methode)

In de databases Embase.com en Ovid/medline is op 26-01-2021 met relevante zoektermen gezocht naar systematische reviews, randomized controlled trials en observationele studies over de follow-up bij patiënten die behandeld zijn voor kiemceltumor van de testis. De

literatuurzoekactie leverde 666 unieke treffers op. Vervolgens is de literatuursearch geupdate op 6 februari 2023. Er werden 108 aanvullende treffers gevonden. Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria: originele studies (prospectief of retrospectief) bij patiënten behandeld voor kiemceltumoren waarin de waarde van X-thorax, CT-abdomen, MRI-abdomen en/of echo-abdomen werd geëvalueerd. Op basis van titel en abstract werden in eerste instantie 20 studies voorgeselecteerd. Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens alle 20 studies geëxcludeerd (zie exclusietabel onder het tabblad Verantwoording), en 0 studies definitief geselecteerd.

#### Resultaten

Er zijn geen studies geïncludeerd.

### **Samenvatting literatuur**

#### Beschrijving studies

Er zijn geen studies geïncludeerd.

#### Resultaten

Er zijn geen studies geïncludeerd.

### **Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling**

#### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er zijn geen studies gevonden die voldoen aan de PICO. De studies die in eerste instantie waren geselecteerd betroffen drie systematische reviews (één uit 2001 met studies uit 1983-1998, en twee met een andere vraagstelling dan de PICO), één RCT waarin twee frequenties van het doen van een CT-scan werden vergeleken, één modelleringsstudie waarin drie verschillende follow-upstrategieën werden vergeleken in een fictieve populatie, 13 retrospectieve follow-upstudies naar de effectiviteit van verschillende elementen uit de follow-up voor het opsporen van relapses, en twee kleine cross-sectionele studies (één vergeleek CT en MRI, één vergeleek ervaren met minder ervaren beoordelaars van een MRI). Naast deze studies zijn een aantal expert opinions / niet-systematische reviews gevonden. Mogelijk zal een MRI in de toekomst wel de voorkeurs-onderzoeksmodaliteit wordt, maar er is nog niet genoeg duidelijkheid uit de literatuur en er zijn (praktische) bezwaren: beschikbaarheid MRI, kosten, aanwezigheid van expertise (Joffe, 2022).

Het doel van follow-up is dat een recidief tijdig wordt opgespoord zodat de aanvullende therapie zo effectief mogelijk is. In de literatuur is er wel overeenstemming hoe groot dat risico is en wanneer dat recidief zich manifesteert (Kaufmann, 2022; van As, 2008).

Voor het seminoom stadium I is dat risico tussen de 4 en 30% waarbij ingroei in de rete testis en/of een grootte > 4 cm risicofactoren zijn. Een recidief manifesteert zich meestal binnen 3 jaar. (Aparicio, 2014; Warde, 2002)

Bij het non-seminoom is dat risico tussen de 12 en 50% waarbij lymfangioinvasieve groei de belangrijkste risicofactor is waarbij ingroei in rete testis en een embryonaal carcinoom component ook een rol speelt. Het recidief manifesteert zich meestal binnen 2 jaar. (Daugaard, 2014; Read, 1992)

Voor beide vormen geldt dat dit risico kleiner is indien een aanvullende behandeling heeft plaatsgevonden na de orchidectomie, zijnde respectievelijk 1 gift carboplatin of 1 kuur BEP. De meest voorkomende locatie van het recidief zijn de lymfklieren in het retroperitoneum. Een CT abdomen met contrast is hiervoor het meest ingezette diagnosticum naast tumormarkers. In de literatuur komt niet goed naar voren wat de frequentie moet zijn van vervolgonderzoek.

Diverse schema's circuleren. De richtlijn van de EAU wijkt fors af van die van de NCCN en in Nederland wordt ook wel het schema gebruikt van St Gallen. Er kan overwogen worden om een low dose CT thorax-abdomen te gebruiken bij follow-up om de stralingsbelasting te verminderen.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Patiënten hechten natuurlijk waarde aan goede controle maar hoge frequentie van ziekenhuisbezoeken is belastend en brengt elke keer weer psychische spanning met zich mee.

Verder hebben frequente CT's een grote stralenbelasting met risico op secundaire tumorvorming op langere termijn.

#### Kosten (middelenbeslag)

Het is vanzelfsprekend dat hogere frequentie van vervolgonderzoek meer kosten met zich meebrengt. Het risico op recidief blijft hetzelfde. Er kan gediscussieerd worden of bij een minder frequente follow-up er vaker grotere recidieven optreden die minder kans op effectieve therapie opleveren en door hogere intensiteit misschien nadelig en kostbaarder maar daar is ook geen eenduidige literatuur over.

Er is één randomized trial waarin 2 schema's zijn vergeleken voor de follow-up van het seminoom maar daarbij werd geen verschil gevonden in grootte van het recidief. (Rustin, 2007)

#### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Helaas komen diverse internationale organisaties (EAU, NCCN, ST Gallen, NICE) met verschillende schema's voor follow-up. Deze organisaties hebben deze schema's opgesteld zodat die in westerse landen goed te gebruiken zijn en er is geen reden vanuit logistieke aard waardoor die in Nederland niet toepasbaar zijn. Tegenwoordig is in Nederland de oncologische zorg regionaal afgestemd. Elk regio kiest een eigen follow-up schema waarbij dus overtuigingen van de lokale professionals bepalen welke. Bij urologisch-oncologische tumoren worden in Nederland meestal de Europese EAU richtlijnen gevolgd. Deze staat beschreven in Tabel 1.1 en 1.2. De EAU-richtlijn beschrijft de minimale follow-up. Bij andere uitgebreidere follow-up schema's voldoet men daarmee automatisch aan de EAU richtlijn. Er worden daarom geen grote problemen wat betreft de implementatie van de aanbeveling verwacht.

**Tabel 1.1: Aanbevolen minimale follow-up voor seminomen met klinisch stadium I bij active surveillance of na adjuvante behandeling (carboplatine of radiotherapie)**

Modaliteit	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4 & 5	Na 5 jaar
Tumormarkers ± doktersbezoek	2 keer	2 keer	2 keer	Eén keer	Verder management volgens het zorgplan
X-thorax	-	-	-	-	
CT/MRI Abdomen	2 keer	2 keer	Eén keer bij 36 maanden	Eén keer bij 60 maanden	

**Tabel 1.2: Aanbevolen minimale follow-up voor niet-seminomen met klinisch stadium I bij active surveillance**

Modaliteit	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4 & 5	Na 5 jaar
Tumormarkers	4 keer*	4 keer	2 keer	1-2 keer	Verder

± doktersbezoek					management volgens het zorgplan
X-thorax	2 keer	2 keer	Eén keer, in het geval van LVI+	Bij 60 maanden, in het geval van LVI+	
CT/MRI scan van abdomen en bekken	2 keer	Bij 24 maanden**	Eén keer bij 36 maanden***	Eén keer bij 60 maanden***	

\* In geval van hoog-risico (LVI+) adviseerde een minderheid van de leden van de consensusgroep zes keer.

\*\* In geval van hoog-risico (LVI+) adviseerde een meerderheid van de leden van de consensusgroep een aanvullende CT bij achttien maanden.

\*\*\* Aanbevolen door 50% van de leden van de consensusgroep.

LVI+ = Lymfovasculaire invasie aanwezig

## Aanbeveling

### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de diagnostische procedure

Volg het schema zoals geformuleerd in de richtlijn van de EAU. Overweeg bij high risk patiënten met seminoom en non-seminoom meer intensieve follow-up (Tandstad, 2016), zoals ook beschreven staat in de EAU-richtlijn.

Dit schema is gebaseerd op een bijeenkomst van oncologen in Parijs in 2018. Daar is alle beschikbare literatuur beoordeeld en tot een zo goed mogelijk advies gekomen. Dit schema is minder intensief dan het schema van de NCCN of van St Gallen. Het volgen van de EAU richtlijn schema is het absolute minimum qua follow-up. Dat heeft als voordeel dat er minder stralenbelasting is, minder belastend voor patiënt en minder kosten. Het mogelijke nadeel is dat recidieven later worden ontdekt en daardoor in een minder gunstig stadium. Er is echter geen literatuur waaruit dit naar voren komt.

Volg het schema zoals geformuleerd in de richtlijn van de EAU.

Overweeg bij high risk patiënten met seminoom en non-seminoom meer intensieve follow-up, zoals ook beschreven staat in de EAU-richtlijn.

## Kennislacunes

Er zijn te weinig trials gedaan om vast te kunnen stellen wat het meest optimale follow-up schema is. De kans op recidief is aan de hand van grote series goed beschreven en ook waar die zullen optreden en binnen welk tijdbestek. Vanzelfsprekend is vroegtijdige opsporing gewenst maar onduidelijk is welk 'delay' de uitkomst van de vervolgbehandeling nadelig zal beïnvloeden. Een ander issue is de frequentie van CT scans. Het betreft in nagenoeg alle gevallen jonge mannen die daardoor op jonge leeftijd al aan hoge stralenbelasting worden bloot gesteld. Low dose CT kan die verlagen maar ook MRI zou een goed alternatief zijn maar waarschijnlijk vanwege beschikbaarheid niet ingezet.

Onderzoeksvragen zouden dus kunnen zijn:

1. Welk delay is aanvaardbaar zonder dat de uitkomst van de vervolgbehandeling slechter wordt?
2. Wat is de reden dat er geen gebruik wordt gemaakt van MRI en weegt dat op tegen de nadelen van CTscans?

## Literatuur

EAU Guideline: <https://uroweb.org/guidelines/testicular-cancer>

- Aparicio J, Maroto P, García Del Muro X, Sánchez-Muñoz A, Gumà J, Margelí M, Sáenz A, Sagastibelza N, Castellano D, Arranz JA, Hervás D, Bastús R, Fernández-Aramburo A, Sastre J, Terrasa J, López-Brea M, Dorca J, Almenar D, Carles J, Hernández A, Germà JR. Prognostic factors for relapse in stage I seminoma: a new nomogram derived from three consecutive, risk-adapted studies from the Spanish Germ Cell Cancer Group (SGCCG). *Ann Oncol*. 2014 Nov;25(11):2173-2178. doi: 10.1093/annonc/mdu437. Epub 2014 Sep 10. PMID: 25210015.
- Daugaard G, Gundgaard MG, Mortensen MS, Agerbæk M, Holm NV, Rørth M, von der Maase H, Christensen IJ, Lauritsen J. Surveillance for stage I nonseminoma testicular cancer: outcomes and long-term follow-up in a population-based cohort. *J Clin Oncol*. 2014 Dec 1;32(34):3817-23. doi: 10.1200/JCO.2013.53.5831. Epub 2014 Sep 29. PMID: 25267754.
- Joffe, Johnathan K., et al. "Imaging modality and frequency in surveillance of stage I seminoma testicular cancer: results from a randomized, phase III, noninferiority trial (TRISST)." *Journal of Clinical Oncology* 40.22 (2022): 2468-2478.
- Kaufmann, Ernest, et al. "Oncological Follow-up Strategies for Testicular Germ Cell Tumours: A Narrative Review." *European Urology Open Science* 44 (2022): 142-149.
- Read G, Stenning SP, Cullen MH, Parkinson MC, Horwich A, Kaye SB, Cook PA. Medical Research Council prospective study of surveillance for stage I testicular teratoma. Medical Research Council Testicular Tumors Working Party. *J Clin Oncol*. 1992 Nov;10(11):1762-8. doi: 10.1200/JCO.1992.10.11.1762. PMID: 1403057.
- Rustin GJ, Mead GM, Stenning SP, Vasey PA, Aass N, Huddart RA, Sokal MP, Joffe JK, Harland SJ, Kirk SJ; National Cancer Research Institute Testis Cancer Clinical Studies Group. Randomized trial of two or five computed tomography scans in the surveillance of patients with stage I nonseminomatous germ cell tumors of the testis: Medical Research Council Trial TE08, ISRCTN56475197--the National Cancer Research Institute Testis Cancer Clinical Studies Group. *J Clin Oncol*. 2007 Apr 10;25(11):1310-5. doi: 10.1200/JCO.2006.08.4889. PMID: 17416851.
- Tandstad T, Treatment of stage I seminoma, with one course of adjuvant carboplatin or surveillance, risk-adapted recommendations implementing patient autonomy: A report from the Swedish and Norwegian Testicular Cancer Group (SWENOTECA). *Ann Oncol* 2016; 27: 1299-304.)
- Van As, N. J., et al. "Evidence-based pragmatic guidelines for the follow-up of testicular cancer: optimising the detection of relapse." *British journal of cancer* 98.12 (2008): 1894-1902.
- Warde P, Specht L, Horwich A, Oliver T, Panzarella T, Gospodarowicz M, von der Maase H. Prognostic factors for relapse in stage I seminoma managed by surveillance: a pooled analysis. *J Clin Oncol*. 2002 Nov 15;20(22):4448-52. doi: 10.1200/JCO.2002.01.038. PMID: 12431967.

## Bijlagen bij module Follow-up beleid bij kielceltumoren van de testis

### Indicatoren

Er zijn geen indicatoren ontwikkeld bij deze module.

### Evidencetabellen

Er zijn geen evidence tabellen, omdat er geen studies zijn gevonden die de zoekvraag beantwoorden.

### Exclusietabel

Er zijn geen studies gevonden die de zoekvraag beantwoorden.

### Zoekverantwoording

#### *Algemene informatie*

Richtlijn: Follow-up beleid bij kielceltumoren van de testis	
Uitgangsvraag: Hoe dient de follow-up eruit te zien bij patiënten die behandeld zijn voor kielceltumor van de testis?	
Database(s): Ovid/Medline, Embase	Datum: <b>update op 06-02-2023</b> 26-01-2021
Periode: 2000 - heden	Talen: Engels, Nederlands
Literatuurspecialist: Miriam van der Maten	
BMI zoekblokken: voor verschillende opdrachten wordt (deels) gebruik gemaakt van de zoekblokken van BMI-Online <a href="https://blocks.bmi-online.nl/">https://blocks.bmi-online.nl/</a> Bij gebruikmaking van een volledig zoekblok zal naar de betreffende link op de website worden verwezen.	
Toelichting en opmerkingen:  <b>Op 6 februari 2023 is deze vraag geüpdatet. Er werden 108 aanvullende hits gevonden vanaf oude zoekdatum tot nieuwe zoekdatum.</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Voor deze vraag is gezocht op de elementen <b>kielceltumor van de testis</b> en <b>follow up of relapse</b> en de genoemde indextesten (<b>ct, x thorax, mri, echo</b>)</li><li>• De sleutelartikelen van Rustin en Kollmannsberger worden gevonden met de zoekopdracht.</li><li>• Het artikel van Rathmell valt uit de search door de datum van 1993; zou anders wel gevonden worden.</li><li>• Het artikel van Brenner voldoet niet aan de PICO en is een achtergrond artikel.</li></ul>	
Te gebruiken voor richtlijnen tekst: In de databases Embase.com en Ovid/medline is op 26-01-2021 met relevante zoektermen gezocht naar systematische reviews, randomized controlled trials en observationele studies over de follow-up bij patiënten die behandeld zijn voor kielceltumor van de testis. De literatuurzoekactie leverde 666 unieke treffers op.	

#### *Zoekopbrengst*

	Embase	OVID/MEDLINE	Ontdubbeld
SRs	69	38	81
RCT	121	60	144
Observationeel	282	325	441



Totaal	472	423	666
--------	-----	-----	-----

### Zoekstrategie

#### Embase

No.	Query	Results
#14	#11 OR #12 OR #13	472
#13	#7 AND #10 NOT (#11 OR #12) = <b>observatieeel</b>	282
#12	#7 AND #9 NOT #11 = <b>RCT</b>	121
#11	#7 AND #8 = <b>SR</b>	69
#10	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'case control study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'comparative study'/de OR 'cohort analysis'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti)	6318857
#9	('clinical trial'/exp OR 'randomization'/exp OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR rct:ab,ti OR random*:ab,ti OR 'single blind':ab,ti OR 'randomised controlled trial':ab,ti OR 'randomized controlled trial'/exp OR placebo*:ab,ti) NOT 'conference abstract':it	2500470
#8	('meta analysis'/exp OR 'meta analysis (topic)'/exp OR metaanaly*:ti,ab OR 'meta analy*:ti,ab OR metanaly*:ti,ab OR 'systematic review'/de OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR prisma:ti,ab OR prospero:ti,ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab) OR ((systemic* NEAR/1 review*):ti,ab) OR (((systemati* OR literature OR database* OR 'data base*') NEAR/10 search*):ti,ab) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab) OR (((literature NEAR/3 review*):ti,ab) AND (search*:ti,ab OR database*:ti,ab OR 'data base*':ti,ab)) OR (('data extraction':ti,ab OR 'data source*':ti,ab) AND 'study selection':ti,ab) OR ('search strategy':ti,ab AND 'selection criteria':ti,ab) OR ('data source*':ti,ab AND 'data synthesis':ti,ab) OR medline:ab OR pubmed:ab OR embase:ab OR cochrane:ab OR (((critical OR rapid) NEAR/2 (review* OR overview* OR synthes*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synthes*)):ab) AND (search*:ab OR database*:ab OR 'data base*':ab)) OR metasynthes*:ti,ab OR 'meta synthes*':ti,ab) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp) NOT ('conference abstract'/it OR 'conference review'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it)	533576
#7	#1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR #5) AND #6 AND ([english]/lim OR [dutch]/lim) AND [2000-2021]/py NOT ('conference abstract'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it)	1692
#6	'cancer recurrence'/exp OR 'recurrence risk'/exp OR 'recurrent disease'/exp OR recidiv*:ti,ab,kw OR relaps*:ti,ab,kw OR	3201010

	recurr*:ti,ab,kw OR recrudesc*:ti,ab,kw OR 'follow up'/exp OR followup:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR surveillance:ti,ab,kw	
#5	'ultrasound'/exp OR 'ultrasound scanner'/exp OR 'echography'/exp OR ultraso*:ti,ab,kw OR sonogra*:ti,ab,kw OR echogra*:ti,ab,kw	1183718
#4	'nuclear magnetic resonance imaging'/exp OR (('magnetic resonance':ti,ab,kw OR mr:ti,ab,kw) AND (imag*:ti,ab,kw OR tomograph*:ti,ab,kw)) OR mri*:ti,ab,kw OR nmr*:ti,ab,kw OR mra*:ti,ab,kw OR fmri*:ti,ab,kw	1300808
#3	('radiography'/exp OR 'x ray'/exp) AND 'thorax'/exp OR thorax:ti,ab,kw OR chest:ti,ab,kw OR thoracic:ti,ab,kw OR 'rib cage':ti,ab,kw OR 'thorax radiography'/exp OR (((radio* OR 'x' OR xray* OR roentgeno*) NEAR/2 (thorax OR chest OR thoracic OR 'rib cage'))):ti,ab,kw)	632525
#2	'x-ray computed tomography'/exp OR 'computed tomography scanner'/exp OR 'computer assisted tomography'/exp OR ((compute* NEAR/3 tomograph*):ti,ab,kw) OR cat:ti,ab,kw	1330314
#1	'testis tumor'/exp/mj OR ((testis:ti,ab,kw OR testicular:ti,ab,kw OR testicle*:ti,ab,kw OR testes:ti,ab,kw OR testi:ti,ab,kw) AND ('germ cell tumor'/exp OR teratoma*:ti,ab,kw OR teratocarcinoma*:ti,ab,kw OR cancer*:ti,ab,kw OR tumor*:ti,ab,kw OR tumour*:ti,ab,kw OR seminoma*:ti,ab,kw OR carcinoma*:ti,ab,kw OR nonseminoma*:ti,ab,kw OR 'non-seminoma*':ti,ab,kw OR germinoma*:ti,ab,kw OR neoplas* OR ggct:ti,ab,kw OR sgct:ti,ab,kw OR nggct:ti,ab,kw OR nsgct:ti,ab,kw))	48377

### Ovid/Medline

#	Searches	Results
15	12 or 13 or 14	423
14	(8 and 11) not (12 or 13) = <b>observationeel</b>	325
13	(8 and 10) not 12 = <b>RCT</b>	60
12	8 and 9 = <b>SR</b>	38
11	Epidemiologic studies/ or case control studies/ or exp cohort studies/ or Controlled Before-After Studies/ or Case control.tw. or cohort*.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/	3783627
10	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (clinical trial, phase i or clinical trial, phase ii or clinical trial, phase iii or clinical trial, phase iv or controlled clinical trial or randomized controlled trial or multicenter study or clinical trial).pt. or random*.ti,ab. or (clinic* adj trial*).tw. or ((singl* or doubl* or treb* or tripl*) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw. or Placebos/ or placebo*.tw.	2264049

9	meta-analysis/ or meta-analysis as topic/ or (metaanaly* or meta-analy* or metanaly*).ti,ab,kf. or systematic review/ or cochrane.jw. or (prisma or prospero).ti,ab,kf. or ((systemati* or scoping or umbrella or "structured literature") adj3 (review* or overview*).ti,ab,kf. or (systemic* adj1 review*).ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or database* or data-base*) adj10 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 review*) and (search* or database* or data-base*)).ti,ab,kf. or (("data extraction" or "data source*") and "study selection").ti,ab,kf. or ("search strategy" and "selection criteria").ti,ab,kf. or ("data source*" and "data synthesis").ti,ab,kf. or (medline or pubmed or embase or cochrane).ab. or ((critical or rapid) adj2 (review* or overview* or synthes*).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synthes*)) and (search* or database* or data-base*)).ab. or (metasynthes* or meta-synthes*).ti,ab,kf.	502650
8	limit 7 to (english language and yr="2000 -Current")	943
7	1 and (2 or 3 or 4 or 5) and 6	1590
6	exp Neoplasm Recurrence, Local/ or exp Recurrence/ or (recidive* or relaps* or recurr* or recrudesc*).ti,ab,kf. or exp Follow-Up Studies/ or followup.ti,ab,kf. or 'follow up'.ti,ab,kf. or surveillance.ti,ab,kf.	2176206
5	exp Ultrasonography/ or exp Ultrasonics/ or ultraso*.ti,ab,kf. or sonogra*.ti,ab,kf. or echogra*.ti,ab,kf.	665667
4	exp Magnetic Resonance Imaging/ or (('magnetic resonance' or mr) and (imag* or tomograph*).ti,ab,kf. or mri*.ti,ab,kf. or nmr*.ti,ab,kf. or mra*.ti,ab,kf. or fmri*.ti,ab,kf.	830814
3	((exp X-Rays/ or exp Radiography/) and (exp Thorax/ or thorax.ti,ab,kf. or chest.ti,ab,kf. or thoracic.ti,ab,kf. or 'rib cage'.ti,ab,kf.)) or ((radio* or 'x' or xray* or roentgeno*) adj2 (thorax or chest or thoracic or 'rib cage')).ti,ab,kf.	112716
2	exp Tomography, X-Ray Computed/ or (compute* adj3 tomograph*).ti,ab,kf. or cat.ti,ab,kf.	698670
1	exp Testicular Neoplasms/ or ((testis or testicular or testicle* or testes or testi).ti,ab,kf. and (exp Germinoma/ or teratoma*.ti,ab,kf. or teratocarcinoma*.ti,ab,kf. or cancer*.ti,ab,kf. or tumor*.ti,ab,kf. or tumour*.ti,ab,kf. or seminoma*.ti,ab,kf. or carcinoma*.ti,ab,kf. or nonseminoma*.ti,ab,kf. or 'non-seminoma*.ti,ab,kf. or germinoma*.ti,ab,kf. or neoplas*.ti,ab,kf.))	41508

## Tabellen zoals beschreven in de Europese EAU richtlijnen

**Table 8.1: Recommended minimal follow-up for seminoma clinical stage I on active surveillance or after adjuvant treatment (carboplatin or radiotherapy)**

Modality	Year 1	Year 2	Year 3	Years 4 & 5	After 5 years
Tumour markers ± doctor visit	2 times	2 times	2 times	Once	Further management according to survivorship care plan
Chest X-ray	-	-	-	-	
Abdominopelvic computed tomography (CT)/magnetic resonance imaging	2 times	2 times	Once at 36 months	Once at 60 months	

**Table 8.2: Recommended minimal follow-up for non-seminoma clinical stage I on active surveillance**

Modality	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4 & 5	After 5 years
Tumour markers ± doctor visit	4 times*	4 times	2 times	1-2 times	Further management according to survivorship care plan
Chest X-ray	2 times	2 times	Once, in case of LVI+	At 60 months if LVI+	
Abdominopelvic computed tomography (CT)/magnetic resonance imaging	2 times	At 24 months**	Once at 36 months***	Once at 60 months***	

\* In case of high-risk (LVI+) a minority of the consensus group members recommended six times.

\*\* In case of high-risk (LVI+) a majority of the consensus group members recommended an additional CT at eighteen months.

\*\*\* Recommended by 50% of the consensus group members.

LVI+ = Lymphovascular invasion present

**Table 8.3: Recommended minimal follow-up after adjuvant treatment or complete remission for advanced disease (excluded: poor-prognosis and no remission)**

Modality	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4 & 5	After 5 years
Tumour markers ± doctor visit	4 times	4 times	2 times	2 times	Further management according to survivorship care plan**
Chest X-ray	1-2 times	Once	Once	Once	
Abdominopelvic computed tomography (CT)/magnetic resonance imaging (MRI)	1-2 times	At 24 months	Once at 36 months	Once at 60 months	
Thorax CT	1-2 times*	At 24 months*	Once at 60 months*	Once at 60 months*	

\* In conjunction with abdominopelvic CT/MRI in case of pulmonary metastases at diagnosis.

\*\* In case of teratoma in resected residual disease: the patient should remain with the uro-oncologist.

## Literatuur

EAU Guideline: <https://uroweb.org/guidelines/testicular-cancer>