

Menarche och dess relation till pubertetstillväxt

Jenni Gårdstedt Berghog^{1,6}, Anton Holmgren^{2,3,4}, Aimon Niklasson², A. Stefan Aronson^{3,6},
Andreas F.M. Nierop^{5,6}, Kerstin Albertsson-Wikland⁶



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

(1) Kvinnokliniken, Hallands Sjukhus, Halmstad. (2) Centrum för pediatrik tillväxtforskning, (GP-GRC), Institutionen för kliniska vetenskaper, Sahlgrenska Akademin, Göteborgs Universitet, Göteborg. (3) Barn- och ungdomskliniken, Hallands Sjukhus, Halmstad. (4) FoU-avdelningen, Region Halland. (5) Muvara bv, Multivariate Analysis of Research Data, Leiderdorp, Nederländerna. (6) Avdelningen för fysiologi/endokrinologi, Institutionen för neurovetenskap & fysiologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs Universitet, Göteborg

Introduktion

Tillväxtnöster och tidpunkt för menarche hos flickor har förändrats över tid, vilket gör att det finns behov av uppdaterad kunskap. Genom att använda tillväxtmodellen QEPS, som separerar specifik pubertetstillväxt från resterande tillväxt på ett nytt sätt, kan pubertetstillväxt analyseras i detalj¹. Denna studie baseras på en relativt stor grupp flickor med god tillväxtdata där menarchedata är inhämtat inom några år från menarche, vilket gör att menarcheålder och pubertetstillväxt här kan studeras på ett nytt, mer detaljerat sätt.

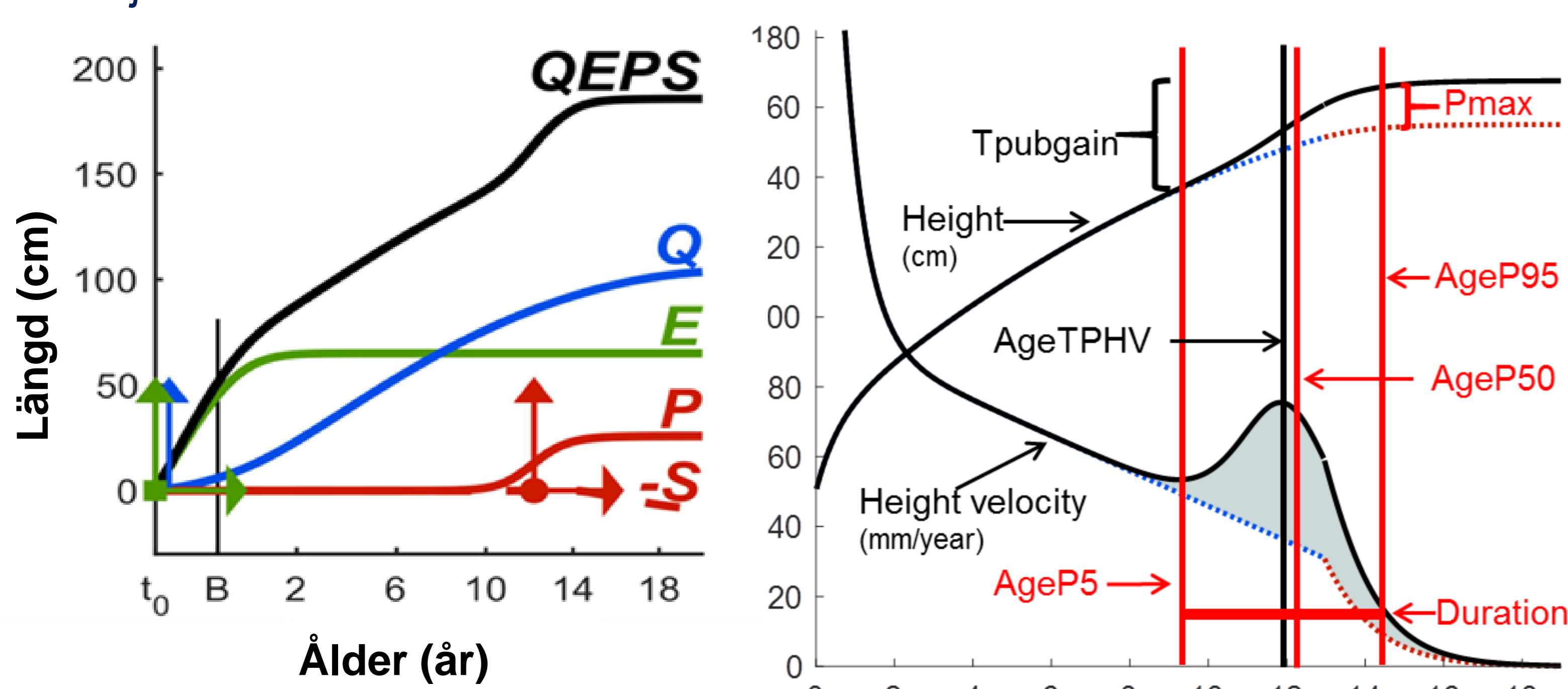


Fig.1 QEPS tillväxtmodell (vänster), med dess beskrivna tillväxtfunktioner under puberteten (höger).

Syfte

Studien syftade till att studera förhållandet mellan tidpunkt för menarche och pubertetstillväxt samt slutlängd.

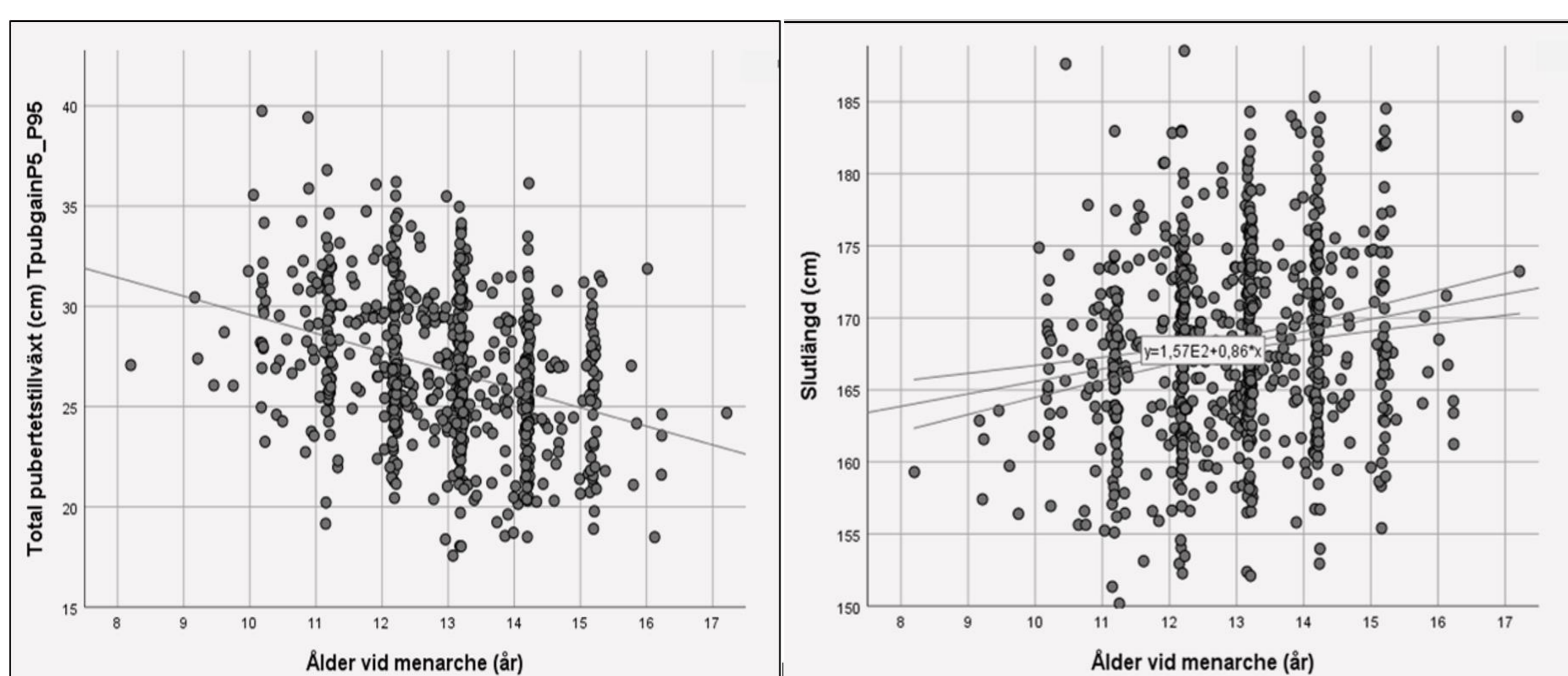


Fig.2 Ålder vid menarche i relation till total pubertetstillväxt AgeP5-AgeP95 (vänster). Det finns en linjär negativ korrelation ($R^2 = 0,03$, $P < 0,05$). Grafen till höger visar tidpunkt vid menarche i relation till slutlängd, där högre ålder vid menarche korrelerar till längre slutlängd ($R^2 = 0,03$, $P < 0,05$).

Metod

Longitudinell tillväxtdata analyserades för kohorten GrowUp₁₉₉₀ - En population av 710 friska, svenskfödda flickor födda kring 1990^{2,3}. För varje individ relaterades tidpunkt för menarche till pubertetstillväxt genom att använda funktioner i QEPS-modellen. Tidpunkt för menarche relaterades till: procent uppnådd specifik pubertetstillväxt (P%), total längdtillväxt under puberteten (TpubgainP5-P95), kvarvarande tillväxt efter menarche och individens slutlängd.

Slutsats

- Menarche inföll när ca 70% av den specifika pubertetstillväxten var uppnådd.
- Flickorna växte i genomsnitt 7,9 cm efter menarche.
- Högre ålder vid menarche gav mindre längdtillväxt under puberteten och längre slutlängd.
- Det finns en stor variation i pubertetstillväxt, där ålder vid menarche är en viktig indikator för tillväxtmönstret under puberteten.

Resultat

Menarche inföll i medeltal när kring 70% av pubertetstillväxten var uppnådd. Medelålder för menarche var 12,94 år med SD (standardavvikelse) $\pm 1,33$ år. Flickorna växte i genomsnitt $7,9 \pm 4,3$ cm från menarche till slutlängd. Total pubertetstillväxt var $26,7 \pm 3,6$ cm. Det fanns en signifikant negativ linjär korrelation mellan ålder för menarche och tillväxt efter menarche såväl som med total pubertetstillväxt. Skillnaden berodde på en större barndomstillväxt (Q-funktion) hos flickor med tidig menarche. Avseende slutlängd sågs en linjär korrelation, där högre ålder vid mensdebut var associerad med längre slutlängd.

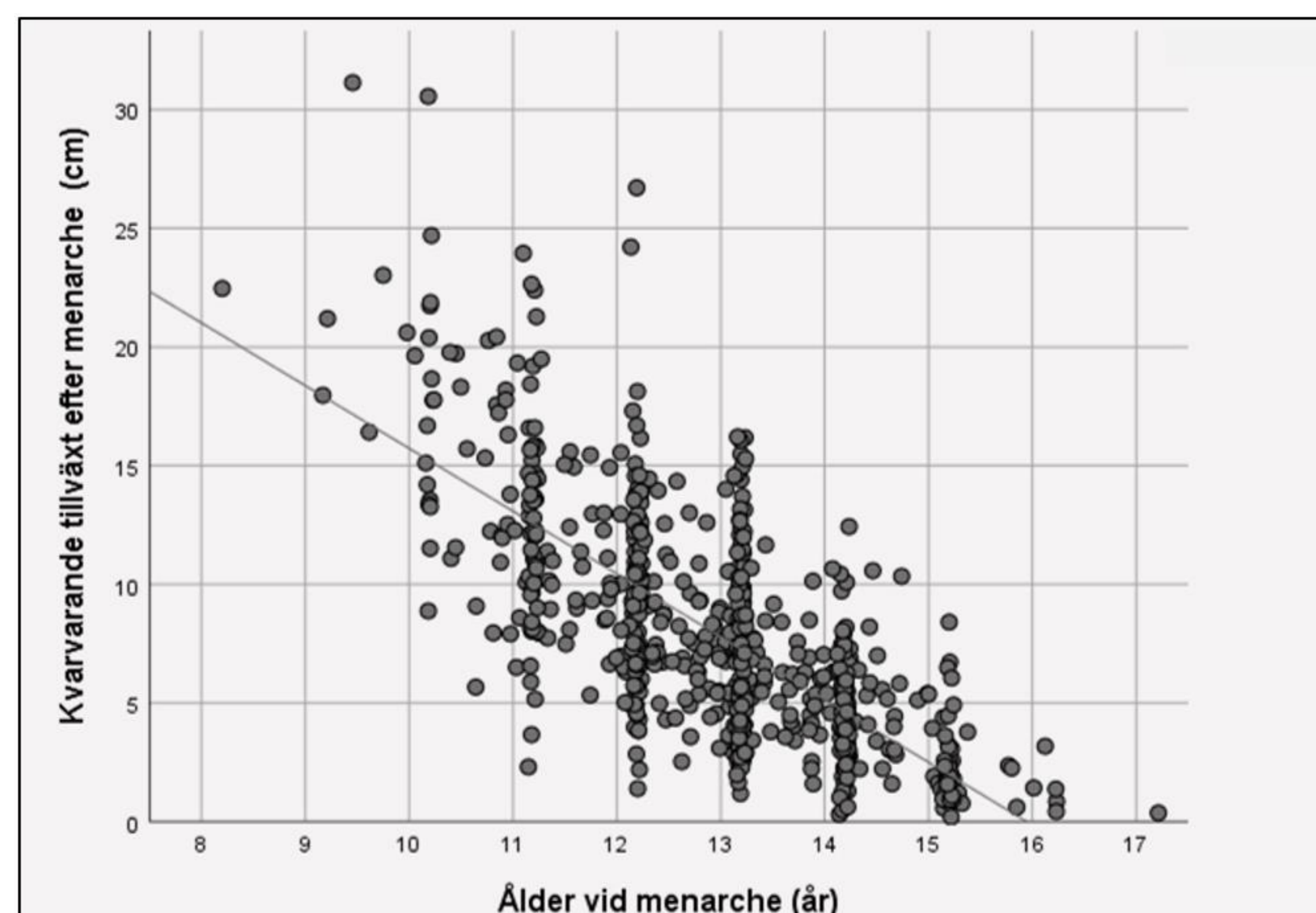


Fig.3 Kvarvarande tillväxt efter menarche till slutlängd i relation till ålder vid menarche. Det är en signifikant negativ linjär korrelation ($R^2 = 0,52$, $P < 0,05$).

References:

1. Nierop A FM, et al. Modelling individual longitudinal human growth from fetal to adult life - QEPS I, J Theor Biol, 2016 Oct 7;406:143-65
2. Sjöberg A, et al. Body size and lifestyle in an urban population entering adulthood: the 'Grow up Gothenburg' Study, Acta Pædiatrica, 2012 Sep;101(9):964-72
3. Holmgren A, et al. Pubertal height gain is inversely related to peak BMI in Childhood. Pediatric Research 2017;81, 448-454

Mail: jenni.gardstedtberghog@regionhalland.se