

Vitamin C mot kikhoste – del II

Del I av denne artikkelen sto i *Helsemagasinet* 3/2018 (s. 90–7) og beskrev sykdommens utbredelse, årsak og symptomer. Suzanne Humphries forklarte hvilke forholdsregler foreldre kan ta ved første tegn til smitte med *Bordetella pertussis*-bakterien og forklarte at vaksiner ikke er særlig effektive. Lang erfaring har vist at antibiotika kan dempe hosten dersom den gis ved første tegn til sykdom i alderen to uker til to måneder. Kontinuerlig tilførsel av vitamin C virker slimløsende og reduserer risikoen for denne skremmende, men svært sjeldent dødelige, sykdommen. I det etterfølgende forklarer forfatteren nytten av vitamin C og gir en detaljert protokoll som foresatte kan følge for å lindre hosten og framskynde helbredelse.

Tekst Suzanne Humphries

Oversatt/bearbeidet Dag Viljen Poleszynski

Vitamin C (også kalt askorbat) er en elektrondonor som nøytraliserer giftstoffer i blodet. Vitaminet dreper ikke bakterier, men mobiliserer immunceller som ikke fungerer uten askorbat^{1,2} og bidrar til at immunsystemet håndterer dem bedre. Det kan ta 100 dager å nøytralisere *B. pertussis* slik at cilie (hårene som vifter slim oppover i luftveiene) gror ut igjen, mens barnet har mildere symptomer fordi kroppen holdes så klar for giftstoffer (toksiner) som mulig og immunforløpet fungerer optimalt. De fleste som behandles med askorbat, hoster ikke i 100 dager, men vanligvis 50–75 dager.

Vitamin C er nyttig ved hvilken som helst sykdom der symptomene skyldes giftstoffer, inkludert stivkrampe, difteri, kikhoste, gule stafylokokker, streptokokker, meningokokker, pneumokokker, etc. Vitaminet styrker cellulære og vaskulære kollagenbindinger og avgifter kroppen.

En vanlig årsak til at folk med kronisk sykdom føler seg slappe, er mangel på vitamin C.³ Et reproduserbart eksperiment har vist sammenheng mellom plutselig spedbarnsdød (SIDS), askorbat- og karnitinmangel.⁴

Hvis en baby med kikhoste får for lite vitamin C, kan tannkjøttet bli rødt rundt kantene, et tegn på skjorbuk. Da blir hosten verre og nøytrofile granulocytter (immunceller) mindre effektive. Bakteriene spres i lungene og ødelegger bronkialhårene, slik at slimet suges ned i bunnen av bronkiene. Askorbat i store doser reduserer giftbelastningen, men stanser ikke behovet for å hoste fordi ciliehårene ikke er intakte. Askorbat tynner ut slimet slik at barnet lettere får opp slimet og dermed unngår det blå- og rødfargede ansiktet, siden slimet ikke blir så tykt og lettere beveger seg opp. Dette gjør at barnet kan oppleve en merkelig ”oppkast”-runde, spesielt hvis det bare har spist mat eller svelget slim i stedet for å hoste det opp. Erfaring tilser at oppkast kan være resultat av at barnet har fått toksinholdig slim ned i magen.

Generelle regler (ikke hogget i stein)

Hvis du bruker askorbat til å binde og nøytralisere giftstoffer, må du bruke så mye som kroppen kan suge opp for å få alle funksjonene til å gå og fullføre prosessen. Alt som gis, blir raskt utnyttet for å bindes til eksotoksiner [løselige proteiner skilt ut av mikroorganismer, red. anm.] og skylle dem ut; for å holde nøytrofile i bevegelse og håndtere avfall; for å holde leveren i orden; for velfungerende mitokondrier; å holde bindevevet intakt og å håndtere hosten.

Noen ønsker å bruke askorbat intravenøst (i.v.) fordi de tror at mer er bedre og det er bedre enn oral tilførsel. Dette gjelder *ikke* ved de fleste tilfeller av kikhoste. Årsaken er at askorbat hos alle som spiser annet enn morsmelk, må komme til nederste del av tynntarmen for å nøytralisere den daglig produksjonen av bakterietoksiner som svelges. Derfor anbefaler jeg ikke i.v.-behandling av spedbarn uten samtidig oral tilførsel.

Hvis derimot et veldig lite spedbarn er i akuttavdeling med veletablert og alvorlig kikhoste før det har vært mulig å behandle det hjemme, anbefaler jeg en dose i.v. askorbat *i tillegg til* askorbat oralt eller vitamin C tilført via en slange gjennom nesa til magen med nøye overvåking av urin og nyrefunksjon. Jeg anbefaler også i.v.-hydrering og morsmelk oralt eller til magen, aldri bare i.v.-tilførsel uten samtidig oralt tilskudd.

Håndtering av endotoksiner [potensielt giftige stoffer som frigis ved nedbryting av bakterier, red. anm.] i tarmene med pulverisert askorbat avlaster leveren. Den kan da lettere håndtere det andre toksinet fra *B. pertussis*. Askorbat er nødvendig å tilsette enhver spedbarnsdrikk og å inntas av alle som ikke utelukkende ammer.

Ammende mødre kan klemme ut litt brystmelk i en kopp, tilsette litt natriumaskorbat og blande. Drypp væsken inn i babyens munn i løpet av noen minutter for hver dose ved hjelp av en dråpeteller. Ikke sprut det inn: bare drypp litt etter litt. Hvis babyen får morsmelkerstatning, trenger det mer askorbat enn ammende babyer, og doser utover dagen.

Liposomt askorbat er vitamin C innkapslet i en "fettdråpe" og opptas derfor direkte i lymfene og når blodet raskere ved bruk av mindre energi enn andre former. Ved dosering av spedbarn brukes en ren finger med en klatt liposomt vitamin C som sveipes på innsiden av kinnet. Spedbarn på bare to uker har fått det med god effekt. De trenger vanligvis en 1 000 mg pose per dag fordelt på små mengder hvert 15.–20. minutt og kan trenge opptil to poser når hosten er mest intens.

For eldre barn og voksne reduserer liposomt askorbat like før sengetid hosten om natta og kan brukes i begynnelsen av hosten for raskt å øke blodnivået. Det kan også tas på en gang etter en alvorlig hoste.

Protokollen

Askorbat doseres først i en mg/kg/dagsdose. Ikke bruk kalsiumaskorbat eller EsterC, som hovedsakelig er kalsiumaskorbat. For babyer eldre enn 6 måneder kan du bruke askorbinsyre hvis det er det du har, nøytralisert med natrium bikarbonat. Jeg anbefaler natriumaskorbat så snart du kan få tak i det, og bruk utelukkende natriumaskorbat på spedbarn som er yngre enn 6 måneder.

Utskillelsen av giftstoffer fra *B. pertussis* kan reduseres til et svært håndterbart nivå etter 12 timer med askorbat. Du må gi vitamin C helt til bakteriene slutter å lage giftstoffer, noe som kan ta tre måneder. Askorbat verken forhindrer eller stanser sykdommen. Det hjelper til å fjerne giftstoffer, å gjøre hosten langt mildere, å øke kroppens evne til å fjerne bakteriene og å utvikle immunitet naturlig samtidig som komplikasjoner reduseres kraftig.

Startdosen natriumaskorbat for barn er 200–400 mg/kg fordelt over 24 timer. Ved kraftig hoste kan dosen til små og eldre barn være så høy som 1 000 mg/kg/dag.

Hvis de hoster til de er lilla eller gisper etter luft, er dosene for små eller gis for sjeldent. Gi inntil 375 milligram per kg kroppsvekt i løpet av de våkne timene som startdose og vær klar over at du kanskje trenger mye mer.

Liposomalt natriumaskorbat eller pulver?

Vanligvis vil babyer som ikke bare ammes, i tillegg til eldre mennesker, ha behov for vitamin C-pulver, som doserer oftere jo yngre barnet er. Jo hyppigere du doserer, desto mer tåler kroppen. Hvis du merker lyder fra magen, stinkende gass eller løs tarm, har barnet nådd "magetoleransnivået", som indikerer den maksimale dosen og frekvensen som tåles. Ved fortsatt alvorlig hoste må du legge til liposomalt vitamin C.

Målet er å få til minst to løse avføringer hos spedbarn, barn og voksne. Spedbarn som ammes, tømmer ofte tarmene mer enn to ganger og trenger ikke hjelp til hyppigere avføring. Alle som ikke har minst to løse (ikke nødvendigvis vandige) avføringer per dag, trenger mer vitamin C. Hvis et eldre barn eller voksen får diaré, vil du trolig merke at hosten er bedre like etter at tarmen er tømt. Hvis det skjer, må du enten kutte dosen eller gi hyppigere doser i mindre mengder. Kanskje må du bytte til LypoC dersom avføringa ikke blir fastere etter tømning.

Liposomalt askorbat kan brukes alene hos spedbarn som utelukkende ammes. Noen ganger må du gi pulver i tillegg. LypoC kan brukes sammen med pulver hos noen som allerede får det, men som fortsatt trenger mer askorbat og har nådd magetoleransen. Liposomal vitamin C forårsaker ikke diaré med mindre det tas i svært høye doser.

Hvis diende spedbarn bare gis LypoC, men likevel er forstoppet og fortsatt hoster, anbefales å klemme ut litt brystmelk administrert med en dråpeteller.

Ikke stol på at C-vitamin kommer barnet ditt til gode gjennom melka. Det tar cirka åtte timer før det mora inntar, kommer ut i brystmelka. Hvis ditt eget behov øker, blir det enda mindre i brystmelka. Gi heller aldri en sovende baby eller et barn vitamin C. Hvis du trenger å opprettholde inntaket, må du først vekke babyen!

Dosering

Du bør fordele babyens eller barnets doser i små mengder i vann eller melk utover dagen i konsentrerte doser. Sørg for at barnet er godt hydrert med melk eller vann hele dagen. Hvis du ammer, må du være godt hydrert for å videreføre vannet til babyen. Jeg anbefaler ikke å gi vann til en ammende baby hvis mora produserer nok melk, bare å gi morsmelk så ofte som mulig. Du vil se veldig våte bleier.

Noen ganger får babyer kikhoste like etter å ha blitt introdusert til mat. I så fall anbefaler jeg at du stopper å mate dem og går tilbake til morsmelk hvis mulig. Årsaken er at babyer som kun ammer, tåler hosten bedre enn spedbarn som får fast føde. I tillegg kan oppkast under hoste være et problem når barnet spiser.

Hvis barnet bruker mer enn beregnet på 24 timer uten å ha nådd magetoleranse, kan du gi mer fordi det trolig trenger mer. De fleste foreldre er engstelige for å gi for mye og kan være motvillige til å dosere høyt nok. Bare vær sikker på at babyen holder seg hydrert og at bleiene er våte eller våtere enn normalt.

En klype askorbat er cirka 250 mg. Hvis du vil være mer nøyaktig, kan du beregne mengden du antar behøves i løpet av 24 timer. Legg pulveret i en liten beholder og bruk en dråpeteller

med utklemt brystmelk hele døgnet. For eldre barn med høyere doser beregner du daglig dose og gir den hver time eller så ofte som nødvendig i delte mengder.

Hvis du bruker liposomalt askorbat på spedbarn, må du dosere hvert 15. minutt til hver time. Ved kraftig hoste må du gi en større dose og øke dosen eller frekvensen etter hvert.

To til fire uker gamle spedbarn trenger vanligvis 1–2 poser liposomalt askorbat per 24 timer. Fem til åtte uker gamle babyer trenger vanligvis 1–3 poser. Behandling av svært små spedbarn krever vanligvis hjelp fra lege og meget tett overvåkning, og babyen må ofte vogges hele dagen og natta når sykdommen herjer som verst.

Er du er i tvil om dosen, vennligst sjekk med noen som kan gjøre beregningen for deg. Når du begynner å bruke askorbat, vil slimet tynnes ut betydelig. De første 24 timene kan derfor være en tid da slimet ser ut til å komme ut i store mengder.

Med korrekt dosering bør du innen åtte timer se en betydelig reduksjon i hostefrekvensen og alvorlighetsgraden. Hvis du begynner å trappe ned askorbat for tidlig, for eksempel før to uker, kan du oppleve økt hoste. Du må da øke dosene tilbake til den gamle dosen. Det er sannsynligvis ikke en god idé å stoppe før etter fire uker.

Hvis barnet utvikler svært løs mage, bør du kutte dosen 50 prosent. Magetoleransen forteller når det er på tide å trappe ned. Hosten vil bli mindre intens og tarmene tåler ikke så mye. Trapp ned langsomt. Hvis hosten forverres, må du gå tilbake til en høyere dose.

Merk: å begynne på skolen eller barnehagen krever økt dosering midt på dagen, ettersom det som skjer utenfor hjemmet, gir økt stress selv om barnet har det gøy. Send barnet på skolen med vann som inneholder vitamin C-pulver eller med noen poser LypoC.

Hosten hos de fleste barn bli redusert minst til en firedel av tidligere intensitet med riktige doser. Du må fortsatt kunne håndtere mengden slim som selv godt administrert kikhoste produserer, spesielt hos babyer. Barnets relative manglende evne til å bruke magemusklene til å hoste riktig og deres smale bronkier gir en fysisk ulempe sammenliknet med eldre barn. Hvis slimet ikke blir fjernet, kan sekundære bakterieinfeksjoner sette inn og forårsake nye problemer.

Oksygenmetningen kan falle i noen spedbarn under hosten. Det er vanligvis ikke et problem og blir ikke engang diagnostisert. Men blant noen som bor i stor høyde og har underliggende lungeproblemer, kan det være plagsomt. I så fall kan det være nødvendig med hjelp, til og med en bærbar oksygenflaske for tilførsel av oksygen.

Ved mindre effekt av vitamin C

Hvis du gir en høy dose som ikke ser ut til å fungere, kan det ha flere årsaker: *Sukker* i kostholdet inkluderer honning, ris, karbohydrater og alt sukker og konkurrerer med cellenes vitamin C-transportører. *Pasteurisert melk* bør absolutt unngås. Noen eldre barn kan tolerere frisk råmelk, men hvis det forverrer hosten, må du stoppe det. Diende mødre kan drikke frisk råmelk, men hvis du merker at hosten forverres i babyen, må du stoppe det. Smør, egg og harde oster er bra for mødre og de fleste barn.

De fleste *veganske mødre* bruker smør og egg på forespørsel i løpet av spedbarns behandlingsperiode. Jeg ber dem også om å bruke noe beinbuljong, men de fleste krymper

seg bare ved tanken. Unngå hvete og gluten i noen uker, spesielt hvis du eller barnet har påvist overfølsomhet.

Jeg anbefaler alltid å lese etiketter og unngår visse ingredienser. Det er indikasjoner på at sukralose kan være giftig for noen dyr, og etter min mening foreligger det for få studier med mennesker til å kunne si at det er trygt å gi babyer syntetiske søtningsmidler. Gi heller barnet vann eller kokosnøttvann. Ferskt, økologisk kokosnøttvann minner om blodplasma og er faktisk blitt gitt i.v. i krigstid med suksess. Kokosvann er ikke det samme som kokosmelk, så bruk ikke kokosmelk for hydrering. Morsmelk er alltid best når tilgjengelig.

Hvis melka tørker ut, kan den ofte komme tilbake med mer søvn og ved å sette barnet til brystet så mye som mulig. Et annet vellykket tiltak er å innta en hjemmelagd drikk som generisk kalles "tigermelk".⁵ De viktigste næringsstoffene som øker melkeproduksjonen, er inositol⁶ og B-vitaminer. Spis også mat som inneholder inositol.

Administrerer hosten hos små babyer

Spesielt ved kikhoste er det gunstig å snu barnet rundt med ryggen til magen din. Sett deg ned, splitt beina så babyen støttes rundt magen men slik at beina er rett ned mellom dine lår. Lag et forsiktig nett med hendene rundt barnets brystkasse og mage, og når babyen hoster, lener du litt forover for å vinkle babyen slik at den presser mot når det hoster. Du utøver et lett press på babyen, men trykk ikke selv. De har ikke lært å kontrollere musklene for å få en effektiv hoste ennå, så hendene gir dem en vegg å presse mot og gjør det lettere for dem. Du kan få en klatt klart slim på gulvet. Ikke prøv å unngå det, siden du kan risikere å slippe barnet.

Noen foreldre liker å sette barnet på skulderen og sprette og gynte. Noen pappaer setter dem på underarmen. Du må finne stillingen som fungerer best for deg og babyen.

Kikhoste kan vare normalt 100 dager, og hosten kan være plagsom inntil omkring 55 dager når den er på sitt mest intense.

Hos små barn kan mating noen ganger provosere fram en hostekule. Derfor bør du gi barnet bare litt mat om gangen. Hvis det utløser en hostekule, vil de noen ganger også kaste opp det de har spist, spesielt hvis de har svelget slim etter hosting. Etter at de har hostet og/eller kastet opp, vil de vanligvis kunne spise igjen.

Hvis du ammer, kan du merke at hver gang du mater, provoseres fram hosting, vanligvis under en rask "nedtur". Ta hånd om hosten og la melka sprute om nødvendig. Få slimet opp fra babyens mage og legg det tilbake til brystet med en gang. Hvis du gjør det på den måten, bør det ikke hoste mer fordi slimet er borte, og babyen spise seg mett. Det er best å få giftig slim ut av barnet *før* mating. Dette kan kreve at du legger barnet til brystet og tar dem av etter 30 sekunder til et minutt, lar dem kaste opp og deretter starter på nytt. Målet er å få oppkast før fullmatning. Samme prosess gjelder for babyer som får morsmelkerstatning.

Advarsel: Hvis du stopper askorbat for tidlig, vil du raskt oppdage at hosten blir mye sterkere. Når barna vet at askorbat holder hosteintensiteten nede og foreldrene stopper det for tidlig, vil barna be om mer. Det må brukes i flere uker, ellers vil baret få tilbakefall og tilsynelatende gjenopprette syklusen. En baby eller et barn med kikhoste bør ikke gå ned i vekt når hosten og matinntaket administreres riktig, selv om det skjer. Vekttapet gjenvinnes raskt etter tilfriskning.

Etter at barnet er friskt

Hvis barnet blir forkjølet 6–9 måneder etter at det er kvitt kikhosten, kan det begynne å ”kike” eller hoste på samme måte som ved *B. pertussis*. Årsaken er at det tar tid for lungehårene å vokse tilbake. Enhver infeksjon uten riktig ciliebevegelse resulterer i slimoppnopning. Fordi det har vært hårtap i bronkiene er slimdannelsen nødvendig for å utløse en hoste som er sterk nok til å frakte slimet fra bunnen av bronkiene. Ikke bruk hostelindrende midler – da kan det ende opp med lungebetennelse.

Noen babyer som har sluttet å hoste, begynner med vanlig mat kort tid etterpå. Merk at dette kan forårsake et forbigående økt behov for askorbat.

Kilder:

¹ Bozonet SM, Carr AC, Pullar JM mfl. Enhanced human neutrophil vitamin C status, chemotaxis and oxidant generation following dietary supplementation with vitamin C-rich sungold kiwifruit. *Nutrients* 2015; 7: 2574–88. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25912037>

² Schorah CJ, Downing C, Piripitsi A mfl. Total vitamin C, ascorbic acid, and dehydroascorbic acid concentrations in plasma of critically ill patients. *American Journal of Clinical Nutrition* 1996; 63: 760–5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8615361>

³ Sagun KC, Carcamo JM, Golde DW. Vitamin C enters mitochondria via facilitative glucose transporter 1 (Glut1) and confers mitochondrial protection against oxidative injury. *FASEB Journal* 2005; 19: 1657–67. *Journal of Clinical Forensic Medicine* 2005; 19: 1657–67. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16195374>

⁴ Okamoto M, Ueno Y. Is sudden death with vitamin C deficiency caused by lack of carnitine? *Journal of Clinical Forensic Medicine* 2005; 13: 26–9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16084747>

⁵ <https://www.epicurious.com/recipes/food/views/scallop-ceviche-with-tigers-milk-352836>

⁶ <https://snl.no/inositol>