

Onderzoek

Sneldiagnostiek bij een longafwijking of verdenking op longkanker

Er is verder onderzoek nodig als er een afwijking gezien is op de röntgenfoto van uw longen.

In het Jeroen Bosch Ziekenhuis kunt u hiervoor het sneldiagnostiek traject volgen. Dit betekent dat u in 1 week onderzoeken krijgt die nodig zijn om tot een diagnose te komen. Meestal krijgt u aan het einde van de week de definitieve uitslag. U hoort dan van de longarts wat er aan de hand is en welke behandelingen er mogelijk zijn.

Welke afspraken en onderzoeken krijgt u?

Een medewerker van de polikliniek Longgeneeskunde plant na overleg met de longarts de volgende afspraken voor u in:

Dag 1:

- Voordat u de onderzoeken krijgt heeft u eerst een afspraak met de longarts. De longarts geeft u uitleg en beantwoord uw vragen.
- Longfunctieonderzoek: Meting van de zuurstofopname door de longen (CO-diffusie (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/meting-van-de-zuurstofopname-door-de-longen-co-diffusie>)) en Meting van de vernauwing in de luchtwegen (Flow Volume Curve) (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/meting-van-de-vernauwing-in-de-luchtwegen-flow-volume-curve>).
- Pet/CT-scan (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/pet-ct-met-diagnostische-ct-en-contrastmiddel-lng-050>).

Dag 2:

- Bronchoscopie (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/onderzoek-van-de-luchtwegen-bronchoscopie>).

Dag 3:

- Op deze dag heeft u geen afspraken.

Dag 4:

- Op dag 4 heeft u een gesprek met de longarts en mogelijk ook met de verpleegkundig specialist. Zij bespreken dan met u de uitslag van de onderzoeken.

(073) 553 24 63

Maandag t/m vrijdag 8.30 – 17.00 uur

Hoe verloopt het sneldiagnostiek traject?

Hier vindt u alle belangrijke informatie over het traject.

Hoe bereidt u zich voor?

Vervoer naar huis

Wij adviseren u dringend om niet zelf auto te rijden of met het openbaar vervoer te reizen. Regel daarom iemand die u naar huis kan brengen. Dit heeft te maken met de mogelijke medicijnen die u krijgt.

Vorbereiding longfunctieonderzoek (dag 1)

Voor een longfunctieonderzoek zijn geen speciale voorbereidingen nodig:

- Eigenlijk mag u gewoon eten en drinken. Maar vandaag mag dat **niet**, omdat u ook een PET/CT-scan krijgt. Voor deze scan mag u namelijk **niet** eten. Hierover leest u meer bij de voorbereiding voor de PET/CT-scan.
- Heeft u in de 6 weken voor het onderzoek een medische ingreep gehad? Meldt u dit dan vooraf, door te bellen naar de secretaresse van de polikliniek Longgeneeskunde.
- U gaat gewoon door met het innemen van uw eigen medicijnen voor de longen. Behalve wanneer wij u vragen om hiermee tijdelijk te stoppen.
- Alle andere medicijnen voor uw longen of medicijnen die niet worden genoemd in de lijst en die u van uw huisarts of een andere specialist dan uw longarts heeft gekregen, blijft u gewoon gebruiken.

Heeft uw arts gevraagd om te stoppen met uw longmedicijnen?

Dan mag u de volgende medicijnen 12 **uur voor het onderzoek** niet meer innemen:

- acclidinium/formoterol, aerolin, Airomir®, Anoro®, Airflusal Forspiro®, Atimos®, Atrovent®
- Berodual®, Bricanyl®, budesonide/formoterol, Bufoler®
- Combivent®
- Duaklir®, Duoresp®
- Eklira®, elpen
- Flutiform®, Foradil®, formoterol, Foster®
- glycopyrronium
- Hirobriz®
- Incruse®, indicaterol, Ipramol®, ipratropiumbromide, ipratropium/salbutamol, Ipraxa®
- Onbrez®, Oxis®
- Relvar®, Respimat®
- salbutamol, salmeterol, Seebri®, Seretide®, Serevent®, Spiriva®, Spiriva Respimat®, Striverdi®, Symbicort®
- terbutaline, tiotropiumbromide, Tiotrus®, Trelegy®, Trimbow®
- Ultibro®, umeclidinium
- Ventolin®
- Xoterna®

Vorbereiding PET/CT-scan (dag 1)

Voor de PET/CT-scan zijn wel voorbereidingen nodig.

Nuchter zijn

Vanaf 6 uur vóór aankomst op de afdeling Nucleaire Geneeskunde mag u:

- **niets** meer eten;
- **geen** infuus met suiker hebben, of voeding via een sonde, buis of naald binnen krijgen. Dit geldt als u bent opgenomen in het ziekenhuis. Bij twijfel hierover kunt u contact (laten) opnemen met de afdeling Nucleaire Geneeskunde;
- **alleen** water drinken.

Bij aankomst op de afdeling moet u:

- **1** beker water drinken zodra u plaats neemt in de wachtruimte. U mag gewoon naar het toilet.
- U bent ongeveer 2 uur op onze afdeling. Als u van ver moet komen, kan het wenselijk zijn om iets te eten mee te nemen (voor ná de scan).

Lichamelijke inspanning

Omdat spieren veel suiker gebruiken, is het belangrijk dat u vanaf 24 uur vóór het onderzoek **geen** zware lichamelijke inspanning meer levert.

Contrastmiddel

Een onderzoek met contrastmiddel kan niet zonder meer doorgaan in de volgende gevallen:

- bij gebruik van metformine (Glucophage);
- bij ernstige nierfunctiestoornissen;
- als u in het verleden ooit een allergische reactie op contrastvloeistof heeft gehad;
- bij hyperthyreoidie (een te snel werkende schildklier).

U heeft in deze gevallen een verhoogd risico op complicaties. In sommige gevallen kan het onderzoek doorgaan als er vooraf speciale maatregelen zijn genomen. De nucleair geneeskundige kan in overleg met uw behandelend arts beoordelen of een ander onderzoek ook voldoende informatie kan geven. Behoort u tot een van deze risicogroepen en heeft uw behandelend arts hier niet met u over gesproken en/of niet naar gevraagd? Dan is het belangrijk dat u hierover zelf contact opneemt met de behandelend arts.

Geen metaal

De scans kunnen worden beïnvloed door metaal. Trekt u de dag van het onderzoek comfortabele, warme kleding aan. Zorg dat in deze kleding geen metaal is verwerkt. Laat alle sieraden thuis. Metalen in het lichaam (pacemakers, gewrichtsprothesen, enzovoort) zijn geen probleem bij dit onderzoek.

Verschoning bij incontinentie of stoma

Bent u incontinent of heeft u een stoma? Neem dan eventueel ook voldoende verschoningen mee.

Diabetes

Als u suikerziekte (diabetes mellitus) heeft, moet u contact opnemen met de afdeling Nucleaire Geneeskunde. Met name als u metformine (Glucophage) gebruikt is het belangrijk om dit door te geven.

Bent u zwanger of zou u dit kunnen zijn? Of geeft u borstvoeding?

Bent u zwanger, of geeft u borstvoeding? Geef dit dan door aan uw arts. Borstvoeding kan gewoon doorgegeven worden. Maar u mag uw kind de eerste 12 uur na de toediening van de radioactieve stof niet aanleggen. Melk die u heeft gekolfd in deze periode kan wel

bewaard worden, maar mag u pas na deze 12 uur geven aan het kind. Laat verder iemand anders in deze periode de voeding geven via een flesje. Uw arts zal dit met u bespreken.

Vorbereiding bronchoscopie (dag 2)

Diabetes

- Heeft u diabetes mellitus (suikerziekte)? Dan heeft de secretaresse een folder voor u over de speciale maatregelen die u moet nemen ter voorbereiding op het onderzoek

'Diabetes en nuchter zijn, advies voor mensen die insuline gebruiken'

(<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/diabetes-en-nuchter-zijn-advies-voor-mensen-die-insuline-gebruiken>)

'Diabetes en nuchter zijn, advies voor mensen die bloedsuikerverlagende tabletten gebruiken'.

(<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/diabetes-en-nuchter-zijn-advies-voor-mensen-die-bloedsuikerverlagende-tabletten-gebruiken>)

Bloedverdunnende medicijnen

- Gebruikt u bloedverdunders, zoals Fenprocoumon (Marcoumar®) of Acenocoumarol(Sintrommitis®)? Dan heeft u meer kans op een bloeding. In overleg met de trombosedienst moet u met deze medicijnen stoppen. Voor het onderzoek prikken we nog bloed om de stollingswaarde te bepalen.
- Als u Plavix® gebruikt dan moet u hiermee 1 week van tevoren stoppen, in overleg met uw behandelend longarts.
- Acetylsalicylzuur (Ascal®) mag u meestal wel gewoon blijven gebruiken.
- Voor andere bloedverdunders hangt de tijd dat u moet stoppen af van meerdere zaken. De arts vertelt u wanneer u moet stoppen met de bloedverdunders.

Nuchter zijn

Krijgt u het onderzoek 's ochtends?

Dan moet u de avond voor het onderzoek vanaf 24.00 uur nuchter zijn. Dat betekent dat u dan niets meer mag eten of drinken. Uw medicijnen mag u wel innemen met een klein slokje water.

Krijgt u het onderzoek 's middags?

Dan mag u 's ochtends, voor 7.00 uur een licht ontbijt. Dat wil zeggen één beschuit en één kop thee.

Als u plastabletten of bloedverdunders gebruikt, krijgt u uitleg over het innemen van uw medicijnen. Hetzelfde geldt als u diabetespatiënt bent.

Hoe verlopen de onderzoeken op dag 1

Longfunctieonderzoek

Het longfunctieonderzoek geeft uw longarts informatie over de werking van uw longen en luchtwegen. Het bestaat uit 2 onderzoeken. Met longfunctieapparatuur meten we de vernauwing in de luchtwegen (flow volume curve)

(<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/meting-van-de-vernauwing-in-de-luchtwegen-flow-volume-curve>) en de zuurstofopname door de longen (co-diffusie (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/meting-van-de-zuurstofopname-door-de-longen-co-diffusie>)). De onderzoeken worden door de longfunctieanalist gedaan.



Waar meldt u zich?

U meldt bij de afdeling Longgeneeskunde, functieonderzoeken, gebouw C, verdieping 1, ontvangst 4.

Tijdens het onderzoek

De longfunctieanalist legt u uit wat er gaat gebeuren en wat we van u verwachten. Het onderzoek gaat als volgt:

- U neemt plaats op een stoel.
- U neemt een mondstuk, dat verbonden is met het longfunctieapparaat, in uw mond. Op uw neus krijgt u een klemmetje.
- De longfunctieanalist vraagt u een aantal ademhalingstesten te doen. Hierbij spoort hij/zij u aan om uw uiterste best te doen. Dit is belangrijk om een duidelijk beeld te krijgen van uw longfunctie.
- Soms krijgt u medicijnen om te kijken of deze effect hebben op uw longfunctie. Na de inwerkijd van deze medicijnen herhalen we een gedeelte van het onderzoek.

Hoe lang het onderzoek duurt, hangt af van de onderzoeken die de arts heeft aangevraagd. Gemiddeld duurt het onderzoek 20 tot 30 minuten.

PET-CT met diagnostische CT en contrastmiddel

Nadat u bij de longarts bent geweest, krijgt u de PET/CT-scan (Positron Emissie Tomografie). PET/CT combineert een PET-scan met een CT-scan. Het apparaat brengt afwijkingen in de celstofwisseling in beeld en combineert dit met een nauwkeurige plaatsbepaling.

Met een PET/CT-scan is het mogelijk om stofwisselingsprocessen in het lichaam te zien. De stofwisseling is het proces waarbij voedingsstoffen worden opgenomen door het lichaam en afvalstoffen worden uitgescheiden. Bij alle stofwisselingsprocessen zijn voedingsstoffen zoals suikers nodig.

Bij dit onderzoek krijgt u een radioactieve vorm van suiker via een infuus toegediend. Deze vloeistof heeft geen bijwerkingen.

De CT gebruikt röntgenstraling in combinatie met een contrastmiddel om het lichaam nauwkeurig in beeld te brengen. Dit contrastmiddel wordt toegediend via het infuus in uw arm dat ook is gebruikt voor het geven van de radioactieve vloeistof. Mogelijk krijgt u een vloeibaar contrastmiddel te drinken. Dit hangt af van de wensen van de aanvragend arts.

PET-CT combineert een PET-scan met een CT-scan, zoals die vaak op de afdeling Radiologie wordt gemaakt. Het apparaat brengt afwijkingen in de celstofwisseling in beeld en combineert dit met een nauwkeurige plaatsbepaling.

Waar meldt u zich?

U meldt zich voor de PET/CT-scan bij de afdeling Nucleaire Geneeskunde, gebouw C, verdieping 0, ontvangst 3.

Tijdens het onderzoek

- In een speciale ruimte komt u eerst in een comfortabele stoel te zitten of op een bed te liggen.
- U krijgt van de laborant 2 bekers waterig contrast te drinken. Vervolgens krijgt u een infuus waardoor de radioactieve vloeistof zal worden toegediend en later de contrastvloeistof.
- Na het prikken van het infuus krijgt u voor de toediening van de radioactieve stof nog 1 beker waterig contrast te drinken.
- De radioactieve vloeistof moet 50 tot 60 minuten inwerken.
- U moet tijdens het inwerken van de vloeistof zo ontspannen mogelijk blijven liggen. Het is niet toegestaan om te lezen of te puzzelen. Het is ook niet mogelijk om een familielid/begeleider mee te nemen naar de voorbereiding en/of het onderzoek. U krijgt een warme deken.
- Tijdens het inwerken van de radioactieve vloeistof kunnen wij u geen muziek aanbieden. U mag eventueel wel zelf muziek meebrengen.
- 30 minuten na het toedienen van de radioactieve stof, moet u nog 1 beker waterig contrast drinken.
- Vlak voor de scan wordt u gevraagd goed uit te plassen.
- Alle kleding zonder metalen onderdelen kunt u aanhouden.
- Tijdens het maken van de scan ligt u op een vrij smal bed. U ligt op de rug met de armen boven het hoofd.
- Er wordt eerst een CT-scan van enkele minuten gemaakt. Daarna wordt in dezelfde houding een PET-scan gemaakt die ongeveer 30 minuten duurt. De duur van de scan is afhankelijk van uw lengte en gewicht.
- Tijdens beide scans schuift u enkele keren door het apparaat heen en weer. Het is belangrijk dat u gedurende het hele onderzoek zo stil mogelijk blijft liggen.



- Na de PET-CT krijgt u nog 1 beker met contrastmiddel te drinken.
- Bij de gedetailleerde CT-scan die nu volgt, wordt ook een jodiumhoudend contrastmiddel ingespoten via het infuus in uw arm. Dit kan een paar minuten een warm gevoel in uw hoofd en buik geven. Dit kan zorgen voor wat prikkelingen in de keel en het gevoel te moeten plassen. Geef dit dan door aan de laborant die bij u staat.
- De laborant ziet en hoort u tijdens het onderzoek via een camera. U kunt dus altijd kenbaar maken hoe u zich voelt.
- Als u wilt, kunt u muziek luisteren tijdens het maken van de scans. Neem hiervoor eigen muziek mee. Het apparaat maakt tijdens het scannen weinig geluid.

Wat gebeurt er na het onderzoek?

Na de scan bent u klaar. U kunt ook meteen weer wat eten en drinken. Uw lichaam verwerkt de contrastvloeistof sneller als u wat extra drinkt. De radioactieve vloeistof raakt u, zonder dat u daar iets van merkt, vanzelf weer kwijt.

Hoe verloopt het onderzoek op dag 2

Bronchoscopie

Vandaag krijgt u een bronchoscopie. Dit is een onderzoek waarbij de longarts met een bronchoscoop uw luchtwegen (bronchiën)

bekijkt. Een bronchoscoop is een dunne buigzame slang. Aan het uiteinde zit een kleine camera met een lampje. De longarts brengt de bronchoscoop via uw mond of neus en daarna via uw keel in de luchtpijp en de bronchiën. Op deze manier kan de longarts het slijmvlies aan de binnenkant van uw luchtwegen bekijken. Ook kan de arts via de scope stukjes weefsel (biopten) weghalen en slijm afzuigen. Slijm en biopten gaan naar het laboratorium voor onderzoek.

Waar meldt u zich?

- U meldt zich op de Longbehandelkamer (Endoscopieafdeling), gebouw B, verdieping 1, ontvangst 5.
- Als u wordt opgenomen op de Dagbehandeling, dan meldt u zich bij de Infobalie van het ziekenhuis. De medewerker van de Infobalie wijst u verder naar de juiste afdeling.

Verdoven van de keel

Op de Longbehandelkamer neemt u plaats op een stoel. De assistente verdooft uw keel en eventueel uw neus met een verdovingspray. Dit is nodig om de kokhalsreflex weg te nemen. De verdovingspray heeft een bittere smaak en geeft u een gevoelloze keel. Het slikken gaat nu moeilijker. Na de verdovingspray wordt er ook nog verdovingsvloeistof in de luchtwegen gedruppeld. Dit kan een hoestprikkel veroorzaken die na korte tijd weer verdwijnt.



Tijdens het onderzoek

- Tijdens de bronchoscopie ligt u op een onderzoekstafel. De longarts en verpleegkundige leggen u precies uit wat er gaat gebeuren. Het onderzoek doet geen pijn.
- Gebeurt het onderzoek via de mond, dan krijgt u een plastic ring tussen uw tanden. Dit is bedoeld om de kwetsbare bronchoscoop te beschermen.
- Tijdens het onderzoek houden we het zuurstofgehalte in het bloed en uw hartritme in de gaten. Dit gebeurt via een knijpertje aan de vinger. Via uw neus krijgt u extra zuurstof binnen. U kunt tijdens het onderzoek gewoon ademen. Als het nodig is kan de longarts via de bronchoscoop slijm wegzuigen.



- De longarts brengt voorzichtig de bronchoscoop via uw neus of mond en keel in uw luchtwegen. Via de camera met lampje aan het eind van de scoop kan de arts de binnenkant van de luchtpijp en de vertakkingen ervan bekijken.
- Soms druppelt de arts tijdens het onderzoek extra verdovingsvloeistof in uw long. De arts zuigt dit ook meteen weer op. Dit kan een vervelend gevoel geven. Door op uw ademhaling te letten, verdwijnt dit vervelende gevoel weer. Als u moet hoesten wordt dit ook weer minder.

Het onderzoek is niet pijnlijk en duurt ongeveer 30 minuten.

Wat gebeurt er na het onderzoek?

- Na het onderzoek kunt u meestal meteen naar huis, tenzij de arts anders beslist
- Direct na het onderzoek kunt u last hebben van veel meer speeksel dan normaal.
- Na ongeveer 1 uur is de keelverdooving uitgewerkt. Daarna mag u pas weer eten en drinken.
- Als er stukjes weefsel weggenomen zijn, kan het gebeuren dat u wat bloed ophoest. Dit is normaal en verdwijnt vanzelf binnen 1 of 2 dagen.
- De dag van het onderzoek doet u het nog rustig aan. U kunt de volgende dag weer uw dagelijkse activiteiten hervatten.

Wanneer neemt u contact op?

Als er de eerste twee dagen na ontslag onverwachte problemen optreden, zoals ernstige benauwdheid, hoge koorts, veel bloed ophoesten en pijn bij ademhaling, belt u het ziekenhuis.

- Tijdens kantooruren met de polikliniek Longgeneeskunde, telefoonnummer:(073) 553 24 63.
- Buiten kantooruren met de afdeling Spoedeisende Hulp, telefoonnummer:(073) 553 27 00.

Zijn er na twee dagen vragen of problemen, dan belt u uw huisarts.

Hoe verloopt dag 3?

Hoe verloopt de derde dag van het traject?

Vandaag zijn er geen onderzoeken voor u gepland.

De afgelopen 2 dagen heeft u een aantal onderzoeken gehad. Nu moet u wachten op de uitslag. Dit kunnen spannende dagen voor u zijn. Heeft u behoefte aan een gesprek of heeft u vragen? Dan mag u altijd bellen naar de verpleegkundig specialist. Zij hebben op werkdagen een telefonisch spreekuur van 09.30 uur tot 11.00 uur. U kunt de verpleegkundig specialist bereiken via telefoonnummer:(073) 553 23 55.

Dag 4 Afspraak over de onderzoeksuitslagen?

Vandaag heeft u een afspraak met de longarts en mogelijk ook met de verpleegkundig specialist over de uitslagen van de

onderzoeken.

- Houdt u er rekening mee dat het vaak nog nodig is om uitgebreider te naar het weefsel te laten kijken door de patholoog. Dit is het weefsel dat is genomen tijdens de bronchoscopie. Dit kan meerdere werkdagen duren. De uitslag kan dus een voorlopige uitslag zijn.
- Daarnaast is het vaak nodig om extra onderzoeken te doen voordat we kunnen starten met een behandeling. De longarts geeft u hier verdere uitleg over.
- Wij adviseren u om samen met 1 of meerdere familieleden of een goede vriend naar deze afspraak te komen. Tijdens het gesprek wordt een plan gemaakt voor verdere behandeling of aanvullende onderzoeken.

Heeft u nog vragen?

- Heeft u vragen over de longfunctieonderzoeken of bronchoscopie? Dan kunt u bellen naar de polikliniek Longgeneeskunde, telefoonnummer: (073) 553 24 63. Zij zijn op werkdagen tussen 08.30 en 17.00 uur te bereiken.
- Heeft u vragen over de PET/CT-scan of over de voorbereidingen daarvan? Dan kunt u bellen naar de afdeling Nucleaire Geneeskunde, telefoonnummer: (073) 553 26 90.

Praktische tips

Wat neemt u mee?

Bij iedere afspraak in het ziekenhuis moet u meenemen: een geldig legitimatiebewijs, uw JBZ-patiëntenpas en uw Actueel Medicatie Overzicht (AMO). Hier vindt u meer informatie (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/wat-neemt-u-mee>) over wat u moet meenemen.

Opleidingsziekenhuis

In het JBZ leiden we verpleegkundigen, coassistenten, artsen en andere zorgverleners op. Dit betekent dat bij uw afspraak soms meerdere zorgverleners aanwezig zijn. En het kan zijn dat u onderzocht of behandeld wordt door een zorgverlener in opleiding (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/opleidingsziekenhuis-met-wie-heeft-u-een-afspraak>). Deze zorgverlener werkt altijd onder supervisie van een gekwalificeerde zorgverlener.

Bekijk uw zorgverzekering

Het is uw eigen verantwoordelijkheid na te gaan of u verzekerd bent voor de zorg waarvoor u naar het Jeroen Bosch Ziekenhuis komt. Bekijk van tevoren uw polisvoorwaarden of informeer bij uw zorgverzekeraar (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/kosten-en-zorgverzekering>).

MijnJBZ

Via de beveiligde website MijnJBZ (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/mijnjbz>) kunt u thuis uw persoonlijke en medische gegevens inzien zoals die in het JBZ bekend zijn.

Gegevens delen

Wilt u dat zorgverleners buiten het Jeroen Bosch Ziekenhuis uw medische gegevens kunnen inzien? Dan moet u het JBZ toestemming geven (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/gegevens-delen>) om uw gegevens beschikbaar te stellen.

Betrokken afdelingen

Longgeneeskunde (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/longgeneeskunde>)

Nucleaire Geneeskunde (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/nucleaire-geneeskunde>)

Longfunctieafdeling (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/longfunctieafdeling>)

Longbehandelkamer (<http://www.jeroenboschziekenhuis.nl/longbehandelkamer>)

Code LON-094