

Association between tobacco exposure and reproductive parameters in adolescent males

Int J Andrology 2008;31:31–39; DOI:10.1111/j.1365-2605.2007.00752.x

JONAS RICHTHOFF (1,2), SAAD ELZANATY (1), LARS RYLANDER (2,3), LARS HAGMAR (3) AND ALEKSANDER GIWERCMAN (1,2)

(1) Centre of Reproductive Medicine, Scanian Andrology Centre, Malmö University Hospital, Lund University, Malmö, (2) Molecular Reproductive Medicine Research Unit, Department of Clinical Sciences, Lund University, Malmö, and (3) Division of Occupational and Environmental Medicine and Psychiatric Epidemiology, Lund University Hospital, Lund University, Lund, Sweden

Correspondance to: Jonas Richthoff, Lund University, CRC, Building 91, Plan 10, Malmö University Hospital, Entrance 72, SE - 205 02 Malmö, Sweden. E-mail: jonas.richthoff@ltkronoberg.se or jonas.richthoff@med.lu.se

Cigarette smoking is quite prevalent in the general population but our knowledge of its effect on male reproductive function is still very limited. Therefore, we investigated the impact of tobacco exposure on reproductive characteristics in young males. Military conscripts, 217 non-smokers and 85 smokers, with a median age of 18 years were enrolled. Physical examination and semen analysis, including measurement of accessory sex gland markers and reproductive hormone levels, were performed. Lifestyle-associated factors, including maternal smoking during pregnancy and snuffing, were recorded. Non-smokers had 49% higher total sperm number than smokers (95% CI 4.5–112%, $p = 0.01$). In addition, sperm concentration was 37% higher among non-smokers (95% CI –4% to 95%, $p = 0.08$). Serum levels of follicle-stimulating hormone (FSH) were 17% higher among non-smokers (95% CI 3–33%, $p = 0.02$), whereas no significant differences between smokers and non-smokers were found for inhibin B, testosterone, sex hormone binding globulin, luteinizing hormone and oestradiol. Those who smoked >10 cigarettes per day exhibited 37% lower (95% CI 10–69%, $p = 0.005$) FSH levels than those who smoked less. Maternal smoking during pregnancy had a negative impact on epididymal and seminal vesicle marker secretion. Smoking seems to impair sperm production and epididymal as well as accessory sex gland function and could be one of the factors contributing to regional differences in sperm parameters.

L'associazione tra l'esposizione al tabacco e i parametri riproduttivi nei maschi adolescenti

Il fumo di sigaretta è abbastanza prevalente nella popolazione generale ma la nostra conoscenza dei suoi effetti sulla funzione riproduttiva maschile è ancora molto limitata. Pertanto abbiamo indagato l'impatto dell'esposizione al tabacco sul sistema riproduttivo dei maschi giovani. Sono stati reclutati i coscritti militari con una età media di 18 anni, 217 non fumatori e 85 fumatori. Sono state eseguiti l'esame fisico e l'analisi del seme, compreso il livello dei marcatori delle ghiandole accessorie sessuali e degli ormoni della riproduzione. Sono stati registrati i fattori associati allo stile di vita, compresi il fumare e lo sniffare il tabacco della madre durante la gravidanza. I non fumatori presentarono il 49% in più dei fumatori del numero totale di spermatozoi (95% CI 4.5-112%, $p=0.01$). Inoltre la concentrazione degli spermatozoi fu il 37% in più tra i non fumatori (95% CI -4% a 95%, $p=0.08$). Il livello serico dell'ormone follicolo-stimolante (FSH) fu il 17% in più nei non fumatori (95% CI 3-33%, $p=0.02$), mentre non furono rilevate differenze significative tra fumatori e non fumatori per l'inibina B, il testosterone, la globulina legante gli ormoni sessuali, l'ormone luteinizzante e l'estradiolo. Coloro che fumavano >10 sigarette al giorno mostrarono livelli di FSH minori del 37% (95% CI 10-69%, $p=0.005$) rispetto a coloro che ne fumavano meno. Il fumare della madre durante la gravidanza ebbe un impatto negativo sui marcatori della secrezione degli epididimi e delle vescicole seminali. Il fumo sembra alterare la produzione dello sperma così come la funzione degli epididimi e delle ghiandole sessuali accessorie e potrebbe essere uno dei fattori che contribuiscono alle differenze regionali dei parametri spermatici.

Il commento – Un altro bel colpo assestato ai fumatori, soprattutto quelli giovani che ne fanno uno sconsiderato strumento di "emancipazione" verso l'età adulta, sia per le imitazioni nel gruppo di pari sia per i modelli dei loro genitori e parenti e società adulta. Un colpo forte anche se indiretto alle madri fumatrici che si vedono assegnata una pesante responsabilità per i danni futuri alla struttura e funzione genitale dei loro figli. Riteniamo che, per quanto per ora lo studio sia stato svolto sui maschi, oltre a rendere maggiore il campione di osservazione, debba anche essere svolto sulle femmine... ma ciò sarà compito dei centri ginecologici. E' importante che si rompa e sgretoli sempre più la barriera di omertà relativa alla funzione genitale maschile e che si studino le condizioni strutturali e funzionali dell'apparato genitale maschile nelle età adolescenziali e che la si smetta una volta per tutte di pensare che i problemi genitali non riguardino mai i maschi giovani, adolescenti in particolare, e che ogni questione possa essere rinviata sine die. Questo studio, come peraltro altri su temi analoghi, ha anche il pregio di imporre la riflessione sul fatto che si debba sviluppare la conoscenza delle condizioni fisiologiche e patologiche dell'apparato maschile anche in età adolescenziale e di adulto giovane. Questo studio ha il grandissimo pregio, ma fosse solo per questa ragione

sarebbe sufficiente, di porre in forte evidenza il danno da fumo fuori dallo schema classico del danno respiratorio che già di per sé è grave e importante. Il danno funzionale e probabilmente strutturale, quando si pensi al danno indotto dalle madri fumatrici, indotto dal fumo deve essere posto all'attenzione dei maschi e soprattutto degli adolescenti affinché cambino radicalmente di pensare di essere invulnerabili in ragione della loro giovane età. La prevenzione deve essere concreta e non a parole, ma tale diventa solo quando la società e gli educatori più di tutti assumono la responsabilità di dare le corrette indicazioni di stile di vita agli adolescenti non solo a parole, ma soprattutto con i loro comportamenti.