

# Udsættelse for pesticider under graviditeten og manglende nedsænkning af testikler

Risikoen for manglende nedsænkning af testikler til pungen (kryptorkisme) i forhold til mødres udsættelse for pesticider under graviditeten blev undersøgt. Undersøgelsen var baseret på tilgængelige danske data fra arbejdsmedicinske klinikker, specifikke undersøgelser foretaget blandt gartnere og større befolkningsundersøgelser med oplysninger om arbejdsforhold under graviditeten samt data fra sundhedsstyrelsens registre omkring forekomsten af kryptorkisme. Vi fandt at gartneriansatte kvinder, som vi vurderede have være udsat for pesticider under graviditeten, kan have en svagt øget risiko for at føde sønner med kryptorkisme. Studiet kunne dog ikke med tilstrækkelig statistisk sikkerhed afgøre om risikoen reelt var forøget.

## Baggrund og formål

Androgener (mandligt kønshormon) har en afgørende betydning for nedsænkning af testiklerne til pungen i fostertilværelsen. Manglende nedsænkning af én eller begge testikler kaldes kryptorkisme, en tilstand som er forbundet med kraftigt øget risiko for nedsat frugtbarhed og testikelkræft senere i livet. Tidligere undersøgelser har vist, at nogle pesticider har østrogene eller anti-androgene effekter, og at kvindelige gartnere måske har en øget risiko for at føde drengebørn med kryptorkisme.

Studiets hovedformål var at undersøge, om kvindelige ansatte i gartnererhverv, som erhvervsmæssigt er udsat for pesticider under graviditeten, har en øget risiko for at få drengebørn med kryptorkisme.

## Undersøgelsen

Vi udførte en undersøgelse baseret på data fra Den Nationale Fødselskohorte (BSMB), Den Århusianske Fødselskohorte, Den Fynske Gartnerkohorte samt journaloplysninger indhentet fra arbejdsmedicinske klinikker i perioden 1982-2007. For alle drengebørn i undersøgelsen blev der foretaget en vurdering af moderens udsættelse for pesticider under graviditeten. Den samlede undersøgelsesgruppe bestod af 1485 gartneriansatte gravide kvinder og den endelige undersøgelsesgruppe omfattede 646 mor-søn par. Vi sammenlignede forekomsten af kryptorkisme dels med gartneriansatte der blev vurderet som ikke udsatte for pesticider og en referencegruppen omfattede samtlige drenge født i Danmark perioden 1986-2007 (i alt 783.817 drenge). Oplysninger om fødselsudfald, kryptorkisme, operation for kryptorkisme (orkiopeksi), samt om en række forhold, der kan have betydning for forekomst af kryptorkisme, blev indhentet fra sundhedsstyrelsens registre.

## Hovedkonklusioner

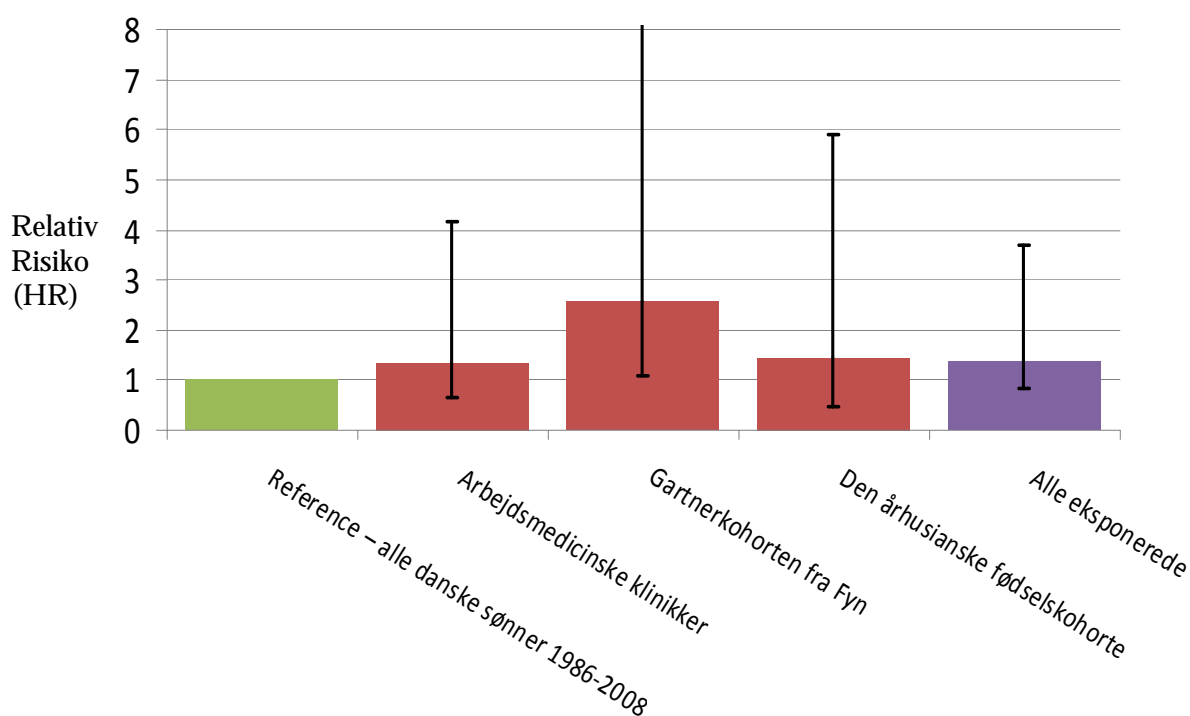
Resultaterne fra dette studie tyder på, at gartneriansatte kvinder, som erhvervsmæssigt er udsat for pesticider under graviditeten, kan have en svagt øget risiko for at føde

sønner med kryptorkisme af en sværhedsgrad, som indberettes til Landspatientregisteret. Det ville have krævet en betydelig større studiepopulation at påvise den observerede svagt øgede risiko med statistisk sikkerhed.

#### Projektresultater

Blandt kvinder ansat i gartnerierhverv og som blev vurderet som værende udsat for pesticider under graviditeten, fik ca. 3 % af deres drengebørn konstateret kryptorkisme, mens forekomsten i referencegruppen af alle danske sønner født i undersøgelsesperioden var 2,2%. Det vil sige, at der ses relativ risiko på 1,39 (95% konfidensinterval: 0,84; 2,31). Den relative risiko for operation for kryptorkisme (orkiopeksi) var 1,34 (0,72; 2,49). Resultaterne er forbundet med betydelig statistisk usikkerhed så undersøgelsen kan ikke med sikkerhed afgøre om risikoen er forøget.

Nedenfor (figur 1) ses risikoen for kryptorkisme blandt pesticideksponerede indenfor hver af de fire undersøgelsesgrupper og et samlet mål for risikoen sammenlignet med referencegruppen, hvor det fremgår at der i de alle de tre undersøgelsesgrupper, hvor der er registrerede tilfælde af kryptorkisme ses en lille overrisiko, som dog kun er statistisk signifikant i Den Fynske Gartnerkohorte. Der er ikke nogle registrerede tilfælde af kryptorkisme blandt gartneriansatte kvinder fra Den Nationale Fødselskohorte.



Figur 1 Relativ risiko for kryptorkisme blandt sønner af de pesticideksponerede gartneriansatte kvinder i undersøgelsesgrupperne sammenlignet med referencegruppen. Fejllinjer repræsenterer 95% konfidensinterval.

Ved interne sammenligninger af kvinder indenfor gartneribranchen havde kvinderne der var udsatte for pesticider (i alt 502 personer) ligeledes en svagt øget relativ risiko for at føde sønner med kryptorkisme på 1,34 (0,30;5,96) og orkiopeksi på 1,93 (0,24;15,4) sammenlignet med kvinder vurderet som ikke/lavt pesticid-udsatte (i alt 144 personer). Når vi inddelte graden af udsættelse for pesticider i tre grupper (lav, middel og høj), var risikoen for kryptorkisme i de middeludsatte 2,18 (0,27; 17,6) sammenlignet med de ikke/lavt udsatte, mens risikoen var 1,31 (0,12; 14,6) hos kvinder med den største udsættelse for pesticider. Der ses således ikke tegn på at kvinderne med den højeste udsættelse for pesticider har en højere risiko for at få drenge med kryptorkisme end de middel udsatte. Dette resultat skal dog tolkes varsomt, da der kun var meget få drenge med kryptorkisme, hvis mødre var vurderet som højt udsatte.

Generelt er studiet forbundet med flere usikkerheder. Vurdering af kvinderne i de tre grupper af udsættelse for pesticider foregik på basis af selvrapporerede arbejdsforhold der blandt andet omfattede omgangen med pesticider og pesticid-behandlede planter. Vurderingen af udsættelse for pesticider i tre grupper er dog et betydeligt fremskridt i forhold til tidligere studier, hvor udsættelsen for pesticider ofte alene er vurderet ud fra erhverv. Der er desuden en vis variation mellem læger i indrapporteringen af kryptorkisme hvor specielt de mildere former for kryptorkisme ofte ikke indrapporteres. Alt i alt kan usikkerhederne i studiet medvirke til at sløre eventuelle sammenhænge. Selvom vi ikke statistisk signifikant kunne påvise en overordnet sammenhæng mellem pesticideksponering og risikoen for kryptorkisme tyder resultaterne på, at der kan være en let øget risiko for at få drengebørn med kryptorkisme blandt kvinder som erhvervsmæssigt arbejder med pesticider.

Da resultaterne kunne tyde på en påvirkning af drengebørns kønsudvikling hos pesticidudsatte kvinder anbefales det at den nuværende praksis med fortsat udfasning af pesticider med mulig hormonforstyrrende effekt bør fortsætte, og den særlige hensyntagen til gravide i gartnerierhvervet bør opretholdes.