

ASTMAHOOGA HAIGE KÄSITLUS HAIGLAEELSES ETAPIS:

Bronhiaalastma olemus ning astmahoo (*status asthmaticuse*) kliiniline pilt:

Bronhiaalastma on olemuselt hingamisteede krooniline põletikuline seisund. Astmapuhune põletik on seotud hingamisteede suurenenud kalduvusega reageerida erinevatele ärritajatele ahenemisega.

Ägeda astmahoo korral on tegemist ulatusliku hingamisteede obstruktsiooniga (ahenemisega), mis tingib õhuvoolu takistuse hingamisteedes ning on astmahoo sümptomite tekke aluseks.

Astmahoo ajal tekib patogeneetiliselt:

- bronhide silelihaste spasm (olulisim komponent hingamisteede ahenemise tekkes);
- limaskestast turse bronhiaalpuus (põletikuline komponent);
- limaerituse ja viskoossuse tõus (bronhiaalnäärmete hüpersekreatsioon).

Kliiniline pilt:

- pikenenud, raskendatud ekspiirium (väljahingamine), köhääritus (varajane sümptom)
- suutmatus ühe hingetõmbega lauseid, pikemaid sõnu välja ütelda
- hingamissagedus suurenenud > 25 x/min, hingamine pindmine
- kopsude auskultatsioonil väljahingamisfaasis ohtralt kiuneid, vilinaid (võivad esineda eemaltkuuldavad kiuned, vilinad ekspiiriumis)
- sundasend (istuv asend, ettepoole kummardudes — hingamistöö kergendamiseks), abilihaste kasutamine hingamisel (kaela-, õlavöötmelihased; kõhulihased, diafragma)
- tahhükardia, frekvents > 110 x/min (tuleb arvestada, et pulsi kiirenemine võib olla tingitud patsiendi eelnevalt kasutatud inhaleeritavatest bronhodilataatoritest, mis kuuluvad astmaatiku baasravisse), võib ilmuda ka *pulsus paradoxus* (sissehingamise ajaks järsult nõrgenev pulss) inspiratoorsest vererõhu langusest > 10 mm Hg
- hüpokseemiast (hapnikuvaegusest organismis) tingitud segasus, rahutus

Eluohtlik seisund — ähvardava hingamisteede sulguse tunnused astmahoo korral:

- hingamissagedus > 30 x/min, $SpO_2 < 92\%$
- ebaefektiivsed hingamisliigutused (kõhu ning rindkere vaheline sünkroonsus puudub – paradoksaalne torakoabdominaalne liikumine hingamisel, sissehingamisfaasis näha kägiaugu ja interkostaalvahemike sissetõmbumine)
- hingamiskahina nõrgenemine (raske obstruktsiooni korral on ekspiirium aeglase õhuvoolu tõttu vaikne, kopsud õhuga ületäitunud)
- tsüanoos (tsentraalne tsüanoos kui SpO_2 70–80%, perifeerne tsüanoos enamasti tingitud vereringe jaotuvuse häirest)
- bradükardia või hüpotensioon, südame rütmihäired
- teadvushäired, kurnatus, kooma (hüpokseemiast tingitud)

NB! Igal haigel ei tarvitse avalduda kõik nimetatud tunnused! Piisab ühest, et pidada seisundit ohtlikuks.

Esmane haige seisundi hindamine:

- objektiivne leid, sh hingamissagedus, hingamistöö efektiivsus, üldseisund, teadvus, kopsude auskultatsioon, südame töö
- pulssoksümeetria (SpO_2)
- hemodünaamika monitoriseerimine (südame rütm, frekvents, rütmihäired, vererõhk)

Rajada veenitee!

- võimalusel anamnees (oluline täpsustada ravimite kasutus eelnevalt)

Astmahoo korral patsiendi jälgimine haiglaeelses etapis

Oluline haige pidev monitooring (kliiniline pilt + objektiivne leid):

- üldseisundi, teadvuse hindamine
- hingamissagedus
- pulssoksümeetria (SpO_2)

- hingamistöö efektiivsuse hindamine (abilihaste kasutamine hingamisliigutustel, inspiratoorse-ekspiratoorse düspnoe hindamine, kopsude auskultatoorne leid), naha värvus
- *hemodünaamika monitooring* (südame rütm, frekvents, vererõhu väärtused, perifeerse pulsi täitumine, võimalikud rütmihäired), EKG
- *oluline rajada veenitee!*

Kõiki parameetreid ning objektiivset leidu on vajalik hinnata dünaamikas/korduvalt (enne ja pärast iga uue ravimpreparaadi manustamist ning ravimannuse suurendamist).

Esmane astmahoo ravi:

1. istuv asend
2. kohe hapnikravi hapniku pealevooluga 5—8 l/min. Eesmärk hoida SpO₂ > 92%!
3. inhaleeritav kiiretoimeline bronhilõõgasti suruhapnikul nebulisaatoriga (salbutamool 2,5—5 mg ühekordse annusena) 10—15 minuti jooksul.
4. süsteemne glükokortikosteroid eelistatult intravenoosselt (prednisoloon 60—80 mg i/v või hüdrokortisoon 200—400 mg i/v)

Korduvalt hinnata haige seisundit (objektiivne staatus ning jälgitavad parameetrid)!

Tehtud ravist hoolimata seisundi halvenemine, püsimine raskena eeldab ravi jätkamist ja täiendavat ravi:

1. jätkuvalt hapnikravi (ei tohi katkestada)
2. korrata inhalatsiooni kiiretoimelise bronhilõõgastiga, lisada inhaleeritav antikolinergiline ravim (salbutamool 2,5—5 mg + ipratroopiumbromiid 0,5 mg)
3. intravenoosse lühitoimelise metüülksantiini manustamine (esialgu 250 mg aminofüllüüni intravenoosselt 10—15 minuti jooksul). Jälgida haiget metüülksantiini võimalike kõrvaltoimete osas!

Korduvalt hinnata haige seisundit!

Seisundi püsimisel raskena või halvenemisel:

1. patsient hospitaliseerida, transport istuvas asendis
2. jätkuvalt inhalatsioonid β₂-agonistiga (salbutamooli annus sõltuvalt võimalike kõrvaltoimete ilmnemisest ja nende intensiivsusest)
3. suurendada intravenoosse metüülksantiini annust (aminofüllüüni 2,5%-list lahust 5—10 ml — annus vastavalt võimalike kõrvaltoimete ilmnemisele ja raskusele)
4. kaaluda intravenoosse β₂-agonisti kasutamist. Hinnata eelnevalt korduvalt patsiendi seisundit. Arvestades ravimi kõrvaltoimete tekkimise ohtu, hinnata intravenoosselt rakendatava β₂-agonisti kasu-/kahjutegurit patsiendi seisundile. Salbutamooli intravenoosne annus 3 µg/kg kohta aeglase infusioonina 10—15 min jooksul (5—30 µg/minutis).

Haigele ravimite manustamisel ja haiglasse transpordil jälgida pidevalt patsiendi üldseisundit, kliinilist leidu, elulisi parameetreid.

Ähvardava hingamisteede sulguse korral olla valmis intubeerimiseks ja haige üleviimiseks kopsude kunstlikule ventilatsioonile — arsti/anestesioloogi brigaad!

Ägeda astma / astmahoo ravi põhiprintsiibid:

Ravi sõltub paratamatult haige seisundist, eelnevast ravist, personali võimalustest, kogemusest ning ravimite ja tingimuste kättesaadavusest. Kui võimalik (sõltuvalt patsiendi üldseisundist), täpsustada anamnestiliselt, milliseid ravimeid on haige käesolevale astmahoole eelnevalt kasutanud — see on oluline, arvestamaks haigele manustavate ravimite annuseid ning oodatavaid kõrvaltoimeid.

1. Farmakoteraapia eesmärgid:
 - a. bronhide laiendamine (bronhilõõgastid — β₂-agonistid, teofüllüünipreparaadid, kolinoblokaatorid)
 - b. põletikulise reaktsiooni vähendamine (glükokortikosteroidid)

2. Istuv asend ettepoole kummardudes, toetudes kätele (kergendab hingamistööd), haige rahustamine (sedatiivseid ravimeid tuleb vältida!)
3. Hapnikravi esimesel võimalusel; eesmärk, saavutamaks SpO₂ > 92%. Hapniku pealevool 5—8 l/min “ninaprillide” või hapnikumaskiga (peab olema asetatud tihedalt näole), vältimaks või livideerimaks olemasolevat hüpokseemiat.
4. Suurtes annustes inhaleeritav lühitoimeline selektiivne β₂-agonist suruhapnikul töötava nebulisaatoriga iga 20 minuti järel. Lühitoimelised β₂-agonistid on efektiivsem bronhodilataatorite rühm astmahoo kupeerimisel. Haiglaeelses etapis enamkasutatavaks preparaadiks on
 - a. **salbutamool** (Ventolin) 2,5—5 mg ühekordselt 15—20 minuti jooksul. Maksimaalne annus 7,5—15 mg/ tunnis. Salbutamooli toime saabub 3—5 minutiga, maksimaalne toime orienteeruvalt 15 minutiga, ravimi toime kestab 2 tundi. Suured annused on vajalikud, kuna ravimi jõudmine hingamisteedesse on raskendatud limaskesta turse ja rohke sekreedi tõttu. Doseering on individuaalne, sõltub raviefektist, kõrvalnähtude ilmnemisest ja nende intensiivsusest. Kõrvaltoimeteks on *tahhükardia, rütmihäired, lihastreemor, hüpokaleemia*.
 - b. Kui β₂-agonist üksi inhaleerituna ei too patsiendi seisundis paranemistendentsi (vajalik pidev haige monitooring) lisada inhaleeritavale β₂-agonisti lahusele teise rühma bronhodilataator — inhaleeritav antikolinergiline ravimpreparaat, näiteks **ipratroopiumbromiid** (Atrovent, Berodual) 0,5 mg. Ipratroomiumbromiidi maksimaalne toime saabub umbes 45 minuti pärast. Võib põhjustada lokaalseid ärritusnähte.

Esmavalikuna kasutada alati β₂-agoniste (eelistatuim salbutamool), nende toime saabub kiiremini!

Vedelaid inhalatsioonilahuseid ei ole tarvis tavaliselt lahjendada, kui aga selleks on vajadus, siis tuleb lahjendada 2—4 ml füsioloogilise lahusega, mitte destilleeritud veega.

5. Süsteemsed glükokortikosteroidid eelistatult intravenoosselt, paralleelselt inhaleeritavale β₂-agonistiga (+ ipratroopiumbromiidiga).
 - a. **Metüülprednisolooni** 50—100 mg intravenoosselt või
 - b. **Hüdrokortisooni** 200—400 mg intravenoosselt (3—4 mg/ kg kohta) või
 - c. **Teisi glükokortikosteroide ekvivalentsetes annustes**: deksametasooni 8—20 mg või prednisolooni 60—125 mg (teisendused vastavalt Eesti Ravimiregistri andmetele <http://www.sam.ee/>, mille järgi 0,75 mg deksametasooni on ekvivalentne 4 mg metüülprednisolooni ja triamtsinolooni, 5 mg prednisooni ja prednisolooni, 20 mg hüdrokortisooni või 25 mg kortisooni annusega)

Samaaegselt intravenoosse glükokortikosteroidraviga on soovitatav alustada ka suukaudset hormoonravi prednisolooniga 40—60 mg/päevas.

Õigeaegne glükokortikosteroidravi parandab oluliselt astmahaige prognoosi!

6. Järgmise etapina intravenoosse **metüülksantiini** manustamine kui patsiendi seisund eelnevate ravivõtetega ei ole paranenud.
 - a. 10—20 ml 2,4%-list aminofüllini lahust (250—500 mg aminofüllini) intravenoosselt 10—15 minuti jooksul patsiendile, kes ei ole eelnevalt kasutanud pikatoimelisi teofüllini (pikatoimeline metüülksantiin) preparaate. Haigel, kes on tarvitanud eelneva 24 tunni jooksul pikatoimelisi teofüllini preparaate või eelneva 12 tunni jooksul lühitoimelisi teofüllini preparaate, vähendatakse aminofüllini algannust poole võrra, kuna oht on ravimi üledoseeringuks ja kõrvaltoimete tekkeks.
 - b. Edasi aminofülliin infusioonina 250 mg aminofüllini 1000 ml-s 0,9%-lises füsioloogilises lahuses 2—4 ml/kg/tunnis.

Intravenoosse metüülksantiini kõrvaltoimeteks võivad olla iiveldus, oksendamine, supraventrikulaarne tahhükardia, vererõhu langus ja teised rütmihäired.

7. Kaaluda intravenoosse β₂-agonisti manustamist, kui patsiendi seisund eelnevate ravivõtetega ei ole paranenud. Parenteraalne ravi on näidustatud vaid noorematel patsientidel ja kui frekvents alla 130 x/min. Ühekordne annus kuni 250 mikrogrammi salbutamooli intravenoosselt 10 minuti jooksul. Intravenoosel β₂-agonistil pole eeliseid võrreldes inhaleeritava preparaadiga. Intravenoosse kasutamise korral on oht ebasoovitavateks kõrvaltoimeteks (supraventrikulaarne tahhükardia, eluohtlikud rütmihäired, vererõhu langus, hüpokaleemia) oluliselt suurem!
8. Infusioonravi füsioloogilise naatriumkloriidi lahusega eksikoosi vältimiseks.

Vastunäidustatud ravimid:

- rahustid ja sedatiivsed ravimid, kuna pärsivad hingamist
- beetablokaatorid
- atsetüülsaltsüülhape, valuvaigistid, kuna sageli esineb astmaatikul nende suhtes ülitundlikkust
- köhavaigistid

Kasutatud kirjandus:

1. Pocket guide for asthma management and prevention (updated 2004), the Global Initiative for Asthma (GINA), GINA guidelines <http://www.ginasthma.com>
2. Asthma management and Prevention: A Practical Guide for Public Health Officials and Health Care Professionals, GINA
3. Workshop Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention (updated 2004), GINA
4. Seaton, A., Seaton, D. 1990. Crofton and Douglas`s Respiratory diseases. 5th edition, volume 2.
5. Hanley, M. E., Welsh, C. H. 2003. Current diagnosis and treatment in pulmonary medicine.