

## Case-kontrol studiet

Svend Juul, 20. september 2005

1

### Case-kontrol-studier

Ved sjældne sygdomme kræver en follow-up undersøgelse:

- stor studiepopulation,
- lang ventetid,
- mange penge

for at få "tilstrækkeligt" mange begivenheder.

Vuggedød er et eksempel. I follow-up studiet var der 15 tilfælde, og der var stor statistisk usikkerhed (RR=3,2; 95% CI: 1,2; 9,0).

2

Mitchell EA et al. Results from the first year of the New Zealand cot death study. NZ Med J 1991; 104: 71-6.

- Blandt børn født i en region i New Zealand 1987-88: 162 SIDS-tilfælde; interview for 128.
- 93 (73%) af dem havde haft maveleje som sædvanlig sovestilling.

3

Hvordan kan vi vurdere de 73% som sov i maveleje? Er det påfaldende mange?

Vi skal vide, hvor hyppigt det i det hele taget er at sove i maveleje. Det kan en kontrolgruppe fortælle. Vi tager en tilfældig stikprøve på 503 børn:

| Sovestilling | Cases      | Kontroller |
|--------------|------------|------------|
| Maveleje     | 93 (73%)   | 216 (43%)  |
| Andet        | 35 (27%)   | 287 (57%)  |
| I alt        | 128 (100%) | 503 (100%) |

4

| Sovestilling | Cases      | Kontroller |
|--------------|------------|------------|
| Maveleje     | 93 (73%)   | 216 (43%)  |
| Andet        | 35 (27%)   | 287 (57%)  |
| I alt        | 128 (100%) | 503 (100%) |

- Maveleje var meget hyppigere i casegruppen end i kontrolgruppen (repræsentant for kildepopulationen).
- Kontrolgruppen skal give information om, hvor hyppig eksponeringen er i den population, cases kommer fra (kildepopulationen).

5

Mitchell EA et al. Results from the first year of the New Zealand cot death study. NZ Med J 1991; 104: 71-6.

Design: Case-kontrol  
 Cases: SIDS blandt børn født 1987-88  
 Kontroller: Stikprøve af børn født 1987-88  
 Eksponering: Sovestilling  
 Associationsmål: Odds ratio

Den samlede studiepopulation (cases + kontroller) er meget skævt sammensat. Risikoen for SIDS kan ikke beregnes. Det kan relativ risiko heller ikke.

6

Odds ratio er normalt et godt estimat af den relative risiko:

| Eksponering | Cases | Kontroller | Odds ratio                |
|-------------|-------|------------|---------------------------|
| +           | $a_1$ | $b_1$      | $\frac{a_1/b_1}{a_0/b_0}$ |
| 0           | $a_0$ | $b_0$      |                           |

| Sovestilling | Cases | Kontroller | Odds ratio                     |
|--------------|-------|------------|--------------------------------|
| Maveleje     | 93    | 216        | $\frac{93/216}{35/287} = 3,53$ |
| Andet        | 35    | 287        |                                |
| I alt        | 128   | 503        |                                |

OR = 3,53 (95% CI: 2,30; 5,41)

7

| Sovestilling | Cases | Kontroller | Odds ratio                     |
|--------------|-------|------------|--------------------------------|
| Maveleje     | 93    | 216        | $\frac{93/216}{35/287} = 3,53$ |
| Andet        | 35    | 287        |                                |
| I alt        | 128   | 503        |                                |

Hvis kontrolgruppen er en 1% stikprøve af kildepopulationen, ville en follow-up undersøgelse vise (ca.):

| Sovestilling | Cases | Antal børn | Risiko pr. 1000 | RR   |
|--------------|-------|------------|-----------------|------|
| Maveleje     | 93    | 21.600     | 4,30            | 3,53 |
| Andet        | 35    | 28.700     | 1,22            |      |
| I alt        | 128   | 50.300     |                 |      |

8

### Kontrolgruppe-problemer:

I vuggedød-eksemplet var kildepopulationen veldefineret. Det er ikke altid tilfældet, og det bliver da et problem, hvordan en kontrolgruppe defineres.

### Informations-problemer:

Hvis man spørger til eksponering bagud i tid, kan informationen være usikker. Eller værre: Informationen kan være præget af bevidstheden om begivenheden.

9

- **Observerende undersøgelser:**
  - Beskrivende undersøgelser (undersøgelse af prævalens eller incidens af en sygdom)
  - Analytiske (sammenlignende) undersøgelser:
    - Follow-up undersøgelser
    - Case-kontrol undersøgelser
- **Eksperimentelle undersøgelser:**
  - Styret eksponering, typisk behandlingsforsøg.
    - Kan ikke gennemføres med potentielt skadelige eksponeringer.

10