



АНАЛИЗ ВЗАИМНОГО ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ШЕЙНОГО САГИТТАЛЬНОГО БАЛАНСА У ДЕТЕЙ В НОРМЕ И С СИНДРОМОМ ДАУНА

**•А.А. Кулешов¹, А.Г. Назаренко¹, В.А. Шаров¹, М.С. Ветрилэ¹,
А.В. Овсянкин², Е.С. Кузьминова²**

*¹Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и
ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва, Россия*

*²Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования,
Смоленск, Россия*

Ключевые слова: шейный сагиттальный баланс; шейный отдел позвоночника; дети; синдром Дауна; вертебрология.

Key Words: cervical sagittal balance; cervical spine; children; Down syndrome; vertebrology.



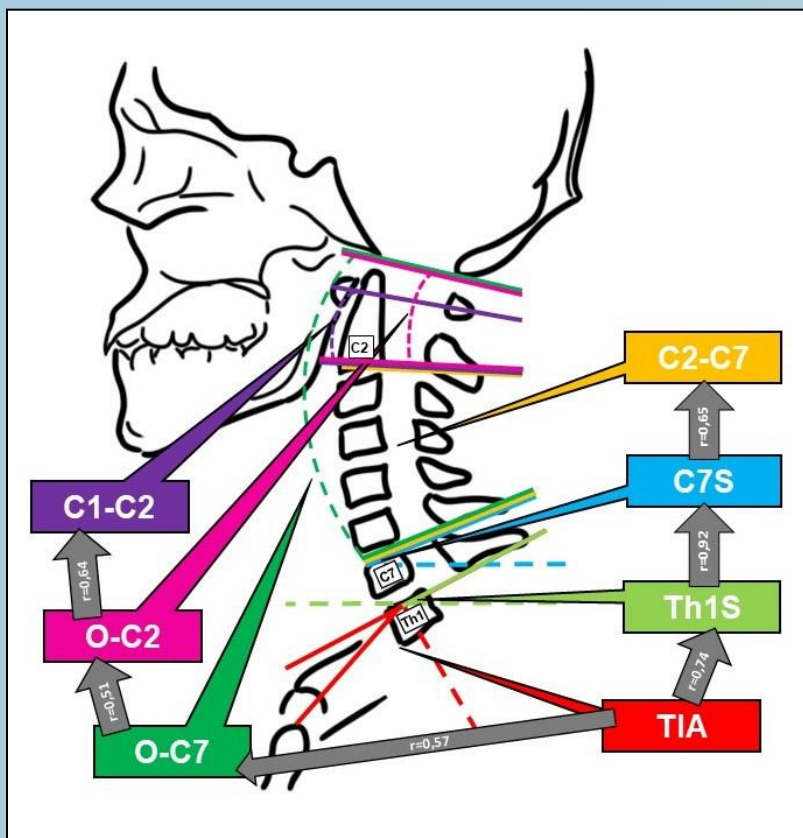
Дизайн: мультицентровое ретроспективное сравнительное когортное исследование.

Материал и методы. Проанализированы цифровые рентгенограммы 110 детей. Возрастной диапазон 4–17 лет. В группу 1 вошли 60 детей без выявленной ортопедической патологии: 26 мальчиков и 34 девочки; средний возраст 11 лет (7,0–14,0). В группу 2 вошли 50 детей с синдромом Дауна: 24 мальчика и 26 девочек; средний возраст 9 лет (7,0–12,0). По данным цифровых рентгенограмм произведена оценка 8 ключевых угловых параметров шейного сагиттального баланса: $O-C_2$, $O-C_7$, C_1-C_2 , C_2-C_7 , C_7S , T_1S , TIA , NT . Проведен статистический анализ данных с использованием анализа ранговых корреляций и многофакторной регрессии.

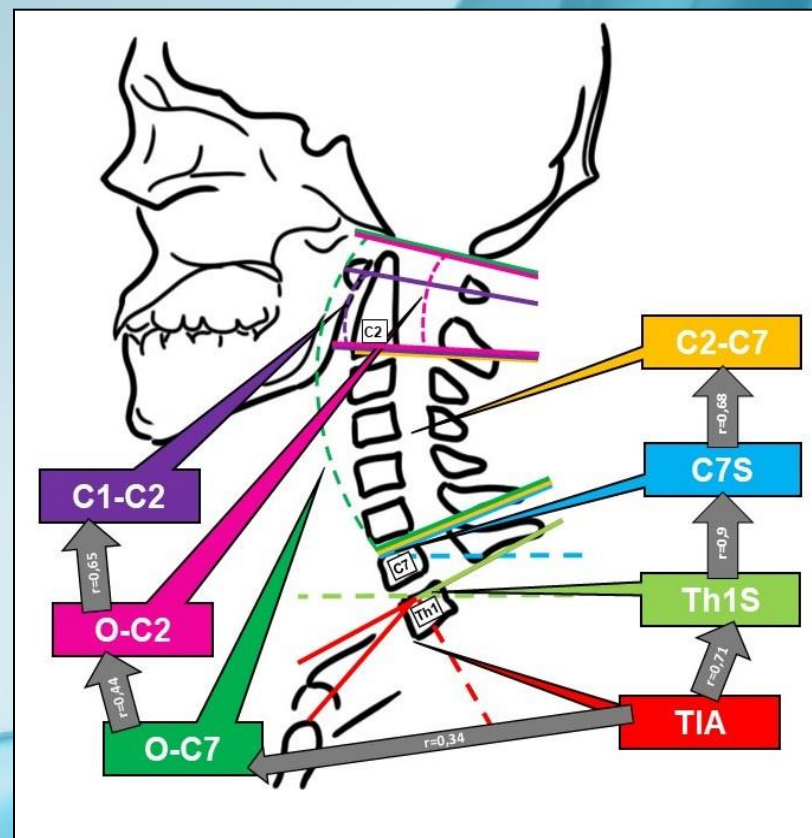
Основные результаты. При оценке ранговых корреляций определена ведущая положительная корреляция между показателями величины шейного лордоза и TIA . По результатам многофакторной регрессии удалось определить основные тенденции в изменении ключевых углов шейного сагиттального баланса у детей. Увеличение TIA на 1° приводит к увеличению угла C_2-C_7 в среднем на $0,6^\circ$ ($p = 0,004$) и угла C_1-C_2 – на $0,4^\circ$ ($p = 0,028$) как для девочек, так и для мальчиков без выявленной ортопедической патологии. Это правило равноценно и при уменьшении угла TIA с возрастом. Вместе с тем у девочек угол C_2-C_7 в среднем на $2,9^\circ$ ($p = 0,021$) и угол C_1-C_2 на $1,2^\circ$ ($p = 0,112$) больше, чем у мальчиков. Для детей с синдромом Дауна справедливы аналогичные тенденции, однако с менее выраженным регрессионным влиянием факторов. Так, у детей с синдромом Дауна увеличение TIA на 1° связано со средним ростом угла C_2-C_7 на $0,5^\circ$ ($p = 0,004$) и угла C_1-C_2 – на $0,2^\circ$ ($p = 0,035$). У девочек угол C_2-C_7 в среднем на $3,1^\circ$ ($p = 0,018$) больше, чем у мальчиков. Для угла C_1-C_2 аналогичную зависимость определить не удалось.



Группа 1 «норма»



Группа 2 «синдром Дауна»

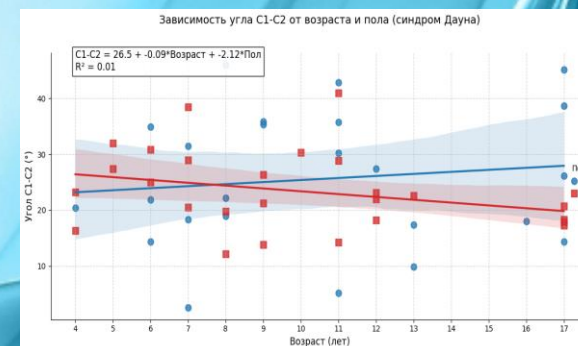
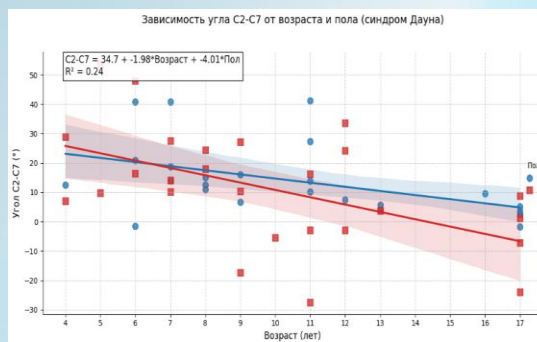
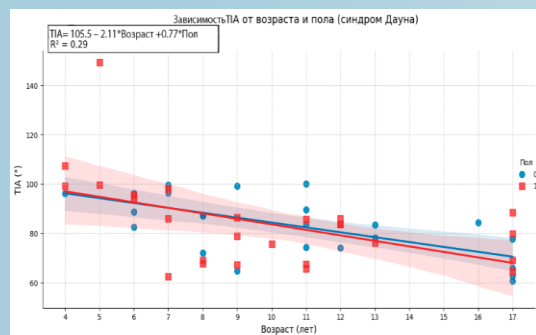
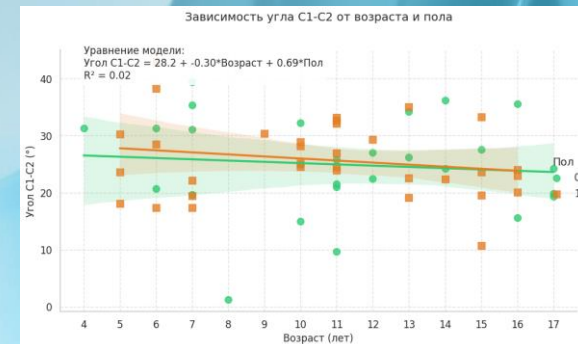
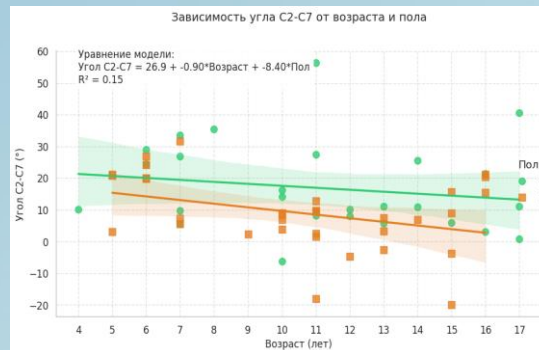
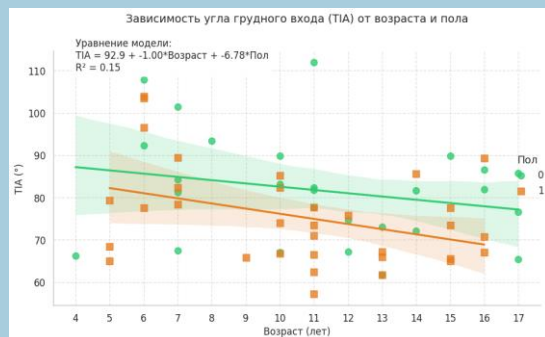




T1A

C₂–C₇

C₁–C₂



Группа 1
«норма»

Группа 2
«синдром Дауна»



Ключевые положения

1. Закономерности формирования естественных изгибов шеи у детей следуют единому паттерну.
2. Уменьшение ТІА с возрастом ведет к уменьшению общей величины шейного лордоза на счет углов C_2-C_7 и C_1-C_2 .
3. Взаимное влияние параметров шейного сагиттального баланса имеет разную выраженность у детей в разнородных группах по ортопедическому статусу.
4. На основании выявленных закономерностей можно вывести теоретические формулы расчета ключевых параметров шейного сагиттального баланса для каждого конкретного ребенка.