

ASTMA RAVI JA ENNETAMISE JUHISTE LÜHIVERSIOON

ARSTIDELE JA MEDITSIINIÕDEDELE

Uuendatud 2006. a.

PÕHINEB ASTMA RAVI JA ENNETAMISE ÜLEMAAILMSEL STRATEEGIAL



GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA

Executive Committee (2006)

Paul O'Byrne, M.D., Canada, *Chair*
Eric D. Bateman, M.D., South Africa
Jean Bousquet, M.D., Ph.D., France
Tim Clark, M.D., U.K.
Pierluigi Paggiaro, M.D., Italy
Ken Ohta, M.D., Japan
Soren Pedersen, M.D., Denmark
Raj Singh, M.D., India
Manuel Soto-Quiroz, M.D., Costa Rica
Wan Cheng Tan, M.D., Canada

GINA Assembly (2006)

Wan Cheng Tan, M.D., Canada, *Chair*

GINA Assembly members from 45 countries
(names are listed on website:
<http://www.ginasthma.org>)

© 2006 Medical Communications Resources, Inc.

SISUKORD

ASTMA RAVI JA ENNETAMISE JUHISTE LÜHIVERSIOON	1
PÕHINEB ASTMA RAVI JA ENNETAMISE ÜLEMAAILMSEL STRATEEGIAL	1
SISUKORD	2
EESSÕNA	3
FAKTID ASTMAST	4
ASTMA DIAGNOOS	5
ASTMA KLASSIFIKATSIOON KONTROLLI TASEME JÄRGI	7
ASTMARAVI NELI KOMPONENTI	8
1. komponent. Partnerlussuhte loomine arsti ja patsiendi vahel	8
2. komponent. Riskitegurite identifitseerimine ja ekspositsiooni vähendamine	9
3. komponent: Astma hindamine, ravi ja jälgimine	10
Astmakontrolli hindamine	10
Astmakontrolli saavutamine	11
4. komponent. Ägenemiste ravi	15
ASTMARAVI ERILIST TÄHELEPANU VAJAVAD ASPEKTID	19
Lisa A: Astmaravimite sõnastik - säilitusravi	20

EESSÕNA

Astma on üks peamisi kroonilisi haigusi ja surma põhjuseid kogu maailmas. On andmeid, et astma levimus on viimase 20 aasta jooksul oluliselt tõusnud, seda eriti laste seas. **Global Initiative for Asthma (GINA)** loodi astma-alaste teadmiste parandamiseks meditsiinitöötajate, tervishoiuametnike ja avalikkuse hulgas, samuti selleks, et ühise rahvusvahelise jõupingutusega parandada astma ennetust ja ravi. GINA koostab teaduslikke ettekandeid astma kohta, aitab kaasa ravisoovituste rakendamisele ja levikule ning edendab rahvusvahelist koostööd astma uuringute alal.

GINA esitab põhimõtted, mille abil on võimalik saavutada ja säilitada astmakontrolli enamikul patsientidest ning mida saab kohandada vastavalt kohalikule tervishoiusüsteemile ja ressurssidele. Kohalike tervishoiuresursside baasil saab valmistada erinevaid astma globaalse strateegiaga koolitusvahendeid, nagu lamineeritud kaarte ja arvutipõhiseid koolitusprogramme.

Astma globaalse strateegia programmtrükised on järgmised:

- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* (2006).
Teaduslik info ja soovitusel astmaprogrammide jaoks.
- *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention* (2006).
Astmaravi kokkuvõtte esmatasandi tervishoiutöötajatele.
- *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention in Children* (2006).
Astmaravi kokkuvõtte pediatritele ja teistele tervishoiutöötajatele.
- *What You and Your Family Can Do About Asthma*. Infobrošüür patsientidele ja nende pereliikmetele.

Trükised on internetileheküljel: <http://www.ginasthma.org>.

Käesolev lühiversioon on koostatud *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* (2006) põhjal. Allikateksti on koondatud teemat puudutavad tehnilised arutluskäigud, tõenduspõhisuse tasemed ja konkreetsed kirjanduse viited.

Tänuavaldused:

Oleme tänulikud piiranguteta haridusalaste grantide eest järgmistelt firmadelt: Altana, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi Group, GlaxoSmithKline, Meda Pharma, Merck, Sharp & Dohme, Mitsubishi Pharma, Novartis ja PharmAxis. Suuremeelne toetus nendelt firmadelt võimaldas GINA Komiteedel kokku tulla ja avaldada jaotamiseks mõeldud publikatsioone. Üksnes GINA Komitee liikmed on vastutavad publikatsioonides ilmunud seisukohtade ja järelduste eest.

FAKTID ASTMAST

Kahjuks... on astma üks sagedasemaid kroonilisi haigusi, mida maailmas põeb enam kui 300 miljonit inimest. Selle levimus on tõusuteel, eriti laste seas.

Õnneks... on võimalik astmat efektiivselt ravida ning enamikul patsientidest on võimalik saavutada hea astmakontroll. Kontrolli all olevat astmat iseloomustavad järgmised aspektid:

- √ Puuduvad öised ja päevased astmasümptomid
 - √ Hooravimi vähene kasutamine või mittekasutamine
 - √ Produktiivne ja füüsiliselt aktiivne eluviis
 - √ Normaalne (normilähedane) kopsufunktsioon
 - √ Astmahoogude puudumine
- Astma põhjustab järgmisi sümptomeid: **kiuned ja vilinad rinnus, õhupuudus, pingetunne rindkeres ja köha**, eriti öösi ning varahommikuti.
 - Astma on hingamisteede krooniline põletikuline haigus. Krooniliselt põletikus olevad hingamisteed on **ülitundlikud**; kokkupuutel erinevate riskiteguritega tekib hingamisteede obstruktsioon ja õhuvoolu vähenemine tingituna bronhide ahenemisest, limakorkidest ning põletiku süvenemisest.
 - Tavalisemateks astmasümptomite **riskiteguriteks** on kokkupuude allergeenidega, mis pärinevad näiteks kodutolmulestadest, karvloomadest, prussakatest, õietolmust, hallitusseentest, töökeskkonnaga seotud ärritavad ained, tubakasuits, hingamisteede (viirus)infektsioonid, füüsiline koormus, tugevad emotsioonid, keemilised ained ja ravimid, näiteks aspiriin ja β -blokaatorid.
 - Medikamentoosse ravi **astmeline skeem** sümptomite üle kontrolli saavutamiseks ja säilitamiseks peab arvestama ravi ohutust, võimalikke kõrvaltoimeid ning ravi maksumust.
 - **Astmahood** (ehk ägenemised) on episoodilised, kuid hingamisteede põletik on püsiv.
 - Paljud patsiendid peavad **säilitusravi** kasutama igapäevaselt, et ennetada sümptomeid, parandada kopsufunktsiooni ja ennetada astmahoogusid. **Hooravi** vajadus tekib aeg-ajalt, et kupeerida ägedaid sümptome, nagu kiuned, pingetunne rindkeres või köha.
 - Kontrolli saavutamine ja säilitamine astma üle nõuab **partnerlust** astmat põdeva isiku ning tervishoiutöötajate meeskonna vahel.
 - Astma ei ole häbiasi. Paljud tippsportlased, tuntud juhid, kuulsused ja tavalised inimesed **elavad edukat elu** vaatamata astmale.

ASTMA DIAGNOOS

Astma diagnoos põhineb sageli iseloomulikel haigusnähtudel ja haiguse anamneesil (**joonis 1**).

Joonis 1. Astmale viitavad tunnused
Iga loetletud tunnuse ja sümptomi esinemine peaks suurendama kahtlust astmale. <ul style="list-style-type: none">■ Kiuned ja vilinad rinnus – kõrgetoonilised viletaolised helid väljahingamisel – eriti lastel. (Normipärane kuulatlusleid ei välista astmat).■ Anamneesis üks alljärgnevatest:<ul style="list-style-type: none">köha, eriti köha, mis on tugevam öösitikorduvad kiuned ja vilinadkorduv hingamisraskuskorduv pingetunne rindkeres.■ Sümptomid tekivad või süvenevad öösel, põhjustades öiseid ärkamisi.■ Sümptomite tekkel või süvenemisel on sesoonne iseloom■ Patsiendil on lisaks ka ekseem või heinapalavik, või esineb pereliikmetel astma või mõni muu atoopiline haigus.■ Sümptomid tekivad või süvenevad, kui patsient on eksponeeritud:<ul style="list-style-type: none">karvloomadelepihustatud kemikaalideletemperatuuri kõikumistelekodutolmulestadeleravimitele (aspiriin, β-blokaatorid)füüsilisele koormuseleõietolmudelehingamisteede (viirus)infektsioonidelesuitsuletugevatele emotsioonidele.■ Sümptomid taanduvad astma raviga.■ Viirusinfektsioonide korral “lähevad rinnad kinni” või nendest paranemiseks kulub enam kui 10 päeva.

Kopsufunktsiooni mõõtmine võimaldab hinnata õhuvoolu takistust, selle pöörduvust ja varieeruvust ning aitab kinnitada astma diagnoosi.

Spiromeetriline uuring on valikmeetod õhuvoolu takistuse ja selle pöörduvuse mõõtmiseks astma diagnoosimisel.

FEV₁ tõus $\geq 12\%$ (või ≥ 200 ml) bronhilõõgasti järgselt näitab õhuvoolu takistuse pöörduvust, mis on iseloomulik astmale. (Siiski, enamikul astma patsientidest ei ilmne õhuvoolu takistuse pöörduvus igal mõõtmisel, mistõttu soovitatakse uuringut teha korduvalt).

Ekspiratoorse tippvoolu (PEF) mõõtmine võib olla oluliseks abiks nii astma diagnoosimisel kui jälgimisel.

Kõige õigem on PEF mõõtmise tulemusi võrrelda sama patsiendi varasemate mõõtmistulemustega, kasutades patsiendi isiklikku PEF-meetrit.

Bronhilõõgasti inhaleerimise järgne tulemuse paranemine vähemalt 60 ml/min (või $\geq 20\%$ bronhilõõgasti eelsest PEF-st) või PEF tulemuste varieeruvus üle 20% (üle 10%, kui mõõdetakse kaks korda päevas) viitab võimalikule astma diagnoosile.

Diagnostilised lisatestid:

Kui astmale iseloomulike sümptomite korral on kopsufunktsioon normaalne, võib diagnoosimisel olla abi provokatsioonitestist metakoliiniga, histamiiniga, mannitooliga või füüsilise koormusega.

Allergoloogilised nahatorketestid või spetsiifilise IgE määramine seerumis: allergia esinemine muudab astma diagnoosi tõenäolisemaks ja võib aidata kindlaks teha riskitegureid, mis kutsuvad konkreetsel haigel esile astma sümptomeid.

Diagnostilised väljakutsed

■ **Astma “kõhavarient”.** Mõnedel astmahaigetel on juhtivaks, vahel isegi ainsaks sümptomiks krooniline kõha (sageli öine). Nendel patsientidel on kopsufunktsiooni varieeruvuse ja hingamisteede ülitundlikkuse dokumenteerimine eriti oluline.

■ **Füüsilisest koormusest tingitud bronhokonstriksioon.** Kui enamikul astma patsientidest kutsub füüsiline aktiivsus esile sümptomeid, siis mõnede jaoks (kaasa arvatud paljud lapsed) on see ainuke põhjus. Testimine füüsilise koormusega (8-minutiline jooks) võib anda kindla astma diagnoosi.

■ **Alla 5-aastased lapsed.** Mitte kõikidel lastel, kellel on kiuned ja vilinad rinnus, ei ole astma. Alla 5-aastaste laste seas peab astma diagnoos põhinema peamiselt kliinilisel hinnangul, mistõttu peab lapse kasvades diagnoosi õigsust korduvalt hindama (vt lähemalt GINA *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention in Children*).

■ **Astma eakatel.** Astma diagnoosimist ja ravi eakatel komplitseerivad mitmed tegurid, mille hulka kuuluvad sümptomite tajumise nõrgenemine, arvamus, et õhupuudus on vanuse kasvades normaalne ning tagasihoidlikumad ootused liikumisvõime ja kehalise aktiivsuse osas. Eriti raske on eristada astmat KOK-ist, see võib nõuda prooviravi.

■ **Kutseastma.** Töökeskkonnaga seotud astma jääb sageli diagnoosimata. See diagnoos nõuab detailset anamneesi ülitundlikkust põhjustavate tegurite osas, astma sümptomite puudumist enne tööleasumist ning dokumenteeritud seost sümptomite ja töökoha vahel (sümptomite kadumine töölt eemal viibides ning sümptomite taastumine tööl viibides).

ASTMA KLASSIFIKATSIOON KONTROLLI TASEME JÄRGI

Traditsiooniliselt on sümptomite taset, õhuvoolu takistust ja kopsufunktsiooni varieeruvust arvesse võttes olnud võimalik astmat klasifitseerida raskusastme järgi (nt vahelduv ehk intermiteeruv, kerge persistentne ehk püsiv, keskmise raskusega püsiv või raske püsiv astma).

Paraku sõltub astma raskusaste nii seisundi raskusest kui vastusest ravile. Lisaks ei püsi raskusaste muutumatuna, vaid võib muutuda kuude ja aastate lõikes.

Seetõttu on kliinilises praktikas parem kasutada **astma klassifikatsiooni kontrolli taseme järgi (joonis 2)**.

Joonis 2. Astma kontrolli tasemed			
Tunnus	Kontrolli all (kõik loetletud tingimused täidetud)	Osaliselt kontrolli all (vähemalt üks loetletud tingimustest nädala lõikes)	Kontroll puudub
Päevased sümptomid	(kuni 2 x nädalas)	Enam kui 2 x nädalas	Kolm või enam tingimust osaliselt kontrolli all oleva astma loetelust nädala lõikes
Kehalise aktiivsuse piiratus	Puudub	Ükskõik milline	
Õised sümptomid/ärkamised	Puuduvad	Ükskõik milline	
Hooravimi vajadus	Puudub (kuni 2 x nädalas)	Enam kui 2 x nädalas	
Kopsufunktsioon (PEF või FEV ₁) [‡]	Normaalne	<80% eeldatavast või isiklikust parimast tulemusest (kui on teada)	
Ägenemised	Puuduvad	Üks või mitu/aastas*	

*Kõikide ägenemiste korral tuleb üle vaadata säilitusravi, et see oleks piisav.

[†]Definitsiooni kohaselt muutub ägenemisega nädal kontrollimata astmaga nädalaks.

[‡]Alla 5-aastastel lastel ei ole kopsufunktsiooni mõõtmistulemused usaldusväärsed.

Astma kliinilise kontrolli hindamise valideeritud mõõdikuteks on näiteks:

Astma Kontrolli Test (ACT): <http://www.asthmacontroltest.com>

Astma Kontrolli Küsimustik (ACQ): <http://www.qoltech.co.uk/Asthma1.htm>

Asthma Ravi Hindamise Küsimustik (ATAQ): <http://www.ataqinstrument.com>

Astma Kontrolli Punktisüsteem

ASTMARAVI NELI KOMPONENTI

Astmaravi eesmärgiks on saavutada ja säilitada kontroll haiguse kliiniliste manifestatsioonide üle pikema perioodi jooksul. Kui astma on kontrolli all, suudavad patsiendid ennetada enamikku astmahoogudest, vältida öiseid ja päevaseid haigussümptomeid ning säilitada füüsilise aktiivsuse. Eesmärgi saavutamiseks on vajalikud neli omavahel seotud ravi komponenti:

- 1. komponent:** Partnerlussuhte loomine arsti ja patsiendi vahel
- 2. komponent:** Riskitegurite identifitseerimine ja ekspositsiooni vähendamine
- 3. komponent:** Astma hindamine, ravi ja jälgimine
- 4. komponent:** Ägenemiste ravi

1. komponent. Partnerlussuhte loomine arsti ja patsiendi vahel

Efektiivne astmaravi nõuab partnerluse teket astmahaige ja temaga tegelevate meditsiinitöötajate meeskonna vahel.

Meditsiinitöötajate abiga õpivad patsiendid:

- vältima riskitegureid
- ravimeid õigesti kasutama
- aru saama säilitusravi ja hooravi erinevusest
- jälgima oma seisundit haigusnähtude ja vajadusel PEF-i määramise abil
- aru saama, millal astma halveneb ning tegutsema vastavalt olukorrale
- aru saama, millal tuleb pöörduda arsti poole

Koolitus peab lahutamatu kuuluma meditsiinitöötajate ja patsientide vahelisse suhtluse. Erinevate meetodite kasutamine – vestlused (arstiga, meditsiiniõega, kodusid külastava töötajaga, nõustajaga, koolitajaga), demonstratsioonid, kirjalikud materjalid, rühmatunnid, video- või audiokassetid, reaalse olukordade läbimängimine ja patsientide toetusrühmad – aitavad tugevdada koolitusel edastatud sõnumeid.

Meditsiinitöötaja ja patsient peaksid ühiselt koostama **kirjaliku isikliku astmaravi tegevusplaani**, mis on meditsiiniliselt sobiv ja praktiline. Näide astmaplaani kohta on toodud **joonisel 3**.

Lisaks võib erinevaid eneseabiplane leida interneti lehekülgedel, näiteks:

<http://www.asthma.org.uk>

<http://www.nhlbisupport.com/asthma/index.html>

<http://www.asthmanz.co.nz>

Joonis 3. Näide astmakontrolli säilitamise plaani kohta

Teie säilitusravi:

1. Iga päev
2. Enne kehalist pingutust.....

MILLAL SUURENDADA ANNUST

Hinnake oma astma kontrolli taset

Teie sümptomid viimase nädala jooksul:

Päevased astmasümptomid enam kui kaks korda? Ei Jah

Astma tõttu on piiratud kehaline aktiivsus või mingi tegevus? Ei

Jah

Õised ärkamised astma tõttu? Ei Jah

Vajadus kasutada hooravimit enam kui kaks korda? Ei Jah

Kui kontrollite PEF-i, PEF näit alla ___? Ei Jah

Kui te vastasite JAH kolmele või enamale küsimusele, ei ole teie astma kontrolli all ning te peate oma astma ravi annuseid suurendama.

KUIDAS SUURENDADA ANNUST

SUURENDAGE raviannuseid vastavalt alltoodule ja hinnake paranemist iga päev: _____

[kirjutage siia suurendatud raviannused]__

Kasutage seda ravi _____ päeva [kirjutage päevade arv]

MILLAL HELISTADA ARSTILE/HAIGLASSE

Helistage oma arstile/haiglasse: _____ [telefoni number],

kui teie seisund ei parane _____ [kirjutage päevade arv] päeva jooksul

_____ [lisaread muudele nõuannetele]

HÄDAOLUKORD/KONTROLLI KADUMINE

√ Kui teil on tugev õhupuudus ja te saate kõneleda ainult lühikeste lausete kaupa,

√ Kui teil on raske astmahoog ja see on hirmutav,

√ Kui te vajate oma hooravi sagedamini kui iga 4 tunni järel ning teie seisund ei parane.

1. Võtke 2 kuni 4 inhalatsiooni _____ [ravimi nimetus]

2. Võtke ___ mg _____ [suukaudse glükokortikoidi nimetus]

3. Pöörduge abi saamiseks _____, aadressil _____, telefon _____

Jätkake _____ [hooravimi nimetus] kasutamist meditsiinilise abi saabumiseni.

2. komponent. Riskitegurite identifitseerimine ja ekspositsiooni vähendamine

Astmakontrolli parandamiseks ja ravivajaduse vähendamiseks peaksid patsiendid aktiivselt püüdma vältida riskitegureid, mis põhjustavad neil astma sümptomeid (**joonis 4**). Paljud astma patsiendid reageerivad enam kui ühele tegurile, mida leidub keskkonnas kõikjal, nende tegurite vältimine on praktiliselt võimatu. Seega on astma säilitusravi tähtis, kuna patsiendid on sageli riskiteguritele vähem tundlikud siis, kui nende astma on kontrolli all.

Kuigi füüsiline koormus on levinud põhjus astmasümptomite tekkes, **ei tohiks** patsiendid **vältida kehalist tegevust**. Sümptomeid saab vältida, kasutades kiiretoimelist inhaleeritavat β_2 -agonisti enne kehalist koormust (alternatiivideks on antileukotrieenid ja kromoonid).

Keskmise raskusega ja raske astmaga patsiendid peaksid laskma end **vaktsineerida gripi vastu** igal aastal või vähemalt perioodidel, kui elanikkonna vaktsineerimine on soovitatav. Inaktiveeritud gripivaktsiinid on ohutud kasutamiseks täiskasvanutel ja üle 3-aastastel lastel.

Joonis 4. Enamlevinud allergeenide ja saasteainete vältimise abinõud

Abinõud, mis parandavad astma kontrolli ja vähendavad hooravi vajadust:

- **Suitsetamine:** Vältida tubakasuitsu. Patsiendid ja alaealise patsiendi vanemad ei tohiks suitsetada.
- **Toidud, joogid, säilitusained:** Vältida, kui on teada, et need põhjustavad sümptomeid.
- **Töökeskkonnas esinevad ärritavad tegurid:** Vähendada, soovitavalt vältida kokkupuudet nende teguritega.

Soovitatavad abinõud, mille kliiniline efekt ei ole tõestatud:

- **Kodutolmulestad:** Voodipesu pesemine igal nädalal kuuma veega, kuivatamine kuumaõhu kuivatis või päikese käes. Patjade ja madratsite katmine õhku mitteläbilaskvate katetega. Vaipade eemaldamine ruumidest, eriti magamistoast. (Võimalusel filtriga tolmuimeja kasutamine. Tõrjevahendite kasutamine tolmulestade hävitamiseks, kui patsient ei viibi kodus).
- **Karvloomad:** Õhu filtreerimine. Loomad ära anda või vähemalt eemaldada magamisruumist. Kodulooma pesemine.
- **Prussakad:** Koduste ruumide sage ja hoolikas puhastus. Kahjuritõrjevahendite kasutamine, kui patsient ei viibi kodus.
- **Õietolmud ja hallitusseened:** Akende ja uste hoidmine suletuna, eelistatult siseruumides viibimine ajal, mil õietolmu või hallitusseente eoste kontsentratsioon on kõrgeim.
- **Ruumisisesed hallitusseened:** Niiskuse vähendamine kodustes ruumides, niiskete ruumide sage koristus.

3. komponent: Astma hindamine, ravi ja jälgimine

Astma ravi eesmärk – kliinilise kontrolli saavutamine ja säilitamine – saavutatakse enamikul patsientidest läbi pideva protsessi, mis koosneb järgmistest osadest:

- astmakontrolli hindamine
- ravi, et saavutada astmakontroll
- kontrolli püsimise jälgimine

Astmakontrolli hindamine

Patsiendi seisundit hinnatakse ravi määramisel ning ravirežiimi sobivuse ja astmakontrolli taseme hindamisel. **Joonisel 2** on toodud lihtsustatud skeem kontrolli all, osaliselt kontrolli all ja kontrollita astma ära tundmiseks.

Astmakontrolli saavutamine

Iga patsient asub ühel viiest “raviastmest”. **Joonisel 5** on kirjeldatud raviastmed täiskasvanutele ja üle 5-aastastele lastele.

Igal raviastmel peab olema võimalik kasutada hooravi, et vajadusel kiiresti sümptomid kontrolli alla saada (siiski, tehke kindlaks, kui palju patsient kasutab hooravi – regulaarne või tihenenud kasutamine näitab, et astma ei ole hästi kontrolli all).

Teisest kuni viienda raviastmeni vajab patsient ühte või enam regulaarset säilitusravimit, mis ennetab sümptomite ja hoo teket. Praegusel hetkel on kõige efektiivsemateks säilitusravimiteks inhaleeritavad glükokortikoidid (**joonis 6**).

Enamikule patsientidest, kel on äsja diagnoositud astma või kellele ei ole veel ravi määratud, tuleb määrata 2. astme ravi (või 3. astme ravi, kui patsiendil on sümptomid tugevalt väljendunud). Kui hetkel kasutatav ravirežiim ei ole piisav astmakontrolliks, tuleb raviastet muuta, kuni saavutatakse kontroll.

Alla 5-aastastele lastele on esmaseks soovitavaks säilitusraviks väikeseannuseline inhaleeritav glükokortikoid (**joonis 5A**). Kui selle raviga ei ole võimalik sümptomeid kontrollida, on parimaks lahenduseks glükokortikoidi annuse suurendamine.

Patsiendid, kes 4. raviastmel ei jõua soovitud kontrolli tasemeni, põevad ravile halvasti alluvat astmat. Nende patsientide puhul peab tegema kompromissi ja rahulduma astmakontrolliga, mida on võimalik saavutada – tegevuse kerge piiratus ning võimalikult vähe päevaseid sümptomeid – koos minimaalsete ravist tingitud kõrvaltoimetega. Patsiendi suunamine astmaspetsialisti vastuvõtule võib anda hea tulemuse.

Saadaval on rida säilitusravimeid (**Lisa A**) ja hooravimeid (**Lisa B**). Soovitatud ravi tuleb võtta ainult suunava juhisenä. Lõppkokkuvõttes sõltub patsiendile määratud ravi kohalikest võimalustest ja konkreetsest haigusjuhust.

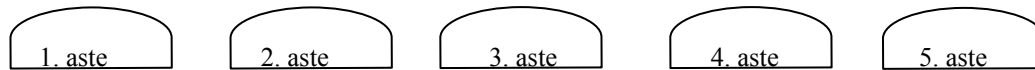
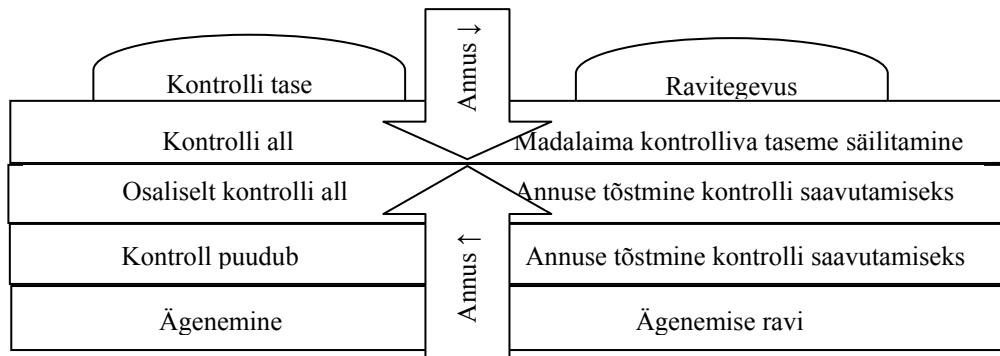
Eelistada tuleb **inhaleeritavaid ravimeid**, kuna nende abil suunatakse ravim otse hingamisteedesse ja saadakse tugev ravitoime vähemate süsteemsete kõrvaltoimetega. Astma korral on inhaleeritavad ravimid manustatavad järgmiste süsteemide kaudu: rõhu all olevad mõõdetult annustavad inhalaatorid (pMDI), hingamisega käivituvad mõõdetult annustavad inhalaatorid (breath-actuated MDI), kuivpulberinhalaatorid (DPI) ja nebulisaatorid. Vahemahutid (või klapiga varustatud vahetkambrid) kergendavad inhalaatori kasutamist, vähendavad inhaleeritavate glükokortikoidide süsteemset imendumist ja kõrvaltoimeid.

Patsiente (ja nende vanemaid) tuleb koolitada inhalaatoreid õigesti kasutama. Erinevatel inhalaatoritel on erinev kasutustehnika.

- Kasutada näitlikustamist ja illustreeritud juhiseid.
- Paluda patsiendil demonstreerida inhalaatori kasutamist igal visiidil.
- GINA koduleheküljel on olemas teave erinevate inhalaatorite kasutamise kohta.

Joonis 5. Kontrollil põhinev astmaravi käsitlusviis

>5 a. lapsed, noorukid, täiskasvanud



Kiiretoimeline β_2 -agonist vajadusel	Kiiretoimeline β_2 -agonist vajadusel			
Säilitusravi valikud	Valida üks	Valida üks	Lisada üks või enam	Lisada üks või mõlemad
	IKS madalas annuses*	madalas annuses IKS ja pikatoimelise β_2 -agonisti kombinatsioon	keskmises või kõrges annuses IKS ja pikatoimelise β_2 -agonisti kombinatsioon	Suukaudne glükokortikoid (madalaim annus)
	Antileukotrieen**	keskmises või kõrges annuses IKS	Antileukotrieen	Anti-IgE ravi
		madalas annuses IKS ja antileukotrieen	Prolongeeritult vabanev teofülliin	
		madalas annuses IKS ja prolongeeritult vabaneva teofüllini kombinatsioon		

* IKS = Inhaleeritav glükokortikoid

** Antileukotrieen – retseptori antagonist või sünteesi inhibiitor

Alternatiivse hoovagina kasutatakse inhaleeritavaid antikolinergikuid, lühitoimelisi suukaudseid β_2 -agoniste, mõningaid pikatoimelisi β_2 -agoniste ning kiiretoimelist teofüllini. Lühi- või pikatoimelise β_2 -agonisti regulaarne kasutamine ei ole soovitatav, välja arvatud kombinatsioonis inhaleeritava glükokortikoidiga.

Joonis 5A. Kontrollil põhinev astmaravi käsitlusviis: alla 5 a. lapsed

Kättesaadavas kirjanduses ei ole toodud alla 5 a. laste astma ravi kohta üksikasjalikke

ravisoovitusi. Inhaleeritavad glükokortikoidid on kõige enam dokumenteeritud raviviis selles vanuserühmas; 2A. astmel soovitatakse inhaleeritavat glükokortikoidi kasutada esmase säilitusravina. Inhaleeritavate glükokortikoidide ekvivalentsed annused (osa nendest manustamiseks üks kord päevas) on toodud joonisel 6.

Joonis 6. Inhaleeritavate glükokortikoidide hinnangulised ekvipotentsed annused

Ravim	Täiskasvanud Päevane annus (µg) [†]			Lapsed Päevane annus (µg) [†]		
	Madal	Keskmine	Kõrge [‡]	Madal	Keskmine	Kõrge [‡]
Beklometaso on- dipropriona at	200-500	500-1000	1000-2000	100-200	200-400	>400
Budesoniid*	200-400	400-800	800-1600	100-200	200-400	>400
Budesoniid, nebulisatsioo ni suspensioon (ainult lastel)	-	-	-	250-500	500-1000	>1000
Tsiklesoniid *	80-160	160-320	320-1280	80-160	160-320	>320
Flunisoliid	500-1000	1000-2000	>2000	500-750	750-1250	>1250
Flutikasoon	100-250	250-500	500-1000	100-200	200-500	>500
Mometasoon - furoaat	200-400	400-800	800-1200	100-200	200-400	>400
Triamtsinolo on-atsetoniid	400-1000	>1000- 2000	>2000	400-800	800-1200	>1200

[†] Võrdlus põhineb efektiivsusandmetel.

[‡] Patsiendid, kellele on vaja manustada kõrget päevast annust (välja arvatud lühiajaliselt), tuleks suunata pulmonoloogile alternatiivse säilitusravi kombinatsiooni kaalumiseks. Maksimaalsed soovituslikud annused on meelevaldsed, nende pikemaajaline kasutamine on seotud suurenenud riskiga süsteemsete kõrvaltoimete tekkeks.

* Üks kord päevas annustamisskeem kinnitatud kerge astmaga patsientidel.

Lisamärkused:

- Sobiva annuse määramisel on otsustavaks arsti hinnang patsiendi ravivastusele. Arst peab jälgima patsiendi ravivastust kliiniliste testide ja analüüside abil ning muutma annust vastavalt nendele. Kui astmakontroll on saavutatud, peab ravimi annust kontrolli hoidmiseks hoolikalt langetama vajaliku **minimaalse** annuseni, vähendades sellega riski võimalike kõrvaltoimete tekkeks.
- Madala, keskmise ja kõrge annuse eritlus antakse tavaliselt ravimitootja soovitusel. Selge annusvastuse suhe on harva kättesaadav. Seetõttu peetakse kinni põhimõttest, et iga patsiendi puhul tuleb määrata minimaalne kontrolliv annus, kuivõrd kõrgemad annused ei pruugi olla efektiivsemad ning on tõenäoliselt seotud kõrgema riskiga kõrvaltoimete tekkeks.
- Kuna freooni sisaldavad preparaadid on ravimturult eemaldatud, tuleb freoonivabade inhalaatorite juhistega hoolikalt tutvuda, et patsient saaks võrdväärse korrektse annuse.

Kontrolli püsिमise jälgimine

Pidev jälgimine on hädavajalik kontrolli säilitamiseks ning ravi madalaima astme ja annuse hoidmiseks, et minimeerida kulusid ja saavutada kõrgeim võimalik ohutus.

Üldjuhul tuleks patsiendid tagasi kutsuda üks kuni kolm kuud pärast esmast visiiti, seejärel iga kolme kuu tagant. Ägenemise järgselt tuleb visiidi võimalust pakkuda kahe nädala kuni ühe kuu pärast.

Igal visiidil tuleb esitada **joonisel 7** toodud küsimused.

Ravi muutmine:

- Kui hetkel kasutatava ravirežiimiga **ei õnnestu** astmat **kontrolli** all hoida, kasutage järgmist ravi astet. Tavaliselt peaks paranemine toimuma ühe kuu jooksul. Kuid esmalt tuleb üle vaadata patsiendi ravimi manustamise tehnika, ravimsoostumus ja riskitegurite vältimine.
- Kui astma on **osaliselt kontrolli all**, tuleb kaaluda järgmise ravi astme kasutamist. Otsus sõltub sellest, kas leidub efektiivsemaid variante, ohutusest ja uue võimaliku ravivaliku maksumusest, samuti patsiendi rahulolust saavutatud kontrolli tasemega.
- Kui **kontroll on püsinud** vähemalt kolm kuud, vähendage järk-järgult ravi. Eesmärgiks on ravi vähendamine tasemeni, mis on vajalik kontrolli säilitamiseks.

Kuna astma on varieeruv haigus, siis on jälgimine vajalik ka pärast kontrolli saavutamist; ravi tuleb regulaarselt hinnata kontrolli kadumise avastamiseks (sümptomite ägenemine, ägenemise teke).

Joonis 7. Küsimused astma ravi jälgimiseks	
KAS ASTMARAVIPLAANIGA SAAVUTATAKSE OODATAV TULEMUS?	
Küsige patsiendilt: <i>Kas te olete öösel ärrganud astma sümptomite tõttu?</i> <i>Kas te olete vajanud tavapärasest enam hooravi?</i> <i>Kas te olete vajanud erakorralist abi?</i> <i>Kas teie PEF-näit on väiksem kui teie isiklik parim?</i> <i>Kas teie igapäevased tegevused on häiritud?</i>	Võimalik arstipoolne tegevus: Kõigepealt hinnake ravisoostumust. Seejärel muutke annuseid ning raviplaani vastavalt vajadusele (muutus raviastmes).
KAS PATSIENT KASUTAB INHALAATORIT, VAHEMAHUTIT VÕI PEF-MEETRIT ÕIGESTI?	
Küsige patsiendilt: <i>Palun näidake, kuidas te ravimit võtate.</i>	Võimalik arstipoolne tegevus: Demonstreerige õiget tehnikat. Seejärel laske patsiendil uuesti näidata, kuidas ta ravimit võtab.
KAS PATSIENT KASUTAB RAVIMIT JA VÄLDIB RISKITEGUREID VASTAVALT ASTMARAVIPLAANILE?	
Küsige näiteks patsiendilt: <i>Ravi planeerimiseks öelge palun, kui sageli te ravimit tegelikult kasutate?</i> <i>Milliseid probleeme teil on olnud ravi plaani järgimise või ravimite võtmisega?</i> <i>Kas te möödunud kuu jooksul jätsite mõnikord ravimi võtmata, kuna tundsite end hästi?</i>	Võimalik arstipoolne tegevus: Muutke plaani vastavalt tegelikkusele. Lahendage koos patsiendiga võimalikud probleemid, mis takistavad patsiendil plaani järgimast.
KAS PATSIENDIL ON MINGEID MURESID?	
Küsige patsiendilt: <i>Kas teil on mingeid muresid seoses teie haiguse, ravimite või raviplaaniga?</i>	Võimalik arstipoolne tegevus: Andke täiendavaid selgitusi ja koolitage patsienti, et leevendada tema muresid ja kaotada teelt võimalikke takistusi

4. komponent. Ägenemiste ravi

Astma ägenemised (astmahood) on ajavahemikud, mille jooksul õhupuudus, köha, kiuned rinnus, pingsustunne rindkeres või nende sümptomite kombinatsioon progresseeruvad süvenevad.

Astmahoo raskusastet ei tohi alahinnata; raske astmahoog võib olla eluohtlik. Selle ravi vajab hoolikat järelevalvet.

Kõrgema astmaga seotud surmariskiga patsiendid vajavad hoolikat tähelepanu ja neid tuleks julgustada ägenemise tekkimisel koheselt meditsiiniabi otsima. Kõrgema surmariskiga astma patsientideks on haiged,

- kellel on anamneesis eluohtlik astma ägenemine, mis nõudis intubeerimist ja kunstlikku ventilatsiooni

- kes on viimase aasta jooksul viibinud haiglas või erakorralise meditsiini osakonnas (EMO) astma tõttu
- kes on kasutanud või hetkel kasutavad suukaudset glükokortikoidi
- kes hetkel ei kasuta inhaleeritavat glükokortikoidi
- kes on sügavas sõltuvuses lühitoimelistest inhaleeritavatest β_2 -agonistidest, eriti patsiendid, kes kasutavad enam kui ühe inhalaatoritäie salbutamooli (või võrdväärset) kuus
- kellel on anamneesis psühhiaatriline haigus või psühhosotsiaalsed probleemid, kaasa arvatud rahustite kasutamine
- kellel ravisoostumus astma raviplaani puudub või on vähene

Patsiendid peaksid otsima viivitamatult meditsiinilist abi, kui

- **astmahoog on raske (joonis 8):**
 - patsiendil on õhupuudus puhkeolekus, ta on ettepoole kummargil asendis, suudab rääkida sõnade, mitte lausete kaupa (väikelaps katkestab söömise), on rahutu, uimane või segasusseisundis, bradükardiline või hingamissagedus on $>30x$ minutis
 - kiuned on valjud või puuduvad
 - pulss on $>120x$ min (väikelastel $>160x$ min)
 - patsient on kurnatud
- **vastus esmasele bronhilõõgastavale ravile on aeglane ja viivitub vähemalt kolm tundi**
- **kaks kuni kuus tundi pärast suukaudse glükokortikoidravi alustamist ei toimu seisundi paranemist**
- **seisund halveneb jätkuvalt**

Kergeid astmahoogusid, mida iseloomustavad ekspiratoorse tippvoolu langus kuni 20%, öised ärkamised ja lühitoimeliste β_2 -agonistide kasutamise sagenemine, on võimalik ravida kodus, kui patsient on selleks ette valmistatud ja kui tal on isiklik astmaraviplan, kus on ette kirjutatud ravi astmed.

Keskmise raskusega astmahood võivad vajada ja rasked astmahood tavaliselt vajavad haiglaravi.

Astmahood vajavad **kiiret ravi:**

- alustada lühitoimeliste inhaleeritavate β_2 -agonistide manustamisega. (Esimesel tunnil kaks kuni neli annust iga 20 minuti järel; seejärel, kerge ägenemise korral kaks kuni neli annust iga kolme kuni nelja tunni järel ning keskmise raskusega ägenemise korral kuus kuni kümme annust iga ühe kuni kahe tunni järel.)
- keskmise raskusega või raske astmahoo algusjärgus alustatud suukaudsed glükokortikoidid (0,5 kuni 1 mg prednisolooni/kg või ekvivalent 24 tunni jooksul) aitavad vähendada põletikku ja kiirendada paranemist
- hapnikku manustatakse juhul, kui patsient on hüpokseemiline (vajalik hapnikuga küllastatuse tase 95%)
- kombineeritud ravi β_2 -agonisti ja antikolinergilise ainega on seotud hospitaliseerimiste madalama määraga ning PEF ja FEV₁ suurema paranemisega
- inhaleeritavaid β_2 -agoniste suures annuses ei ole soovitatav kombineerida metüülksantiinidega. Teofüllini võib kasutada juhul, kui inhaleeritavaid β_2 -agoniste ei ole saada. Kui patsient on teofüllini säilitusravil, on soovitatav määrata selle tase seerumis enne lühitoimelise teofüllini lisamist.

Astmahoogude raviks **ei soovitata** kasutada järgmisi raviviise:

- rahustid (kindlasti hoiduda!)
- mukolütikumid (võivad ägestada köha)

- rindkere piirkonda suunatud füüsikaline ravi/füsioteraapia (võib suurendada patsiendi düskomforti)
- suurte vedelikukoguste manustamine täiskasvanutele ja suurematele lastele (võib olla vajalik väiksematele lastele ja imikutele)
- antibakteriaalne ravi (ei ravi astmahoogu, võib olla näidustatud kopsupõletiku või muu bakteriaalse infektsiooni, näiteks sinusiidi puhul)
- adrenaliin (mitte kasutada astmahoo korral, võib olla näidustatud anafülaksia ja angioödeemi puhul)

Ravivastuse jälgimine:

Sedavõrd, kui on võimalik, tuleb hinnata sümptomeid ja ekspiraatorset tippvoolu. Haiglasviibimise korral tuleb hinnata hapnikuga küllastatust; tõenäolise hüpoventilatsiooni, väsimuse, raske kurnatuse korral ja juhul, kui väljahingatava õhu tippvool on 30 – 50% eeldatavast, tuleb määrata veregaasid arteriaalses veres.

Jälgimine:

Pärast ägenemise lahenemist tuleb kindlaks teha tegurid, mis soodustasid ägenemise teket ja rakendada võtteid, millega neid tegureid edaspidi vältida. Lisaks tuleb üle vaadata patsiendi raviplaani.

Joonis 8. Astma ägenemise raskusastmed*				
Parameeter	Kerge	Keskmise raskusega	Raske	Ähvardav hingamis-seiskus
Hingeldus	Kõndimisel Saab olla lebavas asendis	Kõnelemisel Imik – pehmem, lühem nutt; raskused toitmisel. Eelistatult istuv asend	Puhkeolekus Imik lõpetab söömise Ettepoole kummargil asend	
Kõne	Lausete kaupa	Fraaside kaupa	Sõnade kaupa	
Vaimne seisund	Võib olla rahutu	Tavaliselt rahutu	Tavaliselt rahutu	Uimane või segasusseisundis
Hingamissagedus	Kiirenenud	Kiirenenud	Sageli >30 x min	
Normaalne hingamissagedus lastel ärkvelolekus: <i>Vanus</i> <i>Normaalne sagedus</i> <2 kuud <60 x min 2- 12 kuud <50 x min 1-5 aastat <40 x min 6-8 aastat <30 x min				
Hingamise abilihaste kasutus ja suprasternaalne sissetõmme	Tavaliselt puuduvad	Tavaliselt olemas	Tavaliselt olemas	Paradoksaalne rindkere/kõhu liikumine
Kiuned hingamisel	Keskmise valjusega, sageli ainult ekspiiriumis	Valjud	Tavaliselt valjud	Kiunete puudumine
Pulss x min	<100	100-120	>120	Bradükardia
Normaalsed pulsiväärtused lastel: Imikud 2-12 kuud <160 x min Väikelapsed 1-2 aastat <120 x min Lapsed 2-8 aastat <110 x min				
<i>Pulsus paradoxus</i>	Puudub süstoolse rõhu langus sissehingamisel <10 mmHg	Võib olla olemas 10-25 mmHg	Sageli olemas >25 mmHg (täiskasvanud) 20-40 mmHg (lapsed)	Puudumine viitab hingamislhaste kurnatusele
PEF pärast esmast bronhilõõgasti tarvitamist % eeldatavast või % isiklikust parimast	Üle 80%	Umbes 60-80%	<60% eeldatavast või isiklikust parimast (<100 l/min täiskasvanutel) või ravimi toime kestab <2 tundi	
PaO ₂ (õhuhingamisel) † ja/või PaCO ₂ †	Normaalne, test tavaliselt mittevajalik <45 mmHg	>60 mmHg <45 mmHg	<60 mmHg Võimalik tsüanoos > 45 mmHg Võimalik hingamispuudulikkus (vt tekst)	
SaO ₂ % (tavaõhu tingimustes) †	>95%	91-95%	<90%	
Hüperkarpnia (hüpoventilatsioon) areneb kiiremini lastel kui täiskasvanutel ja noorukitel				
*NB! Ägenemise raskusastme määramiseks on piisav mitme parameetri korraga esinemine, kõik parameetrid ei pea korraga esinema.				
†Alternatiivselt kasutatakse rahvusvaheliselt kilopaskaleid, võimalusel võiks väärtused anda mõlemal skaalal.				

ASTMARAVI ERILIST TÄHELEPANU VAJAVAD ASPEKTID

Astmaravi erilist tähelepanu vajavateks aspektideks on:

- **Rasedus.** Astma raskusaste muutub tihti raseduse ajal. Võib tekkida olukord, kus patsient vajab hoolikat jälgimist ja ravi korrigeerimist. Rasedatele tuleb toonitada, et suurimat ohtu lootele kujutab endast halvasti kontrollitud astma. Samuti tuleb rõhutada enamiku tänapäevaste astmaravimite ohutust. Ägenemiste ravi peab olema agressiivne vältimaks loote hüpkasiat.
- **Kirurgia.** Hingamisteede ülitundlikkus, õhuvoolu takistus ja lima hüpersekretsioon muudavad astmaga patsiendi vastuvõtlikuks operatsiooniaegsetele ja -järgsetele hingamisteedega seotud tüsistustele, eriti rindkere- ja ülakõhukirurgia korral. Kopsufunktsiooni tuleb mõõta mitu päeva enne lõikust; kui FEV₁ on väiksem kui 80% isiklikust parimast väärtusest, tehakse lühike suukaudne glükokortikoidi kuur.
- **Riniit, sinusiit, ninapolüübid.** Patsient võib korraga põdeda nii riniiti kui astmat, riniidi ravi võib leevendada astma sümptomeid. Nii äge kui krooniline sinusiit võivad astmat ägestada, mistõttu need seisundid vajavad ravi. Ninapolüüpide teke on seotud astma ja riniidiga, esinevad sageli aspiriintundlikkuse korral, tavaliselt täiskasvanud patsientidel. Ninapolüübid taanduvad tavaliselt paiksete glükokortikoidide manustamisega.
- **Kutseastma.** Kutse- ehk töökeskkonnaga seotud astma farmakoloogiline ravi on identne raviga muude astma vormide korral, kuid ei asenda oluliste astmat esilekutsuvate tegurite adekvaatset vältimist. Soovitav on konsulteerida astmaravi- või töötervishoiuspetsialistiga.
- **Hingamisteede infektsioonid.** Hingamisteede infektsioonid provotseerivad kiuneid ja teiste astmasümptomite ägenemist paljudel patsientidel. Infektsioosse ägenemise ravis järgitakse samu põhimõtteid, nagu teistegi astma ägenemiste puhul.
- **Gastroösofageaalne refluks.** Gastroösofageaalset refluksi esineb astmahaigetel peaaegu kolm korda rohkem kui üldelanikkonna hulgas. Refluksiga seotud sümptomeid tuleb leevendada medikamentoossete vahenditega, kuigi see astmakontrolli tingimata ei paranda.
- **Aspiriinastma.** Hinnanguliselt kuni 28%-l astma diagnoosiga täiskasvanutest (lastel harva) tekib astma ägenemine reaktsioonina aspiriinile ja teistele mittesteroidsetele põletikuvastastele ainetele. Diagnoosi kinnitamiseks tuleb teha provokatsioonitest aspiriiniga ja seda kohas, kus on tingimused kardiopulmonaalseks elustamiseks. Standardseks ravivõtteks on sümptomeid esilekutsuvate ravimite täielik vältimine.
- **Anafülaksia.** Anafülaksia on potentsiaalselt eluohtlik seisund, mis võib rasket astmat imiteerida ja samas komplitseerida. Viivitamatu abi on eluliselt tähtis; haige vajab hapnikku, lihasesisest adrenaliini, süstitavat antihistamiinikumi, veenisest hüdrokortisooni ja veenisest vedelikravi.

Lisa A: Astmaravimite sõnastik - säilitusravi			
Nimetus, paralleel-nimetused	Tavapärased annused	Kõrvaltoimed	Märkused
<p>Glükokortikoidid Adrenokortikoidid Kortikosteroidid Glükokortikosteroidid</p> <p>Inhaleeritavad (IKS): Beklometasoon Budesoniid Tsiklesoniid Flunisoliid Flutikasoon Mometasoon Triamtsinoloon</p> <p>Tabletid või siirupid: Hüdrokortisoonid Metüülprednisoloon Prednisoloon Prednisoon</p>	<p>Inhaleeritavad: Algannus sõltub astmakontrollist, seejärel vähendatakse 2-3 kuu jooksul madalaima annuseni, mille juures säilib kontroll sümptomite üle.</p> <p>Tabletid või siirupid: Säilitusraviks madalaim efektiivne annus võrdne 5-40 mg prednisooniga hommikul või üle päeva. Astmahoo korral 40-60 mg/p 1-2 annusena täiskasvanutele või 1-2 mg/kg/p lastele.</p>	<p>Inhaleeritavad: Suured annused võivad olla seotud naha õhenemise ja verevalumite tekkega, harva neerupealiste koore pärssumisega. Paiksed kõrvaltoimed: hääle kähedus, orofarüingeaalne kandidiaas. Madalad ja keskmised annused võivad põhjustada minimaalset kasvupeetust või pärssumist (keskm 1 cm) lastel. Ei mõjuta eeldatava kasvu saavutamist hilisemas eas.</p> <p>Tabletid või siirupid: Pikaajaliseks kasutamiseks, võivad põhjustada osteoporoosi, kõrgvererõhku, diabeeti, kaed, neerupealiste koore pärssumist, kasvu pärssumist, ülekaalu, naha õhenemist või lihaskõhust. Suukaudsed glükokortikoidid võivad halvendada kaasuvaid seisundeid, nt herpesinfektsioon, tuulerõuged, tuberkuloos, kõrgvererõhk, diabeet ja osteoporoos.</p>	<p>Inhaleeritavad: Kõrvaltoimete võimalik, kuid madal risk on heas tasakaalus efektiivsusega. Suukandidiaasi riski vähendab MDI kasutamine koos vahemahutiga ja DPI järgne suu loputus. Ravimid ei ole ekvivalentsed inhalatsioonide või µg järgi.</p> <p>Tabletid või siirupid: Säilitusravis: doseerimine üle päeva hommikuti vähem toksiline. Lühiajalisel kasutamisel 3-10-päevased kuurid kontrolli saavutamiseks.</p>
<p>Naatriumkromoglükaat Kromoglükaat Kromoonid</p>	<p>MDI 2 või 5 mg 2-4 inhalatsiooni 3-4 x p. Nebulisaator 20 mg 3-4 x p.</p>	<p>Minimaalsed kõrvaltoimed. Inhaleerimisel võib tekkida köha.</p>	<p>Maksimaalne toime võib saavutada alles 4-6 nädala pärast. Nõutav sage annustamine.</p>
<p>Nedokromiil Kromoonid</p>	<p>MDI 2 mg/inh 2-4 inhalatsiooni 2-4 x p</p>	<p>Inhaleerimisel võib tekkida köha.</p>	<p>Mõned patsiendid ei talu ravimi maitset.</p>
<p>Pikatoimelised β₂-agonistid Beeta-adrenergikud Sümpatomimeetikumid LABA</p>	<p>Inhaleeritavad: DPI –F: 1 inh (12 µg) 2 x p. MDI –F: 2 inh 2 x p. DPI –Sm: 1 inh (50 µg) 2 x p. MDI –Sm: 2 inh 2 x p.</p>	<p>Inhaleeritavad: vähem ja mitteolulisemad kõrvaltoimed kui tablettidel. Säilitusravile lisamisel seotud raskete ägenemiste ja astmaga</p>	<p>Inhaleeritavad: Salmeterooli MITTE KASUTADA ägeda hoo kupeerimiseks. Mitte kasutada säilitusravis monoterapiana. Kasutada alati koos IKS-ga. Formoterooli toime algus</p>

Inhaleeritavad: Formoterool (F) Salmeterool (Sm) Toimeainet prolongeeritult vabastavad tabletid: Salbutamool (S) Terbutaliin (T)	Tabletid: S: 4 mg 2 x p. T: 10 mg 2 x p.	seotud surmade riski suurenemisega. Tabletid: võib põhjustada tahhükardiat, ängistust, skeletilihaste treemorit, peavalu, hüpokaleemiat.	sarnane salbutamooliga, kasutatakse vajadusel ägedate sümptomite korral. Tabletid: Efektiivsusest võrreldav pikatoimelise teofülliiniga. Puuduvad andmed kombineeritud kasutamise kohta IKS-ga.
IKS/LABA kombinatsioon Flutikasoon/ salmeterool (F/S) Budasoniid/ formoterool (B/F)	DPI –F/S 100, 250 v 500 µg/50 µg 1 inh 2 x p. MDI –F/S 50, 125 v 250 µg/25 µg 2 inh 2 x p. DPI –B/F 100 v 200 µg/6 µg 1 inh 2 x p. MDI-B/F 80 v 160 µg/4,5 µg 2 inh 2 x p.	Vt käesolevas tabelis kirjeldatud üksikute toimeainete kõrvaltoimeid	Keskmise raskusega või raske persistentse astma korral on kombinatsioon efektiivsem IKS annuse kahekordistamisest. B/F on heaks kiidetud reguleeritavaks säilitus- ja hooravina annustamiseks paljudes riikides. Annustamine sõltub kontrolli tasemest. Piiratud andmed 4-11 a. laste osas. Andmed puuduvad <4 a. laste osas.
Prolongeeritult vabanev teofülliin Aminofülliin Metüülksantiin Ksantiin	Algannus 10 mg/kg/p, maksimaalne päevaannus 800 mg 1 või 2 annusena.	Tavalisemad iiveldus ja oksendamise. Kõrgema seerumi taseme korral krambid, tahhükardia, arütmiaid.	Sageli nõutav teofülliooni taseme jälgimine. Imendumist ja ainevahetust mõjutavad paljud tegurid, sh palavikuga kulgev haigus.
Antileukotrieenid Leukotrieeni retseptorite antagonistid Montelukast (M) Pranlukast (P) Zafirlukast (Z) Zileutoon (Zi)	Täiskasvanud: M 10 mg 1 x p. P 450 mg 2 x p. Z 20 mg 1 x p. Zi 600 mg 4 x p. Lapsed: M 5 mg 1 x p (6- 14 a.) M 4 mg 1 x p. (2-5 a.) Z 10 mg 2 x p. (7-11 a.)	Soovitatud annustel ei ole teada spetsiaalseid kõrvaltoimeid. Maksaensüümide tõus Z ja Zi kasutamisel. Üksikud juhuraportid pöörduva hepatiidi ja hüperbilirubineemia kohta Zi ja maksapuudulikkuse kohta Z kasutamisel.	Antileukotrieenid on efektiivsemad kerge persistentse astma haigetel. Pakuvad lisaefekti IKS täiendravina, kuigi pikatoimeliste β ₂ -agonistidega võrreldes vähem efektiivsed.
Immuunomodulaat orid Omalizumab Anti-IgE	Täiskasvanud: Subkutaanne annus iga 2 või 4 nädala järel sõltuvalt kehakaalust ja IgE tasemest.	Valu ja verevalum süstekohas (5-20%), väga harv: anafülaksia (0,1%).	Säilitada temperatuuril 2...8° C Maksimaalne kogus süstekoha kohta 150 mg

Lisa A: Astmaravimite sõnastik - hooravi

Nimetus, paralleelnimetused	Tavapärased annused	Kõrvaltoimed	Märkused
Lühitoimelised β₂- agonistid Beeta-adrenergikud Sümpatomimeetikumid Salbutamool Fenoterool Levalbuterool Metaproterenool Pirbuterool Terbutaliin	Ravimitegevustes erinevused, kuid kõik tooted põhimõtteliselt võrreldavad arvestades inhalatsioonide arvu. Vajadusel sümptomaatiliseks kasutamiseks ja füüsilise koormuse eelselt 2 inh MDI või 1	Inhaleeritavad: tahhükardia, skeletilihaste treemor, peavalu ja ärritus. Väga kõrgetel annustel hüperglükeemia, hüpokaleemia. Süsteemne manustamine	Valikravim ägeda bronhospasmi korral. Inhaleeritult on toime algus kiirem ning on tablettist või siirupist efektiivsem. Suurenenud kasutamine, oodatava toime puudumine või enam kui 1 inhalaatoritüüp ravimi kasutamine koos viitavad halvale

	inh DPI. Astmahoo korral 4-8 inh iga 2-4 tunni järel, võib manustada 3 x iga 20 min järel meditsiinilise järelevalve all või ekvivalent 5 mg salbutamooli nebulisaatoriga.	tablettide või siirupina suurendab kõrvaltoimete riski.	astmakontrollile. Korrigeerida säilitusravi. ≥ 2 inhalaatoritäie ravimi kasutamine kuus on seotud tõusnud riskiga raske eluohtliku astmahoo tekkeks.
Antikolinergilised ained Ipratropiumbromiid (IB) Oksitropiumbromiid	IB-MDI 4-6 inh iga 6 tunni järel või EMO-s iga 20 min järel. Nebulisaator 500 μg x 3 iga 20 min järel, seejärel iga 2-4 tunni järel täiskasvanutele. 250-500 μg lastele.	Vähene suukuivus, halb maitse suus.	Võib anda lisaefekti β_2 -agonistile, kuid aeglasema toime algusega. On alternatiiviks patsientidele, kes ei talu β_2 -agoniste.
Lühitoimeline teofülliin Aminofülliin	7 mg/kg kumuleeruv annus 20 min jooksul, mille järgselt 0,4 mg/kg/h püsiinfusioon.	Iiveldus, oksendamine, peavalu. Kõrgema seerumi taseme korral krampid, tahhükardia ja arütmiaid.	Nõutav on teofülliini taseme jälgimine. Seerumi taset kontrollida 12 ja 24 tundi pärast infusiooni algust. Hoida taset 10-15 $\mu\text{g}/\text{ml}$.
Adrenaliini süst	1:1000 lahus (1 mg/ml) 0,01 mg/kg kuni 0,3-0,5 mg, manustada 3 x iga 20 min järel.	Selektiivsele β_2 -agonistile sarnane, kuid tugevam toime. Lisaks: kõrge vererõhk, palavik, oksendamine (lastel) ja hallutsinatsioonid.	Üldiselt ei soovitata astmahoo raviks, kui β_2 -agonistid kättesaadavad.