The Role of Fathers Prenatal Risks in the Transition to Parenthood:

Prenatal Representations, Embodied Mentalizing, Caregiving Warmth and Infant Mental Health

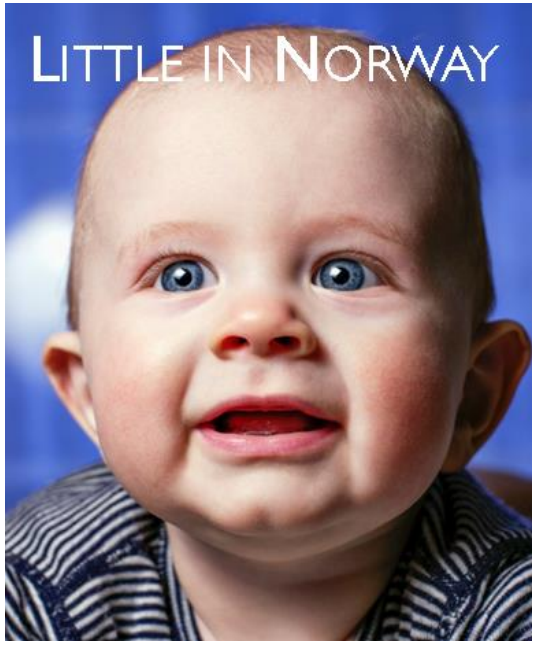


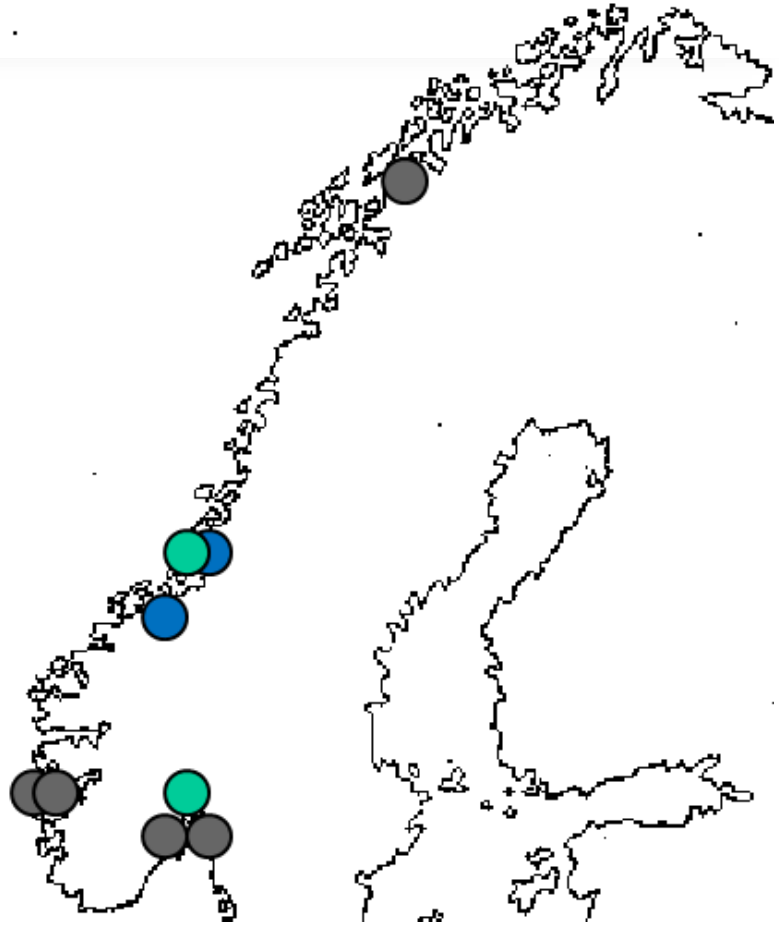
Hedvig Svendsrud

Psykologisk Institutt, UiO, sped- og småbarnspoliklinikk, Sykehuset i Vestfold

Liten i Norge Studien – om pre- og postnatale forhold av betydning for barns utviklingsveier

- Populasjonsstudie
- 9 helsestasjoner
- Ulik demografi (by og land)
- Rekrutteringsperiode 2011-2012
- 1036 gravide
- 887 partnere inkludert (6 medmødre)
- 1017 barn





- Prosjektleder: Vibeke Moe
- Forsker: Eivor Fredriksen

Little in Norway

ENROLLMENT

- Demographic info
- Depressive symptoms (EPDS)
- Anxiety reltaed to pregnancy (PRAQ-R)
- Adult attachent style (ECR)
- Alcohol / substances (TWEAK)
- Prenatal representations of unborn child
- Nutritional records
- Life stress
- Adverse Childhood Experiences (ACE)

PRENATAL QUESTIONNAIRES

- Repeated measurement of EPDS, TWEAK, PRAQ, prenatal representations of the unborn child and nutritional info

POSTNATAL QUESTIONNAIRES

- Parenting stress index (long version)
- Parental depressive symptoms EPDS
- Temperament (Cameron-Rice)
- Vineland
- Social-emotional functioning ITSEA (incl. Kindergarden)

TESTS AND OBSERVATIONS

- MABI (6 weeks, monther-baby only)
- Social withdrawal by Alarm Distress Baby Scale
- Cognitive, language and motor development by Bayley scales (6, 12, 18 months)
- Parent – infant videotaped interactions (6, 12, 18 months)

BIOLOGICAL SAMPLES

- Genetic samples (mother and baby)
- Hair, urin, blood samples (mother and baby)

RECORDS

- Hospital birth records
- Diurnal diary 48 hours at 6 weeks of age

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION

Developmental Psychology

© 2026 American Psychological Association
ISSN: 0012-1649

https://doi.org/10.1037/dev0002191

Fathers' Prenatal Risk and Infant Mental Health: The Role of Caregiving Warmth

Hedvig Svendsrud[1, 2], Eivor Fredriksen[3], Olaf Lund[2], Vibeke Moe[3], Lars Smith[3], Beate Helmikstøl[3, 4], Aurora Oftedal[1], and Mona Bekkhus[1]

[1] Department of Psychology, Promenta Research Center, University of Oslo
[2] Vestfold Hospital Trust, Tønsberg, Norway
[3] Department of Psychology, University of Oslo
[4] Ansgarskolen, Kristiansand, Norway

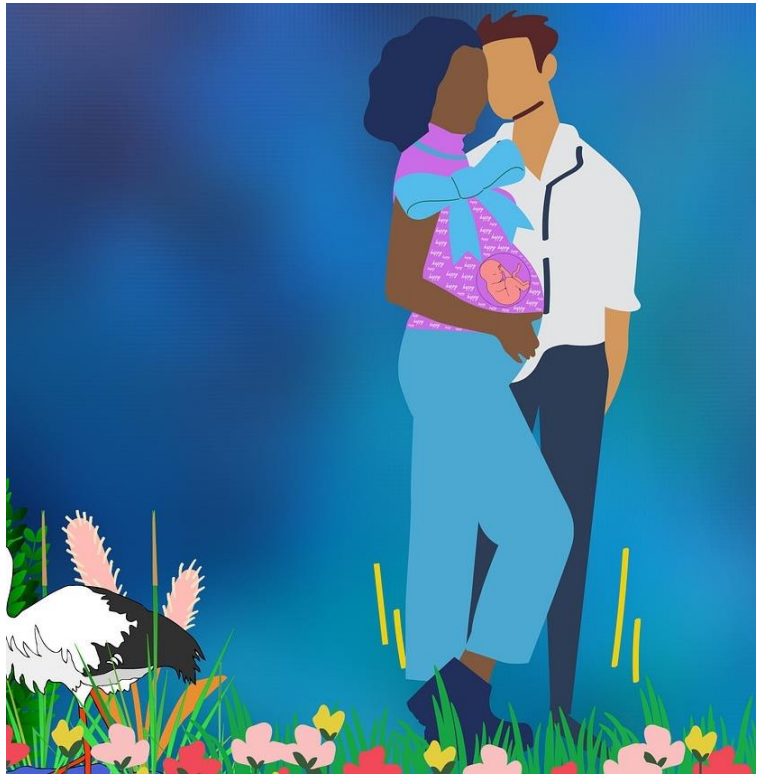
Fathers can influence their children's behavioral and emotional development positively or negatively. Limited research has explored the impact of fathers' prenatal risk factors and paternal postnatal warmth on infant socioemotional development. This novel study, characterized by its use of two warmth measures, a large Nordic cohort of fathers and a longitudinal prenatal-to-postnatal design, investigates (a) the longitudinal direct effects of prenatal paternal cumulative risk on infant externalizing and internalizing behaviors at 18 months and (b) whether paternal caregiving warmth at 12 months, assessed by paternal self-reports as well as observed by dyadic interactions, moderates these associations. Data were drawn from the Little in Norway study, a large cohort of fathers ($N = 864$, 97.6% cohabiting, $M_{age} = 32.18$ years, 67.2% reported >3 years higher education, 4.7% belonged to an ethnic minority group) and their infants. Path analyses showed that higher paternal prenatal cumulative risk predicted increased infant externalizing ($\beta = 0.14$, $p = .002$) and internalizing ($\beta = 0.09$, $p = .039$) symptoms. Paternal self-reported warmth predicted lower externalizing symptoms, but no association was found for internalizing symptoms. Neither self-reported nor observed paternal warmth was found to moderate the relation between paternal prenatal risk and infant externalizing or internalizing symptoms, suggesting that paternal warmth may not serve as a single protective factor in buffering the potential detrimental effects of paternal cumulative risk on infant mental health outcomes. Findings underscore the importance of including fathers in developmental research, early interventions, and social policies, beginning in the prenatal period.

Public Significance Statement

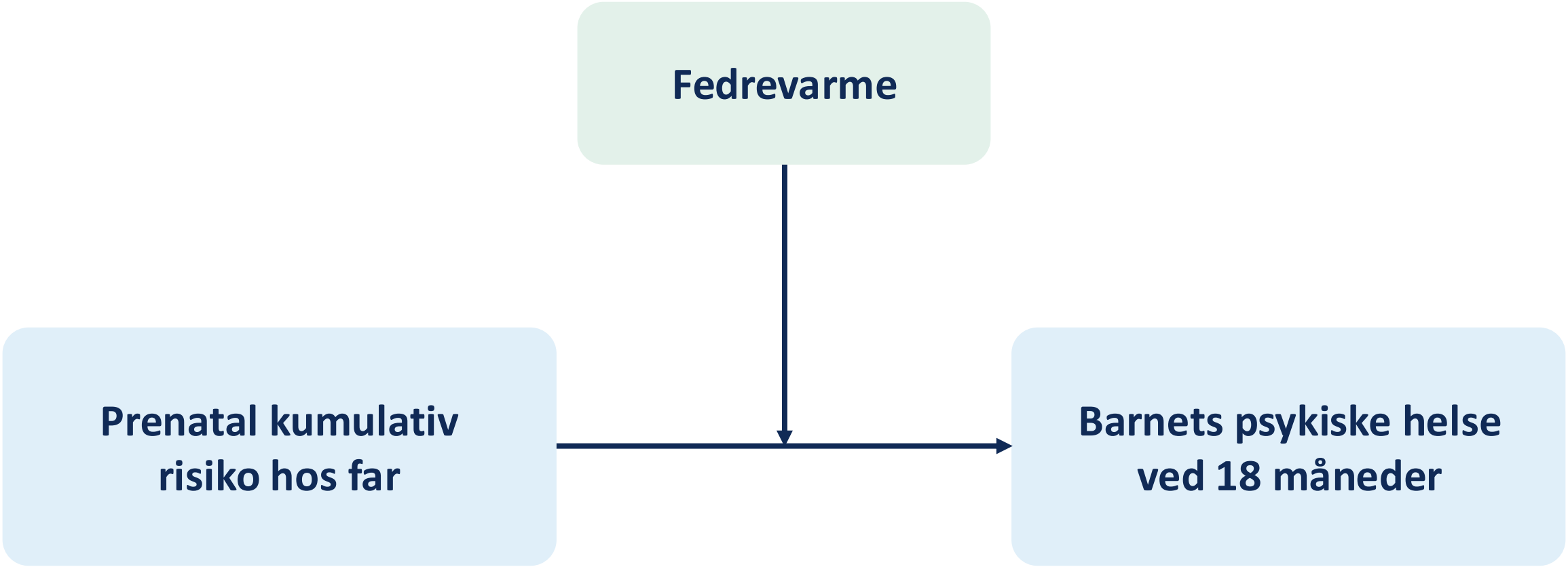
This study underscores the critical importance of identifying and addressing expectant fathers' risk factors during prenatal care, as these factors may significantly influence infant emotional and behavioral development. While paternal warmth serves as a protective factor, it cannot fully mitigate the impact of paternal risks. Findings highlight the need for prenatal strategies that integrate fathers into research and health care practices, prioritizing both risk management and promotion of supportive perinatal nurturing to optimize developmental outcomes in infants.

Keywords: paternal prenatal risk, paternal warmth, infant externalizing and internalizing symptoms

cument is copyrighted by the American Psychological Association or one of its allied publishers.
: is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.
rights, including for text and data mining, AI training, and similar technologies, are reserved.



Kumulativ risiko hos far i svangerskap, fedres varme omsorg og spedbarnet psykiske helse


Fedrevarme
Prenatal kumulativ risiko hos far
Barnets psykiske helse ved 18 måneder

Bakgrunn

01

Identifisere påvirkbare risiko- og beskyttelsesfaktorer

Viktig for tidlig forebygging og intervensjon

02

Barn utsettes ofte for flere og vedvarende risikofaktorer

Behov for å undersøke kumulativ risiko

03

Forskningen har i hovedsak fokusert på mødre

Fedres betydning er mindre undersøkt

KUNNSKAPSHULL **Betydningen av prenatal paternal risiko og varme i far–barn-relasjonen for spedbarns psykiske helse**



Lobermeier et al., 2022; Vergunst et al., 2023; Nelson & Gabard-Durnam, 2020; Tien et al., 2020; Hechler et al., 2019

Risiko og beskyttende faktorer i perinatalfasen

01

Kumulativ risiko hos mor i svangerskap sh med barns psykiske helse

Flere internaliserende og eksternaliserende symptomer

02

Prenatale risikofaktorer hos far har også betydning

Assosiert med barns sosioemosjonelle helse og utvikling

03

Metaanalyse: Flere typer prenatal risiko hos far sh med sårbar p.helse hos barn

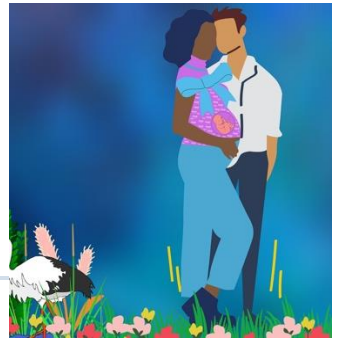
Sosiodemografi, rus, psykisk helse og parforhold

BESKYTTELSE **Varme i mors samspill med barnet kan beskytte barnets utvikling mot riskiko**



Cecil et al., 2014; Huizink et al., 2016; Cabrera, 2020; Witte et al., 2020; Cui et al., 2020; Clayborne et al., 2023; Liu et al., 2024

Fedre-varme: hva vet vi, hvordan er det forsket på?



01

Lite kunnskap om fedre-varme som beskyttelsesfaktor

02

Tidligere forskning har i stor grad brukt selvrapportering

Problem: Mulig sosial ønskverdighet og begrenset innsikt i egen atferd

03

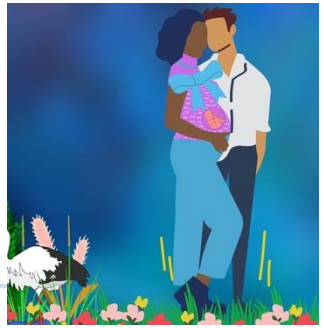
Observasjon kan utfylle selvrapportering

Kan fange opp spontane og mindre bevisste sider ved samspillet

KUNNSKAPSHULL **Behov for å undersøke både selvrapportert og observert paternal varme som mulige moderatorer**

Pinquart, 2017a, 2017b; Rutter, 1989

Hva ønsket vi å undersøke?



01

Prenatal fedre-risiko

Er prenatal kumulativ risiko hos far assosiert med flere symptomer på psykiske uhelse hos 18 måneder gamle babyer?

02

Fedre-varme ved 12 måneder

Predikerer selvrapportert og observert fedre-varme færre symptomer på psykisk uhelse hos babyene?

03

Fedre-varme som mulig moderator

Modererer fedre-varme på 12 måneder sammenhengen mellom prenatal kumulativ risiko og barnets symptomer på 18 måneder?

Studien undersøkte både hovedsammenhenger og moderasjonseffekter

Hvem var deltagerne og hva ble målt?







Svangerskap
Paternal Cumulative Risk Index

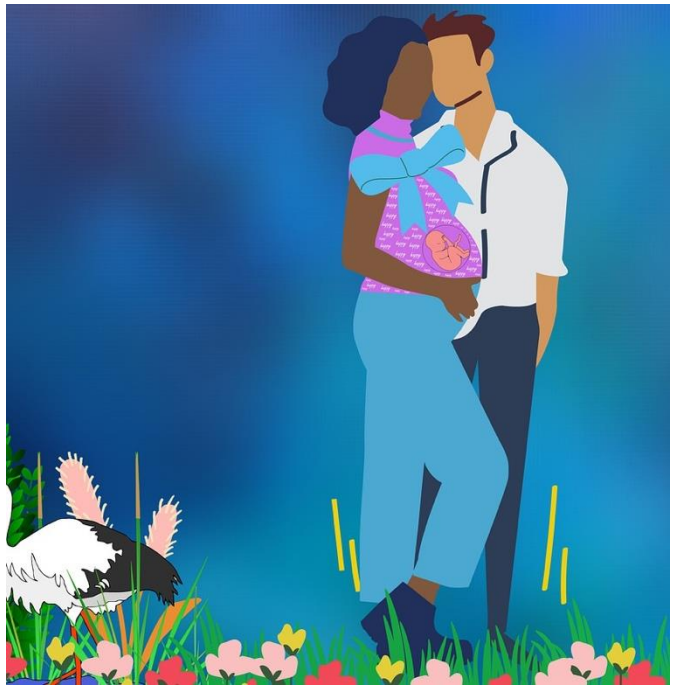
12 måneder
Paternal self-reported warmth (PSI)
Paternal Observed warmth (ERHS)

18 måneder
Externalizing and Internalizing domains (ITSEA)

Prediktor: Prenatal Kumulativ Risiko Index

Table 1. Description of the 10 Prenatal Cumulative Risk Indicators

Measure	**Self-report Questionnaire/number of items**	**Cut-off**
Adverse Childhood Experiences (ACE) (Fellitti et al., 1998)	Ten items are given in a yes/no format. Higher scores indicate more variations in forms of adverse childhood experiences.	ACE ≥ 2 non-optimal (Dong et al., 2004)
Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) (Cox et al., 1987)	Ten items with responses given on a 4-point scale. Higher scores indicate higher levels of depressive symptoms within the past 7 days.	EPDS≥ 9 non-optimal (Massoudi et al.,2013; Matthey et al., 2001)
Parenting Stress Index (PSI), Life Stress Scale (Abidin, 1995)	Dichotomous responses and weighed due to severity. Higher scores are indicative of more life stress.	Life Stress ≥ 17 non-optimal (Abidin, 1995)
Tolerance Worry-Eye-opener Amnesia c(k)ut down on drinking (TWEAK) (Russel, 1994)	Five items. Higher scores indicate problematic drinking habits.	TWEAK ≥ 3 non-optimal (Chan et al., 1993)
Pregnancy Related Anxiety Questionnaire-Revised (Huizink et al., 2004)	Seven items on a 5-point scale. Higher scores indicate higher levels of pregnancy-related anxiety.	PRAQ ≥ 22 non-optimal
Education	Four categories (primary and secondary school/high school/BA degree/MA degree or more)	High school or less ≤ 12 years non-optimal
Ethnic minority status	One question (yes/no) ("Do you belong to an ethnic minority group?"	Dummy coded (0 = risk absent)
Not wanting to have this baby	One question (yes/no) ("Is the pregnancy wanted?")	Dummy coded (0 = risk absent)
Not planning to co-habit with partner	One question (yes/no) ("Will you be living with the child's mother after birth?")	Dummy coded (0 = risk absent)
Previous psychopathology	One question (yes/no) ("Have you ever experiences mental health problems earlier in life?")	Dummy coded (0 = risk absent)



Moderator: to mål på fedre-varme

- **Self-Reported Warmth** (questions from PSI)

- Q 10 (“it is not often my child does things for me that makes me feel happy”)
- Q 25 (“my child does certain things that bothers me a lot”),
- Q 44 (“my child does things that really bothers me”),
- Q 53 (“I enjoy being a parent”), (reversed)
- Q 62 (“It takes a long time to develop strong, near connections to your child”),
- Q 63 (“I had expected to have stronger, warmer feelings about my child than I have, and that worries me”),
- Q 64 (“sometimes my child does things just to be mean”),
- Q 73 (“since I had a child I feel that I almost never can do things I like to do”)

- *All answers were transformed to create a mean score and used as a continuous variable.* ***Cronbach’s alpha for self-reported paternal warmth was .77.***

- **Observed Warmth** (Dimensions from Early Relational Health Scale (ERHS)

- **“Engagement”** assesses the degree to which “parent and infant demonstrate emotional engagement and clear mutual delight,
- **“Enjoyment”** assesses the extent to which the parent and infant express pleasure in each other’s company through positive facial expressions, mutual gaze, smiling, talking, gently touching each other, and relaxed interactions.

- *Scores on these two dimensions were summed and transformed to a mean score to form a continuous measure of observed dyadic parental warmth. Inter-rater reliability estimated by weighted quadratic Kappa demonstrated that the father-infant coder agreement was .75 (Siqveland et al., 2022).*



Utfall

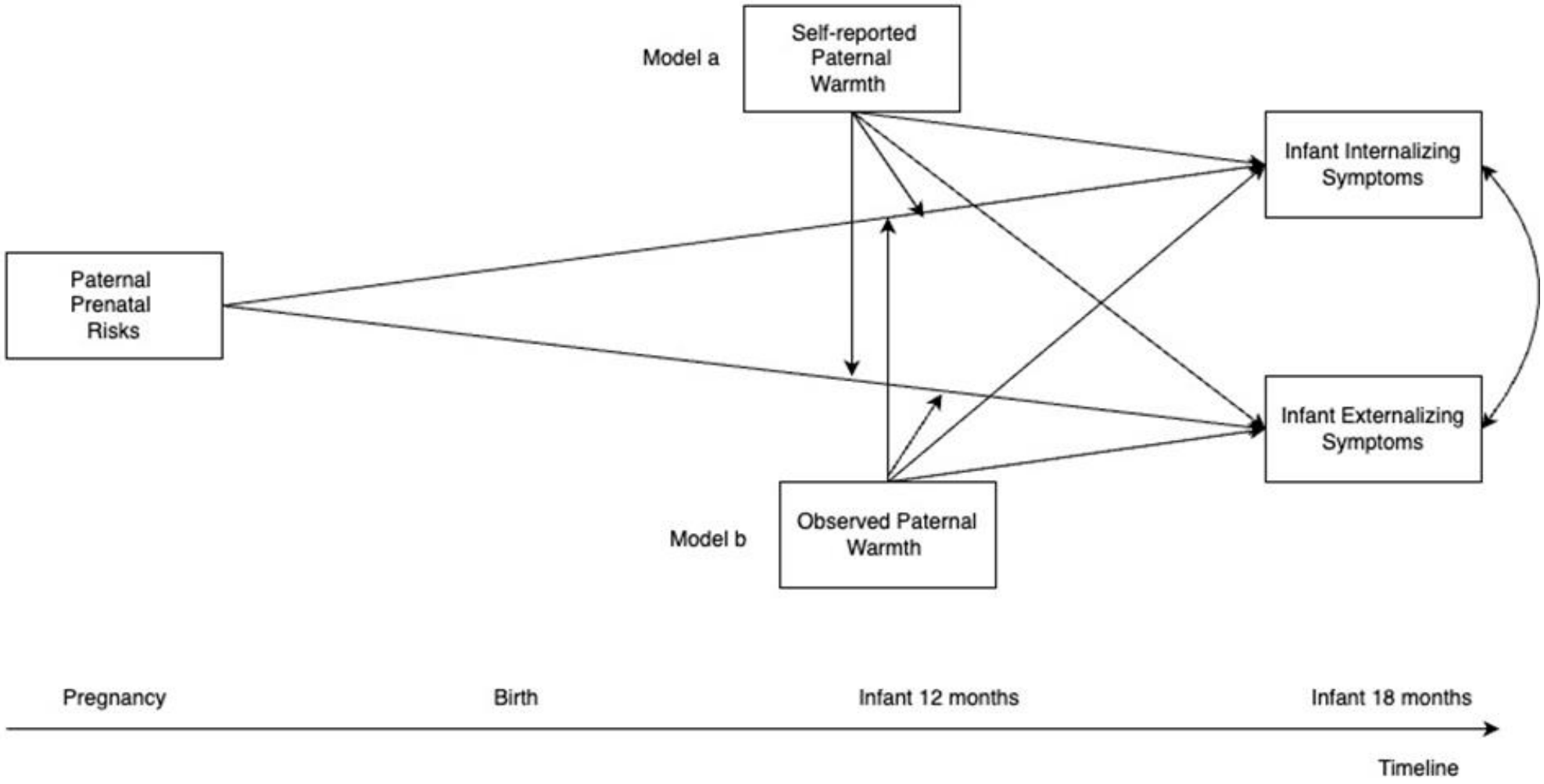
ITSEA
Externalizing and Internalizing Problems

- **The internalizing domain** consists of depression/withdrawal, general anxiety, separation distress, and inhibition to novelty subscales.

- **The externalizing domain** consists of activity/impulsivity, aggression/defiance, and peer aggression subscales.



Hvordan testet vi spørsmålene våre? Stimodell



Hovedfunn

Prenatal risiko, varme og psykisk helse ved 18 måneder

Prenatal kumulativ risiko

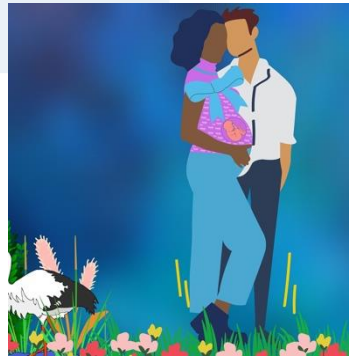
Assosiert med flere eksternaliserende symptomer. For internaliserende symptomer fant vi også en sammenheng, men den var ikke lengre signifikant etter justering for kovariater.

Fedre-varme

Selvrapportert varme var assosiert med færre eksternaliserende symptomer. Observert varme viste en svakere sammenheng. Ingen sammenheng for internaliserende symptomer.

Moderasjon

Ingen statistisk signifikant modererende effekt av selvrapportert eller observert varme.



Hva er mulige forklaringer på funnene våre?

Prenatal kumulativ risiko hos far

?

Barnets psykiske helse ved 18 måneder

Mulige forklaringer på funnene våre

Prenatale påvirkningsmekanismer

Risikofaktorer hos far kan påvirke den gravide partnerens stressnivå og fysiologiske stressrespons, som igjen kan påvirke fosterets stressfysiologi og utvikling.

Biologiske mekanismer

Genetiske og epigenetiske mekanismer kan også være relevante.
Disse ble imidlertid ikke undersøkt i vår studie.

Kontinuitet i risiko

Risikofaktorer som er til stede under svangerskapet, kan vedvare etter fødselen og påvirke barnets omsorgsmiljø og utviklingsbetingelser.

Høyere fedre-varme hang sammen med mindre eksternaliserende symptomer

Eksternaliserende symptomer

- Mer selvrapportert varme = færre symptomer.
- Observert varme viste svakere evidens (på grensen til signifikant).

Internaliserende symptomer

- Ingen sammenheng med fedres varme, verken observert eller selvrapportert varne

Fanger selvrapport og observasjon opp ulike sider ved fedre-varme? Mulig selvrapport fanger inn mer variasjon i varme? Andre områder av fedres omsorgsatferd predikerer bedre god psykisk helse hos spedbarn enn det vi fanget opp med våre mål på varme?



Pinquart (2017); Rodrigues et al. (2021); Mesman & Emmen (2013)

Hvordan kan vi forstå at fedrevarme først og fremst hang sammen med mindre eksternaliserende symptomer?

Barnas alder

Ved 18 måneder kan internaliserende vansker være vanskeligere å identifisere. Vansker kan bli tydeligere senere. Krever språk for å fange opp internaliserende vansker bedre?

Utfordringer ved måling

Engstelse, tilbaketrekning og tristhet kan være mindre synlige enn eksternaliserende atferd hos små barn.

Foreldres vurderinger

Foreldre oppfatter ikke nødvendigvis tidlige internaliserende symptomer som problematiske. Dette kan påvirke rapporteringen.

Mulig tolkning: Både utviklingsnivå og måleutfordringer kan ha bidratt til at vi ikke fant signifikante sammenhenger med internaliserende symptomer.



Hvorfor fant vi ingen modererende effekt av fedre-varme?

Mulige forklaringer

01 Vedvarende risikobelastning

Prenatal risiko kan vedvare etter fødselen- varme ikke tilstrekkelig som buffer mot risiko som fortsetter uten at risiko reduseres?

02 Barnets alder

Effekt av varme som beskyttelse kommer til utrykk senere i barnets utvikling?

03 Tidspunkt og måling

Akkumulert risiko allerede har påvirket på fosterstadiet, kommer varme som beskyttelse for sent?
Har vi ikke fanget opp ulike sider ved fedrevarme godt nok?

04 Statistisk styrke

Små interaksjonseffekter kan være vanskelige å oppdage i reduserte utvalg. Krever store utvalg. Frafall redusert vår mulighet til å oppdage små, men meningsfulle effekter av varme?

Ingen signifikant moderasjon ≠ dokumentasjon for at fedre-varme ikke beskytter.



Masten (2001); Rutter (2006); Cardenas et al. (2022)

Styrker og begrensninger ved studien

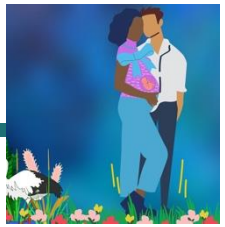
STYRKER

- Inkluderer fedres prenatale risiko – et understudert område
- Kumulativ risiko fremfor enkeltfaktorer-gir mer helhetlig bilde av risikobelastning
- Longitudinelt design
- Kombinerer selvrapport og observasjon
- Justerer for mors varme- betydningen av fedrevarme uavhengig av mors varme

BEGRENSNINGER

- Relativt ressurssterkt utvalg og lavt risikonivå begrenser generaliserbarhet
- Selektivt frafall og manglende data
- Begrenset styrke til å påvise små interaksjonseffekter
- Nye mål på risiko og varme med begrenset validering (hvilke risikofaktorer har størst betydning? Hvor godt har vi fanget opp varme?)
- Mangler mål på postnatal kumulativ risiko (kan ikke skille mellom pre- og postnatal risikos betydning)

Tolkning: Funnene støtter betydningen av prenatal risiko hos fedre, men effektstørrelser og fravær av moderasjon må tolkes varsomt.



Implikasjoner for forskning og praksis

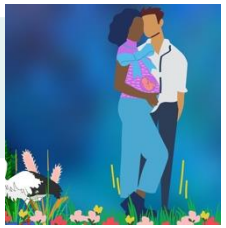
Videre forskning

- Longitudinelle studier fra svangerskapet som inkluderer fedre
- Flere informanter om barnets psykiske helse, gjentatte målinger av varme, høyrisiko, risiko hos begge foreldre
- Studier på kvalitet på parforhold i svangerskap og barnets utvikling
- Evaluere forebyggende tiltak (RCT) – for å kunne si noe tydeligere om effekter

Mulige implikasjoner for praksis

- Inkludere fedre tidlig i svangerskapsomsorgen
- Vurdere akkumulert risiko – ikke bare enkeltrisiko
- Støtte fedre til varm omsorg og redusere antall risikofaktorer (og effekt av disse på omsorgsmiljø)
- Utvikle og evaluere tiltak som inkluderer far, og tilby tilstrekkelig hjelp der det er flere riskofaktorer til stede

Hovedbudskap • Fedre bør inkluderes tidligere og mer systematisk i forskning og forebygging



Svendsrud, H., Fredriksen, E., Lund, O., Moe, V., Smith, L., Helmikstøl, B., Oftedal, A., & Bekkhus, M. (2026). Fathers' prenatal risk and infant mental health: The role of caregiving warmth. *Developmental Psychology, 62*(11), 2322–2334. https://doi-org.ezproxy.universitetetioslo.no/10.1037/dev0002191

https://psycnet-apa-org.ezproxy.universitetetioslo.no/record/2027-56796-001

