

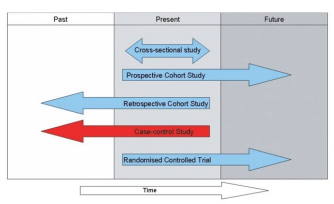
 **Epidemiologisk studiedesign**

Mats Christiansen



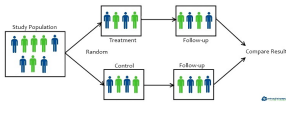
1

 **Jämförelse olika designar**
(Levin, 2006, s 83)



2

 **Randomiserad kontrollerad studie**



- Randomisering mellan grupper
- Intervention vs. placebo/golden standard
- Blind resp. dubbel-blind intervention
- läkemedelsstudier



3



Tvärsnittsstudie (cross-sectional design)

- Studie av en befolkning/grupp vid ett tillfälle
- Kan inte uttala sig om orsak-effekt eller förändring, enbart beskriva
- Nationella Folkhälsoenkäten (FHI)

Descriptive studies

Case report

Case series

Cross-sectional

Useful in generating a hypothesis for future research BUT can't be used to prove causation or association.

Aim to identify changes in mortality / morbidity in time, compare incidence and prevalence in different regions or patient groups.

Use routine data sources (births / deaths / hospital admissions).

Used in service planning to allocate based on need.

Clues to likely determinants and likely diagnosis



4



Longitudinella studier



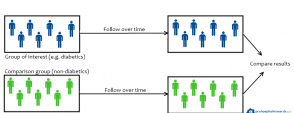
- Flera mätningar över tid (minst två mättillfällen)
- Mäter samma sak i urvalsgruppen
- Kan inte ändra mätningarna



5



Kohortstudier



- Prospektiv (se framåt) respektive retrospektiv (se bakåt)
- Finna riskfaktorer
- Attrition
- Svar i både odds ratio och risk ratio



6



Kohortstudier - exempel

- Framingham Heart Study, Nurses' Health Study, Alameda County, Health Professionals Follow-up Study cohort
- LUST, tvillingstudier
- H70, Kungsholmsstudien, SNAC

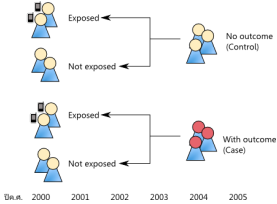


7



Fall-kontroll (case-control)

- Utgår från en grupp med "fall" som jämförs med en grupp som inte har sjukdomen
- Går tillbaka i tid för att finna orsaker
- Svar i odds ratio



8



Fall-kontroll – hyponatremi (Aranda-Gallardo, et al., 2021)

- ✓ The study population consisted of hospitalised patients who had suffered an in-hospital fall during the period 2014-2016. For each case, two controls who had not suffered any such fall were recruited. These cases and controls were matched according to gender, age, hospitalisation unit and date of admission.
- ✓ A statistically significant relationship was found between the presence of hyponatraemia and the occurrence of falls: OR = 2.04. Other risk factors for falls were hypercreatininaemia OR 2.49, hyperuraemia OR 1.82, disorientation, need for ambulatory assistance and longer hospital stay.



9

Odds Ratio (OR)

- Jämför odds mellan de sjuka som varit utsatta i ex arbetat med asbest (fall) jämfört med dem som inte varit det (kontroll)
- Används för att mäta samband i case-control (dåtid!).
- Kan inte beräkna RR då eftersom populationen inte är känd

	Cases	Controls
Exposed	a	b
Non-exposed	c	d

$\text{Odds (cases)} = a / c$
 $\text{Odds (controls)} = b / d$
 $\text{OR} = (a / c) / (b / d) = (a \times d) / (b \times c)$

10

Odds Ratio - exempel

	Sjuka	Kontr	total
Ät fisk	5 (a)	3 (b)	8
Ät kött	2 (c)	10 (d)	12
	7	13	

$\text{OR} = (a \times d) / (c \times b)$
 $\text{OR} = (5 \times 10) / (2 \times 3) =$
 $\text{OR} = 50 / 6 = 8,3333...$

- I detta ex är fiskätarna 8,3 ggr mer sannolikt sjuka

11

Risk Ratio (RR)/relativa risken

- Beskriver den statistiska sannolikheten att få ett utfall (t ex sjukdom) - framtid - efter en exponering
- Mäter inte orsakssamband
- $\frac{a}{(a+b)} / \frac{c}{(c+d)} = \text{RR}$

Contingency (or 2 x 2) Table

	Cases	Controls	Total
Exposed	a	b	a+b
Unexposed	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

12



Risk Ratio - exempel



- En dansk studie undersökte komplikationer hos äldre patienter med cancer.
- Ørum et al (2018) skriver:
Vulnerable patients had a significantly higher relative risk (RR) of being admitted to hospital for any reason within 90 days (RR: 2.12 (95% CI: 1.01; 4.46), p= .047).
 (p. 1462)

13



Tolkning OR och RR

Odds Ratio

- Om OR=1 är det ingen skillnad mellan grupper
- OR <1 tyder på ett negativt samband mellan exponering och utfallet. Skyddande effekt?
- OR >1 tyder på ett positivt samband mellan exponering och utfall

Risk Ratio

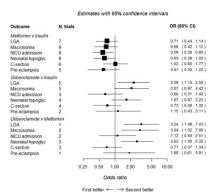
- Om RR=1 är det ingen skillnad
- RR <1 tyder på att händelsen är mindre trolig i experimentgruppen
- RR >1 händelsen är troligare i experimentgruppen

14



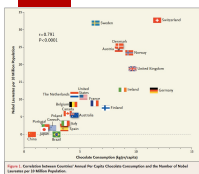
Användning av OR och RR

- Meta-analyser (Alavi et al)



15

Samband (correlation) resp. orsak-verkanssamband (causation)



- Särskilj samband och orsak-verkanssamband
- Kan finnas samband som inte är har en orsak-verkan

(Messerli, 2012)

16

Referenser

- Alavi, M., Hunt, G. E., Visentin, D. C., Watson, R., Thapa, D. K., & Cleary, M. (2020). Using risk and odds ratios to assess effect size for meta-analysis outcome measures. *J Adv Nurs*, 76(12), 3231-3234. <https://doi.org/10.1111/jan.14528>
- Aranda-Gallardo, M., Gonzalez-Lozano, A., Ona-Gil, J. I., Morales-Asencio, J. M., Mora-Banderas, A., & Canca-Sanchez, J. C. (2021). Relation between hyponatraemia and falls by acute hospitalised patients: A case-control study. *J Clin Nurs*. <https://doi.org/10.1111/jocn.15952>
- Levin, K. A. (2006). Study design V. Case-control studies. *Evid Based Dent*, 7(3), 83-84. <https://doi.org/10.1038/sj.ebd.6400436>
- Messerli, F. H. (2012). Chocolate consumption, cognitive function, and Nobel laureates. *N Engl J Med*, 367(16), 1562-1564. <https://doi.org/10.1056/NEJMon1211064>
- Orum, M., Gregersen, M., Jensen, K., Meldgaard, P., & Damsgaard, E. M. S. (2018). Frailty status but not age predicts complications in elderly cancer patients: a follow-up study. *Acta Oncol*, 57(11), 1458-1466. <https://doi.org/10.1080/0284186X.2018.1489144>

17
