

Skifte av partner mellom fødsler og uheldig svangerskapsutfall

Sammendrag

Bakgrunn. Økende hyppighet av samlivsbrudd fulgt av gjengifte eller nye partnere gjør det vanlig at kvinner får barn som har ulike fedre. Svangerskapsutfallet kan være forskjellig for kvinner som har skiftet partner fra første til andre barn og for kvinner som har samme partner i begge svangerskap.

Materiale og metoder. Medisinsk fødselsregister inneholder informasjon om rundt 1,8 millioner fødsler til og med 1998. Begge foreldre er registrert. Vi har sammenliknet svangerskapsutfall blant 30 176 kvinner som hadde skiftet partner mellom første og andre barn og 461 154 kvinner som hadde samme partner i begge svangerskap.

Resultater. I forhold til den førstefødte var risikoen for ugunstige svangerskapsutfall omtrent den samme for kvinner som senere fikk sitt andre barn med en annen mann og kvinner som hadde samme far til begge barna. For det andre barnet var situasjonen annerledes: Avkommet til mødre som hadde skiftet partner hadde økt risiko for å dø i spedbarnsperioden (relativ risiko 1,5, 95 % konfidensintervall 1,3–1,7), for å fødes før termin (< 37 uker; relativ risiko 1,3, 95 % konfidensintervall 1,2–1,4) og for å ha lav fødselsvekt (< 2 500 g; relativ risiko 1,5, 95 % konfidensintervall 1,4–1,6), etter justering for mors alder og utdanningsnivå, avstand mellom fødslene og tidsperiode.

Fortolkning. Kvinner som skifter partner mellom første og andre fødsel har økt sannsynlighet for å få barnet før termin. Det er større risiko for lav fødselsvekt, og spedbarnsdødeligheten er høyere enn hos barn av mødre som har samme partner ved begge fødsler.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Interessekonflikter: Ingen

Artikkelen er basert på en undersøkelse publisert i *BMJ* (15)

Lars J. Vatten

lars.vatten@medisin.ntnu.no
 Institutt for samfunnsmedisinske fag
 Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
 7489 Trondheim

Rolv Skjærven

Institutt for samfunnsmedisinske fag
 og
 Medisinsk fødselsregister
 Universitetet i Bergen

En konsekvens av økningen i skilsmisser og gjengifte i de vestlige samfunn er at stadig flere kvinner får barn med flere partnere. Det er mulig at risikoen for ugunstige svangerskapsutfall er høyere blant mødre som har skiftet partner mellom første og andre svangerskap enn hos mødre som har samme mann i begge svangerskap. Kvinner som har skiftet partner, kan ha spesielle personlige egenskaper som øker risikoen, men det er også mulig at skifte av partner er forbundet med uheldige endringer i atferd.

I enkelte undersøkelser har sammenhengen mellom skifte av partner og ugunstige svangerskapsutfall vært tolket som resultat av fars innflytelse og har vært tilskrevet endring i paternelle antigener eller gener (1–5). Denne tilnærmingen er nyttig for tilstander som kan gjenta seg i påfølgende svangerskap, som for eksempel preeklampsi eller medfødte misdannelser (1–5).

I undersøkelser av spontane utfall uten sammenheng med gjentakelse er den biologiske fortolkningen antakelig mer komplisert. I slike undersøkelser bør man også vurdere faktorer som er knyttet til skiftet av partner, slik som for eksempel seleksjon av spesielle individuelle egenskaper eller endringer i livsstil og atferd som kan være en følge av, ikke en årsak til, skiftet av partner (6). Det er også mulig at effekter som knyttes til skifte av partner kan modifieres av andre forhold. For eksempel er det kjent at kvinner med høy utdanning er mindre utsatt for ugunstig svangerskapsutfall enn kvinner med lavere utdanning (7, 8), og skifte av far til barnet er heller ikke så vanlig blant kvinner med høy utdanning (9, 10). Derfor er det av interesse å undersøke om sammenhengen mellom skifte av partner og svangerskapsutfall kan variere mellom kvinner med ulikt utdanningsnivå.

Vi har undersøkt sammenhengen mellom skifte av partner mellom første og andre fødsel og risikoen for uheldige svangerskapsutfall ved å bruke data fra Medisinsk fødsels-

register. Vi undersøkte spedbarnsdødelighet, risikoen for fødsel før termin og risikoen for lav vekt for første og andre barn hos mødre som hadde skiftet partner mellom fødslene og mødre som hadde samme far til begge barna.

Materiale og metode

Medisinsk fødselsregister har registrert rundt 1,8 millioner fødsler fra 1967 til og med 1998. Jordmødre og fødselsleger må fylle ut et standardisert skjema, som sendes til registeret for hver enkelt fødsel i landet (1, 5). Sentrale elementer er bl.a. barnets fødselsvekt, fødselslengde og svangerskapets varighet beregnet fra siste menstruasjon.

Begge foreldre er registrert, og mødre som har barn med forskjellige menn, kan derfor skilles fra mødre som har samme far til sine barn. Vi begrenset denne undersøkelsen til kvinner som hadde født minst to ganger. Totalt inngikk 491 330 mødre, av disse hadde 30 176 skiftet partner fra første til andre barn.

Opplysninger om utdanningsnivå fikk vi fra Statistisk sentralbyrå. Antall år på skole ble brukt som indikator på utdanningsnivå. Utdanningslengde på ti år eller kortere ble klassifisert som lav, mellom 11 og 14 års skolegang ble klassifisert som middels, og 14 års utdanning eller mer ble oppfattet som høy utdanning. Denne inndelingen faller sammen med reviderte nasjonale anbefalinger (11).

Spedbarnsdød ble definert som dødsfall blant levendefødte i løpet av første leveår. Fødsel før termin ble definert som fødsel før 37 ukers svangerskap, og lav fødselsvekt ble definert som vekt under 2 500 g, uavhengig av svangerskaplengde. Kvaliteten på opplysningene om svangerskapets varighet er blitt vurdert som tilfredsstillende med en metode som er beskrevet tidligere (12).

! Hovedbudskap

- Skifte av partner mellom fødslene øker risikoen for uheldig svangerskapsutfall
- Det er blitt stadig vanligere at kvinner får barn med mer enn én mann
- Det var mer enn dobbelt så vanlig å skifte partner for kvinner med lavt utdanningsnivå enn for kvinner med høy utdanning

Tabell 1 Andel mødre som skiftet partner fra første til andre fødsel. Fødsler i Norge 1967–98

Fødselsår for andre fødsel	Alle mødre ¹	Skiftet partner	Andel (%)
1967–76	128 736	3 829	2,9
1977–86	146 415	6 238	4,3
1987–98	216 179	20 109	9,3
1967–98	491 330	30 176	6,1

¹ Alle mødre med verifisert informasjon om hvorvidt barneføren var den samme eller ikke for første og andre fødsel

Tabell 2 Andel mødre med ulik partner ved første og andre fødsel, etter mors utdanningsnivå. Fødsler i Norge 1967–98

Fødselsår ved andre fødsel	Utdanning	Alle mødre	Skiftet partner	Andel (%)
1967–76	Lavt nivå	28 830	1 329	4,6
	Middels	82 294	2 042	2,5
	Høyt nivå	12 808	246	1,9
1977–86	Lavt nivå	17 340	1 238	7,1
	Middels	100 882	3 861	3,8
	Høyt nivå	24 011	840	3,5
1987–98	Lavt nivå	14 879	2 735	18,4
	Middels	147 369	14 404	9,8
	Høyt nivå	47 251	2 526	5,3

I analysene ble svangerskapsutfallet i første og i andre fødsel for mødre som skiftet partner mellom svangerskapene og mødre som hadde samme partner sammenlikket. Fødslene ble delt inn i tre tidsperioder (1967–76, 1977–86 og 1987–98), mors alder ble delt i femårskategorier og avstanden mellom fødslene ble delt i toårskategorier. Vi brukte stratifisering og logistisk regresjon for å estimere oddsratio som uttrykk for relativ risiko og for å justere for mulige konfunderende effekter av mors alder, avstand mellom fødslene, tidsperiode og mors utdanningsnivå.

Resultater

I perioden 1967 til og med 1998 har det vært en økende tendens til at kvinner har barn med forskjellige menn (tab 1). Andelen kvinner som har skiftet partner fra første til andre barn har økt fra 2,9 % i den første til 9,3 % i den siste tiårsperioden. Samtidig har utdanningsnivået økt jevnt. Mens 10 % av de fødende hadde høy utdanning (14 år eller mer) i første del av perioden, økte denne andelen til 21,9 % i siste tiårsperiode. Det var mer enn dobbelt så vanlig å skifte partner mellom første og andre barn for mødre med lavt utdanningsnivå (ti år eller mindre) enn for mødre med høyt. Denne tendensen er dessuten blitt forsterket gjennom hele perioden (tab 2).

For mødre som hadde samme partner ved begge de to fødslene var spedbarnsdødeligheten redusert fra 8,3 per 1 000 for første barn til 6,8 per 1 000 for det andre barnet. For mødre som skiftet partner mellom fødslene var spedbarnsdødeligheten 8,1 per 1 000 for den førstefødte og 7,5 per 1 000 for det andre barnet (tab 3). Etter justering for mors alder, tidsperiode og mors utdanning var det ingen forskjell i spedbarnsdødelighet for det første barnet for mødre som hadde samme far for begge og mødre som hadde forskjellige fedre til de to barna (relativ risiko 0,9, 95 % konfidensintervall 0,8–1,1). Men for det andre barnet var spedbarnsdødeligheten betydelig høyere (relativ risiko 1,5, 95 % konfidensintervall 1,3–1,7) for mødre som hadde skiftet partner, også etter justering for avstand mellom fødslene (tab 3).

For mødre som hadde samme far til begge barna var risikoen for å føde før termin redusert fra første (6,3 %) til andre (4,9 %) fødsel (tab 3). Risikoen holdt seg omtrent uforandret fra første (7,5 %) til andre barn (7,1 %) for mødre som skiftet partner mellom fødslene. Etter justering for mors alder, tidsperiode og mors utdanning var risikoen for fødsel før termin for første fødsel litt høyere (relativ risiko 1,1, 95 % konfidensintervall 1,0–1,2) blant kvinner som senere fikk sitt

andre barn med en annen mann (tab 3). Ved andre fødsel var denne økte risikoen noe forsterket (relativ risiko 1,3, 95 % konfidensintervall 1,2–1,4).

Resultatene for lav fødselsvekt viste et tilsvarende mønster som for fødsel før termin (tab 3). For kvinner som hadde samme far til begge barn var risikoen for lav vekt betydelig redusert fra første (4,5 %) til andre (2,9 %) barn. For kvinner som skiftet partner mellom fødslene var risikoen for lav vekt omtrent den samme for første (5,4 %) og andre (5,0 %) barn. Etter justering for mors alder, tidsperiode og mors utdanning var risikoen for lav vekt hos det første barnet litt høyere (relativ risiko 1,2, 95 % konfidensintervall 1,1–1,3) for kvinner som senere fikk sitt andre barn med en annen mann. Risikoen for det andre barnet var enda høyere (relativ risiko 1,5, 95 % konfidensintervall 1,4–1,6), og justering for avstand mellom fødslene endret ikke dette resultatet.

Diskusjon

Ved å bruke data fra nesten en halv million fødsler i Norge fant vi at risikoen for spedbarnsdødelighet, fødsel før termin og lav fødselsvekt var høyere for det andre barnet blant kvinner som hadde skiftet partner mellom første og andre fødsel enn blant kvinner som hadde samme far til begge barna.

Tabell 3 Relativ risiko for spedbarnsdød, fødsel før termin og lav fødselsvekt for første og andre barn til mødre som skiftet partner mellom fødslene og mødre som fikk begge barn med samme mann. Fødsler i Norge 1967–98

	Første fødsel			Relativ risiko ¹	(95 % KI)	Andre fødsel			Relativ risiko ²	(95 % KI)
	Tilfeller	Mødre	(%)			Tilfeller	Mødre	(%)		
<i>Spedbarnsdød</i>										
Samme barnefar	3 832	461 154	(0,83)	1,0		3 121	461 154	(0,68)	1,0	
Skiftet barnefar	244	30 173	(0,81)	0,9	(0,8–1,1)	225	30 176	(0,75)	1,5	(1,3–1,7)
<i>Fødsel før termin</i>										
Samme barnefar	27 552	439 312	(6,3)	1,0		21 198	432 061	(4,9)	1,0	
Skiftet barnefar	2 089	27 827	(7,5)	1,1	(1,0–1,2)	1 967	27 593	(7,1)	1,3	(1,2–1,4)
<i>Lav fødselsvekt</i>										
Samme barnefar	20 673	460 135	(4,5)	1,0		13 352	460 315	(2,9)	1,0	
Skiftet barnefar	1 616	30 100	(5,4)	1,2	(1,1–1,3)	1 511	30 118	(5,0)	1,5	(1,4–1,6)

¹ Justert for mors alder (1. fødsel, femårskategorier), periode (1. fødsel, tiårskategorier) og mors utdanning (tre kategorier)

² Justert for mors alder (2. fødsel, femårskategorier), intervall mellom fødsler (toårskategorier), periode (2. fødsel, tiårskategorier), og mors utdanning (tre kategorier)

Observasjonsperioden dekket mer enn 30 år, og viser at det er blitt stadig vanligere at kvinner får barn med mer enn én mann. En konsekvens av dette er at kvinner som får ny partner har lengre avstand mellom fødslene, og de er også litt eldre enn andre kvinner når de får sitt andre barn (5). Begge disse faktorene kan påvirke svangerskapsutfallet. I analysen justerte vi derfor for forskjeller i mors alder og for avstand mellom fødslene, siden disse faktorene kunne virke forstyrrende på resultatene. På samme måte justerte vi for mors utdanningsnivå, fordi tidligere undersøkelser tyder på at høy utdanning beskytter mot uheldige svangerskapsutfall (7, 8).

Man kan sette opp hypotesen om at ugunstige utfall forekommer oftere blant mødre som har skiftet partner mellom første og andre svangerskap enn blant mødre som har samme far til begge barn. Den underliggende grunnen kan enten være at kvinner som har skiftet partner mellom fødslene utgjør en selektert gruppe av kvinner med spesielle egenskaper som øker risikoen for uheldige svangerskapsutfall, eller alternativt, at skifte av partner også er knyttet til endringer i livsstil eller atferd som har ugunstige virkninger på svangerskapsutfallet (6).

For å forklare resultatene våre kan begge disse hypotesene være nyttige. «Seleksjonshypotesen» impliserer at kvinner som har ulike fedre til sine barn, har høyere forekomst av risikoatferd, som at de for eksempel røyker eller drikker mer alkohol enn andre kvinner, også i svangerskapet, eller at de generelt har dårligere kostholdsvaner (6, 13, 14). Vi prøvde å nærme oss denne muligheten ved å bruke data som nylig er samlet inn ved Medisinsk fødselsregister, som blant annet inneholder opplysninger om mødrenes røykevaner før og under svangerskapet. Blant 68 427 kvinner med minst to fødsler var røyking i svangerskapet nesten tre ganger så vanlig (oddsratio 2,9, 95 % konfidensintervall 2,7–3,0) blant kvinner som hadde skiftet partner mellom første og andre svangerskap enn hos kvinner som hadde samme far til begge barn.

Man skulle forvente at disse kvinnene var mer utsatt for uheldige svangerskapsutfall også ved første fødsel. Men resultatene viser at risikoen for uheldig utfall for første fødsel bare var litt forhøyet i forhold til kvinner som hadde samme far til begge barn. Dette kan svekke hypotesen om at disse kvinnene har høyere forekomst av risikoatferd. En annen mulighet kan være at risikoen for uheldige svangerskapsutfall øker med varigheten av røyking, slik at røyking blant gravide gjør økende skade med økende paritet. Med andre ord kan kvinner som vanligvis røyker, men som slutter å røyke når de er gravide, ha en høyere risiko for uheldig svangerskapsutfall enn kvinner som aldri røyker.

Det er også mulig at endringer i livsstil eller sosiale omstendigheter kan følge av skifte av partner, og at slike endringer kan være utslagsgivende for svangerskapsutfallet. Det

kan tenkes at kvinner forandrer atferd fra ett svangerskap til det neste, men det gjenstår å vise at kvinner som har skiftet partner mellom svangerskapene endrer sin atferd i svangerskapet på en systematisk uheldig måte sammenliknet med kvinner som har samme mann i begge svangerskapene.

I mange tidligere undersøkelser av svangerskapsutfall knyttet til skifte av partner har man satt søkelys på gjentatte uheldige svangerskapsutfall (1–5). Effekter knyttet til skifte av partner er derfor blitt tilskrevet forandringer i paternelle antigener eller paternelle gener. I denne undersøkelsen har vi ikke studert tilstander som kan gjenta seg fra ett svangerskap til det neste, i stedet har vi konsentrert oss om spontane svangerskapsutfall. Det er mindre klart at skifte av partner kan gjenspeile effekter av genetiske forandringer eller ulike paternelle antigener i denne situasjonen. I stedet for å resultere i svangerskapsutfall som er systematisk uheldige, virker det mer sannsynlig at endringer i paternelle gener eller antigener fører til heterogene utfall.

Vi takker de gravide kvinnene som bidro med informasjon til Medisinsk fødselsregister, og vi takker staben ved registeret for nødvendig hjelp. Undersøkelsen er økonomisk støttet av Norges forskningsråd.

Litteratur

1. Lie RT, Rasmussen S, Brunborg H, Gjessing HK, Lie-Nielsen E, Irgens LM. Fetal and maternal contributions to risk of preeclampsia: population-based study. *BMJ* 1998; 316: 1343–7.
2. Basso O, Olsen J, Christensen K. Recurrence risk of congenital anomalies – the impact of paternal, social, and environmental factors: a population-based study in Denmark. *Am J Epidemiol* 1999; 150: 598–604.

3. Li DK. Changing paternity and the risk of preterm delivery in the subsequent pregnancy. *Epidemiology* 1999; 10: 148–52.
4. Dekker GA, Robillard PY, Hulseley TC. Immune maladaptation in the etiology of preeclampsia: a review of corroborative epidemiologic studies. *Obstet Gynecol Surv* 1998; 53: 377–82.
5. Skjærven R, Wilcox AJ, Lie RT. The interval between pregnancies and the risk of preeclampsia. *N Engl J Med* 2002; 346: 33–8.
6. Hoffman S, Hatch MC. Stress, social support and pregnancy outcome: a reassessment based on recent research. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1996; 10: 380–405.
7. Jacobsen G, Schei B, Hoffman HJ. Psychosocial factor and small-for-gestational-age infants among parous Scandinavian women. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1997; 165: 14–8.
8. Parker JD, Schoendorf KC, Kiely JL. Associations between measures of socio-economic status and low birth weight, small for gestational age, and premature delivery in the United States. *Ann Epidemiol* 1994; 4: 271–8.
9. McMunn AM, Nazroo JY, Marmot MG, Boreham R, Goodman R. Children's emotional and behavioural well-being and the family environment: findings from the Health Survey for England. *Soc Sci Med* 2001; 53: 423–40.
10. Heck KE, Schoendorf KC, Ventura SJ, Kiely JL. Delayed childbearing by education level in the United States, 1969–1994. *Matern Child Health J* 1997; 1: 81–8.
11. Statistics Norway. Norwegian standard for educational grouping. NOS C617. Oslo: Statistics Norway, 2000.
12. Melve KK, Skjærven R, Gjessing H, Øyen N. Recurrence of gestational age in sibships: implications for perinatal mortality. *Am J Epidemiol* 1999; 150: 756–62.
13. Shiono PH, Klebanoff MA, Rhoads GG. Smoking and drinking during pregnancy: their effects on preterm birth. *JAMA* 1986; 255: 82–5.
14. Wilcox AJ. Birth weight and perinatal mortality: the effect of maternal smoking. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 1098–104.
15. Vatten L, Skjærven R. Effects on pregnancy outcome of changing partner between first two births: prospective population study. *BMJ* 2003; 327: 1138–41.