
ASTMAVEILEDER FOR ALLMENN- PRAKSIS



LUNGER
I PRAKSIS

2022

INNHOOLD

3 01 INTRODUKSJON

Hva er astma
Årsaksfaktorer
Forekomst
Utløsende faktorer (triggere)
Kulde-eksponering
Arbeidsrelaterte faktorer
Fødemidler og tilskudd
Medikamenter
Anstrengelsesutløst astma
Symptomer vil variere over tid, barn < 5 år

5 02 HVORDAN STILLE DIAGNOSEN

Sykehistorie
Symptomer
Barn under 6 år
Aktuelle differensialdiagnoser

6 03 UNDERSØKELSE

Klinisk undersøkelse
Lungefunksjonsmåling
Spirometri-kurver
Pef-måling
Allergitredning
Behandlingsforsøk
Provokasjonstester
Inflammasjonstester (ikke-invasive)

8 04 DIAGNOSTISKE UTFORDRINGER OG DIFFERENSIALDIAGNOSER

Barn 0-5 år
Barn 6 år – 18 år
Voksne
Andre lungesykdommer
Astma eller kols – eller begge deler

10 05 VURDERING AV ASTMA

Symptomkontroll
Risiko for forverring
Og økt tap av lungefunksjon
Forverring

12 06 BEHANDLING

Allianse mellom pasienten og legen
Identifisere og redusere risikofaktorer
Medikamentell behandling av astma
Oversikt over preparater med ics-formoterol
Behandling av forverring
Inhalator og forstøverapparat
Fysisk aktivitet og fysioterapi

15 07 OPPFØLGING OG KONTROLL

Hva bør gjøres på en årskontroll?
Rehabiliteringsinstitusjoner
Hvor ofte bør pasienten kontrolleres?
Vanlige feil med inhalasjonsteknikk

16 08 VEDLEGG

Lungefunksjonsmåling på legekontoret
Eksempel på spirometriutskrift
Eksempler på spirometrikurver
Pef variabilitet
Modifisert anstrengelsestest
Bakgrunn for icr-formoterol til barn mellom 6 og 12 år
Nedre normalgrense og z-skår
Mal for innhold i årskontroll

KOLSVEILEDER FOR ALLMENNPRAKSIS

OM VEILEDEREN

Målet med veilederen er å gi fastleger og annet helsepersonell i primærhelsetjenesten en kort oppdatering om astma og en praktisk tilnærming til pasienter med astma.

Arbeidsgruppen har bestått av følgende personer:

Arnulf Langhammer, professor, spesialist i allmennmedisin

Anita Jakobsen, spesialist i allmennmedisin

Geir Sjaastad, spesialist i allmennmedisin

Anders Østrem, spesialist i allmennmedisin (redaktør)

Arbeidet har vært finansiert av Lunger i praksis. Vi har ikke angitt referanser i veilederen, men den er i hovedsak basert på de siste oppdateringene av GINA (Global Initiative for Asthma, www.ginasthma.org) 2021 all rights reserved.



01 INTRODUKSJON

HVA ER ASTMA

Astma kan beskrives ut fra patologiske, kliniske og fysiologiske karakteristika:

Patologiske karakteristika: Astma er en kronisk inflammatorisk sykdom i luftveiene hvor mange celler og cellulære elementer har betydning. Inflammasjonen er assosiert med hyperreaktivitet i luftveiene som fører til:

Kliniske karakteristika: Disse er gjentatte episoder med bronkial obstruksjon og symptomer som pipende pust, tungpustethet, tetthet i brystet og hoste. Hosten er ofte uttalt om natten, tidlig om morgenen eller etter eksponering (anstrengelse, kulde eller allergener).

Fysiologiske karakteristika: Det kan påvises bronkial obstruksjon, denne er oftest reversibel spontant eller etter behandling.

ÅRSAKSFAKTORER

Astma er en multifaktoriell betinget sykdom som skyldes samvirke mellom mange ulike genetiske og miljømessige faktorer. Årsaksfaktorene kan inndeles i:

Vertsfaktorer: Mer enn 120 ulike gener påvirker utvikling av astma, genvariasjon kan også påvirke respons på medisiner. Risiko for astma er avhengig av kjønn, før puberteten er sykdommen vanligst hos gutter, mens deretter er vanligst hos kvinner.

Faktorer i miljøet: Infeksjoner med respiratorisk syncytialvirus (RSV) og parainfluenzavirus kan gi bronkiolitt og astmalignende symptomer hos småbarn. Symptomene kan vedvare, og man ser at opptil 60 % av barn som har vært innlagt for slike infeksjoner utvikler astma. Andre faktorer som allergener, utendørs forurensning og kosthold kan også være involvert i utviklingen av astma. Hos voksne kan i tillegg arbeidsrelatert eksponering forårsake astma. Mange av disse faktorene kan alene, eller gjennom interaksjon med gener, også påvirke forløpet av astma.

Det er ikke holdepunkt for å anbefale spesiell kost under svangerskap eller i småbarnsalder for å unngå allergiutvikling. Eksponering for midd i spedbarnsalder øker risiko for sensibilisering, mens tilsvarende ikke ses ved eksponering for allergener fra pattedyr.

Livsstilsfaktorer: Tobakksrøyk forsterker symptomer på astma, men ser også ut til å kunne være årsak til utvikling av sykdommen. Videre er overvekt/fedme en risikofaktor for utvikling av astma.

FOREKOMST

I Norge er prevalensen av astma høyest hos barn og synker med alder slik at tall for voksne er rundt 5 %. Forskjeller i prevalenstall internasjonalt gjenspeiler delvis ulike diagnosekriterier, men også klare geografiske og sosioøkonomiske forskjeller. Blant voksne er arbeidsrelaterte faktorer medvirkende til 15 % av nye astmatilfeller. Det er stor usikkerhet omkring diagnosen hos barn under 6 år.

UTLØSENDE FAKTORER (TRIGGERE)

En rekke faktorer kan gjøre astma verre. Det er viktig å kartlegge slike faktorer for den enkelte pasient, men tiltak for å redusere eksponering må stå i forhold til forventet effekt av saneringstiltak.

Husstøvmidd: Disse trives i varmt miljø med høy luftfuktighet (> 55 %), og finnes derfor ofte i sengetøy. Det er vanskelig å redusere mengden og umulig å utrydde. Bruk av madrass/dyne med impermeable trekk reduserer middmengden noe, og det har vist litt reduserende effekt på astmasymptomer hos barn, men ikke hos voksne.

Kjæledyr: Det er umulig å unngå allergener fra kjæledyr fullstendig, da man reagerer på allergener fra flass og spytt. Disse finnes også i hjem uten dyr, på transportmidler og på skoler, og spres via dyrene selv eller av mennesker. Ved påvist allergi bør aktuelle kjæledyr fjernes.

Muggsopp: Eksponering er assosiert med forverring av astma. Det er uklart i hvilken grad allergiske mekanismer eller toksisk effekt har størst betydning. Antall soppsporer kan best reduseres ved å fjerne eller vaske soppdekte overflater. Sopp finnes i kondens på grunn av luftfuktighet og kalde yttervegger, fuktinntrengning i kledde kjellervegger/gulv, fuktige krypkjellere og etter vannlekkasje eller bygging.

Inneklima: God ventilasjon og lufting er gunstig for innneklimaet. Dagens tette hus kan være en utfordring. Tobakksrøyk skal unngås innendørs da passiv røyking øker symptomer og begrenser effekt av inhalasjonssteroider.

INTRODUKSJON

KULDE-EKSPONERING

Det kan forsterke astmasymptomer, og ser ut til å ha additiv effekt til allergeneksponering. Pasienter med astma bør begrense hard anstrengende fysisk aktivitet i kaldt vær (under minus 10-15 grader). Ved reaksjon på kulde kan man bruke kuldemaske (Jonasmaske) eller munnstykke, eventuelt bruke et skjerf foran ansiktet slik at luften oppvarmes før den pustes inn. Jonasmaske kan kjøpes fra NAAF (medlemspris rundt 450,-) eller apotek.

ARBEIDSRELATERTE FAKTORER

Allergisk yrkesastma skyldes vanligvis eksponering for proteiner. Typiske eksempler er astma blant bakere på grunn av allergi mot mel, og blant gårdbrukere og personer som arbeider i dyrestaller som blir allergiske mot dyreepitel. Det er beskrevet mer enn 300 ulike stoffer som kan framkalle allergisk yrkesastma.

Røykere og personer med atopisk disposisjon har økt risiko for allergisk yrkesastma. Ikke-allergisk astma skyldes som oftest eksponering for småmolekylære stoffer. Mange typer av plastkomponenter kan forårsake astma, og mest kjent er ulike isocyanater som er komponent i polyuretanplast. Skumgummi er en type polyuretanplast, andre typer brukes til maling og lakk med spesielle krav til beskyttelse (bil, skip og oljeinstallasjoner). Isocyanater kan i noen tilfeller framkalle en IgE-respons, men det er uklart hvilken rolle det spiller i sykdomsutviklingen. En annen viktig produktgruppe er rengjøringskjemikalier basert på baser og syrer. Disse brukes som spray og har en kraftig slimhinneirriterende effekt ved inhalasjon. Sveisere som får astma, reagerer på slimhinneirriterende sveiserøyk via en ikke-allergisk mekanisme. Det er også vist at frisører har økt risiko for astma grunnet eksponering for kjemikalier.

FØDEMIDLER OG TILSKUDD

Matalergi er sjelden årsak til forverring ved astma, men kanha betydning hos barn. Kostrestriksjoner skal ikke gjennomføres av allmennlege, dette er komplisert å vurdere og kan også kreve orale provokasjonsforsøk.

MEDIKAMENTER

Acetylsalisylsyre (ASA) og NSAID kan via ikke-allergiske mekanismer gi kraftige forverringer av astma, men disse skal bare unngås dersom pasienten har hatt reaksjoner tidligere. Reaksjonen er formidlet via COX1-hemming, selektive COX2-hemmere kan derfor brukes. Uselektive betablokkere gitt som tablett eller øyedråper kan utløse bronkospasme. Kardioselektive betablokkere kan forsøkes ved klar indikasjon, blant annet som sekundærprofylakse etter hjerteinfarkt. Dette bør skje i samråd med kardiolog.

ANSTRENGESELUTLØST ASTMA

Typiske astmasymptomer eller plagsom hoste kommer vanligvis innen 5-10 minutter etter fullført aktivitet, og går spontant over i løpet av 30-45 minutter. Aktivitet i tørr og kald luft utløser slike symptomer hyppigst, og blant aktiviteter er jogging mest potent som utløsende faktor. Effekt av β 2-agonist gitt ved symptom eller forut for aktiviteten styrker diagnosen. Ved tvil om diagnose anbefales anstrengelsestest.

02 HVORDAN STILLE DIAGNOSEN

Korrekt diagnose er en forutsetning for riktig behandling og oppfølging. Astma særpreges av variabilitet, det er derfor viktig at lungefunksjonsmålinger inngår rutinemessig ved undersøkelser av mistenkt obstruktive pasienter, også ved legevakt. Leger bør også vurdere astma hos småbarn med obstruktive episoder og eldre med tungpust.

SYKEHISTORIE

Astma er en klinisk diagnose hvor anamnesen har spesielt stor betydning. Det bør spørres om der er kjent atopisk sykdom hos pasient eller nær familie (atopisk eksem, astma eller allergisk rhinitt) og mulige utløsende faktorer (se over).

SYMPTOMER

Pasienten forteller ofte om anfall med tungpust, pipende/surklende pust, hoste og/eller tetthet i brystet. I tillegg støtter symptomer etter møte med allergener, sesongvariasjon i symptomer og atopisk sykdom i nær familie mistanken om astma. Det kan også være symptomer ved fysisk aktivitet og økte plager om natten.

En del pasienter merker sykdommen i liten grad og underrapporter symptomer på obstruksjon. Manglende årvåkenhet hos leger kan bidra til mangelfull anamnese og dermed at det ikke gjennomføres nødvendige undersøkelser som spirometri.

Hoste: Enkelte pasienter kan ha tilbakevendende eller langvarig hoste som eneste symptom. Dette gjelder spesielt barn, hos disse er nattlig hoste et vanlig symptom. Måling av bronkial hyperreaktivitet kan bekrefte/utelukke mistanke om astma, mens røntgen toraks kan være nødvendig for å utelukke andre diagnoser.

Anstrengelsesutløst astma: Typiske astmasymptomer eller plagsom hoste kommer vanligvis innen 5-10 minutter etter fullført aktivitet, og kan gå spontant over i løpet av 30-45 minutter. Aktivitet i tørr og kald luft utløser slike symptomer lettest, og blant aktiviteter er jogging mest potent som utløsende faktor. Effekt av β 2-agonist

gitt ved symptom eller forut for aktiviteten styrker diagnosen. Ved tvil om diagnose anbefales anstrengelsestest (se vedlegg 4).

BARN UNDER 6 ÅR

Hos små barn er det vanskelig å diagnostisere astma da det er glidende overgang mellom virusinduserte perioder med obstruksjonssymptomer (pipende og/eller tung pust) og astma. Faktorer som øker risiko for astma er gjentatte (> 3) episoder med tung pipende pust og hoste siste år, vedvarende hoste i mer enn 10 dager etter øvre luftveisinfeksjoner og annen atopisk sykdom hos barnet og/eller i familien. Prøvebehandling med ICS kan brukes diagnostisk, se [side xx](#).

AKTUELLE DIFFERENSIALDIAGNOSER:

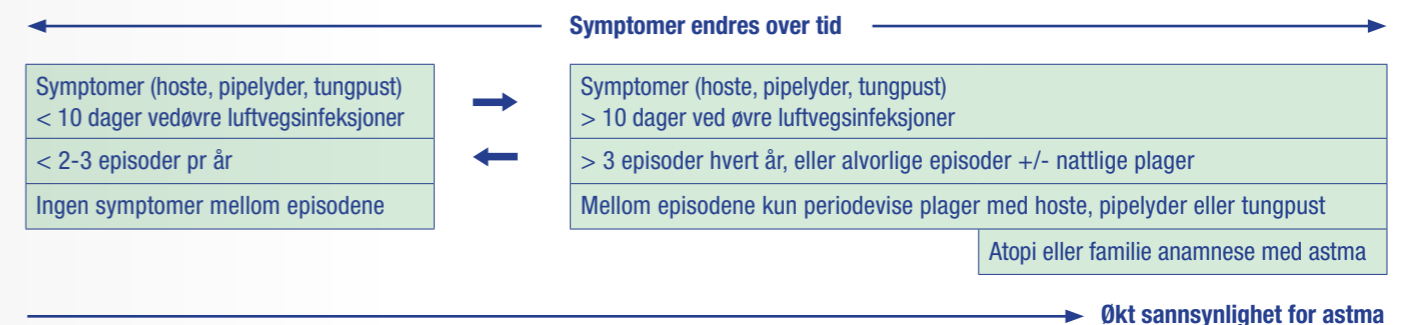
- gastrointestinal refluks: dette kan gi kronisk hoste
- medfødt hjerte- eller karsykdom
- bronkiolit pga. virusinfeksjoner hos barn < 18 måneder
- aspirasjon av fremmedlegeme: akutt debut av symptomer er typisk

Diagnosen avklares ofte gjennom oppfølging av utviklingen over tid og effekt av antiinflammatorisk behandling. Hos de minste barna kan det være vanskelig å påvise obstruksjon. Anamnesen må fokusere på hyppighet og alvorlighetsgrad av symptomer, med mest vekt på siste 4 måneder og aktuelle symptomer siste 2 uker. Obstruksjon bør verifiseres av lege, foreldre kan lett mistolke dette. Forsøksbehandling med inhalasjonssteroider (ICS) over 2-3 måneder med påfølgende kontroll kan ofte gi god informasjon.

I kommunikasjon med foreldre er det viktig å formidle at diagnosen ofte er usikker og at man må bruke tid. Bruk derfor ord som «astmalignende tilstand» inntil diagnosen er sikker.

Sansynnlighet for astmadiagnose eller respons på astmabehandling hos barn 5år eller yngre.

SYMPTOMER VIL VARIERE OVER TID, BARN < 5 ÅR



03 UNDERSØKELSE

KLINISK UNDERSØKELSE

Ettersom symptomer og obstruksjon ved astma er variable, er det ikke nødvendigvis symptomer og funn når pasienten kommer til legen. Pipelyder ved auskultasjon kan bekrefte luftveisobstruksjon, men kan mangle. Når pasienten er obstruktiv vil det ofte observeres endret pustemønster med forlenget ekspirium og overfladisk respirasjon. Over lungene kan det da høres utbredte pipelyder.

Ved alvorlig astmaanfall kan pipelyder mangle pga begrenset luftstrøm og ventilasjon, men pasienten har da vanligvis andre symptomer som uttalt rask og tung pust, bruk av aksessorisk muskulatur og intercostale inndragninger.

LUNGEFUNKSJONSMÅLING

Måling av lungefunksjon ved spirometri er viktig for å bekrefte mistanke om astma, og det bør være lav terskel for å utføre slik undersøkelse ved opplysninger om pustebesvær. Med god instruksjon vil barn kunne gjennomføre spirometri fra 5-årsalder. Ved utredning bør det alltid tas pre- og postbronkodilator spirometri for å avdekke bronkodilator respons.

Alle legekontor som diagnostiserer og/eller følger opp pasienter med obstruktiv lungesykdom må ha spirometer. Både lege og medarbeider skal ha nødvendig opplæring i, og forståelse for, korrekt prosedyre (vedlegg 1).

Hvorvidt det er obstruksjon eller ikke bedømmes delvis ut fra formen på flow- volum-kurven (hengekøye) og ratio FEV₁/FVC. FEV₁/FVC < LLN tyder på obstruksjon uavhengig av alder. FEV₁ er det mest robuste målet ved spirometri og mest nyttig å følge. Normalområdet for FEV₁ og FVC har tradisjonelt vært definert som 80-120 % av forventet. Dette er kun riktig i alderen 15-35 år. Det anbefales derfor nå heller å bruke FEV₁ og FVC > LLN som indikator på fravær av patologi.

Referanseverdier: Disse beregnes ut fra kjønn, etnisitet, alder og høyde. Det er forskjell mellom ulike etniske grupper og det er derfor viktig å bruke riktig referansemateriale. Tidligere ble ulike referansematerialer brukt, med flere alternativer både for barn/ ungdom og voksne. I Norge anbefales nå i alle nivå av helsetjenesten bruk av referanseverdier utarbeidet av Global Lung Initiative 2012 (GLI-2012), og disse skal finnes i alle spirometre som brukes i allmennpraksis. Se eksempel i vedlegg side XX.

SPIROMETRI-KURVER

Ved spirometri foretar pasienten en rask og maksimal fylling av lungene, puster så eksplosivt ut innen 2 sekunder og opprettholder ekspirasjon inntil volum-tid-kurven viser platå med maks varighet 15 sekunder.

Flow-volum-kurven er egnet for kontroll av korrekt utført start, mens volum-tid-kurven viser om avslutningen av manøveren er adekvat. Kurven kan gi et visuelt godt inntrykk av om obstruksjon er til stede, dette gjelder spesielt for barn og voksne, men hos eldre kan lett hengekøyeform også sees uten at de er obstruktive. Se eksempler på kurver (vedlegg 2). Under antiinflammatorisk behandling eller mellom forverringer kan spirometri vise normale funn, men dette utelukker ikke at pasienten har astma. Spirometri er nødvendig ved diagnostikk, men ved normale funn ved mistenkelige symptomer, kan dog behandling forsøkes. Bakgrunn for forskrivning på blå resept bør da anføres i journalnotatet.

Bronkodilator responstest (tidligere kalt reversibilitetstest):

Ta spirometri før bronkodilator (400 mikrogram salbutamol eller 1 mg terbutalin, gjerne som inhalasjon på inhalasjonskammer) som gis en dose av gangen, etterfulgt av ny spirometri etter 15 - 20 minutter.

Positiv test: Tidligere har endring i FEV₁ blitt relatert til verdi før bronkodilator. Dette påvirkes av høyde og grad av obstruksjon. Det anbefales nå heller at FEV₁ relateres til forventet FEV₁. Da kan man bruke økning på >10 % som signifikant test uavhengig av alder. Påvist bronkodilator respons støtter astmadiagnosen, men fravær av dette utelukker som nevnt ikke astma.

Ved tvil om det skulle foreligge en irreversibel obstruksjon, først og fremst ved mistanke om kols, kan man forsøke en responstest med moderat dose inhalasjonssteroid i 6-8 uker.

PEF-MÅLING

Målingen viser maksimal initial ekspiratorisk flow og er sterkt teknikkavhengig. Målingens viktigste plass i dag er ved vurdering av variabilitet (se vedlegg), men dette vil etter hvert erstattes av FEV₁-målinger med enkle spirometre.

ALLERGIUTREDNING

Pasienter med allergisk rhinitt har økt risiko for astma, dette gjelder spesielt hos barn og unge. Påvisning av allergier kan bidra til å kartlegge risikofaktorer som forårsaker astma-symptomer hos pasienter, og kan ha praktisk betydning for saneringstiltak. Diagnose av allergi stilles i hovedsak ut fra sykehistorien. Kun unntaksvis er det indikasjon for allergitesting.

Den viktigste begrensning av allergitester er at økt spesifikk IgE for et allergen ikke betyr at aktuelle allergen har betydning for pasientens sykdom! Sammenheng mellom eksponering og symptomer må derfor vurderes. Måling av total IgE er ikke indisert for å påvise allergi, kun spesifikk IgE er aktuelt. Ved god behandling av allergi bedres ofte astmakontroll.

BEHANDLINGSFORSØK

For barn under 6 år vil 2-3 måneders behandlingsforsøk med inhalasjonssteroid (gjærne med tillegg av korttidsvirkende beta-2 agonist ved behov) kunne benyttes for å avklare astmadiagnose. Betydelig klinisk bedring under behandling, og forverring ved behandlingsstopp, støtter astmadiagnose. Det er viktig at man følger opp barna under utprøvingen og seponerer medisinene dersom det er tvil om effekt. Ved usikker behandlingseffekt eller alvorlig/ ukontrollert astma bør barnet henvises til barnelege.

Noen barn kan ha trang passasje i øvre luftveier som ved nasal stenose, nesepolypper, adenoide vegetasjoner og tonsillehypertrofi. Vurdering hos ØNH-lege kan avklare behov for behandling, mange får mindre luftveislager etter fjerning av adenoide vegetasjoner eller store tonsiller.

PROVOKASJONSTESTER

Dette kan være aktuelt om ikke lungefunksjonsmålinger og en prøvebehandling avklarer diagnosen.

Det skilles mellom direkte tester (metacholine, histamin) og indirekte tester (mannitol, anstrengelsestest, kuldetest). Målingene gjenspeiler følsomheten i luftveiene for faktorer som kan gi astmasymptomer. Testresultatet presenteres oftest som dosen som gir et fall i FEV₁ på minst 20 %. Diagnosen astma er lite sannsynlig hos en person med negativ test som ikke bruker inhalasjonssteroid, mens en positiv test ikke nødvendigvis betyr astma.

Det er utviklet spesielle mannitolkit som kan benyttes av spesielt interesserte leger også i primærhelsetjenesten (Aridol test).

INFLAMMASJONSTESTER (IKKE-INVASIVE)

Det finnes også tester for inflammasjon som gjøres i spesialist-helsetjenesten. Både undersøkelse av indusert sputum og måling av nitrogenmonoksid (NO) i ekspirasjonsluft kan være til hjelp ved tvil om diagnose, men det er ikke grunnlag for å anbefale rutinemessig bruk av dette.

Avklart diagnose:

Om mulig bør mistenkt astma ut fra anamnese bekrefte ved påvist variabilitet, før pasienten starter med vedlikeholdsbehandling. Dette påvises ved bronkodilator responstest på kontoret eller variabilitet over tid ved gjentatte målinger. Obstruksjon og hyperreaktivitet er vanskeligere å påvise etter at behandling er startet.

04 DIAGNOSTISKE UTFORDRINGER OG DIFFERENSIALDIAGNOSER

BARN 0-5 ÅR

Episoder med pipende/tung pust og hoste er vanlig hos barn under 3 år og det kan være vanskelig å avgjøre hvem som har astma eller om det dreier seg om infeksjonsutløste symptomer i relativt trange luftveier. Sannsynligheten for astma øker med hyppige episoder med obstruksjon, langvarige plager samt atopi hos pasient eller i familien. Behandlingsforsøk med ICS ved start av virusinfeksjoner eller i 2-3 måneder kan styrke mistanken om diagnosen.

Ved tvil bør det være en lav terskel for henvisning til barnelege eller ØNH-lege for vurdering, spesielt hos de minste barna. Fjerning av store adenoide vegetasjoner eller tonsiller kan redusere luftveisplager i denne aldersgruppen.

BARN 6 ÅR – 18 ÅR

I denne aldersgruppen har allergi ofte betydning for sykdommen. Mange har også anstrengelsesrelaterte luftveissymptomer. Dersom symptomene kommer ved oppstart av aktivitet foreligger sannsynlig obstruksjon på forhånd, mens symptomer etter aktivitet tyder på anstrengelsesutløst obstruksjon.

En del ungdommer opplever tungpust og inspiratorisk stridor ved maksimal anstrengelse. Om utredning har gitt liten mistanke om astma, bør man vurdere mulighet for dysfunksjon av stemmebånd/larynks, dvs. EILO (Anstrengelsesindusert larynksobstruksjon). Dette påvirkes ikke av medikamenter.

EILO kan ses hos både barn og voksne, men er vanligst i 14-24 årsalder. Dette er en anstrengelsesutløst forsnævring eller tranghet i larynks. Plagene gir seg raskt (1-5 minutter) etter avsluttet anstrengelse. Sikker diagnose stilles på noen sykehus ved hjelp av laryngoskopi via nesen under aktivitet. Behandling er god informasjon, instruksjon i pusteteknikk eller behandling hos logoped.

Ellers kan pustebesvær også skyldes hyperventilasjon, og det er ikke uvanlig årsak til legevaktkonsultasjoner. Pasienter bringes inn med tungpust og kvelningsfølelse, og situasjonen kan ofte virke dramatisk. Disse har som oftest SpO2 på 99 – 100 %. Viktigste tiltak er å berolige pasienten og fjerne oppmerksomhet fra pusting. Etter anfallet er demonstrasjon av normal spirometri og pulsoksymetri nyttig for pasienten.

VOKSNE

Mange ungdommer vokser av seg astmasymptomene, men de kan dukke opp igjen i voksen alder. Ofte kommer symptomene gradvis og pasienten tilpasser sitt aktivitetsnivå og mistenker ikke astma. Leger bør være oppmerksomme på mulighet for residiv av symptomer hos pasienter som har hatt astma i barne- og ungdomsårene.

Noen pasienter med astma har raskere tap i lungefunksjon enn andre, og de kan etter hvert tilfredsstillende spirometrikrav for kols. Dersom de samtidig røyker vil noen kunne ha både astma og kols, og behandles i henhold til retningslinjer for astma.

Kronisk hoste kan ha en rekke årsaker; postnasal drypp, bronkiektasier, kronisk sinusitt eller bivirkning av ACE-hemmer. Gastroøsofagal refluks kan bidra til kronisk hoste, men ettersom bronkodilatorer kan gi økt refluks, er det vanskelig å si hva som er årsak og virkning.

Ved graviditet skal astma behandles som for andre voksne. Det er ikke holdepunkt for skadelig effekt av astmamedisiner. Heller ikke om det skulle være behov for kurer med prednisonol pga. forverring.

En astmadiagnose må revurderes ved manglende effekt av medikamentell behandling. Først vurderes andre grunner til dårlig kontroll, f.eks. mangelfull etterlevelse av behandlingsanbefalinger, dårlig inhalasjonsteknikk, ubehandlet rhinitt og røyking.

ANDRE LUNGESYKDOMMER

Voksne

Ved gradvis utvikling av tungpust og redusert toleranse for anstrengelse, uten at spirometri viser obstruksjon, bør man vurdere mulighet for restriktiv lungesykdom (som lungefibrose), svulster eller hjertesvikt. Overvekt og fedme er medvirkende til dyspne pga. restriktiv komponent og ofte samtidig dårlig kondisjon. Med økende innvandring bør en heller ikke glemme muligheten for tuberkulose ved kronisk hoste.

Eldre

Astma bør vurderes ved tungpust, pipende pust og hoste. For å skille fra hjertesykdom kan klinisk undersøkelse, spirometri, EKG, NTpro-BNP og eventuelt røntgen toraks være til hjelp. Anamnestisk vil hjertesviktpasienter ofte få økt dyspne når de ligger flatt i sengen. Underrapportering av lungesyntomer er spesielt vanlig hos eldre.

Det finnes ingen øvre aldersgrense for astma. Med normal NTpro-BNP og samtidig normalt EKG (uten VVH), er det lite sannsynlig at pasienten har hjertesvikt.

Arbeidsrelatert astma

På grunn av gradvis utvikling av symptomer kan arbeidsrelatert astma ofte bli oppfattet som kronisk bronkitt eller kols. Tilstanden bør mistenkes ved nylig oppstått rhinitt, hoste og/eller pipende pust, spesielt hvis pasienten ikke røyker. Grundig kartlegging av symptomutvikling relatert til arbeidsstart, arbeidsfravær og eksponering er viktig.

Måling av PEF eller FEV₁ før, under eller etter arbeidsdag kan bidra til å bekrefte mistanke. Ettersom arbeidsrelatert astma kan vedvare eller forverres selv etter avsluttet eksponering for utløsende agens, er det viktig at diagnose stilles tidlig og nødvendige tiltak treffes i samarbeid med spesialist i arbeidsmedisin. Begrepet arbeidsrelatert astma omfatter både astma som er forårsaket av faktorer i arbeidet (yrkesastma) og astma som forverres av slike forhold. Begge typer kan ha nytte av tiltak som reduserer skadelig eksponering.

Arbeidstilsynet skal ha melding om alle tilfeller av yrkessykdom, herunder også arbeidsrelatert astma, les mer på www.arbeidstilsynet.no

Ved yrkesskade skal alle utgifter og antatt lønnstap kompenseres og pasienten kan ha krav på yrkesskadeerstatning.

ASTMA ELLER KOLS – ELLER BEGGE DELER

Pasienter kan ha både astma og kols. Data fra allmennpraksis viser at kun 10-15 % har begge sykdommer. Spirometri viser kronisk obstruksjon med en FEV₁/FVC ratio < LLN (nedre normalgrense) etter bronkodilatasjon. Disse pasientene har raskere tap av lungefunksjon, dårligere astmakontroll og responderer dårligere på medisiner. Ved behandling er inhalasjonssteroider (ICS) sentralt.

05 VURDERING AV ASTMA

Det anbefales at sykdommen vurderes i alle fall en gang i året eller etter en forverring. De siste årene har det vært flere endringer i anbefalt inndeling av astma, noe som kan bidra til forvirring hos både pasient og lege. Nå vektlegges symptomkontroll og risiko for forverring.

SYMPTOMKONTROLL

Grad av symptomkontroll vurderes etter skjemaet til høyre. Målsettingen er at de fleste skal ha kontroll. Det er viktig at pasienten får god informasjon om sykdommen og at pasient og lege har felles mål for symptomkontroll.

Karakteristika (siste 4 uker)	Symptomkontroll	Delvis symptomkontroll	Manglende symptomkontroll
Symptomer om dagen > 2 dager i uken	Ingen av disse	1-2 av disse	3 av disse
Begrensning i aktivitet			
Nattlige symptomer/ oppvåkning			

RISIKO FOR FORVERRINGER OG ØKT TAP AV LUNGEFUNKSJON

Flere faktorer øker risiko for dårlig symptomkontroll, økt tap av lungefunksjon og forverring. Til tross for god symptomkontroll kan pasienten få alvorlig forverring spesielt om øvrige risikofaktorer er til stede.

Man bør ha lav terskel for å måle lungefunksjonen og tilstrebe normal lungefunksjon uten økt tap. Normalt tap er ca. 25-30 ml per år. Tabellen under viser hvilke faktorer som skal vurderes.

FORVERRINGER

Forverring defineres som medikamentbehov utover vanlig bruk.

En vanlig inndeling er:

- mild forverring: behov for økning av medikamentdose hjemme
- moderat forverring: behov for å oppsøke lege/legevakt med behov for peroralt kortison og i sjeldne tilfeller antibiotika
- alvorlig forverring: behov for innleggelse i sykehus med eller uten respirasjonsstøtte.

En utfordring med denne inndelingen er at den påvirkes av pasients og leges terskel for behandlingsintensitet.

For behandling av forverringer se [side XX](#)

<p>Risiko for økte plager/forverringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manglende symptomkontroll - Stort forbruk av symptombehandling med SABA (> 200 doser pr måned) - Manglende eller uriktig bruk av inhalasjonssteroider - Redusert lungefunksjon – FEV₁ < 60 % av forventet - Store psykososiale problemer - Røyking - Komorbiditet i form av overvekt eller allergisk rhinitt - Graviditet - Tidligere innleggelse for alvorlig astma (intubasjon eller intensivavdeling) - ≥ 1 alvorlig forverring siste 12 måneder 	1 eller flere vil øke risiko for forverring selv om symptomkontroll er god.
<p>Risikofaktorer for utvikling av irreversibel obstruksjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangel på behandling med inhalasjonssteroider - Røyking - Lav FEV₁ ved diagnose - For tidlig født/lav fødselsvekt 	
<p>Risikofaktorer for bivirkninger av medisiner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systemiske: hyppig bruk av orale kortikosteroider, høy dose inhalasjonssteroider (> 800µg ekvivalenter budesonid) - Lokale: Høy dose inhalasjonssteroider, dårlig inhalasjonsteknikk 	

06 BEHANDLING

ALLIANSE MELLOM PASIENTEN OG LEGEN

Optimal behandling av astma forutsetter felles forståelse av sykdom og behandlingsmål hos lege og pasient. Legen bør avdekke hvor mye kunnskap pasienten faktisk har, og ikke basere vurderingen på hva man tror pasienten kan.

Ved oppfølging av pasientene er det viktig med åpne spørsmål for å avdekke om pasienten bruker medisinene som avtalt, for eksempel; «hvor ofte husker du å ta den røde/lilla inhalatoren?» Eller: «fortell hvordan og hvor ofte du bruker medisinene for astma?»

Man oppnår økt etterlevelse dersom pasientene forstår behovet for behandlingen og ikke frykter mulige bivirkninger. Dette understreker viktigheten av opplæring. Ofte kan medarbeidere på legekantoret bistå i dette.

God kontroll av sykdommen forutsetter at pasienten har god kunnskap om:

- Prinsipper ved behandlingen.
- Hvorfor, hvordan og når medisinene skal brukes
- Symptomer på forverring av sykdommen og hvilke tiltak som er nødvendige
- Når og hvordan fastlege eller legevakt kan kontaktes.

IDENTIFISERE OG REDUSERE RISIKOFAKTORER

For å oppnå kontroll er det viktig å identifisere mulige risikofaktorer som forverrer sykdommen. Noen pasienter med astma røyker; dette forverrer symptomene, nedsetter effekten av inhalasjonssteroider og kan bidra til utvikling av kols. Det er derfor viktig å kartlegge røykevaner og gi tilbud om røykavvenning i form av nikotinerstatningsprodukter (NRT) eller medikamentell behandling med Champix (forventes på apotek igjen fra 4.kvartal 2023) samt motiverende samtaler. Link til hjelpemidler www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/roykeavvenning

Ikke-medikamentelle tiltak.

Fysisk aktivitet

Kondisjons- og styrketrening er viktig. Dette øker ikke lungefunksjonen, men øker tolererbar belastning ved aktuell lungefunksjon.

Vaksiner

- Årlig influensavaksine anbefales alle.
- Pneumokokkvaksine anbefales til alle over 65 år samt etter individuell vurdering hos yngre, hvert 6. år. Kan være spesielt aktuelt for pasienter med alvorlig sykdom som ikke oppnår god symptomkontroll.

MEDIKAMENTELL BEHANDLING AV ASTMA

Målet med behandlingen er å oppnå og opprettholde symptomkontroll samt redusere risiko for forverring av sykdommen.

For pasienter over 12 år følger vi anbefalinger fra GINA med bruk av ICS-formoterol både som fast dosering og ved behov. I aldersgruppen 6-12 år er anbefalingen fra GINA ved trinn 1 og 2 komplisert og fører til behov for to inhalatorer. Vi mener at dette vil føre til dårlig etterlevelse og anbefaler også i denne gruppen ICS-formoterol. Se [vedlegg](#) for mer bakgrunn. Det anbefales at det dokumenteres i journal at slik strategi velges da behandlingen foreløpig er uten godkjent indikasjon.

Voksne og barn over 12 år:

I 2019 kom grunnleggende endring i behandlingsprinsippet ved astma. Pasientene bør bruke ICS på alle nivå av sykdommen. Det enkleste vil da være å bruke kombinasjonsbehandling med inhalasjonssteroid (ICS) og den langtidsvirkende, og hurtigvirkende, beta2-agonisten formoterol (LABA) på alle trinn, dvs. selv ved behov hos de som har sjeldne symptomer. Ved økende symptomer økes ICS-formoterol til fast daglig dosering i tillegg til ved behov. Dette forenkler behandlingen vesentlig da pasienten kan forholde seg til en inhalator. Ved [trinn 5](#) kan man så legge til den langtidsvirkende antimuskarin- antagonist (LAMA) tiotropium, men disse pasientene bør henvises for vurdering av annen tilleggsbehandling (se neste side).

Pasienter som har blitt behandlet med tidligere anbefalt behandlingsprinsipp; ICS eller ICS/LABA + korttidsvirkende beta-2 agonist (SABA) ved behov, og som har god sykdomskontroll, kan gjerne fortsette med dette alternative behandlingsopplegget. Imidlertid bør man vurdere etterlevelse og forståelse for behandlingsopplegget og ha en lav terskel for å bytte over til ICS-formoterol.

Frykten for at en symptombasert behandling vil øke bruken av ICS ved mild astma er motbevist i flere studier. Behandlingsopplegget fører til en mer dynamisk, regelmessig behandling ved at dosereduksjon av medisiner er enklere når man kun har en inhalator å forholde seg til. Totaldose av ICS blir i denne gruppen redusert sammenlignet med tidligere anbefalt behandlingsopplegg der ICS gis fast. Mange pasienter blir stående på fast høy dose ICS. De fleste oppnår god symptomkontroll ved lav til moderat dose, man bør derfor ha aktiv holdning til dosereduksjon.

Husk at pasienten fortsatt bør kontrolleres minst årlig for å sikre at lungefunksjonen er optimal.

Diagrammet under viser behandlingstrappen med anbefalt og alternativt regime.

BEHANDLING

Barn fra 6 til 12 år:

Effekt og bivirkninger av behandling med ICS-formoterol har svakere dokumentasjon i denne aldersgruppen. Likevel anbefaler vi ICS-formoterol ved behov på trinn 1 og videre fast samt ved behov på høyere trinn (se diagram). Husk å sikre god etterlevelse og forståelse for behandling hos både barn og foresatte, noe hyppigere kontroller etter oppstart anbefales.

Barn under 6 år:

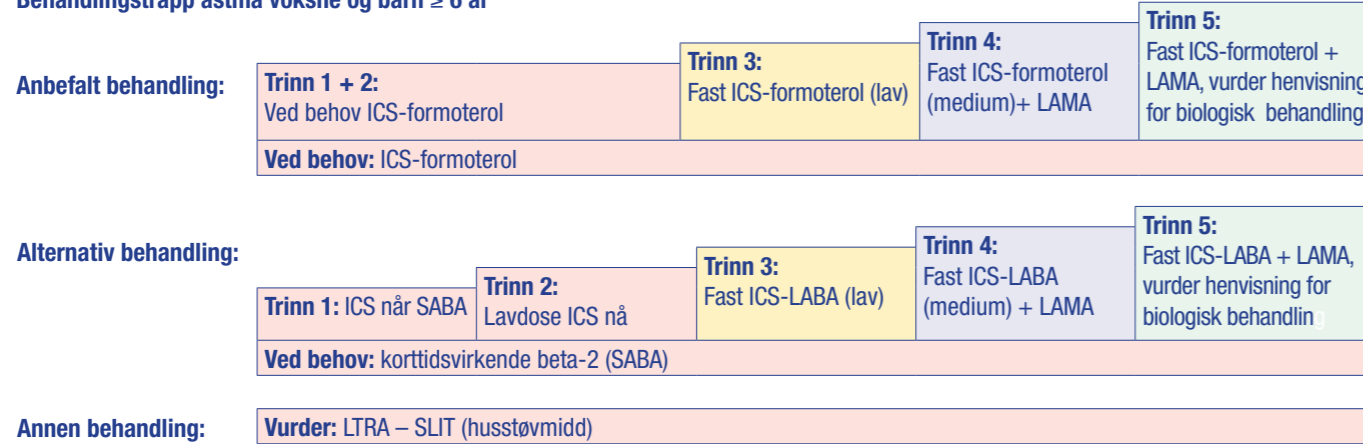
Her trappes behandling gradvis opp som vist under. Fast ICS fra trinn 2 med SABA ved behov. LABA har ikke indikasjon i denne gruppen, og man bør ha en lav terskel for å henvise til barnelege ved dårlig respons på behandling.

Dosereduksjon og seponeringsforsøk er viktig hos barn med god symptomkontroll. Om pasienten ikke klarer å gjennomføre spirometri, må man vektlegge anamnesticke opplysninger i stor grad. Ved symptomer som først og fremst kommer i forbindelse med infeksjoner, kan man forsøke behandlingspause vår/sommer da det er mindre infeksjoner enn på høst og vinter.

Medikamenter

Tabellen på neste side viser en oversikt over medikamenter som inneholder ICS-formoterol, hvilke aldersgrupper de har indikasjon for samt styrke. Ved valg av inhalasjonsform er det viktig å ta hensyn til pasientens preferanse. For å unngå forvirring, bør legekortor velge begrenset utvalg av inhalatorer.

Behandlingstrapp astma voksne og barn ≥ 6 år



OVERSIKT OVER PREPARATER MED ICS-FORMOTEROL:

Preparatnavn:	Alder:	Styrke:
Bufomix (pulver)	≥ 6 år	Barn 6-12 år: 80µg/4,5µg, Voksne og ungdom > 12: 160µg/4,5µg eller 320µg/9µg
DuoResp (pulver)	> 12 år	Voksne og ungdom > 12: 160µg/4,5µg eller 320µg/9µg
Flutiform (spray)	≥ 5 år	Barn 5-12 år: 50µg/5µg Voksne og ungdom ≥ 12 år: 125µg/5µg Voksne ≥ 18 år: 250µg/10µg
Inuxair (spray + pulver)	>18 år	Voksne ≥18 år: 100µg/6µg eller 200µg/6µg
Symbicort Turbuhaler (pulver)	≥ 6 år	Barn 6-11år: 80µg/4,5µg Voksne og ungdom ≥12 år: 160µg/4,5µg

Inhalasjonsteknikk: Mange, opptil 70 % av pasientene, bruker inhalatoren feil. Mellom 10 – 30 % av disse feilene er «kritiske feil», det vil si at pasienten ikke får i seg noe medisin. Det er viktig at den som gir opplæringen har god kunnskap om hvordan de forskjellige inhalatorene skal brukes. Sjekk av inhalasjonsteknikk bør gjøres regelmessig og i alle fall en gang årlig. Be pasienten ta med seg sin inhalator til timen. Det finnes gode instruksjonsvideoer på www.felleskatalogen.no (gå inn på «Pasienter» og «Bruk av inhalator»). Det anbefales alltid inhalasjonskammer ved bruk av spray.

Andre kombinasjoner og medikamenter:

Leukotrien-reseptorantagonister (LTRA), reduserer inflammasjon systemisk, og kan ha en tilleggs effekt utover steroider, spesielt hos barn. Det er spesielt indisert ved samtidig astma og allergisk rhinitt.

Langtidsvirkende antimuskarin antagonist (LAMA), Tiotropium (Spiriva), har indikasjon som tilleggsmedisin til pasienter over 6 år ved alvorlig astma med en eller flere alvorlige forverringar siste år (Trinn 4 og 5)

Anti-IgE: Omalizumab (Xolair) er indisert fra 6 års-alder ved moderat eller alvorlig allergisk astma som ikke har symptomkontroll ved trinn 4 og 5. Det kreves positiv prikktest eller økt spesifikk IgE for aktuelle allergen. Medikamentet gis subkutan annenhver uke, effekt kan sees etter 4 uker, men skal evalueres etter 16 uker. Det må søkes om individuell refusjon, og det anbefales samarbeid med pediater/lungelege.

Perorale steroider: Langtidsbehandling med lav dose peroralt kortison (< 7.5 mg) kan være aktuelt for svært få pasienter med alvorlig astma. Grunnet høy risiko for bivirkninger skal andre behandlingsmuligheter være utprøvd, og henvisning til spesialist anbefales før oppstart.

Biologisk behandling:

De siste årene er det utviklet en rekke medikamenter som påvirker den eosinofile inflammasjonen hos pasienter med alvorlig astma. Medikamentene blokkerer en eller flere signalstoffer som for eksempel Interleukin 4 eller 5, eller deres reseptorer. Behandlingen må institueres av spesialist og forskrives på H-resept (fra sykehus).

BEHANDLING AV FORVERRINGER

Det har heldigvis vært en betydelig reduksjon i alvorlige astmafall de siste tiår. Alle nivå av astma kan dog utvikle en livstruende tilstand. Tidligere alvorlige forverringar tilsier aktiv behandling og lav terskel for innleggelse i sykehus ved mangel på respons av økt behandling.

Symptomer:

Forverring av astma kjennetegnes ved økt tungpust, hoste, tetthet i brystet eller en kombinasjon av disse symptomer.

Behandling:

Ved begynnende forverring økes dosen av ICS-formoterol. Dette kan forkorte varighet av forverringen og redusere behov for oral prednisolon. Maks døgndose for ICS-formoterol vil være 48 mcg formoterol for beclometason-formoterol og 72 mcg for budesonid-formoterol.

Ettersom β2-reseptorer nedreguleres ved inflammasjon er det nødvendig med høyere dose av β2-agonist enn vanlig. Dersom forverringen er verre enn hva som takles med økt ICS-formoterol, kan man gi gjentatte doser SABA på inhalasjonskammer (2 inhalasjoner x 5-6 / time hos voksne). Dette er like effektivt som bruk av forstøverapparat og gir mindre bivirkninger.

Prednisolon gis eventuelt som kur med 30 mg daglig i 5-7 dager (barn 1-2 mg/kg/døgn i 3-5 dager – maks dose 30mg). Antibiotika er sjelden nødvendig.

Ved forverring hos barn og manglende effekt av symptomatisk behandling, bør det være lav terskel for å kontakte fastlege eller legevakt for vurdering av innleggelse. Slitne og medtatte pasienter med dårlig effekt av akuttbehandling, bør innlegges.

Det er viktig å innkalle alle pasienter med forverring til en konsultasjon med gjennomgang av behandlingen 2-4 uker senere. Det må fokuseres på mulige årsaker til forverringen, dette inkluderer dårlig etterlevelse, feil bruk av inhalator eller infeksjon.

INHALATOR OG FORSTØVERAPPARAT

De fleste pasienter med astma klarer å tilegne seg god teknikk med inhalatorer. Det er imidlertid viktig å sjekke inhalasjonsteknikken minst årlig. Be pasienten om å ta med inhalatoren(e) til timen. Dersom det er vanskelig å bruke pulverinhalatorer, manglende symptomkontroll eller bivirkninger i form av heshet eller oral soppinfeksjon, bør det forsøkes spray via inhalasjonskammer. Dette er et godt alternativ for mange, spesielt eldre.

I sjeldne tilfeller kan det være behov for forstøverapparat. Dette bør vurderes av barnelege eller lungelege.

FYSISK AKTIVITET OG FYSIOTERAPI

Ved ubehandlet astma eller manglende kontroll klarer ikke pasientene å opprettholde fysisk aktivitet. God kontroll samt god tid til oppvarming bidrar til at pasienter med astma ikke skal ha restriksjoner i fysisk utfoldelse. Ved samtidig overvekt og astma er fysisk aktivitet spesielt viktig. Det bør vektlegges både kondisjons- og styrketrening. Et treningsopplegg og behandling i samarbeid med fysioterapeut kan da være svært verdifullt.

Jo bedre trent og normalvektig en astmapasient er, desto lettere oppnås astmakontroll.

07 OPPFØLGING OG KONTROLL

God håndtering av astma forutsetter korrekt diagnose og optimal behandling. I en travel allmennpraksis kan det være vanskelig å få til alt dersom man ikke jobber strukturert. Fastlegen har et stort ansvar for oppfølging og koordinering av behandlingen.

HVA BØR GJØRES PÅ EN ÅRSKONTROLL?

Følgende punkter bør inkluderes i en årskontroll. Det er fullt mulig å dele dette opp i flere konsultasjoner samt å fordele oppgavene mellom lege og medarbeider på kontoret. Mal for årskontroll som kan kopieres inn i et journalnotat finnes i vedlegget.

1. Bekreft diagnose, grunnlag for diagnosen skal anføres i journalen
2. Vurder grad av symptomkontroll (gjerne med ACT – astma kontrolltest)
3. Symptomer på dagtid
4. Begrensning i aktivitet
5. Nattlige symptomer/oppvåkning
6. Behov for symptombehandling.
7. Mållungefunksjon. Dersom mistanke om obstruksjon, vær liberal med å utføre bronkodilator responstest. For barn bør dette gjøres årlig ettersom lungefunksjonen øker med alder.
8. Sjekk pasientens inhalasjonsteknikk
9. Vurder risiko for forverring. (se tabell side XX)
10. Diskuter etterlevelse av behandlingsanbefalinger
11. Medikamentbruk:
12. Vurder opptrapping/nedtrapping av medikamenter ut fra grad av kontroll
13. Oppdater behandlingsplan/medikamentliste
14. Vurder henvisning til fysioterapeut, eventuelt lungerehabilitering.
15. Avtal ny konsultasjon ut ifra sykdommens alvorlighetsgrad

Journalnotat:

Ved alle konsultasjoner anfør

- 1) Grad av symptomkontroll og tiltak
- 2) Grad av risiko for forverring og eventuelle tiltak
- 3) Begrunnelse for eventuell forskrivning av medikamenter utover indikasjon/refusjon, f.eks. ICS-formoterol ved trinn 1 og 2

Ved sykdom som er vanskelig å kontrollere vurder henvisning til spesialist. Som ledd i oppfølging, særlig ved ikke-kontrollert astma og behov for mer helhetlige tilbud, kan henvisning til lungerehabilitering være aktuelt.

REHABILITERINGSINSTITUSJONER

Tilbud om rehabilitering for lungesykdommer kan søkes gjennom de regionale koordinerende enhetene i helseforetakene. På deres hjemmesider finnes også god informasjon om tilbudene. Husk også at barn kan søkes (Geilomo tar imot fra hele landet).

HVOR OFTE BØR PASIENTEN KONTROLLERES?

Som ved alle kroniske sykdommer er det viktig å følge pasienten også i stabil fase. Pasienten skal bruke lavest mulig dose medisiner som opprettholder god astmakontroll for dermed å minimalisere eventuelle bivirkninger.

Dette kan være utfordrende å finne ut av både for pasient og lege fordi astma er en variabel sykdom. Vanligvis bør pasienten komme til kontroll 1–3 måneder etter første konsultasjon, og deretter hver 3. – 6. måned. Etter en forverring er det viktig å tilby oppfølging etter 2-4 uker. For pasienter med stabil og god sykdomskontroll er oppfølging en gang i året nok.

VANLIGE FEIL MED INHALASJONSTEKNIKK

Studier har vist at 60 - 80 % av pasientene har mangler i inhalasjonsteknikken. Ved opplæring blir dette betydelig bedre.

I tillegg er det vist at pasientene har behov for gjentatt kontroll av teknikk og justering av denne. De vanligste feil er at pasienten ikke puster ut før medisinen inhaleres og at de ikke holder pusten lenge nok etter inhalasjon. Det er også en rekke inhalatorspesifikke feil som resulterer i at pasienten ikke får i seg noe medisin. På www.felleskatalogen.no/medisin/instruksjonsfilmer finnes video over riktig bruk. Etter hvert er det kommet mange nye inhalatorer på markedet. Det er viktig at både lege og medarbeider gjør seg godt kjent med disse og regelmessig sjekker at de har riktig kunnskap.

08 VEDLEGG

1. LUNGEFUNKSJONSMÅLING PÅ LEGEKONTORET

Tolkning av spirometriresultat forutsetter at legen kan se at målingen er riktig utført. Utstyret bør derfor kunne gi flow-volum og volum-tid kurve på dataskjerm og utskrift. Det anbefales spirometre hvor resultater i form av kurver kan lagres som en integrert del av journalsystemet. Dette muliggjør vurdering av endring i lungefunksjon over tid.

Kalibrering: Det anbefales verifisering av riktig volum for spirometrene ved bruk av kalibreringspumper. For spirometre som brukes i allmennpraksis skjer det egentlig ikke justering av spirometre ved kalibrering. Dersom volumet avviker mer enn 2.5 % bør man derfor kontakte leverandør. Protokoll som viser kalibreringsrutiner, bør ligge ved siden av spirometeret.

Hvordan utføres spirometri? Spirometri bør utføres sittende, og framoverbøyning under målingen skal unngås. Sett munnstykket i munnen med leppene tett omkring. Pust kraftig inn til maksimal inspirasjonInnen 2 sekunder pust eksplosivt ut og fortsett til lungene er helt tømt.

Se på volum-tid-kurven at pasienten oppnår et platå. Det er ikke nødvendig å ekspirere lenger enn 15 sekunder.

Barn og ungdom kan tømme lungene helt i løpet av 3-4 sekunder. En del får brå avslutning av ekspirasjonen pga. lukking av epiglottis. Selv om FEV₁/FVC da blir for høy, kan man vurdere FEV₁.

Gjennomfør minst 3 spirometrimålinger. For å kunne være sikker på at man oppnår optimale verdier, skal forskjellen mellom de to beste kurvene være mindre enn 0,15 l både for FVC og FEV₁. Noen spirometre viser om målingen er godkjent ut fra krav til teknisk gjennomføring og repeterbarhet. Kurvene bør være jevne uten brudd/hakk slik man ser vedf.eks. hoste. Om kurven ikke er teknisk perfekt gir den allikevel en god indikasjon på FEV₁-verdien.

Forberedelse av pasienten:

Før bronkodilator responstest ved diagnose skal pasienten ikke ta bronkodilatorer medisin; tidligst 6 timer etter korttidsvirkende bronkodilatorer medisin (salbutamol, terbutalin, ipratropium), tidligst 12 timer etter langtidsvirkende bronkodilatorer medisin (formoterol, salmeterol) og 24 timer etter tiotropium/indacaterol. Opplæring: Korrekt utført spirometri stiller krav til tekniker som skal instruere pasienten. Dårlig teknikk kan gi misvisende resultat og feil diagnose og behandling. I tillegg til kunnskap og ferdighet hos medarbeider, forutsettes det at legen har nødvendig kunnskap for å tolke resultatene. Vi anbefaler regelmessig oppdateringskurs både for lege og medarbeidere.

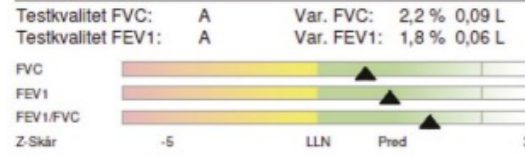
VEDLEGG

2. EKSEMPEL PÅ SPIROMETRIUTSKRIFT:

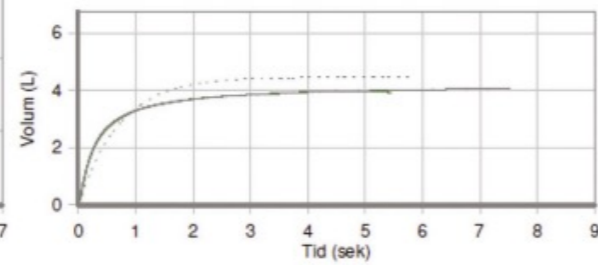
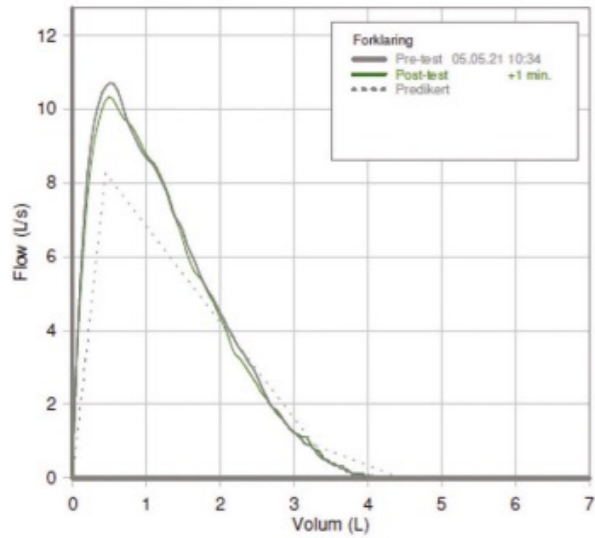
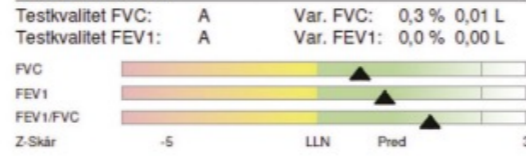
Parameter	Predikert	LLN Pred	Før bronkodilator			Etter bronkodilator		
			Beste	% Pred	Z-Skår	Beste	% Pred	Z-Skår
FVC (L)	4,46	3,33	4,05	91	-0,59	3,97	89	-0,71
FEV1 (L)	3,38	2,46	3,35	99	-0,05	3,29	97	-0,16
FEV1/FVC	0,76	0,63	0,83		0,83	0,83		0,85

Endring	Absolutt	% av utgangsverdi	% av predikert verdi
FEV1 (L)	-0,06	-1,8	-1,8

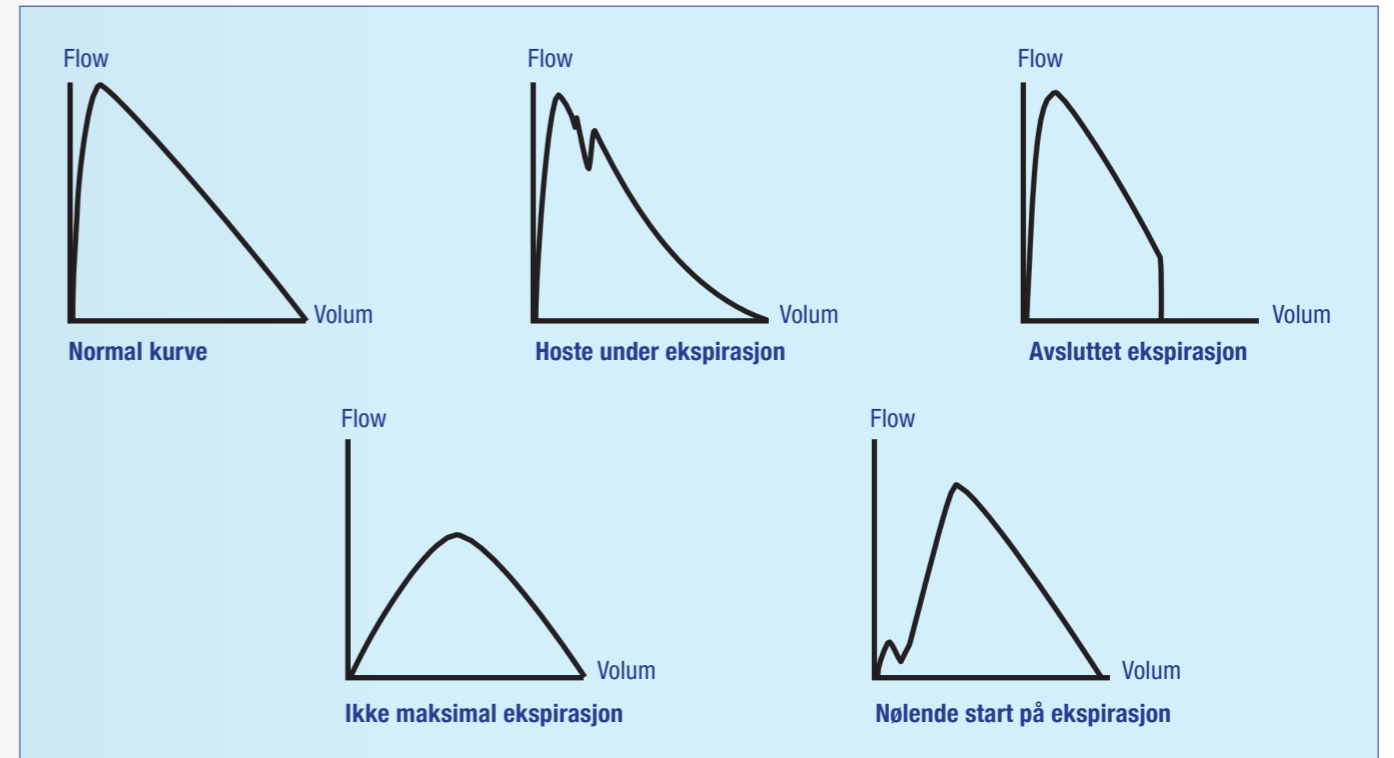
Før bronkodilator



Etter bronkodilator



3. EKSEMPLER PÅ SPIROMETRIKURVER



4. PEF VARIABILITET

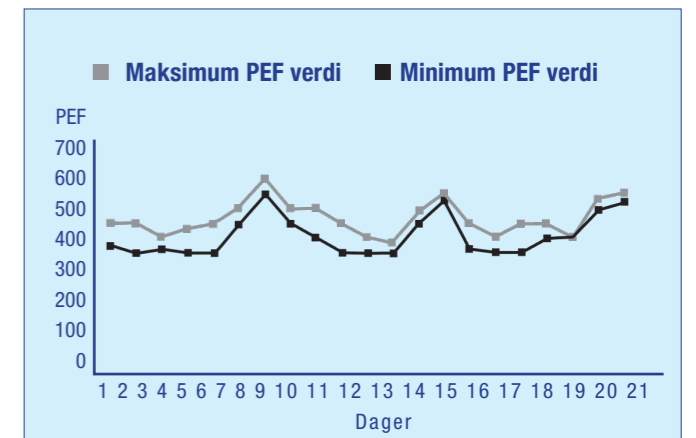
Ved mistanke om astma, men normal spirometri og negativ bronkodilator responstest, kan økt variabilitet påvises ved PEF-målinger over 10-14 dager.

Daglig PEF-variabilitet beregnes som:

$$\frac{(PEFHØY - PEFLAV)}{((PEFHØY + PEFLAV)/2)}$$

Gjennomsnittlige PEF-variabilitet:
 Sum daglig PEF-variabilitet / antall dager.

Grenseverdier:
 Voksne > 10 %
 Barn > 13%



En registrering med typisk mønster som viser økt døgnavariabilitet på over 10% som kan bekrefte diagnosen.

VEDLEGG

5. MODIFISERT ANSTRENGELSESTEST

Ved spørsmål om anstrengelsesutløst astma kan det være nyttig å gjøre en modifisert anstrengelsestest på legekontoret.

1. Spirometri før anstrengelse. Ingen oppvarming og pasienten starter på ca. 60 % av maksimal belastning i 2 minutter, deretter submaksimal belastning i 6 minutter (puls 90-95 % av maksimpuls).
2. Spirometri utføres umiddelbart etter anstrengelse og deretter etter 10 minutter.
3. Testen er positiv ved et fall i FEV₁ etter anstrengelse på mer enn 10 % av utgangsverdi.

6. BAKGRUNN FOR ICR-FORMOTEROL TIL BARN MELLOM 6 OG 12 ÅR

Vi har i denne veileder valgt å fravike anbefaling fra GINA 2022 ved å anbefale ICS-formoterol for gruppen 6 -12 år på linje med behandling av barn over 12 år og voksne. I GINA anbefales det SABA ved behov og samtidig en dose ICS på trinn 1. På trinn 2 anbefales ICS fast og SABA ved behov. På trinn 3 er det også i GINA et valg å bruke ICS-formoterol.

Astma hos barn svinger ofte med lengre perioder uten symptomer og obstruksjon. Fast behandling vil kunne gi en overbehandling. På trinn 1 er det svært upraktisk å utstyre barna med to forskjellige inhalatorer. Det sier seg selv at etterlevelse vil bli en stor utfordring. Grunnen til at GINA ikke har samme anbefaling for denne gruppen som for de >12 år er svakere dokumentasjon. Det er en studie (med 341 deltagere) som viser svært god effekt av behandlingsopplegg med ICS-formoterol (Bisgaard Chest 206). Dokumentasjonen for eldre barn og voksne er imidlertid svært god med flere studier. Det er verdt å merke seg at studiene med voksne viste færre forverring, bedre symptomkontroll og samtidig lavere totaldose ICS sammenlignet med fast bruk av ICS, noe som samsvarer godt med Bisgaard sin studie på barn.

7. NEDRE NORMALGRENSE OG Z-SKÅR.

Nedre normalgrense (LLN) ved lungefunksjonsmåling settes til den verdien hvor fem prosent av i en normalbefolkning av friske aldri-røykere vil ha lavere verdier. Innen lungemedisinen har det vært tradisjon å sette grenseverdi lik 80% av forventet verdi for både FEV₁ og FVC samt en grenseverdi på 0,70 for forholdet FEV₁/FVC. Dette blir imidlertid ikke riktig da det ikke gjenspeiler variansen (hvor mye observasjonene avviker fra snittet) ved forskjellige aldre. Den varierer med alder, slik at man tidligere endte opp med å definere for mange eldre som obstruktive. Ved å bruke LLN får man et riktigere mål for hvem som er utenfor normalområdet. Z-skår er et standardisert mål på hvor mye den observerte (altså målte verdi) avviker fra forventet verdi for samme aldersgruppe. LLN tilsvarer z= -1,645 som gir nedre 5-persentilen i datasettet. Les mer om verdier i artikkelen «Dugnad for økt kvalitet på bruk og tolkning av spirometri i primærhelsetjenesten», Utposten 2021, utgave 7.

8. MAL FOR INNHOLD I ÅRSKONTROLL:

Diagnose stilt:

Hvem stilte diagnosen (lege/sykehus):

Er det noe som utløser astmaen:

For eksempel:

- anstrengelsesastma:

- kuldeutløst astma:

- allergisk astma:

- konstant irritasjon:

Har du tatt influensavaksine i år:

Har du tatt pneumokokkvaksine, når:

Trener du:

Går til fysioterapeut for din astma:

Har du fått pusteopplæring:

Hvilke medisiner bruker du:

Hjelper medisinene:

Trenger du resept:

Har du kjæledyr:

Er du allergisk:

Er allergien behandlet:

Hvordan virker behandlingen:

Røyker noen i din husstand:

Røyker du i dag:

Hvor mange sigaretter daglig:

Ønsker du hjelp til å slutte:

Har du tatt astmamedisiner i dag:

Undersøkelse;

Spirometri:

Spirometri m/reversibilitetstest:

ACT skjema:

Høyde:

Vekt:

BMI:

Blodtrykk:

EKG:

Hvordan virker din inhalator, kan du vise meg:

Oppsummering; (hovedproblem + andre problemer)

