

Kohortstudie av cancersjuklighet och cancerdödlighet hos anställda vid Strömbäckskolan, Piteå 1973-2011

Bakgrund

Strömbäckskolan i Piteå stod färdig 1973. Den består av fem byggnader, förutom huvudbyggnaden Oden även Atle, Freja, Tor och Ymer. Huvudbyggnaden Oden brann 1989 och sanerades juli 1989 – januari 1990 samt återställdes mars 1990 – juni 1991.

Det har sedan länge funnits en oro hos de anställda vid Strömbäckskolan i Piteå att arbete på skolan ökar risken för cancersjuklighet och död i cancer. Redan 2004 gjorde Piteåhälsan på uppdrag av fastighetskontoret en undersökning av inomhusmiljön på skolan mot bakgrund att sedan 1987 hade 17 av 211 anställda diagnostiserats med cancer. Extern konsult var professor Bengt Järholm, Umeå Universitet. Sammanfattningsvis konstaterades att ”trots den relativt höga siffran av cancerfall i lokal Oden kan vi med dagens kunskap inte relatera arbetsmiljömässiga faktorer på Strömbäckskolan till de angivna cancerfall”.

År 2005 genomfördes en hälsokontroll på frivillig basis och 62% (n=160) av de anställda deltog. Hälsokontrollen bestod av individuell anamnes av nuvarande hälsotillstånd, somatisk kontroll (BMI, blodtryck, spirometri) och laboratoriescreening (blod- och leverstatus, njurfunktion, kolesterol och blodglukos). Sammanfattningsvis konstaterades att ”Hälsoundersökningsresultatet från Strömbäckskolan avviker inte från det förväntade resultatet inom en oselekerad population”.

Januari-mars 2009 gjorde Piteåhälsan en enkät- och hälsoundersökning av personalen på skolan med anledning av vattenskada och mögelangrepp i huset Oden plan 3. Hälsoundersökningen bestod av en inomhusenkät, lungfunktionsundersökning, laboratorieundersökning med allergiprover, blod- och leverstatus samt njurfunktion och besök hos läkare. Totalt deltog 109 personer (vaktmästare, lokalvårdare, måltidspersonal och skolpersonal) verksamma i huset Oden. Slutsatsen var att ”de objektiva parameterar undersökta hos skolans personal avvek inte från vad man kan förvänta sig hitta bland den allmänna befolkningen”.

År 2009 gjorde Hifab AB även en miljöinventering av huset Oden.

I mars 2010 beslutades en enig samverkansgrupp med representanter för lärarförbundet, skyddsombud, facket (Kommunal och Akademikerförbundet SSR), gymnasiechef, rektor för Strömbäckskolan och Barn och utbildningschefen Piteå Kommun att en cancerutredning ska göras. Man kontaktade Enheten för Epidemiologi och Global Hälsa, Institutionen för Folkhälsa och Klinisk Medicin, Umeå Universitet och Lennarth Nyström deltog därefter i två möten i Piteå med samverkansgruppen och accepterade uppdraget.

Syftet med denna studie var att fastställa om det föreligger någon överrisk för cancersjuklighet och cancerdödlighet hos anställda vid Strömbäckskolan, Piteå.

Material

Personal vid Barn- och Utbildningsnämnden, Piteå kommun tog fram information för samtliga anställda sedan starten på Strömbäckskolan 1973 avseende personnummer, namn,

anställningsperiod(er), sysselsättningsgrad per anställning (%) och anställning/befattning. Tyvärr saknades uppgifter som gör att det går att identifiera i vilka byggnader de anställda arbetat i och dessutom har verksamheten i lokalerna förändrats över tid. Det är en svaghet i utredningen att det inte går att identifiera vilka av de anställda som arbetat i respektive byggnad, och det gäller speciellt byggnaden Oden, och under vilken tidsperiod.

Under studieperioden 1973-2011 har 1081 (620 kvinnor och 461 män) varit anställda vid Strömbackaskolan. Vid uppföljningen 31/12 2011 hade kvinnorna och männen varit anställda i genomsnitt 5.6 år resp 8.1 år. Kvinnorna var vid anställning i genomsnitt 36 år och männen i genomsnitt 37 år. Av dessa hade 973 (553 kvinnor och 420 män) varit anställda åtminstone 6 månader vilket är minimum för att anses ha varit exponerad för arbete vid Strömbackaskolan. Kvinnorna hade arbetat i genomsnitt 7.1 år (max 38 år) och männen 9.3 år (max 38 år).

Metod

När persondatabasen kontrollerats och kompletterats ansöktes om etiskt tillstånd att genomföra studien från Etisk kommitté vid Umeå Universitet, som krävde de anställdas samtycke till studien. Därför samkördes persondatabasen med Statens Personadressregister (SPAR) för att få aktuell adress till samtliga nu levande. Därefter tillskrevs samtliga nu levande som varit anställda på Strömbackaskolan och av svaren framkom att några pga sin anställning aldrig hade vistats på skolan samt att vissa endast varit anställda på Christinaskolan. Tyvärr saknas uppgifter som möjliggör identifikation av de som endast varit anställda vid Christinaskolan, men de bedöms vara så få att det inte påverkar undersökningen.

Därefter ansöktes om etiskt tillstånd från Socialstyrelsen (SOS) för samkörning av persondatabasen med SOSs Cancer- och Dödsorsaksregister tom 31/12 2011 (Data finns endast tillgängliga tom 2011) för att få information om vilka som insjuknat i cancer, när de insjuknat och typ (läge) av cancer samt underliggande dödsorsak, bidragande dödsorsaker och dödsdatum. För att kunna fastställa om anställning vid Strömbackaskolan ökar risken för cancer och cancerdödlighet görs jämförelser med befolkningar som lever under liknande förhållanden, men ej arbetat på Strömbackaskolan. Därför beställdes data från SOS om antal insjuknade i den vanligaste cancerformen för kvinnor (bröstcancer) och män (prostatacancer), cancer totalt samt antal avlidna i bröstcancer, prostatacancer, cancer totalt samt total dödlighet samt uppgifter om medelbefolkning i åldrarna 20-29, 30-39, ..., 90+ i Norrbottens län och riket 1973-1982, 1982-1993, 1993-2002, 2003-2011 för kvinnor och män.

Statistisk metod

För att fastställa om arbete vid Strömbackaskolan ökar risken för att få cancer och för att avlida i cancer beräknades könsspecifika åldersstandardiserade sjuklighets (Antal insjuknade/medelfolkmängden) och dödlighetskvoter (Antal avlidna/medelfolkmängden) per 100,000 genom att beräkna sjuklighet/dödlighetskvoten för män respektive kvinnor i åldern 20-29, 30-39, ..., 90+ år i riket (Sverige) och Norrbottens län för hela tidsperioden 1973-2011 samt för tidsperioden efter branden 1993-2011. Därefter beräknades exponeringstiden i åldersgrupperna 20-29, 30-39, ..., 90+, för de anställda från första anställning dvs. antalet år (Personår) sedan de anställdes vid Strömbackaskolan tom 31/12 2011 eller dödsdatum för de avlidna. Därefter multiplicerades antalet personår i varje åldersklass (20-29, 30-39, ..., 90+) med sjuklighets- respektive dödlighetskvoten i jämförelsepopulationen (riket resp Norrbottens län) för att bestämma hur många som skulle insjukna/avlida om sjuklighets-/dödsorsaksrisken

vore densamma som i riket resp Norrbottens län för att få fall förväntade antalet insjuknade/avlidna. Slutligen dividerades observerade antalet insjuknade/avlidna vid Strömbackaskolan med förväntade antalet insjuknade/avlidna för att få fram den åldersstandardiserade sjuklighets- respektive dödlighetskvoten. Dessa kvoter kallas på engelska standardised morbidity rate (SMOR) respektive standardised mortality rate (SMR). Om det inte föreligger någon skillnad mellan sjukligheten/dödligheten vid Strömbackaskolan och riket och Norrbottens län blir denna kvot 100. En kvot på 120 betyder alltså 20% översjuklighet/överdödlighet och en kvot på 80 betyder 20% lägre sjuklighet/dödlighet vid Strömbackaskolan än i jämförelsepopulationerna.

För att fastställa om sjukligheten/dödligheten vid Strömbackaskolan signifikant avviker från riket och Norrbottens län har 95% konfidensintervall (osäkerhetsintervall) beräknats för SMR och SMOR. Om konfidensintervallet inte inkluderar värdet 100 säger man att sjukligheten/dödligheten är signifikant högre/lägre än i jämförelsepopulationen.

Studien har också analyserats med avseende på anställningstidens längd.

Eftersom studiepopulationen utgörs av anställda med högre utbildning så förväntar man sig att SMR ska vara <100. Detta för att i studier av anställda jämfört med de som inte haft en antämlning så har de anställda en lägre dödlighet. Detta begrepp kallas på engelska "healthy worker's effect" (HWE). Nivån på HWE varierar mellan yrkesgrupper och längden på utbildningen som yrket kvarver och är svår att fastställa.

Resultat

Totalt identifierades 180 tumörer varvid 23 individer hade två eller fler tumörer. Bland de som hade fler än två tumörer exkluderades tumörer som diagnosticerats före första anställning. För övriga fall valdes den först diagnosticerade tumören. Av de återstående 157 individerna hade tumören diagnosticerats före anställning hos 27. Av de återstående 130 tumörerna hade 8 diganosticerats hos inidvider anställda mindre än 6 månader. Således baseras analysen av cancersjuklighet på 122 cancerfall (68 hos kvinnor och 54 hos män).

Vid uppföljningen 31/12 2011 hade 130 av de anställda avlidit, fyra av dessa hade dock varit anställda mindre än 6 månader. Således baseras analysen på 126 dödsfall (52 kvinnor och 74 män). Av dessa hade 42 avlidit i cancer (22 kvinnor och 20 män).

Dödlighet

Den statistiska analysen visar att det inte förekommit någon översjuklighet/överdödlighet hos anställda vid Strömbackaskolan minst 6 månader 1973-2011.

De som varit anställda minst 6 månader någon gång under perioden 1973-2011 hade en signifikant lägre totaldödlighet än befolkningen i riket (30% lägre för kvinnor och 35% lägre för män) resp befolkningen i Norrbottens län (32% lägre för kvinnor och 38% lägre för män). Män hade även en signifikant lägre cancerdödlighet jämfört med män i riket (40%). Antalet avlidna i bröst resp prostatacancer var lågt (5 resp 4 fall). För kvinnor blev SMR>100, men konfidensintervallen är mycket vida vilket indikar stor osäkerhet i skattningen.

När den statistiska analysen begränsas till de som varit anställda minst 6 månader någon gång 1993-2011 minskar givetvis såväl antalet avlidna som antalet insjuknade i cancer. Trots färre

fall är totaldödligheten för både kvinnor och män signifikant lägre jämfört med befolkningen i riket och jämfört med befolkningen i Norrbottens län (För kvinnor 50% lägre och för män 34% lägre). SMR-talen för dödligheten i bröst- och prostatacancer är >100, men analysen baseras ju endast på 4 respektive 3 fall så konfidensintervallen blir mycket vida.

Cancersjuklighet

De standardiserade sjuklighetskvoterna för all cancer samt bröst- och prostatacancer jämfört med riket och Norrbottens län är i samtliga fall icke signifikanta och nära 100, dvs. samma som i riket och i Norrbottens län.

Tabell 1. Åldersspecifik standardiserad dödlighet vid Strömbäckaskolan. (K = Kvinnor, M = män; SMR = Standardiserad dödlighetskvot; KI = Konfidensintervall)

Kön	Dödsorsak	Jämförelsepopulation	Förväntat antal fall	Observerat antal fall	SMR	95% KI
<i>Anställda 1973-2011</i>						
K	Totalt	Riket	73.8	52	70	53-92
	Cancer		25.5	22	86	54-131
	Bröstcancer		4.6	5	109	35-255
	Totalt	Norrbottens län	76.5	52	68	51-89
	Cancer		22.9	22	88	53-135
	Bröstcancer		3.5	5	143	46-332
M	Totalt	Riket	113.5	74	65	51-79
	Cancer		33.4	20	60	37-92
	Prostatacancer		6.4	4	63	17-160
	Totalt	Norrbottens län	120.1	74	62	48-77
	Cancer		30.3	20	66	40-102
	Prostatacancer		6.1	4	66	18-169
<i>Anställda 1993-2011</i>						
K	Totalt	Riket	22.0	11	50	25-89
	Cancer		10.7	8	75	32-148
	Bröstcancer		2.0	4	202	55-517
	Totalt	Norrbottens län	22.5	11	49	24-88
	Cancer		9.7	8	82	35-162
	Bröstcancer		1.7	4	234	64-599
M	Totalt	Riket	41.2	27	66	43-95
	Cancer		14.5	14	96	53-162
	Prostatacancer		2.4	3	125	26-363
	Totalt	Norrbottens län	41.0	27	66	43-96
	Cancer		11.9	14	118	64-197
	Prostatacancer		2.2	3	140	29-408

Tabell 2. Åldersspecifik standardiserad cancersjuklighet vid Strömbackaskolan. (K = Kvinnor, M = män; SMOR = Standardiserad sjuklighetskvot; KI = Konfidensintervall)

Kön	Dödsorsak	Jämförelsepopulation	Förväntat antal fall	Observerat antal fall	SMOR	95% KI
<i>Anställda 1973-2011:</i>						
K	Cancer	Riket	72.1	68	94	73-120
	Bröstcancer		18.4	19	103	62-162
	Cancer	Norrbottnens län	60.44	68	113	87-143
	Bröstcancer		14.5	19	131	79-204
M	Cancer	Riket	67.2	54	80	60-105
	Prostatacancer		17.7	12	68	35-119
	Cancer	Norrbottnens län	53.6	54	101	76-132
	Prostatacancer		14.0	12	86	44-150
<i>Anställda 1993-2011:</i>						
K	Cancer	Riket	43.3	39	90	64-123
	Bröstcancer		12.3	13	106	56-181
	Cancer	Norrbottnens län	37.3	39	104	74-143
	Bröstcancer		10.4	13	126	67-215
M	Cancer	Riket	38.7	30	78	52-111
	Prostatacancer		12.0	7	38	23-120
	Cancer	Norrbottnens län	27.2	30	110	74-157
	Prostatacancer		8.2	7	85	34-175

Exponeringstid/Anställningstid

Studiepopulationens storlek tillåter endast en dikotomisering (två kategorier) av exponeringstiden, dvs. den tid man varit anställd vid Strömbackaskolan. Det förelåg inget signifikant samband med exponeringstid/anställningstid och risken att insjukna i eller avlida i cancer.

Diskussion

Sammanfattning

Den statistiska analysen visade att det inte fanns några signifikanta överrisker för att insjukna i och/eller avlida i cancer hos kvinnor och män anställda vid Strömbackaskolan någon gång under perioden 1973-2011 resp 1993-2011 jämfört med befolkningen i riket och Norrbottens län och riket. I samtliga jämförelser med riket och Norrbottens län låg Strömbackaskolan några procent lägre vilket är normalt för en grupp med anställning (Kallas på engelska för ”healthy worker effect”).

Svagheter med studien

Svagheter med denna studie är dels att den är relativt liten, att uppföljningstiden inte är så lång, men framför allt att endast anställningstid utgjort mått på exposition på arbetsplatsen eftersom det saknades uppgift om vilka som arbetat i respektive byggnad och under vilket tidsperiod (gäller speciellt byggnaden Oden).

”Healthy worker effect”

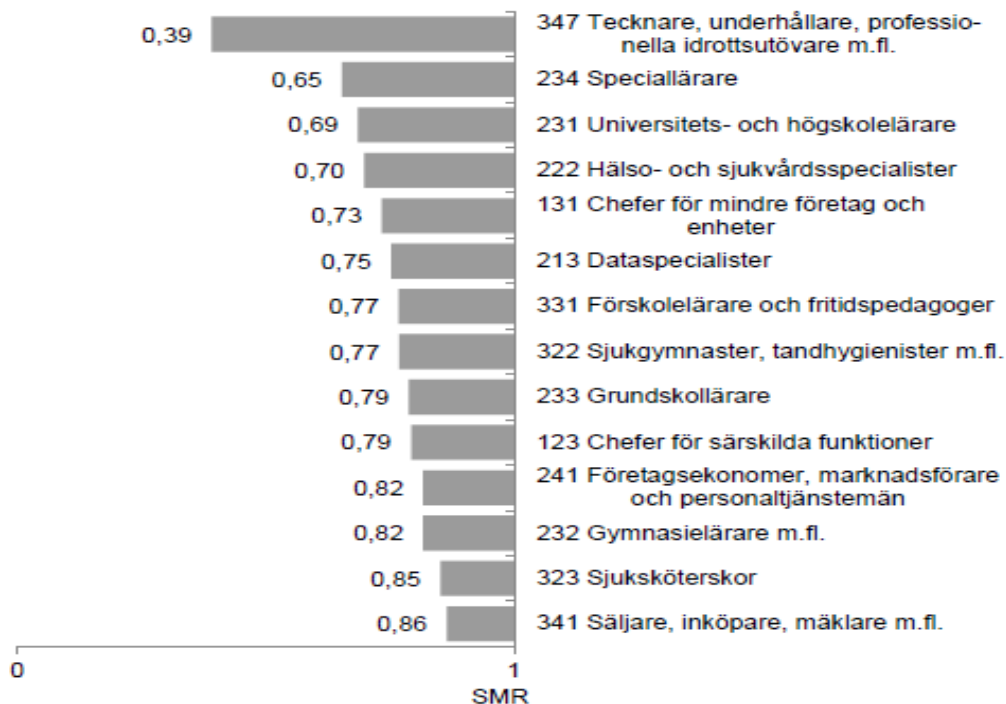
Risken att insjukna i cancer varierar beroende på en mängd faktorer. En av dessa är givetvis exponering för cancerframkallande ämnen som gör att risken är förhöjd för vissa arbetsplatser. Risken för bröstcancer ökar med utbildningstidens längd och socio-ekonomisk status bl.a. beroende att kvinnor med längre utbildning senarelägger födelsen för första barnet och i genomsnitt har färre barn. Sammantaget kan man inte förvänta sig någon HWE för cancersjukligheten hos anställda vid Strömbackaskolan.

Flera studier har visat på stora skillnader i dödlighet med avseende på anställning. Den senaste är en studie utförd av Statistiska Centralbyrån (SCB) där man studerat dödligheten hos de som var anställda i november 2007 och sedan följt dem tom 2012. Som framgår av figurerna nedan (Källa: Yrke och dödlighet 2008-2014. Demografiska rapporter. Rapport 2014:3) hade kvinnliga och manliga grundskollärare signifikant lägre dödlighet än riksgenomsnittet (kvinnor 21% lägre och män 22% lägre vilket stämmer väl överens med denna analys av de anställda vid Strömbackaskolan).

Yrkesgrupper med signifikant låg dödlighet bland kvinnor.

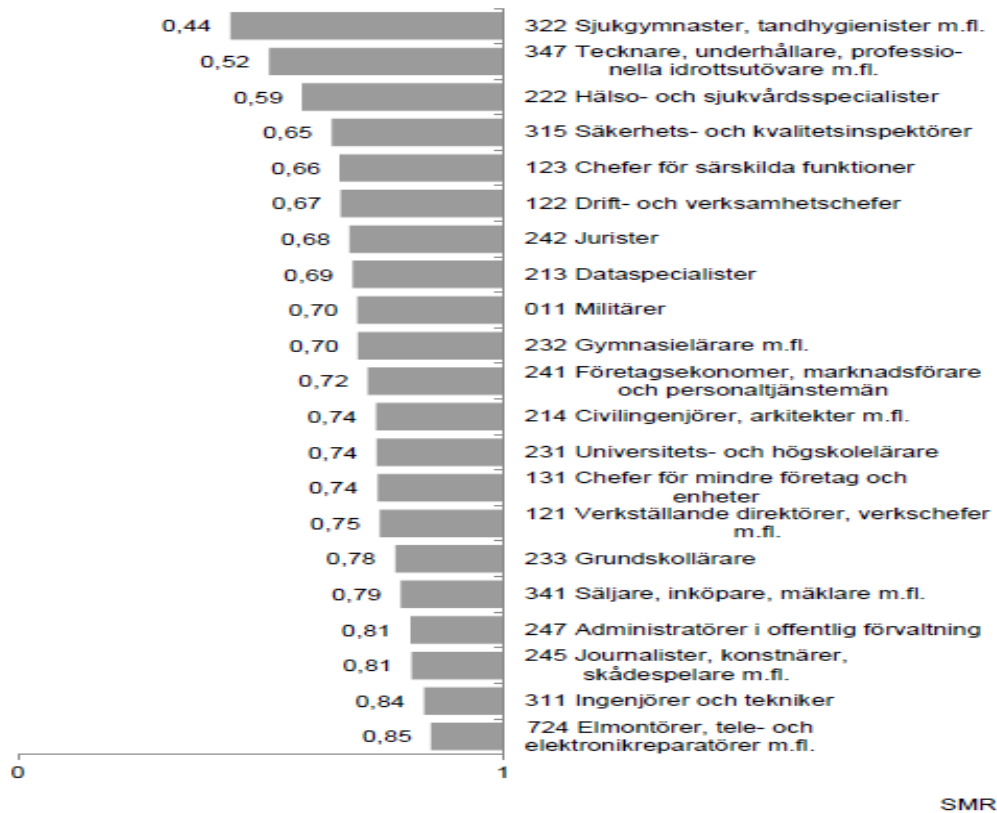
Åldersstandardiserade dödstal (SMR) 2008–2012 jämfört med kvinnor med yrkesuppgift som var sysselsatta i november 2007

5 Minor occupational groups with significantly low mortality among women. Age standardised mortality ratios (SMR) from 2008 to 2012 in relation to women with an occupation who were employed in November 2007



Alla uppgifter i diagrammet är signifikanta skillnader, de 95-procentiga konfidensintervallen inkluderar inte 1. Uppgifterna om SMR-tal och 95-procentiga konfidensintervall för alla grupper finns i bilagetabell T1.

**Yrkesgrupper med signifikant låg dödlighet bland män.
Åldersstandardiserade dödstal (SMR) 2008–2012 jämfört med män
med yrkesuppgift som var sysselsatta i november 2007**
*6 Minor occupational groups with significantly low mortality among men.
Age standardised mortality ratios (SMR) from 2008 to 2012 in relation to
men with an occupation who were employed in November 2007*



Alla uppgifter i diagrammet är signifikanta skillnader, de 95-procentiga konfidensintervallen inkluderar inte 1. Uppgifterna om SMR-tal och 95-procentiga konfidensintervall för alla grupper finns i bilagetabell T1.

Framtiden

Antalet insjuknade och avlidna bland de som varit anställda minst 6 månader efter branden är relativt få varför osäkerheten i skattningarna (SMR och SMOG) är relativt stor speciellt om man studerar specifika cancerformer såsom bröst- och prostatacancer och det kan vara av intresse att följa upp denna kohort om 7-10 år.