

[J Pediatr Endocrinol Metab](#). 2000 Sep-Oct;13(8):1129-35.

Quantitative ultrasound (QUS) of the tibia: a sensitive tool for the detection of bone changes in growing boys.

[Falk B](#), [Sadres E](#), [Constantini N](#), [Eliakim A](#), [Zigel L](#), [Foldes AJ](#).

Ribstein Center for Sport Medicine Sciences and Research, Wingate Institute, Netanya, Israel.
bfalk@ccsg.tau.ac.il

The purpose of this study was to determine whether growth-related changes in bone properties can be detected in prepubertal boys using quantitative ultrasound (QUS) and to determine whether resistance training stimulates bone changes. Two groups, each of thirty 9-10 year-old boys, participated in regular physical education classes or in resistance training. Tibial speed of sound (SOS) (SoundScan 2000, Myriad) was assessed at the beginning of the school year and after 8 months. At baseline, there were no differences between groups in tibial SOS, anthropometric measures or pubertal development. At the end of the year, the tibial SOS increased ($p < 0.001$) in both groups to a similar extent. In addition, there were no differences in the increases in height between the two groups. This indicates that resistance training during the physical education program did not induce changes in bone beyond what would be expected by the mere effect of growing. We conclude that changes in tibial SOS, as obtained with QUS, can be detected in groups of prepubertal boys over a period of 8 months.

Количественный ультразвук (QUS) голени: чувствительный метод для обнаружения костных изменений у растущих мальчиков.

Цель этого исследования состояла в том, чтобы определить, могут ли связанные с ростом изменения в свойствах кости быть обнаружены у мальчиков до пубертата, с использованием количественного ультразвука (QUS) и определить, стимулируют ли тренировки сопротивления костные изменения. Две группы, каждая из тридцати 9-10-летних мальчиков, участвовали в регулярных классных занятиях физкультурой или в тренировках сопротивления. Большеберцовая скорость звука (SOS) (SoundScan 2000, Myriad) была оценена в начале учебного года и через 8 месяцев. В начале не было никаких различий между группами в большеберцовом SOS, антропометрических размерах или половом развитии. В конце года, большеберцовый SOS увеличился ($p < 0.001$) в обеих группах в сходной степени. Кроме того, не было никаких различий в увеличениях высоты между этими двумя группами. Это указывает, что тренировки сопротивления в программе физического образования не вызвали изменения в кости кроме тех, что ожидаемы как просто эффект роста. Мы заключаем, что изменения в большеберцовом SOS, как получено по QUS, могут быть обнаружены в группах мальчиков в препубертате по истечении 8 месяцев.