ARBETSMILJÖ FONDENS SAMMANFATTNINGAR

1183

Graviditetsutfall och arbete

En prospektiv studie av gravida kvinnor i Örebro län

För innehållet i sammanfattningen svarar Gunnar Ahlborg jr[1], Christer Hogstedt[4,5], Lennart Bodin[2], Stina Bárány-Wickbom[3]

Pnr 81-0214 kemiska problemområden, allmänt (10) *Juni 1988*

Bakgrund och syfte

Orsakerna till att en del graviditeter resulterar i missfall eller barn med medfödd defekt eller sjukdom är ofullständigt kända. Under 1970-talet kom intresset att riktas mot olika miljöfaktorers inverkan på fosterutvecklingen, särskilt med avseende på yrkesmässig exponering. När det gäller kemiska och fysikaliska faktorer var det framför allt vid direkt påverkan på embryot/fostret via moderns kropp som man påvisat vissa samband, t ex för bly och joniserande strålning. Arbete vid kemiska laboratorier liksom vid anestesi/operationsavdelningar var föremål för ett flertal studier, främst retrospektiva (tillbakablickande) enkätundersökningar.

Mot denna bakgrund beslutade vi att genomföra en prospektiv (framåtblickande) studie av arbetsmiljöfaktorer, levnadsförhållanden och graviditetsutfall hos alla gravida kvinnor i Örebro län, oavsett yrke. Syftet var att belysa följande frågeställningar:

I. Vilka skillnader i graviditetsutfall föreligger mellan olika yrkesexponerade grupper?
II. Vilken betydelse för graviditetsutfallet har olika arbetsmiljöfaktorer i förhållande till relevanta sociala och biologiska faktorer samt levnadsvanor?
III. Vilka vetenskapliga och praktiska problem innebär genomförande av en prospektiv graviditetsutfallsstudie av detta slag?

[1] Yrkesmedicinska kliniken, [2] Hälsovårdsenheten, [3] Mödravården och Kvinnokliniken, Regionsjukhuset, 701 85 Örebro. [4] Yrkesmedicinska kliniken, Karolinska sjukhuset, 104 01 Stockholm. [5] Yrkesmedicinska enheten, Arbetsmiljöinstitutet, 171 84 Solna

Uppläggning

Målsättningen var att erhålla exponeringsuppgifter så tidigt som möjligt under pågående graviditet från kvinnor som gick på mödrahälsovårdskontroller. Projektet startade i oktober 1980 och omfattade till att börja med enbart mödravårdscentralerna (MVC) i Örebro, men utvidgades sedan successivt för att under de sista tolv månaderna fram t o m juni -83 omfatta samtliga MVC i länet.

Vid första kontakten med MVC, vilken vanligtvis togs per telefon, tillfrågades samtliga gravida kvinnor om de var villiga att deltaga i undersökningen genom att fylla i ett tiosidigt frågeformulär. Formuläret innehöll frågor om arbetsmiljöförhållanden, sociala förhållanden, levnadsvanor, tidigare graviditetsutfall och hälsotillstånd. Särskilt efterfrågades exponering för narkosgaser, lösningsmedel, bly, andra metaller, andra kemiska ämnen, vibrationer/skakningar, drag, tunga lyft, stress och passiv rökning. Även faderns yrke och rökvanor efterfrågades.

Förloppet och resultatet av graviditeten följdes upp via mödravårds- och förlossningsjournaler. Kvinnorna intervjuades av barnmorskan vid efterkontrollen angående eventuella förändringar av arbetsförhållanden och hälsotillstånd under graviditetens senare del. Uppgifter angående kvinnor som drabbats av missfall eller flyttat under graviditeten inhämtades av en projektanställd barnmorska.

Tillförlitligheten i de exponeringsuppgifter som lämnats av kvinnorna i frågeformuläret undersöktes i en särskild valideringsstudie. En yrkeshygieniker besökte i 103 fall kvinnans arbetsplats för att göra en oberoende bedömning av exponeringsförhållandena.

Material

Antalet kvinnor mellan 15 och 44 års ålder som under studieperioden var bosatta i Örebro län uppgick till cirka 55 000. Drygt hälften av de förvärvsarbetande var anställda inom hälso- och sjukvården eller övrig offentlig förvaltning, medan endast 18 % var sysselsatta i tillverkningsindustri.

Antalet graviditeter som registrerades vid länets tre sjukhus var cirka 4 200 per år och förhållandet mellan förlossningar, legala aborter och missfall var ungefär 9:3:1.

Totalt registrerades vid mödravårdscentralerna 5 644 graviditeter under perioden. 90 % av dessa besvarade frågeformuläret. De som inte deltog skilde sig från de deltagande genom att i genomsnitt vara något äldre samt ha genomgått flera graviditeter och förlossningar tidigare. Andelen yrkesverksamma var också något lägre. Inte i någon av de större yrkeskategorierna understeg andelen deltagande 85 %.

4 701 graviditeter återstod efter bortfall och uteslutningar. Analyserna har inriktats på de 3 906 graviditeter under vilka kvinnan förvärvsarbetat minst en vecka före den tidpunkt då frågeformuläret ifylldes.

Effektmått

Graviditetsutfallet analyserades främst med avseende på missfall och perinatal död (MPD), födelsevikt samt "fosterskada", definierat som MPD eller födelsevikt < 2 500 g med graviditetslängd ⩾ 37 veckor eller missbildning (exklusive mindre avvikelser).

Statistisk bearbetning

Sambandet mellan exponering och effekt (graviditetsutfall) har uttryckts som oddskvoter med 95 %-igt konfidensintervall. Om det inte föreligger någon skillnad i graviditetsutfall mellan en exponerad och en oexponerad grupp blir oddskvoten 1,0. Om den exponerade gruppen har högre fosterskadefrekvens blir oddskvoten högre än ett och tvärtom. Samtidigt har hänsyn tagits till bakgrundsfaktorer som moderns ålder, tidigare genomgånget missfall, rökning, alkohol- och kaffekonsumtion samt utbildningsnivå.

Resultat

Frekvensen "fosterskada" i de yrkes- och exponeringskategorier som omfattade minst 200 graviditeter varierade mellan 8,8 % ("övriga lärare, socialassistenter, kuratorer m fl") och 12,4 % ("sjukvårdsbiträden, skötare, undersköterskor och hemsamariter"). När hänsyn tagits till relevanta

bakgrundsfaktorer i den multivariata analysen framstår ingen av de bildade yrkes- eller exponeringskategorierna som någon riskgrupp jämfört med använda referenskategorier ("tjänstemän och kontorsanställda" respektive "oexponerade").

Tabellen visar den högsta oddskvoten för "kemisk exponering". Inom denna kategori hade lösningsmedelsexponerade gynnsammare graviditetsutfall än övriga och framstod inte som någon riskgrupp jämfört med "oexponerade". Inte heller bland dem som exponerades för tunga lyft eller upplevde stress i arbetet observerades någon ökad fosterskadefrekvens. Passiv rökning på arbetet var något oväntat associerat med en ökad frekvens MPD (oddskvot 1,96; 95 %-igt konfidensintervall 1,15–3,34). Inga anmärkningsvärda avvikelser i födelsevikt påvisades mellan de olika kategorierna i de multivariata analyserna.

Frånsett den lilla gruppen manlig sjukvårdspersonal med oddskvoten 2,1 för MPD, fanns ingen indikation på att faderns yrke eller rökning inverkade på graviditetsutfallet.

Hög mödraålder och tidigare genomgånget missfall var som väntat starkt associerade till MPD (oddskvot 2,1 respektive 2,0). Analysen av födelsevikt visade främst det kända sambandet mellan rökning och låg födelsevikt.

Tabell. Oddskvoter för yrkeskategorier och arbetsmiljöfaktorer avseende risken för "fosterskada". Separata logistiska regressionsanalyser där moderns ålder, tidigare genomgånget missfall, rök- och alkoholvanor, kaffekonsumtion och utbildningsnivå inkluderats i modellen.

Kategori	n[1]	Oddskvot	95 % konfidensintervall
Tjänstemän och kontorsanställda	708	Referenskategori	
Förskollärare, barnsköt, dagbarnvårdare	373	0,85	0,55–1,30
Låg- och mellanstadielärare	104	0,57	0,25–1,30
Övriga lärare, socialass, kuratorer m fl	263	0,76	0,46–1,25
Sjuksköterskor, sjukgymn, lab ass m fl	343	0,94	0,61–1,45
Sjukvårdsbitr, skötare, undersköt, hemsamariter	718	1,09	0,77–1,53
Kommunikations-, handels- och serviceyrken	355	0,80	0,52–1,23
Lokalvård, köks- och serveringspersonal	272	0,75	0,46–1,23
Industri- och lantbruksarbete	391	0,80	0,52–1,24
Oexponerade	1 037	Referenskategori	
Kemisk exponering[2]	391	1,26	0,89–1,77
Org lösningsmedel	118	0,64	0,30–1,37
Annan exponering[3]	1 703	0,83	0,65–1,07
Tunga lyft < 12 kg	497	0,99	0,69–1,41
Tunga lyft mer än 10 ggr/vecka ⩾ 12 kg	569	0,90	0,64–1,28
Upplevelse av daglig stress	626	0,81	0,57–1,15

[1] Enbart individer med komplett datauppsättning.

[2] Mer än tillfällig exponering under graviditeten för något av följande: narkosgaser, lösningsmedel, bly, andra metaller eller "andra kemiska ämnen".

[3] Röntgenstrålning, vibrationer/skakningar, drag, tunga lyft eller stress.

Diskussion

Skillnaderna i graviditetsutfall mellan olika yrkesexponerade grupper i den här studerade populationen framträder inte som anmärkningsvärt stora. Studiens begränsade storlek har dock nödvändiggjort indelning i relativt grova exponeringskategorier. Särskilt när det gäller yrke torde detta medföra att skillnaderna tenderar att minska till följd av en "utspädningseffekt", dvs antalet individer som verkligen exponerats för riskfaktorer blir litet i förhållande till antalet oexponerade som hänförs till samma kategori.

Antalet kvinnor som uppgivit exponering för en specifik kemisk substans, t ex ett visst lösningsmedel, var i regel litet och i många fall saknades också exakta uppgifter om vilket ämne det rörde sig om. Studien medger således inte några slutsatser angående samband mellan exponering för enskilda kemiska ämnen och fosterskador. Lösningsmedelsexponering i allmänhet föreföll inte medföra ökad risk medan det fanns en tendens till riskökning för dem som uppgivit annan kemisk exponering.

Valideringsstudien av exponeringsuppgifterna antyder att den eventuella felklassificering av exponering som förekommit framför allt varit en följd av att kvinnor som angett sig vara oexponerade i själva verket varit exponerade i någon utsträckning. Detta förhållande kan ha påverkat de framräknade oddskvoterna i riktning mot 1, dvs till en underskattning av eventuella samband mellan exponering och effekt.

Diagnossäkerheten när det gäller missfall och missbildningar är inte alltid hundra procent. Vi bedömer dock att felaktiga diagnoser förekommit i ringa omfattning och inte heller haft samband med yrkesexponeringen. Denna eventuella felkälla har därför knappast påverkat resultaten.

Bortfallet i studien var 10 % och var lägre bland förvärvsarbetande än bland de som inte förvärvsarbetade under graviditeten. Inte i någon av de större yrkeskategorierna understeg andelen deltagande 85 %. Graviditetsutfallet skilde sig inte påtagligt i bortfallsgruppen jämfört med de deltagande, även om missfallsfrekvensen var något lägre och andelen barn med missbildning eller låg födelsevikt något högre i den förra gruppen. Det är osannolikt att bortfallet haft någon avgörande betydelse för de beräkningar av samband mellan exponering och effekt som genomförts.

Bakgrundsfaktorernas inverkan på graviditetsutfallet är i denna studie jämförbar med vad som framkommit i andra studier. Relativt sett har vissa av dessa större betydelse för graviditetsutfallet än vanligt förekommande exponeringar i arbetslivet.

Slutsatser

- Skillnaderna i graviditetsutfall med avseende på missfall och perinatal död, födelsevikt och "fosterskada" mellan de i studien använda yrkes- och exponeringskategorierna var relativt små då hänsyn tagits till relevanta bakgrundsfaktorer. T ex avvek varken sjukvårds- eller barnomsorgspersonal påtagligt från tjänstemän och kontorsanställda.
- Biologiska faktorer och levnadsvanor spelade relativt sett en större roll för graviditetsutfallet än arbetsmiljöfaktorerna. Detta utesluter dock inte att mindre grupper, exponerade för t ex vissa kemiska ämnen i hög koncentration, kan vara utsatta för en ökad risk.
- Det fanns ingen indikation på att lösningsmedelsexponering i allmänhet, upplevelse av daglig stress eller tunga lyft skulle medföra ökad risk för "fosterskada".
- Den observerade effekten av passiv rökning på arbetet, som var starkare än när kvinnan själv rökte, bör studeras mer ingående innan några slutsatser dras.
- De erhållna riskmåtten (oddskvoterna) torde vara relativt rättvisande för den studerade populationen. De fel som eventuellt skulle kunna föreligga, framför allt beroende på felklassificering av exponering, kan ha inneburit att eventuella samband mellan exponering och effekt underskattats något.
- Den använda prospektiva uppläggningen av studien har många metodologiska för-

delar, men samtidigt är möjligheterna att studera tidiga missfall reducerade.

- Studien har givit värdefulla referenssiffror för fosterskadefrekvens och förekomst av viktiga biologiska och sociala bakgrundsfaktorer samt levnadsvanor inom olika yrkeskategorier.

Rapporten

Graviditetsutfall och arbete. En prospektiv studie av gravida kvinnor i Örebro län (144 sid) kan beställas från Yrkesmedicinska kliniken, Regionsjukhuset, 701 85 Örebro, tel 019-15 24 69. Pris 125 kr.

Arbetsmiljöfonden

Box 1122, 111 81 Stockholm
Tel 08-796 47 00 (vx)

ISSN 0283-6718 Norstedts Tryckeri, Stockholm 1988