

Kadmium i modersmjölksersättning, barnvällning och gröt

När vi diskuterar halterna av miljöföroreningar i livsmedel, är det våra foster och nyfödda som är känsligast. Det är omsorgen om deras hälsa och intag av näring som skall tjäna som norm för vad som skall accepteras i våra livsmedel.

Men läget skärps då små barn också äter mycket i förhållande till sin kroppsvikt, dvs intaget av miljöföroreningar per kilo kroppsvikt blir större för barn än för vuxna. Dessvärre finns tecken som tyder på att barnen dessutom lättare tar upp miljögifter i mage/tarm än vuxna. Data från försöksdjur tyder på att exempelvis kadmium lättare tas upp hos barn än vuxna.

I *Svensk Veterinärtidning 1999, Vol 51, Nr 12* finns en studie som behandlar kadmiuminnehållet i barnvällningar och gröt. Den redovisas på detta sätt enl TT:

"HÖGA KADMIUMHALTER FUNNA I VÄLLING OCH GRÖT"

Kadmiumhalterna i mjölbaserad barnmat som välling och gröt är upp till 17 gånger högre än i de produkter som baseras på mjölk.

Det visar en studie, som gjorts vid Sveriges lantbruksuniversitet och som presenteras i *Svensk Veterinärtidning*.

Veterinär Gunilla Eklund och professor Agneta Oskarsson har undersökt innehållet av kadmium i 23 olika mjölkersättningar till barn.

Man har funnit stora skillnader i kadmiumhalt mellan olika produkter och märken. Findus har genomgående högre halter av kadmium i standardvälling, fullkornsvälling och gröt än motsvarande produkter från Semper.

De lägsta koncentrationerna kadmium hade barnmat som är baserad på skummjölkspulver. Majs- och sojavälling innehöll mindre kadmium än barnmat som baseras på vete, havre och råg. De högsta kadmiumhalterna hade fullkornsprodukter.

Ett sexmånaders barn som dricker rekommenderad mängd standardvälling får i sig nära hälften av den acceptabla mängden kadmium bara genom mjölkersättningen, konstaterar forskarna.

De rena modersmjölksersättningar, avsedda för nyfödda barn, som ingick i studien visade lägst kadmiuminnehåll av samtliga undersökta barnmatsdieter.

(TT)"

Min kommentar:

Det viktiga och allvarliga är att små doser av kadmium har visat sig skada utvecklingen av hjärnan. Så här säger Eklund och Oskarsson:

"Förutom högre upptag av metallen hos nyfödda finns indikationer från djurexperimentella studier att CNS under utveckling är känsligt för kadmiumexponering, med förändringar bland annat i hjärnans transmittorsystem, redan vid lågdosexponering. Det är därför viktigt att hålla kadmiumnivåerna i livsmedel avsedda för spädbarn så låga som möjligt."

Vidare: "Djurexperimentella studier indikerar emellertid att det centrala nervsystemet under utveckling, snarare än njurarna, kan vara det kritiska organet efter exponering under nyföddhetsperioden. Förändrat beteende, kognitiva störningar och påverkan på serotoninnivåerna i hjärnan har visats hos råttungar, även efter lågdosexponering med kadmium."

"Sasser och Jarboe rapporterade t ex upptag på fyra, fem resp 23 procent i mag-tarmkanalen hos dagsgamla grisar, råttor och marsvin jämfört med 0,7 resp 0,6 resp 1,3 procent hos fem till elva veckor gamla djur."

"I Sverige förbrukas omkring 6 000 ton barnvälling per år, vilket gör detta livsmedel till en viktig exponeringskälla för kadmium."

Kadmiuminnehållet i bröstmjolk är lågt, vanligen under 0,1 mikrogram per liter. Om man ser detta som en form av biologisk norm, är alla typer av barnmat och modersmjölkersättningar mer eller mindre kraftigt förorenade med kadmium. Författarna skriver:

"Intaget av kadmium hos ett fyra månaders spädbarn som ges mjölkbaserad modersmjölkersättning eller sojavälling blir i medeltal omkring två respektive tolv gånger högre per dag, jämfört med om barnet får bröstmjolk med en koncentration på 0,06 + - 0,04 mikrogram per liter."

Detta måste vara en av de viktigaste indikatorerna på att vår civilisation är illa ute beträffande kadmiumfrågan. Tillförseln av kadmium till odlingsmarken måste upphöra. Detta måste nu få gå före andra i och för sig viktiga samhällsmål.

Det sorgliga i nuvarande situation är att det saknas ett relevant gränsvärde för kadmiumintag hos människan och i livsmedlen. Det gränsvärde som figurerar i ovanstående rapport är oansvarigt högt och måste snarast sänkas. Eklund och Oskarsson påpekar angående det gällande "provisoriska gränsvärdet":

"Det inkluderar inte någon säkerhetsfaktor och tar inte hänsyn till eventuella riskgrupper".

Utmärkt sammanfattning

Redan för två år sedan publicerade ledande njurforskare en utmärkt sammanfattning av kadmiums hot mot vår hälsa i *"Health effects of cadmium exposure - a review of the litterature and risk estimate"*, *Scand Journ of Work, Envir & Health, Vol 24 Suppl 1, 1998*.

Där säger man: "Som sammanfattning, indikerar senaste data att allvarliga hälsoeffekter från kadmium kan utvecklas hos 1 % av de vuxna hos allmänbefolkningen vid ett genomsnittligt dagligt intag vid 30 mikrogram under en livstid. Hos högriskgrupperna kan förekomsten bli ännu högre (upp till 5 procent). Detta intag har redan överskridits av vissa befolkningsgrupper i Europa och marginalen är mycket liten för stora grupper. Därför måste vi minska kadmiumexponeringen hos allmänbefolkningen för att minimera risken för allvarliga effekter på hälsan.

Vid ett genomsnittligt dagligt intag vid 70 mikrogram per dag (vilket motsvarar gällande provisoriska tolerabla veckointag), skulle 7 % av den vuxna allmänbefolkningen väntas utveckla kadmiuminducerad njurskada. För högriskgrupper skulle andelen bli ännu högre (upp till 17 %). Därför, enl vår uppfattning, är det gällande provisoriska gränsvärde oacceptabelt och behöver sänkas".

Redan dagens genomsnittliga intag för allmänbefolkningen vid 15 mikrogram per dag beräknas orsaka 10.000-tals fall av begynnande njurskada. Enligt min mening bör då ett tolerabelt dagligt intag ligga klart lägre än 15 mikrogram per dygn, förslagsvis mellan 1 - 5 mikrogram per dygn för en vuxen person. (Vi tar hänsyn till riskgrupper och inför en säkerhetsfaktor mellan 3 - 15).

Även om detta är ett berättigat gränsvärde, så kan vår civilisation inte längre nå så lågt. Kadmium är redan utspritt på odlingsmarken och en myndighet kan inte sätta ett gränsvärde lägre än de faktiska halterna. Annars skulle vi tvingas att svartlista våra baslivsmedel.

Antag att vi flyttar ned tolerabla dagsintaget från 70 mikrogram till 15 (vilket ändå väntas ge njurskador). Då skulle spädbarnen, enl artikeln ovan, inte få halva sitt tolerabla intag från barnmat, utan detta måttligt sänkta tolerabla intaget skulle i stället överskridas mer eller mindre kraftigt beroende på vilken typ av barnmat det är frågan om.

Jag upprepar författarnas slutsats "***Det är därför viktigt att hålla kadmiumnivåerna i livsmedel avsedda för spädbarn så låga som möjligt.***"
Då måste vi också till varje pris hålla kadmiumtillförseln till odlingsmarken så låg som möjligt.

Low-level cadmium exposure of lactating rats causes alterations in brain serotonin levels in the offspring.

Andersson H, Petersson-Grawe K, Lindqvist E, Luthman J, Oskarsson A, Olson L.

Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.

Effects on monoaminergic and cholinergic transmitter systems as well as neurotrophins were characterized in developing Sprague-Dawley rats directly exposed to 5 ppm cadmium in the drinking water or indirectly via exposed dams. Cadmium was given to dams during the lactation period, from parturition to postnatal day 17, and/or to the offspring until postnatal day 42. Cresyl violet staining and glial fibrillary acidic protein immunohistochemistry did not reveal any obvious neuropathology after cadmium exposure. Following high-power microwave fixation, concentrations of acetylcholine (ACh) and monoamines were determined in cerebral cortex, striatum, and hippocampus using HPLC with electro-chemical detection. ACh, dopamine, and noradrenaline levels were not significantly affected after the different cadmium exposures. Cortical levels of serotonin were significantly reduced in rats exposed to cadmium during lactation as well as in rats exposed to cadmium during both lactation and postweaning. A major decrease in 5-hydroxyindoleacetic acid was found in cortex and hippocampus in rats exposed to cadmium during lactation. The regional characteristics of cadmium toxicity as reflected in changes of neurotrophins were studied using in situ hybridization histochemistry with oligonucleotide probes and phosphoimaging evaluation. No significant changes in the mRNA expression of brain-derived neurotrophic factor (BDNF), neurotrophin-3, and the high-affinity tyrosine kinase receptor of BDNF, trkB, were detected. The present results demonstrate that exposure to levels of cadmium as low as 5 ppm in the drinking water leads to neurochemical disturbances of the serotonergic system in the offspring during the lactational period.