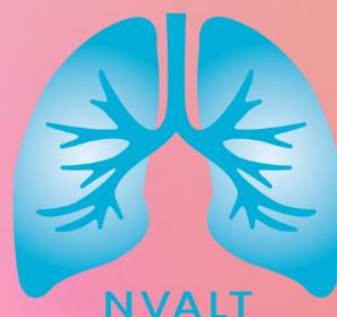


Visiedocument cursorisch onderwijs



Commissie Cursorisch Onderwijs





Visiedocument cursorisch onderwijs 2024

Opgesteld door:

dr. I. (Ivo) van der Lee, longarts, voorzitter Commissie Cursorisch Onderwijs

prof. dr. J.G. (Joost) van den Aardweg

dr. O. (Onno) Akkerman

P.I. (Peter) Bonta, MD, PhD

dr. A.J. (Joop) de Langen

drs. S.A. (Saar) van Nederveen - Bendien

E.J. (Esther) Nossent, MSc

dr. M.J. (Marieke) Overbeek,

prof. dr. D.J. (Dirk-Jan) Slebos

dr. D. (Dominic) Snijders

drs. M.M. (Marieke) van der Horst, onderwijskundige

M. (Moniek) Elsendoorn, beleidsadviseur NVALT

Uitgave van de Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose



Inhoudsopgave

Historie – visie 2020	5
Herzien van het document	5
Structuur cursorisch onderwijs	5
Digitale leeromgeving	6
Huidig gebruik van de DLO	6
Plannen voor 2024	7
Doorontwikkeling	8
Landelijk cursorisch onderwijs	8
Visie landelijk cursorisch onderwijs	8
Vertaling visie naar de praktijk	8
Rooster landelijk onderwijs	9
Inhoud van het onderwijs per onderwerp	9
Astma en allergie	10
Regionaal onderwijs	10
Landelijk onderwijs	10
Masterclass - leerdoelen	11
Gebruik van de digitale leeromgeving	11
Beeldvormende technieken	12
Regionaal onderwijs	12
Landelijk onderwijs	12
Masterclass	13
Gebruik van de digitale leeromgeving	13
Endoscopie	14
Regionaal onderwijs	14
Landelijk onderwijs	14
Masterclass	14
Gebruik van de digitale leeromgeving	15
Ergometrie	15
Regionaal onderwijs	15
Landelijk onderwijs	15



Masterclass	15
Gebruik van de digitale leeromgeving	15
ILD & vasculaire longziekten	16
Regionaal onderwijs	16
Landelijk onderwijs.....	16
Masterclass	17
Gebruik van de digitale leeromgeving	18
Infectieziekten	19
Regionaal onderwijs	19
Landelijk onderwijs.....	19
Masterclass	20
Gebruik van de digitale leeromgeving	20
Longfunctie / Pathofysiologie van de ademhaling	21
Regionaal onderwijs	21
Landelijk onderwijs.....	21
Masterclass	22
Gebruik van de digitale leeromgeving	22
Oncologie	23
Regionaal onderwijs	23
Landelijk onderwijs.....	23
Masterclass	24
Gebruik van de digitale leeromgeving	24
Tuberculose.....	25
Regionaal onderwijs	25
Landelijk onderwijs.....	25
Masterclass	27
Gebruik van de digitale leeromgeving	27



Historie – visie 2020

In 2020 hebben het bestuur en de commissie cursorisch onderwijs (CCO) de volgende wensen en ambities uitgesproken om het huidige landelijk onderwijscurriculum te herzien.

- Meer interactie in het onderwijs
- Mogelijkheden voor e-learning
- Werken in kleinere onderwijsgroepen
- Mogelijkheden verkennen voor verschuiving van onderwijs naar regionale setting

Deze visie is uitgewerkt en op basis van deze visie is het landelijk cursorisch onderwijs tegen het licht gehouden. Met de herstructurering van het onderwijs werd een eerste aanzet gegeven om het regionaal en lokaal onderwijs meer handen en voeten te geven.

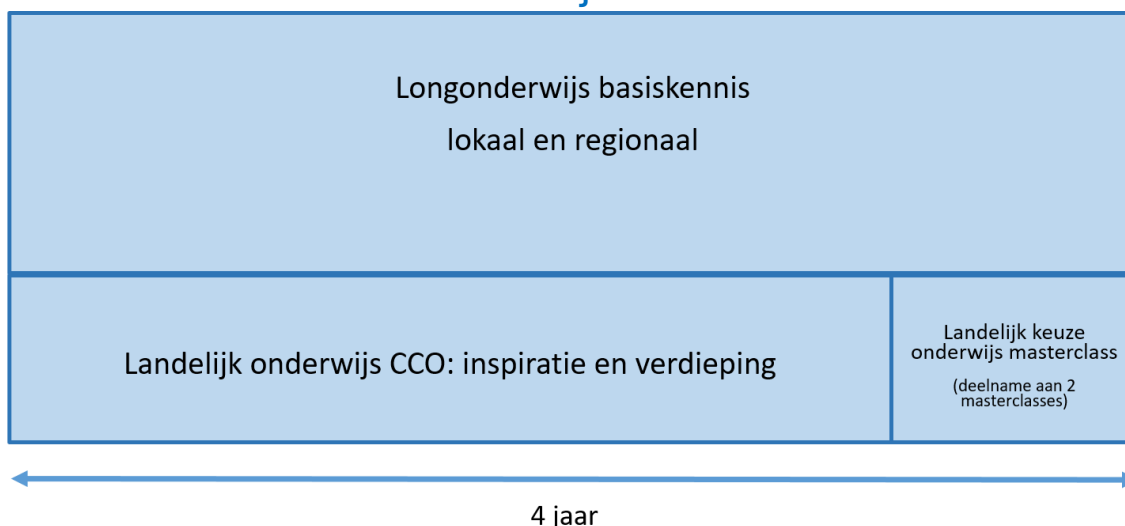
Herzien van het document

Het visiedocument moet gezien worden als “work in progress”. De CCO zal op basis van beoordelingen door aiossen, docenten, input vanuit de diverse secties en input vanuit de beleidscommissie opleiding van de NVALT dit document aanpassen.

Naar aanleiding van de ontwikkelingen in het onderwijs en de mogelijke middelen zijn in deze versie de volgende zaken aangepast:

- Invulling van de fysieke onderwijsdag; meer interactief, in aansluiting op de visie op het onderwijs
- Gebruik van de digitale leeromgeving

Structuur cursorisch onderwijs



Digitale leeromgeving

De digitale leeromgeving (DLO) is een online platform waar wetenschappelijke verenigingen, maar ook het Kennisinstituut en de Federatie Medisch Specialisten, digitaal onderwijs aanbieden. De DLO wordt gebruikt voor landelijk onderwijs voor aios en voor bij- en nascholing van medisch specialisten. Het platform ondersteunt de kwaliteitsverbetering van het landelijk cursorisch onderwijs met verschillende leervormen als interactieve instructievideo's en quizen, vaak bedoeld als voorbereiding op fysieke onderwijsmomenten. Behaalde certificaten uit de DLO kunnen automatisch gekoppeld worden aan het persoonlijke portfolio in Reconcept.

De komende jaren wordt door de NVALT gewerkt aan het verder ontwikkelen van de DLO. De focus ligt de hierbij op:

- Het organiseren van onderwijs
- Het delen van (regionaal) onderwijsmateriaal

Huidig gebruik van de DLO

In 2023 is met onderwijskundige ondersteuning gestart met een pilot voor de cursus Tuberculose voor tweedejaars AIOS. Hier is de indeling van de cursus in de DLO opgezet. Als extra materialen zijn twee video's ter voorbereiding van de cursus gemaakt. Dit gaf meer ruimte voor interactief onderwijs op de fysieke dag.

De indeling van de tegels wordt voorlopig als standaard indeling voor het cursorische onderwijs aangehouden.



Tegels NVALT in de DLO



De tegels in de DLO:

- **Introductie:** korte uitleg over de verschillende onderdelen in de digitale leeromgeving.
- **Leerdoelen en literatuur:** De leerdoelen voor de cursus staan hier beschreven. Ook staan hier links naar de literatuur.
- **Vorbereiding:** De opdrachten die deelnemers voorafgaand aan de fysieke cursusdag gedaan moet hebben.
- **Fysieke cursus:** Algemene informatie over de cursusdag en het programma.
- **Evaluatie en certificering:** Het evaluatieformulier, dit moet ingevuld worden om de cursus af te kunnen ronden. Ook het certificaat is hier te vinden, dit wordt automatisch per mail verstuurd en bij een koppeling van de DLO met Reconcept naar het portfolio.
- **Naslag:** Hier worden na afloop van de cursus de presentaties die gehouden worden op de fysieke cursusdag gedeeld.

In 2023 werd het volgende aangeboden in de DLO:

- Cursus longfunctie / pathofysiologie van de ademhaling: met als voorbereiding de quizzen longfunctie en casuïstiek in de DLO.
- Cursus tuberculose voor 3^e jaars AIOS: video's ter voorbereiding.
- Cursus endoscopie voor 3^e jaar AIOS; voortoets in de DLO.
- De webinars tuberculose: video opnames van de webinars.
- De voortoets van het Bronkhorst congres.

Plannen voor 2024

Cursorisch onderwijs

Al het cursorisch onderwijs wordt in 2024 via de DLO aangeboden. In overleg met de cursusleiders zal gekeken worden wat nodig en wat praktisch haalbaar is m.b.t. de ontwikkeling van voorbereidingsmaterialen. Insteek is om de aios met andere vormen dan het lezen van literatuur, uit te dagen de cursusdag voor te bereiden.

Er wordt met onderwijskundige ondersteuning een pilot gestart voor de cursus endoscopie; doel is het ontwikkelen van nieuwe (uitdagende) leeractiviteiten ter voorbereiding van de fysieke cursusdag.

Regionaal onderwijsmateriaal

Vanuit de opleiders is de wens uitgesproken om de DLO te gebruiken voor het delen van onderwijsmaterialen, zoals video's. Om hier structuur in aan te brengen wordt er in 2024 gestart met 2 pilots (COPD en endoscopie). De pilots worden onderwijskundig ondersteund. Doel hiervan is het ontwikkelen van een plan van aanpak voor regionaal onderwijs in de DLO en een draaiboek voor de regio's voor het gebruiken van de materialen.

Doorontwikkeling

Jaarlijks zal het gebruik van de DLO geëvalueerd worden en wordt er een ontwikkelplan voor het komende jaar opgesteld. De DLO is een middel dat aan moet blijven sluiten bij de NVALT visie op onderwijs voor aios.

Er wordt een aparte visie m.b.t. het DLO uitgewerkt waarin zaken als de diverse rollen en algemene afspraken over het gebruik van de DLO worden beschreven.

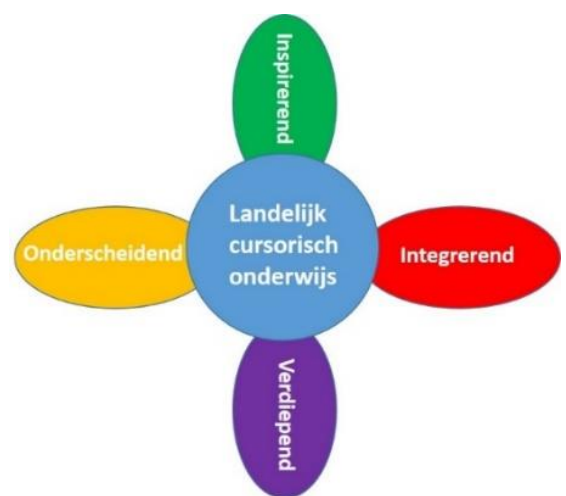
Landelijk cursorisch onderwijs

Visie landelijk cursorisch onderwijs

Inspirerend: leren (toepassen) van nieuwe inzichten en nieuwste ontwikkelingen binnen het vakgebied. Ontmoeten en leren van landelijke experts.

Integrerend: bieden van samenhang en patroonherkenning van belangrijke inzichten binnen de longgeneeskunde.

Verdiepend en **onderscheidend:** uitgaande van basiskennis die lokaal en regionaal wordt onderwezen sluit het landelijk cursorisch onderwijs hierop als aanvulling en verdere verdieping aan. In de laatste twee jaar van de opleiding kan de aios 1-2 dagen kiezen uit masterclasses. Deze masterclasses sluiten aan bij de individuele opleidingswensen.



Vertaling visie naar de praktijk

Door het gebruik van de DLO kunnen er didactisch betere keuzes gemaakt worden op de onderwijsdag zelf. De onderwijsdagen worden momenteel grotendeels gevuld met presentaties door experts. Uit evaluaties blijkt de wens tot meer interactie, casuïstiek, praktische handvaten en zelf aan de slag gaan. Op basis van deze feedback werken we toe naar de volgende opzet van een onderwijsdag:

- Maximaal drie sprekers met plenaire lezingen en ruimte voor interactie en vragen van aios
- Inhoudelijke lezingen waar mogelijk opnemen en als video aanbieden als voorbereiding of naslag
- Minimaal 1,5 uur werken in groepen aan praktische toepassingen bijvoorbeeld door casuïstiek of interactieve presentaties.

In samenwerking met aios en ondersteuning vanuit een onderwijskundige worden de onderwijsdagen omgebouwd naar nog meer interactie en toepassen.



Rooster landelijk onderwijs

Cursus	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4 (Masterclass)
Astma en allergie	1			1
Beeldvormende technieken	1			
Bronchoscopie simulatietraining	1			
Endoscopie			1	
Ergometrie			2	
ILD & vasculair		1	1	3*
Infectieziekten		1	1	
Longfunctie	1			1
Oncologie	1	1		
Tuberculose		1	1	1
TOTAAL	5	4	6	6

*2x 1,5 dag

Inhoud van het onderwijs per onderwerp

Per onderwerp is een uitwerking gemaakt op de volgende onderdelen:

1. Regionaal onderwijs (onderwerpen en leerdoelen)
2. Landelijke onderwijs (onderwerpen, leerdoelen, voorbereiding en fysieke cursusdag)
3. Masterclasses (onderwerpen en leerdoelen)
4. Gebruik van de digitale leeromgeving

Deze uitwerking vindt u op de volgende pagina's.



Astma en allergie

Cursusleider: Saar van Nederveen-Bendien

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- Diagnostiek van astma (en bijbehorende longfunctie onderzoeken)
- Basis behandeling van astma/behandel stappenplan conform NHG standaard/GINA
- Kennis over werking en toepassing van verschillende beschikbare inhalatoren/devices en inhalatie techniek
- Extrinsieke allergische alveolitis (EAA): Overzicht geven van de diversiteit van alle mogelijke allergenen die de aandoening kan veroorzaken..
- Allergische bronchopulmonale aspergillose (ABPA)
- Nederlandse richtlijnen en standpunten met betrekking astma, ernstig astma, allergie van de bovenste luchtwegen en werkgerelateerd astma.

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan vijf onderwerpen:

1. Basale immunologie/allergologie en astma
2. endotypen en fenotypen
3. Beroepsastma en raakvlakken met andere specialismen
4. Klinische aspecten van astma en behandelen van ingangstoets aangeleverde casuïstiek

Leerdoelen

De AIOS is in staat:

- Het ontstaan van astma en allergie uit te leggen aan de hand van immunologische processen.
- Uit te leggen hoe de bestaande therapie (o.a. biologicals) ingrijpt op immunologische processen, oa cytokines.
- Een allergische reactie toe te lichten op basis van immunologische mechanismen.
- Astma te fenotyperen ad hand van oa biomarkers en klinische kenmerken.
- Een diagnostisch plan op te stellen bij patiënten met verschillende soorten astma.
- De belangrijkste therapeutische (medicamenteuze en niet-medicamenteuze) mogelijkheden voor de
- verschillende soorten astma te benoemen en een behandelplan op te stellen.
- (Samen met de intensivist) Een behandelplan voor een acute astma exacerbatie op de IC te maken
- Een beroepsanamnese uit te voeren en op de juiste manier weten te verwijzen bij een verdenking op werkgerelateerd astma.
- De verschillende aspecten van de diagnostiek en behandeling van astma toe te passen op concrete casuïstiek.



Masterclass - leerdoelen

In 2024 werd de eerste masterclass ernstig astma georganiseerd.

De AIOS is in staat::

- Basiskennis ernstig astma toe te passen in de praktijk d.m.v. casuïstiek.
- Een diagnostisch en behandelplan te kunnen opstellen bij patiënten met verschillende typen astma.
- Moeilijk behandelbaar astma van ernstig astma te kunnen onderscheiden.
- Kennismaken met verschillende mogelijkheden om je als AIOS aanvullend te verdiepen op het gebied van ernstig astma tijdens zowel tijdens de masterclass als de sectie vergadering SAA (o.a. informatie over EA verdiepingsstages, Astma congressen (ERS, EAACI, ISAF) en kennismaken met astma experts, internationale netwerken, research opties, betrokkenheid bij richtlijn ontwikkeling).
- Uitbreiden netwerk binnen ernstig astma in Nederland.

Gebruik van de digitale leeromgeving

Voor het CO: pre- en posttoets.

Voor de masterclass: meerdere documenten, video's en links. En een kennistoets



Beeldvormende technieken

Cursusleider: Marieke Overbeek

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- Echografie, vooral op de werkplek. Binnen de cursus endoscopie zal wel aandacht besteed worden aan echografie.
- Röntgendoorlichting, dit wordt met name nog bij bronchoscopie en bij sniftest in het kader van evaluatie diafragma-paralyse toegepast. Dit wordt dan ook bij voorkeur in de praktijk onderwezen. Verdwijnt. Indien wenselijk kan dit opgenomen worden in het lokaal/regionaal onderwijs.
- Longembolie inclusief ventilatie/perfusie scan.
- PET scan met basis tracers.
- Basisinterpretatie thoraxfoto en CT thorax (bestudeer o.a. <http://www.radiologyassistant.nl/>).
- Patroonherkenning thoraxfoto en CT.
- De relevante terminologie kennen.
- Begrijpen en herkennen van de normale anatomie van de bronchopulmonale circulatie (artikel wordt bij cursusvoorbereiding beschikbaar gesteld).
- Kunnen benoemen van de anatomische indeling van het mediastinum (bestudeer o.a. <http://www.radiologyassistant.nl/>).

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan 4 onderwerpen:

1. Thoraxfoto verdieping
2. Bronchopulmonale circulatie
3. MRI en CT mediastinum
4. CT longparenchym en luchtwegen

Hieronder worden de leerdoelen per onderwerp uitgewerkt.

Leerdoelen

1. Thoraxfoto

De aios kan:

- Onderliggende anatomische structuren identificeren;
- logisch en beredeneerd afwijkingen benoemen;
- concreet een DD opzetten m.b.t. onderliggende pathologie met behulp van de juiste terminologie.

2. Bronchopulmonale circulatie

De aios kan:

- De anatomie van de bronchopulmonale circulatie benoemen;
- symptomen van bronchopulmonale vasculaire pathologie herkennen;



- initiële diagnostiek inzetten bij verdenking op aandoeningen van de bronchopulmonale circulatie;
- bij beeldvorming afwijkingen in het kader van bronchopulmonale vasculaire pathologie herkennen en interpreteren;
- een DD opstellen m.b.t. de ziektebeelden van de a. pulmonalis en a. bronchialis (niet van de ultra zeldzaamheden).

3. MRI en CT mediastinum

De aios kan:

- Een afwijking in het mediastinum lokaliseren en karakteriseren (met MRI of CT);
- een DD opstellen op basis van de lokalisatie en karakteristieken van de afwijking in het mediastinum;
- Afhankelijk van deze DD de specifieke meerwaarde en beperkingen van CT versus MRI voor diagnostiek van de mediastinale afwijking beoordelen.

4. CT longparenchym en luchtwegen

De aios kan:

- Onderliggende anatomische structuren identificeren;
- logisch en beredeneerd afwijkingen benoemen;
- patronen herkennen en beschrijven;
- concreet een DD opzetten m.b.t. onderliggende pathologie met behulp van de juiste terminologie.

Masterclass

Verdieping m.b.t. PET scan en de voor longgeneeskunde relevante innovatie hierbij (onderdeel van de masterclass oncologie) met als aandachtspunten:

- Kennis hebben van de diverse PET-tracers voor diagnostische en therapeutische doeleinden (theranostics).
- Diverse mogelijkheden PET scan en gevolgen voor de toekomst voor de longgeneeskunde.

Gebruik van de digitale leeromgeving

Geen aanpassingen m.b.t. invulling onderwijsdag. DLO wordt gebruikt zoals voorheen de website gebruikt werd.



Endoscopie

Cursusleider: Peter Bonta (Amsterdam UMC) en Dirk-Jan Slebos (UMCG)

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie: Richtlijnen NVALT

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan:

- Endobronchiale anatomie
- Sedatie bij endoscopie
- Airway management (oplossen van complicaties: respiratoire insufficiëntie/ hemoptoe)
- Transthoracale echografie
- Echo casus (deelnemers)
- Endobronchiale therapie -longemfyseem
- Interactieve casus ELVR
- Thoracoscopie
- Interactieve casus: Thoracoscopie (deelnemers)
- Endo- echografie (EBUS/EUS)
- Endobronchiale therapie bij maligniteit (Laser/ stent)
- Interactieve casus discussie: E(B)US
- Endobronchiale therapie (deelnemers)

Leerdoelen

De aios is in staat om:

- Een bronchoscopie plan te maken op basis van klinische en radiologische bevindingen voor diverse pulmonale ziektebeelden;
- de verschillende sedatiemogelijkheden bij bronchoscopie te benoemen en weet deze in te zetten bij een diversiteit aan patiëntencategorieën;
- de mogelijke complicaties met betrekking tot airway management bij een bronchoscopie te signaleren en op te lossen;
- een indicatie te stellen voor endo-echografie in de diagnostiek en staging van longkanker, sarcoidose en mediastinale afwijkingen;
- indicaties, contra indicaties en de te verwachten complicaties te stellen voor thoracoscopie;
- indicatie stelling voor laser/ stent bij centrale luchtweg obstructie;
- indicatie stelling voor endobronchiale therapie bij obstructieve longziekten (ELVR/ coils/ BT).

Masterclass

Geen masterclass

Gebruik van de digitale leeromgeving

Voortoets in de DLO.



Ergometrie

Cursusleider: Joost van den Aardweg

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- Zorg ervoor in het regionaal/lokaal onderwijs dat geregeld casuïstiek rondom inspanningsonderzoek besproken wordt.
- Basiskennis van longfunctie (spirometrie, co diffusie, bodybox etc.).
- Basale klinische kennis.

Een systematisch na traject met betrekking tot ergometrie is wenselijk.

Voorafgaand aan de cursus krijgen deelnemers een klapper/syllabus om te bestuderen. Er is een boek in ontwikkeling.

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan drie onderwerpen:

1. Ergometrie: de basis
2. Interpretatie van ergometrie
3. Interactieve beoordeling ergometrie

Tijdens de tweedaagse worden theoretische principes besproken (max 20 min, totaal 6 sessies), casussen in groepjes opgelost waarna er een deelnemer de oplossing plenair voordraagt.

Leerdoelen

De aiOS is in staat:

- Een strategie aan te leren om ergometrie systematisch te beoordelen met nadruk op het begrijpen van de visuele presentatie;
- de belangrijke pathofysiologische principes te begrijpen;
- patronen bij bepaalde stoornissen te herkennen;
- een DD op te stellen bij afwijkende bevindingen;
- overige longfunctie testen te integreren binnen het inspanningsonderzoek.

Masterclass

Ergometrie kan een onderdeel zijn van de jaarlijkse Masterclass Fysiologie in de klinische praktijk, georganiseerd door de Sectie Longfysiologie.

Gebruik van de digitale leeromgeving

In 2024 ergometrie in de DLO. De onderdelen van het theorieboek en het praktijkboek zijn hier te vinden. Er wordt op de dag zelf een praktijkboek uitgereikt aan de deelnemers.



ILD & vasculaire longziekten

Cursusleider: Esther Nossent

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:
Nederlandse richtlijnen en standpunten met betrekking sarcoïdose en IPF

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs ILD voor 2^e jaars AIOS staan de volgende vijf onderwerpen centraal:

1. Basale en toegepaste immunologie/pathofysiologie
2. ILD
3. ILD en auto immuunziekten
4. ILD en vasculitiden
5. Nieuwe vormen van therapie

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs vasculaire longziekten voor 3^e jaars AIOS :wordt aandacht besteed aan:

1. Sarcoïdose
2. IPF
3. Pulmonale hypertensie (halve dag)

Leerdoelen

ILD

1. Basale immunologie/pathofysiologie

De aios is in staat:

- Het ontstaan van een ziekte aan de hand van immunologische processen uit te leggen;
- inzicht in deze wijze waarop therapie ingrijpt op immunologische processen.

2. ILD

De aios is in staat:

- De diagnose ILD te stellen op basis van een variatie aan beelden bij de patiënt;
- een concreet behandelplan op te stellen voor een patiënt met ILD.

3. Diagnostiek van ILD

De aios is in staat:

De kennis ziektebeelden toe te passen op een grote variatie aan ziektebeelden.

4. Collageenziekten & vasculitiden

De aios is in staat:

- Een auto immuunziekte te onderscheiden van een longziekte;
- een DD te maken met bijbehorende voorstel tot behandeling voor een auto immuunziekte (die zich presenteert als longziekte);



- eigen grenzen te bewaken en gericht door te verwijzen naar een expert.

Vasculaire longziekten

1. Sarcoïdose

De aios is in staat:

- De diagnose sarcoïdose te stellen op basis van een variatie aan beelden bij de patiënt;
- Een concreet behandelplan op te stellen voor een patiënt met sarcoïdose;
- eigen grenzen te bewaken en gericht te overleggen met of door te verwijzen naar een expert.

2. IPF

De aios is in staat:

- De diagnose IPF te stellen op basis van een variatie aan beelden bij de patiënt;
- een concreet behandelplan op te stellen voor een patiënt met IPF;
- eigen grenzen te bewaken en gericht te overleggen met of door te verwijzen naar een expert.

3. Pulmonale hypertensie (leerdoelen moeten voor dit onderwerp nog opgesteld worden)

- Inleiding vasculaire longziekten
- Fysiologie
- Ziektebeelden en behandeling
- Longembolie en chronische longembolie

Masterclass

De masterclass ILD is in 2023 en in 2024 gehouden.

Leerdoelen Masterclass ILD:

- Kennis van de basale immunologie en genetica nodig voor de longarts met aandachtsgebied ILD.
- Inzicht verkrijgen in pathofysiologie van diverse (f)ILD's met een focus op inflammatie en fibrosering.
- Tot in detail de diagnostische work-up van een ILD patiënt beheersen en de plaatsbepaling hierin van o.a de immunologische BAL en longbiopten.
- Herkennen en behandelen van het fenotype Progressieve pulmonale fibrose (PPF) in de dagelijkse klinische praktijk.
- Up-to-date kennis van o.a. IPF, CTD-ILD, hypersensitivity pneumonitis en andere expositie gerelateerde ILD's (pneumoconiosis) nodig voor de longarts met aandachtsgebied ILD.
- Kennen van de werkingsmechanismen, indicatiegebieden en bijwerkingen van de fibroseremmers; pirfenidon en nintedanib.
- Kennen van de werkingsmechanismen, indicatiegebieden en bijwerkingen van de meest gebruikte immunosuppressiva binnen de behandeling van (f)ILD's en hoe hier mee om te gaan in de dagelijkse klinische praktijk.
- Inzicht verkrijgen in pathofysiologie, diagnostiek en (toekomstige) behandelingen van pulmonale hypertensie bij patiënten met een ILD.



- Kennis ten aanzien van het Ultimum Refugium in ILD: longtransplantatie.
- Kennis van de pathofysiologie, diagnostiek en behandeling van bedreigende Sarcoïdose lokalisaties: pulmonaal, cardiaal en neurologisch.
- Kennis hoe de ILD zorg binnen Nederland is georganiseerd en gestructureerd.
- Leren waar het wetenschappelijke ILD landschap komen de jaren naar toe beweegt.
- Inzicht verkrijgen in de diagnostiek en behandeling van ultra rare ILD's waaronder o.a. LAM, PAP en PLCH.

De masterclass Vasculaire ziekten wordt in 2025 voor het eerst georganiseerd.

Leerdoelen masterclass Vasculaire ziekten

- Inzicht verkrijgen in de patho(fysiologie) en etiologie van pulmonale hypertensie.
- Kennis verkrijgen ten aanzien van de diagnostiek en het kunnen beoordelen van relevant aanvullend onderzoek voor de diagnosestelling en juiste classificatie van de patiënt met pulmonale hypertensie. Aan bod komen onder andere laboratoriumdiagnostiek inclusief auto-immuun serologie, afbeeldend onderzoek waaronder CT(A)-thorax en ventilatie/perfusiescan, inspanningsonderzoek zoals de fietsergometrie, alsmede de echocardiografie en rechter hartkatheterisatie
- In life patiënt workshops ervaring opdoen met de belangrijkste diagnostische modaliteiten; imaging van de pulmonale circulatie, echocardiografie en rechter hart katheterisaties.
- Het kennen van de work-up voor een patiënt met pulmonale hypertensie en het adequaat kunnen inschatten wanneer overleg met en/of verwijzing naar een expertise centrum pulmonale hypertensie noodzakelijk is.
- Inzicht verkrijgen in de fysiologie van het rechter ventrikel.
- Het kunnen benoemen van de behandelstrategieën bij acute intermediate- en high-risk longembolieën.
- Het kunnen herkennen van een patiënt met Chronische Trombo-Embolische Pulmonale Hypertensie en Chronische Trombo-Embolische Pulmonale Ziekte zonder Pulmonale Hypertensie en het begrijpen van de achterliggende fysiologie van deze ziektebeelden
- Het kennen van de belangrijkste therapeutische (medicamenteuze) mogelijkheden voor de verschillende groepen pulmonale hypertensie inclusief de behandelmogelijkheden voor Chronische Trombo-Embolische Pulmonale Hypertensie waaronder Pulmonalis EndArteriëctomie (PEA) en Ballon Pulmonalis Angioplastiek (BPA) en de juiste indicatiestelling.
- In life patiënt workshops ervaring opdoen met en Ballon Pulmonalis Angioplastiek (BPA).

Gebruik van de digitale leeromgeving

Geen aanpassingen m.b.t. invulling onderwijsdag. DLO wordt gebruikt zoals voorheen de website gebruikt werd



Infectieziekten

Cursusleider: Dominic Snijders

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- COPD.
- Pneumonie.
- Basisdiagnostiek.
- Epidemiologie: kennis van de verschillende soorten immuunstoornissen met de daarbij behorende mogelijke verwekkers. Differentiaal diagnostische overwegingen kunnen maken.
- Radiologie /beeldvormende technieken.
- Kennis van de verschillende diagnostische testen (waaronder galactomannan).
- Kennis van de basale principes van antibiotische therapie.
- Richtlijn bronchiectasieën (de Nederlandse versie is voldoende).
- Review artikel CF (nog nader te benoemen).

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

1. Diagnostiek en behandeling bij recidiverende luchtweginfecties en/of opportunistische infecties
 - Immunocompromised (bronchiectasieën, HIV, biologicals)
 - Schimmels (*aspergillus-mucor*)
 - *Pseudomonas*
 - Nontuberculeuze mycobacterieën
2. Diagnostiek en behandeling CF

Leerdoelen

1. Diagnostiek bij recidiverende luchtweginfecties en/of opportunistische infecties

De aios is in staat om:

- Een algemeen behandelplan op te stellen voor een patiënt met bronchiectasieën (flutter, hypertoon zout vernevelingen, hoest- en huftechnieken, fysiotherapie-sportbeoefening);
- een diagnostisch plan op te stellen bij een patiënt met een verdenking op een opportunistisch luchtweginfectie;
- een nontuberculeuze mycobacteriële pulmonale infectie kunnen herkennen en een concreet behandelplan opstellen (zo nodig in samenspraak met een van de consulenten klinische tuberculose);
- een behandelplan (eradicator en onderhoud??) op te stellen voor een patiënt met een *Pseudomonas*-infectie.



2. Diagnostiek en behandeling CF (taaislijmziekten)

De aios heeft:

- Inzicht en kennis over het ziektebeeld CF (genotypen en fenotypen);
- overzicht van de meest recente diagnostische mogelijkheden;
- overzicht van de meest recente behandelingen van CF.

Masterclass

Geen masterclass. Er is wel een congres pulmonale infectieziekten, georganiseerd door de sectie infectieziekten.

Gebruik van de digitale leeromgeving

Geen aanpassingen m.b.t. invulling onderwijsdag. DLO wordt gebruikt zoals voorheen de website gebruikt werd



Longfunctie / Pathofysiologie van de ademhaling

Cursusleider: Ivo van der Lee

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- Analyse van flow-volume curven.
- Interpretatie van de gewone flow volume curven.
- Interpretatie en indicatie diffusiestoornis.
- Meting en interpretatie van luchtweghyperreactiviteitsmeting.
- Indicatie en interpretatie bodybox.
- Toepassen van uitslagen van diverse longfunctie uitslagen in klinische setting: lichaamsplethysmografie, diffusiecapaciteit, luchtwegweerstand, MIP/MEP meting, shunt meting.
- Bloedgasen en zuurstoftoediening.
- Preoperatief longfunctieonderzoek.
- Histamine/metacholine provocatietesten

Landelijk onderwijs

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan zes onderwerpen:

1. Mechanica van long en thoraxwand (volume metingen: technische kant)
2. Weerstand en flowlimitatie, Forced Oscillation Technique (technische kant)
3. Diffusiestoornissen (technische kant)
4. Pathofysiologie van OSA
5. Pathofysiologie van slaap bij COPD
6. Ventilatie perfusie stoornissen

Leerdoelen

1. Longmechanica

De aios kan:

De technische (natuurkundige) kant van de diverse longfunctiemetingen benoemen, om daarmee foute metingen te kunnen analyseren en te interpreteren waarom een bepaalde meting fout is.

2. Weerstand

De aios kan:

- Waardes van longfunctiemetingen interpreteren en de klinische relevantie benoemen;
- de klinische relevantie correleren aan de klachten van de patiënt;
- de technische (natuurkundige) kant van weerstand op de juiste wijze interpreteren.

3. Diffusiestoornissen

De aios kan:

- Begrijpen hoe de meting op technisch niveau verricht wordt
- het onderscheid maken tussen diffusie en VQ mismatching;



- de onderliggende pathofysiologische fenomenen die leiden tot een diffusiestoornis begrijpen.

4. Fysiologie van de slaap en pathofysiologie van OSA

Slaapstoornissen

De aios kan:

- Kennisnemen van de fysiologie van de slaap;
- de pathofysiologie van OSA begrijpen, de diverse diagnostische mogelijkheden op waarde schatten;
- slaapmetingen interpreteren voor specifieke longpatiënten (waaronder COPD) en bijbehorende slaappatronen identificeren.

5. Ventilatie perfusie stoornissen

De aios kan:

- Klinisch onderscheid maken tussen diverse vormen van VQ mismatching;
- bloedgasen interpreteren, diverse methoden van onderzoek naar VQ mismatching benoemen, waaronder de shunt meting.

Voorbereiding

Het uitvoeren van de flow volume curve en interpretatie daarvan, hiertoe wordt leermateriaal op de DLO gezet. Dit kan zowel op individueel niveau bestudeerd worden of binnen de lokale/regionale opleidingsgroep gebruikt worden als basismateriaal voor het lokale onderwijs.

De fysieke cursusdag

Er zijn twee plenaire lezingen door docenten (onderwerpen fysiologie en pathofysiologie van de slaap, diffusiecapaciteitsmeting) en drie zeer interactieve presentaties waarbij inbreng vanuit de deelnemers in de zaal obligaats is (longmechanica, weerstandsmeting en ventilatie/perfusie stoornissen).

Masterclass

Er is een jaarlijkse Masterclass Fysiologie in de klinische praktijk, georganiseerd door de Sectie Longfysiologie voor zowel laatstejaars AIOS als voor geïnteresseerde longartsen toegankelijk.

Leerdoelen zijn verdieping in de fysiologie en pathofysiologie van het respiratoire systeem in de breedste zin van het woord.

Gebruik van de digitale leeromgeving

Ter voorbereiding en inspiratie is er een quiz in de DLO beschikbaar, waarbij de AIOS direct na iedere vraag het juiste antwoord met uitleg en verwijzing naar literatuur krijgen. Het voordeel van directe feedback is dat er op de fysieke CCO cursusdag hier niet op teruggekomen hoeft te worden. Er zal een basis scholing onder de flow volume curve in DLO gezet worden.



Oncologie

Cursusleider: Joop de Langen

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- Analyse verdenking longkanker
- Richtlijn(en) NVALT oncologie
- Stadiering oncologie

Landelijk onderwijs

Oncologie voor 1^e jaar AIOS

Doel van het onderwijs is aiossen in hun eerste jaar longgeneeskunde concrete handvatten te bieden die hen helpt in het dagelijks functioneren in de praktijk (met name de zaal). In deze fase van de opleiding worden er nog geen actieve beslissingen met betrekking tot beleid van de aios verwacht. Hierop zal het onderwijs dan ook niet gericht zijn.

Tijdens het landelijk cursorisch onderwijs wordt aandacht besteed aan vier hoofdonderwerpen:

1. Post chirurgische patiënt
2. Chemotherapie: toxiciteit en interacties
3. Systeem behandeling van longkanker
4. Pijnbeleid en palliatieve trajecten

Leerdoelen

De aios is in staat om:

- De achtergronden van de behandeling van oncologisch post chirurgische patiënt te begrijpen en kan zijn/haar handelen op de afdeling hierop aanpassen;
- de achtergronden van de behandeling met chemotherapie te begrijpen en weet op welke wijze te handelen bij problemen;
- de principes van systeembehandeling te benoemen met de mogelijke complicaties en deze toe te passen op casuïstiek;
- actief pijnbeleid bij oncologische patiënten uit te zetten en weet wanneer het beleid overgenomen moet worden door een pijnarts;
- de belangrijkste stappen in een palliatief traject (sedatie/euthanasie) toe te passen en hierin goed samen te werken met andere specialismen.



Oncologie voor 2^e jaar AIOS

Doel van deze dag is vanuit concrete casuïstiek belangrijke inhoudelijke onderwerpen de revue te laten passeren, zoals moleculaire diagnostiek, radiotherapeutische opties voor longtumoren, Chirurgie in combined modality treatment, EGFR mutatie - ALK translocatie, NSCLC en mesothelioom en kleincellige longkanker. Het onderwijs zal verzorgd worden door een combinatie van patholoog, chirurg, radiotherapeut en longarts. Aios nemen zelf een laptop mee en zullen bij het oplossen van de casuïstiek zelf actief antwoorden op moeten zoeken.

Leerdoelen

De aios is in staat om:

- Beredeneert behandelplannen op te stellen voor patiënten in ieder stadium van longkanker;
- beredeneert af te wijken van de NVALT richtlijn oncologie;
- een DD op te stellen voor mesothelioom en kleincellige kanker en een behandelplan opstellen.

Masterclass

De masterclass longoncologie is een driedaagse cursus waar jaarlijks 10 plaatsen voor AIOS beschikbaar zijn. Tijdens de masterclass wordt de volle breedte van thoracale oncologie besproken. Hierbij kan gedacht worden aan SCLC, NSCLC, mesothelioom en zeldzame tumoren (bv mediastinale tumoren), zeldzame mutaties en verdieping op bijwerkingen, diagnostiek en behandelmogelijkheden, inclusief chirurgie en radiotherapie.

Gebruik van de digitale leeromgeving

Geen aanpassingen m.b.t. invulling onderwijsdag. DLO wordt gebruikt zoals voorheen de website gebruikt werd



Tuberculose

Cursusleider: Onno Akkerman

Regionaal onderwijs

De volgende onderwerpen worden niet in het landelijk onderwijs behandeld en moeten een plek krijgen binnen het lokaal/regionaal onderwijs en/of zelfstudie:

- Richtlijn medicamenteuze behandeling van tuberculose van de NVALT.
- Deel 1 handboek Tuberculose (jaarlijkse update) van de KNCV: organisatie, wetgeving, melding, surveillance en epidemiologie (ca 30 pagina's): <https://www.kncvtbc.org/kb/handboek-tuberculose-nederland/>.
- Deel 2 handboek Tuberculose van de KNCV: diagnostiek, behandeling en begeleiding (ca. 25 pagina's): <https://www.kncvtbc.org/kb/handboek-tuberculose-nederland/>.

Geadviseerd wordt om in iedere regio tenminste twee keer per jaar, onder leiding van de tuberculose coördinator, een lokale of regionale TB bespreking te organiseren waarin casuïstiek besproken wordt in aanwezigheid van longartsen, a(n)iossen, GGD artsen en verpleegkundigen. Hiermee wordt, ondanks de dalende incidentie van TB in Nederland, een regelmatige expositie aan TB casuïstiek geborgd.

Landelijk onderwijs

Tuberculose voor 2^e jaars AIOS

Tijdens onderwijs wordt aandacht besteed aan vier onderwerpen:

1. Epidemiologie (inter)nationaal
2. Microbiologische diagnostiek
3. Pathogenese en afweer
4. Behandeling in speciale situaties

Leerdoelen

1. Epidemiologie (inter)nationaal

De aios kan:

- Bij een patiënt (ook wanneer afkomstig uit het buitenland) een algemene risico inschatting maken op TB;
- inschatten hoe groot het risico is op een resistente vorm van TB.

2. Microbiologische diagnostiek

De aios kan:

- Tuberculose diagnosticeren aan de hand van verschillende microbiologische technieken;
- adequaat optreden t.a.v. isolatie in het ziekenhuis bij patiënten met verdenking van TBC.



3. Pathogenese en afweer

De aios kan:

Beredeneren waarom een patiënt met een immuniteitsprobleem een verhoogde kans heeft op TB en deze kennis toepassen in de praktijk bij patiënten voorafgaand aan starten biologicals, HIV besmetting en andere cellulaire immuniteitsproblemen.

4. Behandeling in speciale situaties

De aios kan:

- Een patiënt die extra aandacht behoeft bij de TB behandeling identificeren met behulp van de kennis uit de richtlijn en weet wanneer met een van de centra te overleggen;
- een bijzondere presentatie van TB te herkennen aan de hand van beeldvorming, lichamelijk onderzoek en eventueel aanvullend diagnostisch onderzoek te doen;
- (toekomstige) NVALT Afspraken m.b.t. centralisatie van zorg toepassen bij specifieke patiënten categorieën (wervel TB, meningitis TB, TB die onvoldoende reageert op therapie, HIV-TB, etc).

Tuberculose voor 3^e jaars AIOS

Tijdens het onderwijs wordt aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

1. Ketenzorg tuberculose
2. MDR/XDR tuberculose
3. IRIS en paradoxale reacties

Leerdoelen

1. Ketenzorg Tuberculose

De aios kan:

GGD TB-bestrijding als ketenpartner effectief inzetten bij TB casuïstiek (bron en contactopsporing en ook de begeleiding door de GGD arts en sociaal verpleegkundigen).

2. MDR/XDR Tuberculose

De aios kan:

- Kennis van de epidemiologie gericht inzetten bij casuïstiek;
- MDR/XRD tuberculose diagnosticeren met behulp van de microbiologische technieken;
- afspraken m.b.t. centralisatie van zorg toepassen bij patiënten met resistente vormen van TB.

3. IRIS en paradoxale reacties

De aios kan:

- Een patiënt die extra aandacht behoeft vanwege het ontstaan van een paradoxale reactie te identificeren en weet wanneer met een van de centra te overleggen;
- inschatten dat een patiënt met een HIV-TB besmetting speciale aandacht behoeft waarvoor overleg met een van de centra wordt geadviseerd.



Masterclass

De aios met belangstelling voor Tuberculose is de laatste fase van hun opleiding krijgen de gelegenheid om zich in te schrijven voor de masterclass. Tijdens deze dag krijgen de TB coördinatoren van de Nederlandse ziekenhuizen een 'kijkje in de keuken van een TB centrum' aan de hand van actuele casuïstiek en researchprojecten van beide centra.

Gebruik van de digitale leeromgeving

Voor elke cursus zijn er meerdere video's van presentaties over TBC ter voorbereiding van de fysieke cursusdag.