



SAHLGRENKA AKADEMIN
INSTITUTIONEN FÖR MEDICIN

CHILDHOOD OVERWEIGHT AND PUBERTAL TIMING AS PREDICTORS OF ADULT CANCER IN MEN

The BMI Epidemiology Study Gothenburg

Akademisk avhandling

Som för avläggande av medicine doktorsexamen vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs Universitet kommer att offentlig försvaras i hörsal Arvid Carlsson, Academicum, Medicinaregatan 3, Göteborg, fredagen den 21 maj, 2021, kl 9:00

Av **Jimmy Céline**

Fakultetsopponent: Professor Jonas Ludvigsson

Medicinsk Epidemiologi och Biostatistik, Karolinska Institutet

Avhandlingen baseras på följande delarbeten:

- I. **Céline J***, Ohlsson C*, Bygdell M, Nethander M, Kindblom JM. Childhood Body Mass Index Is Associated with Risk of Adult Colon Cancer in Men: An Association Modulated by Pubertal Change in Body Mass Index. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2019; 28, 974-978.
- II. **Céline J**, Ohlsson C, Bygdell M, Martikainen J, Lewerin C, Kindblom JM. Childhood body mass index is associated with the risk of adult hematologic malignancies in men — The best Gothenburg cohort. *Int. J. Cancer*. 2020; 1–8
- III. **Céline J**, Bygdell M, Martikainen J, Ohlsson C, Kindblom, J.M. Childhood overweight and risk of obesity-related adult cancer in men. *Submitted manuscript*
- IV. **Céline J**, Bygdell M, Martikainen J, Styrke J, Damber JE, Kindblom JM, Ohlsson C. Timing of the pubertal growth spurt and the risk of prostate cancer. *Submitted manuscript*
- V. **Céline J**, Hedlund M, Bygdell M, Sonden A, Elfvin A, Kindblom, J. M. Secular trends of birthweight in boys from 1950 to 2010. *Pediatr Neonatol* 2019; 60(5):543-548.

CHILDHOOD OVERWEIGHT AND PUBERTAL TIMING AS PREDICTORS OF ADULT CANCER IN MEN

The BMI Epidemiology Study Gothenburg

Jimmy Céline

Avdelningen för Invärtesmedicin och klinisk nutrition, Institutet för Medicin,
Sahlgrenska akademien, Göteborgs Universitet, Göteborg, Sverige

Abstract

Bakgrund: Fetmaepidemin har gjort att övervikt och obesitas har potential att gå om rökning som den viktigaste förebyggbara riskfaktorn för cancer i västvärlden. Betydelsen av när under livet övervikt eller obesitas etableras är inte klarlagd. Timing av pubertet har visat sig vara kopplad till cancer i äggstockar, bröst och livmodersslimhinna hos kvinnor. Däremot finns väldigt få studier av sambandet mellan pubertetstiming och cancer hos män, och kopplingen mellan pubertetstid och exempelvis prostatacancer, är därför ej klarlagd. Även födelsevikt har kopplats till framtida cancerrisk. Trender för födelsevikter sedan 70-talet är etablerade, men studier på trender av födelsevikter på längre sikt är sällsynta.

Metod: Med hjälp av arkiverade skolhälsovårdsjournaler, mönstringsregister och svenska nationella register har en unik populationsbaserad kohort skapats i Göteborg. BMI Epidemiology Study Gothenburg. Män födda 1946–61 som avslutat sin skolgång i Göteborg ingår i den kohort som ligger till grund för **delarbete I-IV** (N=37,672). Från skolhälsovårdsjournalerna har uppgifter om födelsevikt, samt kroppsmasseindex (body mass index, BMI) under uppväxten inhämtats. Genom att använda längdmätningarna kan tidpunkten för maximal tillväxtpurt (peak height velocity), en objektiv pubertetsmarkör, beräknas och användas för att studera associationer mellan pubertetstiming och prostatacancer. **Delarbete V** använde 46,548 pojkars födelsevikter i födelsekohorter mellan 1950–2010 för att utvärdera långtidsutvecklingen av födelsevikter hos pojkar.

Resultat: Vi kan visa att uppkomst av övervikt under barndomen (för 8 års ålder) var av särskild betydelse för cancerutveckling i vuxen ålder. Pojkar med övervikt vid 8 års ålder, vars fortsatta BMI-utveckling mellan 8 och 20 års ålder var över medianen, hade en nästan tredubblad risk för cancer i tjocktarmen (**delarbete I**). För gruppen hematologiska (blod-) maligniteter fanns ett samband mellan högt BMI vid 8 års ålder och subgruppen Non-Hodgkinlymfom, men längden vid 8 års ålder var kopplad till risken för multipelt myelom (**delarbete II**). Den grupp av cancer som definieras som fetmarelaterad var tydligt kopplad till övervikt vid 8 års ålder. Pojkar med övervikt vid 8 års ålder men som blivit normalviktiga till 20 års ålder hade kvarstående 38% ökad risk för fetmarelaterad cancer (**delarbete III**). Sen pubertetstid hade en skyddande effekt för risk för prostatacancer, och även för de farligaste varianterna av prostatacancer. Denna skyddande effekt var direkt relaterad till latensperioden från pubertetstiming till prostatacancerdiagnos (**delarbete IV**). Den övergripande födelseviktstrenden 1950–2010 var stabil, men periodiskt signifikanta förändringar observerades (**delarbete V**).

Slutsatser: Dessa resultat visar på en särskild betydelse av överviktsutveckling före 8 års ålder gällande risken för cancer i vuxen ålder. Sen pubertetstiming associeras med minskad risk för prostatacancer, och än mer uttalat för de kliniskt viktiga högrisk- eller metastaserad prostatacancer. Utvärderingar angående födelseviktstrender bör om möjligt innefatta kunskap om trender på längre sikt.

ISBN: 978-91-8009-222-7 [tryck]
ISBN: 978-91-8009-223-4 [pdf]

Tillgänglig via <http://hdl.handle.net/2077/67645>