

Esercizio

Interpretazione coefficienti di regressione lineare

Interpretazione di un intervallo di confidenza

L'altezza in età adulta e l'insulina sono fattori che si ritiene possano modificare lo sviluppo del cancro al seno. Tuttavia, poco si sa circa l'associazione tra l'altezza e l'estradiolo (17-β-estradiolo), un fattore chiave nella carcinogenesi del seno, e se l'insulina modifica tale associazione.

Per 204 donne sane di età compresa tra i 25 e i 35 anni, che hanno partecipato allo studio Energy Balance and Breast Cancer Aspect I study, sono state misurate l'altezza in età adulta (in centimetri) e le concentrazioni sieriche di insulina a digiuno (pmol / L) (Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2009;18:1477-1483).

La tabella seguente riporta i coefficienti della regressione lineare e del relativo intervallo di confidenza al 95% in modelli in cui la concentrazione dell'estradiolo è la variabile dipendente e l'insulina sierica (deviazione standard=59.2 pmol/L) la principale variabile indipendente. I modelli di regressione sono stati applicati in 3 gruppi di soggetti classificati per altezza (<164 cm, ≥164 e <170 cm, ≥170 cm). In tabella sono riportati i coefficienti delle regressioni lineari ottenute con modelli aggiustati solo per età (colonna "age adjusted") oppure aggiustati per età, attività fisica nel tempo libero, numero di sigarette e età al menarca (colonna "adjusted").

Table 2. Estimated variation in mean salivary 17β-estradiol concentrations (pmol/L) with 95% confidence interval by 1 SD change in explanatory variable by tertiles of adult height (N = 204)

Variable	Mean SD	Variation in 17β-estradiol levels (pmol/L)					
		Adult height <164 (n = 65)		Adult height ≥164 and <170 (n = 69)		Adult height ≥170 (n = 70)	
		Age adjusted	Adjusted*	Age adjusted	Adjusted*	Age adjusted	Adjusted*
Insulin (pmol/L)	85.7 (59.2)	-0.4 (-2.2, 1.5)	-0.3 (-2.2, 1.6)	0.4 (-2.5, 3.2)	1.2 (-2.3, 4.7)	3.1 (1.2, 5.0)	3.1 (1.09, 5.2)

NOTE: Variations were measured by linear regression analyses. Data are regression coefficient (95% confidence interval). Number may vary as a result of missing serum values. SD = standard deviation.

*Adjusted for age, leisure-time physical activity, number of cigarettes, and age at menarche.

1. Qual/i è/sono l'/gli outcome in questo studio? E il/i determinante/i?
2. Spiega a parole qual è il significato del coefficiente di regressione lineare e del relativo intervallo di confidenza al 95% evidenziato nel riquadro rettangolare, che si riferisce allo strato delle donne alte più di 170 cm.
3. Confronta i valori del coefficiente di regressione commentato al punto precedente con i coefficienti di regressione relativi agli altri 2 strati (donne alte meno di 164 cm, donne alte più di 164cm e meno di 170 cm) (modelli aggiustati solo per età). Sulla base dei coefficienti di regressione considerati, ritieni che l'altezza modifichi la relazione tra insulina e estradiolo? Perché?
4. Secondo te, l'attività fisica nel tempo libero, il numero di sigarette e l'età al menarca sono dei confondenti della relazione tra insulina ed estradiolo? Perché?