

Vilka förluster av vitaminer sker vid pastörisering av mjölk, och vilken betydelse kan förlusterna ha ur ett folkhälsoperspektiv?

Hanna Eneroth, Risk- och nyttovärderingsavdelningen

De viktigaste vitaminerna i mjölk är vitamin A samt B-vitaminer, främst riboflavin och vitamin B12. Magra mejeriprodukter är vanligen berikade med vitamin A och D.

Näringsinnehållet i livsmedel påverkas av upphettning och varmhållning. Till exempel B-vitaminer och vitamin C är känsliga för oxidation vid upphettning. **Fettlösliga vitaminer som vitamin A och D är mer värmebeständiga.** Generellt gäller att ju högre temperatur och ju längre tid, desto större påverkan på innehållet av vattenlösliga vitaminer. Lågpastörisering som innebär att mjölken hettas upp till minst +72 °C i 15 sekunder är den vanligaste formen av pastörisering. En annan tillåten metod är att upphetta mjölken till +63°C i 30 minuter. Den senare metoden är inte så vanlig, men kan antas ha en betydligt större påverkan på vitamininnehållet i mjölken.

I en systematisk litteraturgenomgång publicerad 2011 studerades effekten av pastörisering på koncentrationen av ett urval vitaminer: vitamin A, tiamin, riboflavin, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C, vitamin E och folat (1). Temperatur och tid för upphettning varierade stort mellan studier. Heterogenitet kunde visas för samtliga meta-analyser vilket betyder att studierna som inkluderades i analysen var olika sinsemellan och att resultatet därför ska tolkas med försiktighet. Författarna poängterar att en stor andel av de artiklar som identifierades i den systematiska genomgången inte kunde inkluderas i meta-analysen på grund av brister i metod eller dokumentation av resultat. Även bland de inkluderade artiklarna fanns brister. Många artiklar var från 1940-talet och utveckling av analysmetoder sedan dess gör att resultaten bör ifrågasättas. Bland de i meta-analyserna ingående studierna finns det många som presenterar näringsförändringar av värmebehandlingar vid höga temperaturer som inte motsvarar den vanligaste metoden vid pastörisering.

Författarna av meta-analysen menar att den visar på en minskning av koncentrationen av tiamin, riboflavin, folat och vitamin C vid pastörisering. För vitamin B6 visade meta-analysen inte på någon skillnad i koncentration mellan opastöriserad och pastöriserad mjölk. För vitamin A, B12 och E fanns för få artiklar av acceptabel studiekvalitet för att meta-analyser skulle kunna utföras.

De flesta vuxna och barn har inte svårigheter att uppnå rekommenderat dagligt intag av B-vitaminer. Det ökade intag av tiamin och riboflavin som eventuellt skulle uppnås av ökad konsumtion av opastöriserad mjölk enligt artikeln av Mcdonald är marginellt och utan betydelse för folkhälsan. Koncentrationen av folat och vitamin C minskar vid pastörisering, men då mjölk inte är en stor källa till vare sig folat eller vitamin C har detta ingen praktisk betydelse för näringsintaget i befolkningen.

Sammanfattningsvis är det vetenskapliga underlaget för att bedöma effekten av pastörisering på vitamininnehållet i mjölk svagt, främst på grund av metodologiska brister i de studier som har genomförts. Det underlag som finns tyder på att skillnaderna mellan vitaminkoncentrationer i opastöriserad och pastöriserad mjölk inte är av betydelse för näringsintaget i befolkningen.

Livsmedelsverket, 2012-09-10

1 Macdonald LE, Brett J, Kelton D, Majowicz SE, Snedeker K, Sargeant JM. A systematic review and meta-analysis of the effects of pasteurization on milk vitamins, and evidence for raw milk consumption and other health-related outcomes. *J Food Prot.* 2011 74(11):1814-32.