

Nyttan av att bekämpa livsmedelsrelaterade sjukdomar

Att bli sjuk i en livsmedelsrelaterad sjukdom medför kostnader för samhället, industrin och individen. När nyttan av en viss åtgärd för att öka livsmedelssäkerheten ska utvärdera behövs kunskap om hur stor denna kostnad är. Nyttan av en åtgärd består i att det förväntade antalet fall av en eller flera sjukdomar reduceras, och genom att använda den beräknade kostnaden per fall kan denna reduktion värderas monetärt.

- Samhällets och industrins kostnader för *campylobacterios* uppskattas till ungefär 252 miljoner kronor per år, vilket motsvarar en kostnad på 4 048 kronor per fall.
- Samhällets och industrins kostnader för *EHEC* uppskattas till ungefär 38 miljoner kronor per år, vilket motsvarar en kostnad på 16 502 kronor per fall.
- Samhällets och industrins kostnader *salmonellos* uppskattas till ungefär 125 miljoner kronor per år, vilket motsvarar en kostnad på 5 209 kronor per fall. Den individuella betalningsviljan för att reducera risken för *salmonellos* genererar ett genomsnittligt värde per fall av sjukdomen på 112 778 kronor.

Att bli sjuk av maten är kostsamt

Livsmedelsburna sjukdomar medför årligen stora kostnader för samhället. I USA har man exempelvis beräknat att de 21 vanligaste livsmedelsburna sjukdomarna årligen leder till 82 miljoner sjukdomsfall till en kostnad av ungefär 152 miljarder dollar (Scharf, 2010).

För att kunna hantera detta stora problem på ett rationellt sätt krävs omfattande kunskap om olika åtgärder för att öka livsmedelssäkerheten. Mer specifikt behöver man veta precis vilken nytta och vilka kostnader de olika åtgärderna medför. Endast om nyttan av en aktuell åtgärd överstiger dess kostnader bör den realiseras.

Vad är kostnad och vad är nytta?

Effekterna av åtgärder för att höja livsmedelssäkerheten kan delas upp i en positiv del (nyttan) och en negativ del (kostnaderna) (se Figur 1). Kostnaderna uppstår bland annat till följd av ökade **utformningskostnader** (nya lagar och förordningar måste skrivas och

publiceras), **implementeringskostnader** (byggnation av laboratorier samt inspektion och testning) och **efterlevnadskostnader** (investeringar i maskiner och personal för företagen). Nyttan består å andra sidan av att antalet sjukdomsfall i befolkningen minskar. Detta leder i sin tur till minskade sjukvårdskostnader (**direkta kostnader**), ett minskat produktionsbortfall för företagen (**indirekta kostnader**) samt ett minskat obehag för de individer som slipper få sjukdomen till följd av åtgärden (**individuella kostnader**).

Figur 1: Effekter (kostnad och nytta) på humansidan av att införa åtgärder för att höja livsmedelssäkerheten

	Kostnad (negativa effekter)	Nytta (positiva effekter)
Samhälle	utformningskostnader implementeringskostnader	minskade kostnader för öppenvård, slutenvård och rehabilitering
Industri	efterlevnadskostnader	minskat produktionsbortfall
Individ	höjda skatter höjda priser	minskat obehag och illamående minskat sorg, smärta och oro

Kostnadssidan i Figur 1 är inte möjlig att beräkna innan en specifik åtgärd ska analyseras, eftersom utformningskostnader, implementeringskostnader och efterlevandekostnader är helt beroende av de krav som åtgärden påbjuder. De totala positiva effekterna av en åtgärd är på samma sätt inte heller möjliga att beräkna *ex ante*, eftersom det totala antalet fall som kommer att reduceras inte är känt. Dock är det möjligt att för en given sjukdom beräkna vilken kostnad *per fall* den medför, givet att man har data över sjukdomsspecifika sjukvårdskostnader, genomsnittlig sjukfrånvaro och kön och ålder för de som drabbas. För att kunna beräkna kostnaden per fall för individen krävs dessutom att man känner till vilken betalningsvilja denne har för att slippa sjukdomen i fråga, vilket man normalt kan få genom specialutformade intervjuer (personliga, via telefon eller via enkät).

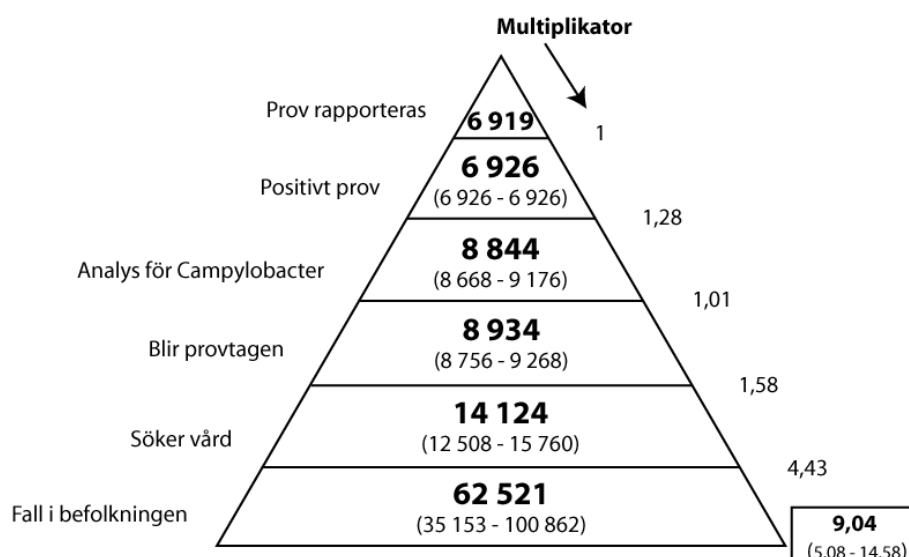
Dessa kostnader per fall kan sedan användas för att beräkna nyttosidan för varje åtgärd som syftar till att minska antalet fall av en

sjukdom, genom att man helt enkelt multiplicerar förväntade antalet fall som reduceras med kostnaden per fall.

Hur många blir sjuka

I två publikationer från Agrifood Economics Centre har nyttsidan i Figur 1 analyserats för ett antal sjukdomar. Nyttan för samhället och för företagen (direkta och indirekta kostnader) har beräknats för sjukdomarna salmonellos, campylobacterios och EHEC i en bilaga till den kommande Djursmittsutredningen (Jo 2007:05), medan individens nytta av en reduktion av sannolikheten för salmonellos estimerats i Sundström et al (2009). Nedan presenteras några intressanta resultat från dessa båda publikationer.

Figur 2: Beräkning av antalet fall av campylobacterios i Sverige



Ett stort problem när sjukdomsbördan för en viss sjukdom i ett land ska uppskattas är att antalet fall som registreras ofta är en kraftig underskattning av det sanna antalet fall. Genom att med hjälp av medicinsk litteratur och expertbedömningar undersöka var informationen om ett fall kan gå förlorad, har i Bilaga 8 till Djursmittsutredningen så kallade bortfallspyramider konstruerats för de tre sjukdomarna salmonellos, campylobacterios och EHEC. I Figur 2 illustreras resultaten för campylobacterios. I toppen på pyramiden finns det registrerade antalet fall, 6 919, och i dess bas det verkliga antalet fall, 65 521. Förhållandet mellan dessa båda tal anges av multiplikatorn, som i detta fall är 9,04. Det är alltså 9,04 gånger fler fall i befolkningen som får campylobacterios än vad som anges i den officiella statistiken.

Figur 2 framgår också *var* informationen om ett fall försvinner. Av de totalt 65 521 fallen är det således 14 124 som söker vård, 8 934 som blir provtagna, 8 844 som blir provtagna just för campylobacterios, 6 926 prover som visar positivt resultat (resten visar felaktigt ett negativt resultat) samt 6 919 som slutligen rapporteras. Siffrorna inom parentes anger 90-procentiga konfidensintervall. Motsvarande bortfallspyramider har även konstruerats för salmonellos och EHEC, med uppskattade multiplikatorer på 6,11 respektive 7,69. Skillnaderna mellan sjukdomarna beror framför allt på andelen sjukdomsfall med blodig diarré, vilket påverkar både sannolikheten att söka vård och att bli provtagen.

Att beräkna nyttan av en åtgärd

Som beskrevs ovan är det möjligt att beräkna den kostnad per fall som kan användas på nyttosidan i en kostnads-nyttanalyt när effektiviteten av en viss åtgärd ska utvärderas. I Tabell 1 presenteras de kostnader per fall som beräknats för EHEC, salmonellos och campylobacterios. I dessa siffror ingår kostnader för *samhället* och *industrin* (de första två posterna på nyttosidan i Figur 1), men inte kostnader för individerna.

Tabell 1: Kostnader per fall i tkr för samhället och industrin för EHEC, campylobacterios och salmonellos och deras följsjukdomar i Sverige

		EHEC	campylobacterios	salmonellos
Direkta (samhälle)	huvudsjukdom	2 400	588	1 290
	följsjukdomar	(HUS) 8 322	(GBS) 212	-
Indirekta (industri)	huvudsjukdom	5 140	3 225	3 919
	följsjukdomar	640	23	-
Totalt		16 502	4 048	5 209

De direkta kostnaderna per fall är högst för EHEC, vilket dels beror på att antalet inläggningar på sjukhus är högre, och dels på att kostnaden för varje sjukhusinläggning i sig också är högre än för de båda andra sjukdomarna. Totala kostnaden per fall (exklusive individuella kostnader) är 16 502 kronor per år för EHEC, och 4 048 respektive 5 209 kronor per år för campylobacterios och salmonellos. De årliga kostnaderna för *samtliga fall* i befolkningen (exklusive individuella kostnader) uppgår till 252 miljoner kronor för

campylobacterios, 125 miljoner kronor för salmonellos och 38 miljoner kronor för EHEC. Det bör noteras att det inte går att använda dessa siffror isolerat för att avgöra vilken eller vilka av sjukdomarna man ska prioritera vid bekämpning. De högre kostnaderna per fall för EHEC kan exempelvis motverkas av att det är svårt att hitta billiga metoder för att reducera denna sjukdom.

Dessutom saknas i Tabell 1 en viktig kostnadskomponent i det att de *individuella* kostnaderna per fall (obehag, illamående, sorg etc.) inte är inräknade. Dessa individuella kostnader har beräknats till i genomsnitt 112 778 kronor per fall för salmonellos enligt det mest konservativa måttet i Sundström (2009). Liksom vid beräkning av nyttan av trafiksäkerhet (se SIKA Rapport 2009:3), är alltså den individuella nyttan av att öka livsmedelssäkerheten avsevärt högre än nyttan för samhället och industrin. Observera att denna kostnad per fall inte automatiskt kan överföras till EHEC eller campylobacterios eftersom dessa sjukdomar i viss mån skiljer sig från salmonellos i termer av sjukdomslängd och symptom.

För att kunna utvärdera den totala nyttan av en säkerhetshöjande åtgärd måste kostnaderna per fall för samhället, industrin och individerna först adderas. I Sundström (2009) beräknades individens kostnader per fall dock bara för salmonellos enligt ovan, så det är bara för denna sjukdom som den totala nyttan per reducerat fall kan beräknas ($112\,778 + 5\,209 = 117\,987$ kronor).

Genom att därefter multiplicera denna totala nytta per fall med det antal fall man förväntar sig ska minska till följd av åtgärden kan man beräkna den totala nyttan av en viss åtgärd. Om man exempelvis bedömer att en viss åtgärd minskar antalet fall av salmonellos med 100, blir den beräknade nyttan av denna åtgärd knappt 12 miljoner kronor ($100 \text{ fall} * 117\,987 \text{ kronor}$). För att avgöra om åtgärden bör genomföras måste därefter denna nytta jämföras med de kostnader (till exempel för implementering och utformning) som åtgärden medför (se Figur 1). Endast om kostnaderna enligt dessa beräkningar understiger den totala nyttan enligt ovan bör åtgärden implementeras.

Källa

Sundström, Kristian och Andersson, Henrik (2009), 'Swedish Consumers' Willingness-To-Pay for Food Safety – a Contingent Valuation Study on Salmonella Risk', AgriFood Economics Centre Working Paper 2009:1

Bilaga till kommande Djursmittsutredningen (Jo 2007:05), 'Samhällskostnader för salmonellos, campylobacterios och EHEC',

Mer information

Kristian Sundström, 046-222 07 86, kristian.sundstrom@agrifood.lu.se

Mer att läsa

Scharf, Robert (2010), 'Health-Related Costs from Food-Borne Illness in the United States', the Product Safety Project at Georgetown University

Vad är AgriFood Economics Centre?

AgriFood Economics Centre utför kvalificerade samhällsekonomiska analyser inom livsmedels-, jordbruks- och fiskeriområdet samt landsbygdsutveckling. Verksamheten är ett samarbete mellan Sveriges lantbruksuniversitet och Lunds universitet och syftar till att ge regering och riksdag vetenskapligt underbyggda underlag för strategiska och långsiktiga beslut.

Kontakt

AgriFood Economics Centre
Box 730, 220 07 Lund
AgriFood Economics Centres publikationer kan beställas eller laddas ned på www.agrifood.se
