



Onderzoeken bij afwijkende longfoto

| Inhoudsopgave | Pagina |
|---|--------|
| 1. Algemene informatie | 2 |
| 1.1 Inleiding | 2 |
| 1.2 Uitleg over de Patiënten Informatie Map | 2 |
| 1.3 De longarts | 2 |
| 1.4 De verpleegkundig specialist | 2 |
| 1.5 De casemanager | 2 |
| 2. De longen | 3 |
| 3. De onderzoeken | 4 |
| 3.1 ECG (Electro Cardio Grafie) | 4 |
| 3.2 Longfunctieonderzoek | 4 |
| 3.3 Longperfusie en ventilatieonderzoek | 4 |
| 3.4 CT scan van de thorax (borstholte) | 5 |
| 3.5 Punctie | 5 |
| 3.6 Bronchoscopie | 6 |
| 3.7 EUS-EBUS | 6 |
| 3.8 PET scan of PET-CT scan | 7 |
| 3.9 Pathologisch onderzoek | 7 |
| 3.10 Skeletscintigrafie | 7 |
| 3.11 MRI scan | 7 |
| 3.12 Mediastinoscopie | 8 |
| 3.13 VATS (Video geassisteerde Thoracoscopie) | 8 |
| 4 Het multidisciplinair overleg | 9 |
| 5 Het diagnosegesprek | 9 |
| 6 Hoe verder na de diagnose? | 9 |
| 7 Algemene gegevens | 10 |
| 8 Geheimhouding en privacy | 10 |



1 Algemene informatie

1.1 Inleiding

Uw huisarts of specialist heeft een afwijking op uw longfoto geconstateerd. Om dit nader te onderzoeken bent u doorverwezen naar de longarts en worden er diverse onderzoeken afgesproken om uit te zoeken wat de afwijking inhoudt.

1.2 Uitleg over de Patiënten Informatie Map

Deze Patiënten Informatie Map (PIM) is bedoeld als naslagwerk, dat u thuis nog eens rustig na kunt lezen. Ook kunt u hier uw notities of vragen in kwijt die u tijdens uw volgende bezoek wil stellen. Neemt u daarom altijd uw PIM mee.

Bij een afwijkende longfoto zijn er diverse onderzoeken mogelijk, waarvan er een aantal vrijwel altijd zullen plaatsvinden. Het is mogelijk dat de longarts eventueel aanvullend onderzoek wil uitvoeren.

Per onderzoek zult u in deze PIM de uitleg lezen over:

- de reden van het onderzoek;
- hoe het onderzoek in zijn werk gaat;
- hoe lang het onderzoek duurt;
- en welke informatie dit onderzoek geeft.

U krijgt een poliklinische afspraak met uw longarts waarin de uitslagen van de onderzoeken en het behandelplan met u besproken worden.

1.3 De longarts

De longarts is een medisch specialist die zich bezig houdt met aandoeningen van de longen. Binnen het vakgebied zijn er diverse aandachtsgebieden, waaronder longontstekingen, longkanker, COPD (Astma), longembolie en tuberculose.

Tijdens de onderzoeksfase is uw longarts de hoofdbehandelaar, dat betekent eindverantwoordelijk gedurende het gehele onderzoekstraject en indien aan de orde ook tijdens de behandeling.

Neemt u gerust contact op met uw longarts wanneer u vragen heeft.

1.4 De verpleegkundig specialist

De verpleegkundig specialist is een verpleegkundige die speciaal is opgeleid om bepaalde medische handelingen binnen een specialisme uit te mogen voeren. Zij werkt nauw samen met uw longarts en de casemanagers en is aanspreekpunt voor al uw vragen op medisch en verpleegkundig gebied.

1.5 De casemanager

Tijdens het onderzoekstraject maakt u eveneens kennis met de casemanager; zij is tevens oncologieverpleegkundige.

Zij is een van onze aanspreekpunten voor al uw vragen en onduidelijkheden en kan u zo nodig voorzien van aanvullende informatie. Ook is het mogelijk dat zij bij uitslagen aanwezig

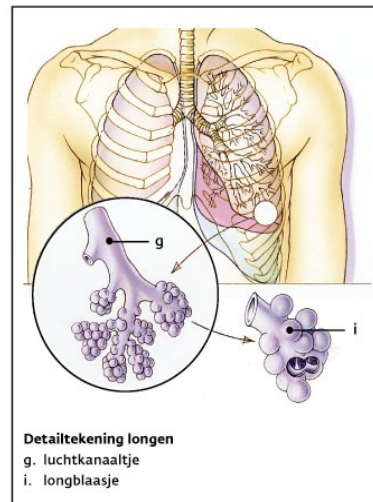
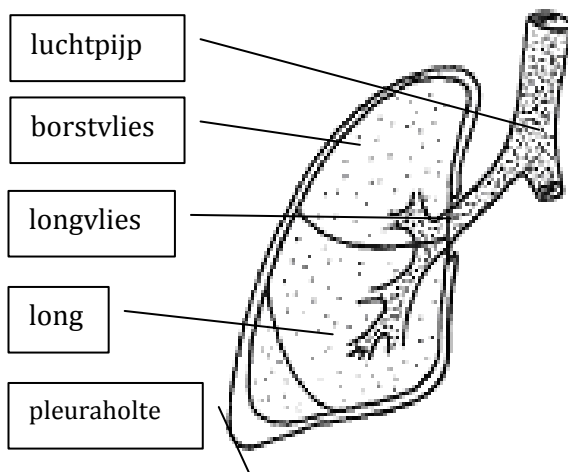
is om u daarin en daarna zo goed mogelijk te kunnen informeren, of om hetgeen de longarts met u besproken heeft nog eens met u door te nemen.



2 De longen

De longen bevinden zich in de borstholte, aan weerszijden van het hart. Zij zijn opgebouwd uit elastisch, enigszins sponsachtig weefsel. De rechterlong bestaat uit drie longkwabben, de linkerlong uit twee longkwabben. De longen zijn omgeven door een dubbel vlies. Het binnenste vlies (longvlies) bedekt de long; het buitenste vlies (borstvlies) bedekt de binnenkant van de borstwand (zie figuur 1).

De ruimte tussen de beide vliezen wordt de pleuraholte genoemd en is een luchtdicht, afgesloten ruimte. De vliezen liggen bijna overal dicht tegen elkaar aan. Tussen de vliezen bevindt zich een dun laagje vocht. Wanneer de borstkas zich bij ademhaling verruimt of verkleint, kunnen beide vliezen zonder wrijving over elkaar schuiven.



De lucht die wij via de neus of de mond inademen, bereikt via een stelsel van luchtwegen de longblaasjes waaruit de longen zijn opgebouwd. De luchtpijp vertakt zich naar de linker en rechter long.

De longen bevatten miljoenen longblaasjes.

Deze zijn omgeven door een net van zeer kleine bloedvaten. De wanden van deze longblaasjes en de bloedvaten zijn zo dun, dat er zuurstof doorheen kan dringen.

Op deze manier bereikt de zuurstof uit de ingeademde lucht ons bloed. Via het bloed wordt de zuurstof door het lichaam naar de verschillende organen vervoerd.

In de organen wordt zuurstof omgezet in koolzuurgas dat via het bloed, de longblaasjes en de luchtwegen weer wordt afgegeven aan de buitenlucht.

Ademhaling is kort samengevat gericht op opname van zuurstof en afgifte van koolzuurgas.

De binnenkant van de luchtwegen is bekleed met cellen die kleine trilhaartjes hebben en cellen die slijm produceren. In de lucht die wij inademen zit stof en vuil. Dit vermengt zich met het slijm en wordt door de trilhaartjes uit de longen naar boven getransporteerd. Op die manier reinigen de longen zichzelf.



3. De onderzoeken

Als u klachten heeft zoals aanhoudende hoest, ophoesten van slijm, pijn bij ademhaling of kortademigheid, verminderde eetlust of afvallen, dan heeft uw arts aanleiding u nader te laten onderzoeken.

Het is van te voren niet met zekerheid te zeggen welke van onderstaande onderzoeken voor u van toepassing zijn, maar voor de volledigheid worden alle mogelijke onderzoeken in deze PIM samengevat. Uw longarts vertelt u welke van onderstaande onderzoeken bij u worden uitgevoerd om snel tot een diagnose te komen.

Indien u één of meerdere van deze onderzoeken ondergaat, voorziet de betreffende onderzoeksafdeling u voorafgaand aan dit onderzoek ook nog van uitgebreidere informatie.

3.1 ECG (Electro Cardio Grafie)

Een ECG toont de elektrische activiteit van het hart (prikkelvorming en –geleiding). Er worden elektroden op de huid geplakt, die de elektrische activiteit van het hart registreren. Dit kan in rust, maar ook tijdens een inspanning. Hartritmestoornissen of doorbloedingsstoornissen van de hartspier, kunnen op die manier worden gesignaleerd. Indien u reeds bekend bent met een hartziekte of er bestaat hierop verdenking op grond van de verrichte onderzoeken, dan wordt indien nodig de mening van de cardioloog gevraagd.

3.2 Longfunctieonderzoek

Bij een longfunctieonderzoek wordt de inhoud van de longen en de luchtpassage in de luchtwegen gemeten. Wanneer iemand jarenlang heeft gerookt, ontstaan vaak belemmeringen in de luchtgeleiding (COPD) of beschadiging van longweefsel (emfyseem). Het vaststellen van de longfunctie is belangrijk om een beeld te krijgen van de conditie van uw longen.

3.3 Longperfusie en ventilatieonderzoek

Dit onderzoek wordt gedaan om na te gaan hoe ingeademde lucht zich verdeelt over de longen en hoe de doorbloeding van de longen is. Als de doorbloeding verstoord is, kan de verdeling van lucht en vloeistof in de longen veranderen. Met een zwak radioactief gas en vloeistof, die worden opgenomen in de long, kan met een speciale camera de straling worden gemeten en beelden worden weergegeven.

Het onderzoek bestaat uit twee delen:

- bij onderzoek naar de doorbloeding (perfusie) van de longen wordt in liggende houding een zwak radioactieve vloeistof in een ader van de arm ingespoten. Vlak na deze injectie worden in verschillende richtingen (van voren en opzij) opnames van de longen gemaakt. Het duurt ongeveer tien minuten;
- bij het onderzoek naar de longventilatie wordt gedurende tien minuten in zittende houding via een kapje een radio-actief gas ingeademd. Tijdens het ademen worden computeropnames van de longen gemaakt.

De gebruikte hoeveelheid radioactiviteit is zo gering dat er geen gevaar is voor uw gezondheid. Zwangerschap dient echter toch gemeld te worden.

Beide onderzoeken zijn niet belastend en (afgezien van de prik in de arm) pijnloos. Na 24 uur is het grootste deel van de radioactieve stof al uit uw lichaam verdwenen. Dit gebeurt vooral via de urine en dit kunt u versnellen door veel te drinken op de dag van het onderzoek.



3.4 CT scan van de thorax (borstholte)

De afkorting CT scan staat voor Computer Tomografie scan. Door middel van deze scan kan de plaats en grootte van de afwijking worden bekeken.

De CT scan bestaat uit een ronddraaiende röntgenbuis, röntgendetectoren en een computer. U komt op een onderzoekstafel (meestal op de rug) te liggen. Tijdens het onderzoek zal de onderzoekstafel door de opening schuiven, om de gehele borstkas en bovenbuik in beeld te krijgen. Het is belangrijk dat u tijdens het gehele onderzoek stil blijft liggen.

Bij CT scans van bijvoorbeeld hals, borst of buik is het nodig dat u de adem stilhoudt. Via een intercom krijgt u ademinstructies.

Tijdens het onderzoek wordt via een ader in uw arm een röntgencontrastmiddel toegediend.

Dit contrastmiddel bevat jodiumhoudende stoffen die bloedvaten en organen beter zichtbaar maken. Het contrastmiddel geeft een warm gevoel in het hoofd en later in de rest van het lichaam; het warme gevoel in de onderbuik geeft soms het gevoel 'in de broek plassen'.

Het contrastmiddel wordt na verloop van tijd door de nieren volledig uit het lichaam verwijderd en via de blaas uitgescheiden; u merkt hier niets van.

Wij adviseren **na het onderzoek extra te drinken** (2 - 3 glazen) om de uitscheiding van het contrast te bevorderen.

Vorbereiding

u mag twee uur voor het onderzoek niet meer eten of drinken.

Attentie:

- indien u overgevoelig bent voor contrastmiddelen of jodium, wilt u dit dan doorgeven voordat het onderzoek plaatsvindt?
- als u Diabetes Mellitus heeft en daarvoor medicatie gebruikt die metformine bevat (zie bijsluiters), dan moet u hier mee stoppen op de dag van het onderzoek tot 48 uur nadien;
- neem bij twijfel contact op met de afdeling Radiologie, telefoon 0543 54 46 20;
- (overige) voorgeschreven medicijnen kunt u op normale wijze blijven innemen.

Aanvullende onderzoeken

Wanneer bovenstaande onderzoeken toch te weinig informatie hebben opgeleverd of bij twijfel meer specifieke informatie nodig is over de afwijking in uw longen, zullen aanvullende onderzoeken nodig zijn. Hieronder treft u een paar mogelijke aanvullende onderzoeken die bij u van toepassing kunnen zijn. Uw dokter vertelt u welke onderzoeken u kunt verwachten.

3.5 Punctie

Indien u dit onderzoek ondergaat, wordt u één dag in het ziekenhuis opgenomen. Er wordt vooraf bloed afgenomen om te kijken naar de stolbaarheid van uw bloed. Gebruikt u bloedverdunners, dan vertelt uw arts wanneer u met deze middelen moet stoppen en wanneer u gebruik van deze medicijnen weer mag hervatten.



Echo geleide punctie

Dit onderzoek wordt verricht door een radioloog en vindt plaats op de echokamer. Met het echoapparaat wordt de plaats bepaald waar de punctie zal plaatsvinden. Deze plaats wordt vooraf verdoofd, waarna met een klein sneetje in de huid de biopsienaald kan worden ingebracht. Dit gebeurt onder geleide van de echobeelden.

Tijdens het onderzoek krijgt u uitleg en aanwijzingen van de radioloog. Als de naald op de goede plaats ligt, wordt een aantal hapjes weefsel weggenomen. Het onderzoek duurt ongeveer 30 minuten. Na afloop wordt een controlefoto gemaakt van de longen. Het stukje afgenomen weefsel wordt in het laboratorium onderzocht.

CT geleide punctie

De radioloog verricht deze handeling samen met een radiodiagnostisch laborant. Het onderzoek vindt plaats op de CT kamer van de afdeling Radiologie. U komt op uw buik of rug op de onderzoekstafel van de CT te liggen. De plek waar u geprikt wordt, zal worden verdoofd. Tijdens het onderzoek krijgt u uitleg en aanwijzingen van de radioloog. Met behulp van CT-beelden wordt nauwkeurig de plaats bepaald waar gepuncteerd gaat worden. Als de naald op de goede plaats ligt, wordt een aantal hapjes weefsel weggenomen. Dit wordt opgestuurd naar het Laboratorium Pathologie. Het onderzoek duurt in totaal ongeveer 30 tot 45 minuten.

3.6 Bronchoscopie

Een bronchoscopie is een onderzoek waarbij de longarts met behulp van een bronchoscoop de luchtwegen bekijkt.

De bronchoscoop is een kijkinstrument bestaande uit licht geleidende glasvezels, gebundeld in een dunne slang, en een lens.

De longarts kan met behulp van de bronchoscoop ook slijm wegzuigen en met een instrumentje in deze scoop kleine stukjes weefsel wegnemen voor onderzoek. Dat heet een biopsie.

Als het weefsel dat onderzocht moet worden zich buiten het bereik van een bronchoscoop bevindt, neemt de longarts meestal een weefselmonster met ondersteuning van een röntgendoorlichtingsapparaat.

3.7 EUS / EBUS

EUS wordt voluit Endoscopische Ultra Sonografie genoemd.

Bij dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een miniatuur-echoapparaat dat bevestigd is aan het uiteinde van een gastroscop. De gastroscop is een flexibel kijkinstrument dat normaal voor maagonderzoek wordt gebruikt.

Dit echoapparaat maakt gebruik van hele snelle geluidsgolven waarmee in de dagelijkse praktijk bijvoorbeeld buikorganen of zwangerschappen in beeld kunnen worden gebracht.

Een longtumor en uitzaaiingen in de lymfeklieren tussen de twee longen zijn niet altijd gemakkelijk te bereiken voor onderzoek. Door deze endoscoop met mini-echokop in de slokdarm te plaatsen, kan de omgeving rondom de slokdarm in beeld worden gebracht, zoals vergrote lymfeklieren, lever en linker bijnier. Met behulp van een holle naald kan via deze endoscoop door de wand van de slokdarm heen, in de afwijking geprikt worden om celmateriaal te verkrijgen voor microscopisch onderzoek.



EBUS betekent Endo Bronchial Ultra Sound. Bij dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een miniatuur-echoapparaat dat bevestigd is aan het uiteinde van een bronchoscoop. De bronchoscoop is een flexibel kijkinstrument dat gebruikt wordt voor longonderzoek. Vanuit de bronchoscoop in de luchtwegen kunnen klieren die tussen de longen liggen, in beeld worden gebracht en eventueel aangeprikt worden.

Het onderzoek wordt onder plaatselijke verdoving en met een roesje uitgevoerd. Het onderzoek wordt meestal in dagbehandeling verricht, duurt ongeveer 40 minuten en na enkele dagen is de uitslag bekend.

3.8 PET scan of PET-CT scan

De PET scan (Positron Emissie Tomografie) is een radionucleair onderzoek dat wordt toegepast bij verdenking van longkanker. Bij dit onderzoek worden eventuele uitzaaiingen in lymfeklieren en / of organen op afstand van de primaire tumor (longdelen, lever, bijnieren en skelet) opgespoord.

Met een speciale camera kan met behulp van radioactief geladen deeltjes een driedimensionaal beeld worden gemaakt. Afwijkingen zoals tumoren en uitzaaiingen kunnen opgespoord worden, mits ze groot genoeg zijn. De straling bij dit onderzoek is niet schadelijk voor uzelf of mensen in uw nabijheid. Voor de PETscan maken wij een afspraak met het ziekenhuis Rijnstate in Arnhem. (zie folder: PET-CTscan)

3.9 Pathologisch onderzoek

De aard van het afgenomen weefsel wordt vastgesteld door de patholoog aan de hand van microscopisch onderzoek van celmateriaal of kleine stukjes weefsel. Als geconstateerd wordt dat de afwijking veroorzaakt wordt door kanker, dan kan de ernst ervan worden bepaald door zogenaamd stageringsonderzoek. Bij dit stageringsonderzoek wordt de grootte van de tumor bepaald, het aantal aangedane lymfeklieren en de aanwezigheid van uitzaaiingen op afstand. Soms is een skeletscintigrafie en MRI-scan nodig om dit te helpen bepalen.

3.10 Skeletscintigrafie

Skeletscintigrafie (botscan) geschiedt als u botpijn heeft of als het laboratoriumonderzoek afwijkende uitslagen laat zien, zoals een afwijking van het bloedcalciumgehalte. Dit zou bij de diagnose longkanker kunnen duiden op uitzaaiingen in de botten.

Bij een botscan wordt een kleine hoeveelheid radioactief materiaal in de bloedbaan geïnjecteerd. Drie uur na de injectie worden foto's genomen om de hoeveelheid van het geïnjecteerde materiaal te meten. Bij afwijkende, geprikkelde botgedeeltes zal deze hoeveelheid verhoogd zijn.

3.11 MRI scan

In bepaalde situaties is een MRI scan (Magnetic Resonance Imaging) bij onderzoek naar longkanker noodzakelijk, bijvoorbeeld bij een verdenking op of uitsluiten van uitzaaiingen in de hersenen of het ruggenmerg.

Een MRI-scanner maakt gebruik van de eigenschappen van kleine deeltjes (atomen) die van nature in het lichaam voorkomen. Met behulp van een sterke magneet kunnen deze deeltjes elektromagnetische golven (radiogolven) uitzenden. Dankzij het feit dat weefsels en organen verschillende golven uitzenden, kunnen met behulp van computertechnieken twee- en driedimensionale beelden worden weergegeven.

De kwaliteit van deze beelden kan verhoogd worden door toepassing van specifieke contrastmiddelen.



3.12 Mediastinoscopie

Als er een vermoeden is op longkanker met uitzaaiingen naar de lymfeklieren in het gebied tussen de beide longen (het mediastinum), maar deze met behulp van de endo-echografie niet kan worden bevestigd, wordt een mediastinoscopie afgesproken.

Een mediastinoscopie is bedoeld om de oorzaak van vergrote lymfeklieren vast te stellen of om voorafgaand aan een operatie in de borstholte te beoordelen in welke mate de longtumor is uitgegroeid.

Bij een mediastinoscopie wordt met een scoop (kijkbuis) in de borstholte gekeken. De operatie wordt uitgevoerd onder algehele narcose.

Boven het borstbeen wordt door de longchirurg een kleine snede in de huid gemaakt. Vervolgens wordt de mediastinoscoop in de borstholte ingebracht, zodat alle organen in rond de luchtpijp kunnen worden geïnspecteerd en indien nodig weefselmonsters (biopten) voor diagnostisch onderzoek kunnen worden afgenomen. Nadat de biopten zijn genomen wordt het sneetje in de huid met hechtingen gesloten.

3.13 VATS (Video geassisteerde Thoracoscopie)

Als er vochtophoping bestaat in de borstholte of als er uitzaaiingen van lymfeklieren in het mediastinum nabij de grote lichaamsslagader worden vermoed (bij longtumoren in de linker bovenkwab) kan het nodig zijn om deze afwijkingen nader te onderzoeken. Dat kan door een operatie onder video-assistentie waarbij een stukje longweefsel voor onderzoek wordt verwijderd.

Bij deze kijkoperatie onder algehele narcose, wordt gebruik gemaakt van een camera. Via een kleine snede in de huid voert de longchirurg deze ingreep uit met een instrument waar een camera aan bevestigd zit. Tijdens dit onderzoek kunnen stukjes weefsel (biopten) worden genomen voor microscopisch onderzoek.

Soms laat de longchirurg na het beëindigen van de procedure een afvoerslangetje (drain) in de borstholte achter. Via deze drain worden vocht en lucht afgevoerd, zodat de long zich weer volledig kan ontplooien. Na enige tijd kan de drain dan weer worden verwijderd.



4. Multidisciplinair overleg

Als alle onderzoeken zijn verricht worden de uitslagen besproken in een zogenaamd multidisciplinair overleg. Dit overleg wordt gevoerd door de specialisten die betrokken zijn bij de onderzoeken en mogelijke behandelingen, namelijk longartsen, een radiotherapeut, een longchirurg, een radioloog, een nucleair geneeskundige, een patholoog en specialistische verpleegkundigen. Op basis van de onderzoeksuitslagen en uw conditie bepalen de leden van dit team in onderling overleg uw behandeladvies. Soms kan vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.

5. Het diagnosegesprek

Tijdens het diagnosegesprek zal de longarts u vertellen wat de uitslagen zijn van alle onderzoeken en de behandelingsmogelijkheden voorleggen, zoals hij / zij ook heeft besproken in het multidisciplinaire team. Dit wordt ook wel het behandeladvies genoemd.

Soms is gedurende de onderzoeksfase al duidelijk geworden wat de oorzaak van uw klachten is, welke ziekte hieraan ten grondslag ligt en wat de vervolgbehandeling zal worden, maar tijdens dit gesprek is er de gelegenheid alles nog even rustig op een rijtje te zetten.

Zodra u instemt met de voorgestelde behandeling is er sprake van een behandelplan.

Omdat er in deze fase zo veel dingen tegelijk gebeuren en dit een grote impact op u kan hebben, zowel geestelijk als lichamelijk, geven wij u enkele tips om u goed voor te bereiden op dit gesprek.

- neem altijd iemand mee naar het gesprek. Twee horen meer dan één en u kunt achteraf nog eens napraten over hetgeen is verteld;
- schrijf vragen die u heeft van te voren op. Neem uw vragen mee naar het gesprek, stel ze aan uw behandelend arts tot alle vragen beantwoord zijn;
- geef direct aan wanneer u iets niet begrijpt of wanneer u te veel informatie krijgt en het niet meer kunt verwerken / opnemen;
- vraag ook om schriftelijke informatie. Die kunt u en / of uw familie / naasten later nog eens rustig teruglezen;
- maak aantekeningen van het gesprek, of neem het gesprek op;
- vraag om contactgegevens van een verpleegkundige of casemanager, mochten er na afloop van dit gesprek toch nog vragen of problemen zijn.

6. Hoe verder na de diagnose?

Wat er gebeurt nadat u de diagnose heeft gekregen, hangt af van de aard van de diagnose. In de meeste gevallen volgt een behandeling voor de aandoening die bij u is geconstateerd. U ontvangt daarover aanvullende informatie die voor uw persoonlijke situatie van toepassing is.



7. Algemene gegevens

Telefoonnummer polikliniek Longgeneeskunde
0543 54 45 10

Longartsen

drs M A ten Napel - Kroeze

Casemanagers longziekten
Miranda ter Haar
Lidy Kannegieter
Esther Klein Zeggelink-Grijsen

De casemanagers zijn te bereiken van maandag tot en met vrijdag op
telefoonnummer 0543 54 46 15 of via e-mail:

8. Geheimhouding en recht op privacy

Alle medewerkers van ons ziekenhuis, dus ook artsen en verpleegkundigen, hebben een geheimhoudingsplicht. Ook hebt u recht op privacy. Uitgebreide informatie staat in de folder 'De rechten en plichten van de patiënt', verkrijgbaar op de afdeling en bij de patiënten-informatie in de centrale hal. Ook staat de folder op: www.skbwinterswijk.nl