

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК 616.314-089.23:616.711.1-073

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.1.28>**О. А. Кобцева,**

кандидат медичних наук, доцент,
Донецький національний медичний університет,
вул. Юрія Коваленка, 4А, м. Кривий Ріг, Україна,
індекс 25031 kobceva.77@ukr.net

**РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА
КРИВИЗНИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА
В ОРТОДОНТІЇ**

Шийний відділ хребта витримує вагу голови та здійснює найбільший спектр рухів в усьому хребті. Порушення постави голови та шиї вважається однією з основних причин міофункціональних розладів у черепно-лицевій ділянці. **Мета роботи.** Проаналізувати наявні рентгенологічні методи оцінки викривлення шийного відділу хребта для використання в ортодонтичній практиці. **Матеріал і методи дослідження.** Для аналізу релевантних статей проведено веб-пошук в електронних базах медичних публікацій, присвячених даній тематиці. **Виклад основного матеріалу.** Зміни в одному сегменті хребта можуть мати наслідки в будь-якому місці міофасціального ланцюга. Зазвичай низький тонус м'язів тіла характерний для передньої постави голови (шийний гіперлордоз і екстензія голови). Хребет має помірні фізіологічні вигини: шийний і поперековий лордоз, грудний і крижовий кіфоз. При ортодонтичній патології вигин шиї до обличчя, як правило, є патологічним. Для визначення кривизни шийного відділу хребта зазвичай використовують бічні цефалограми голови та шиї. Одними з найпоширеніших методів оцінки сагітального положення шийного відділу хребта Кут Кобба C2–C7 та сагітальна вертикальна вісь (SVA). В статті описані методики проведення вимірювань цих показників та інших (фізіологічні стрес-лінії Джексона, методу задньої дотичної Гаррісона, кутів шийного та краніального нахилу). **Висновки.** Незважаючи на те, що цефалометричні дослідження дозволяють отримати 2-D виміри, ці рентгенологічні методи є достовірним інструментом для виявлення порушень положення та кривизни шийного відділу хребта в практичній діяльності ортодонта.

Ключові слова: шийний відділ хребта, порушення прикусу, бічна цефалометрія, кут Кобба, сагітальна вертикальна вісь, лордоз.

О. А. Kobtseva,

PhD in Medicine, Associate Professor,
Donetsk National Medical University,
4A, Yuriy Kovalenko street, Kropyvnytskyi, Ukraine,
postal code 25031, kobceva.77@ukr.net

**X-RAY DIAGNOSTICS OF CERVICAL
SPINE CURVATURE IN ORTHODONTICS**

The cervical spine holds the head's weight and has the biggest range of movements in the whole spine. Postural disorders of the neck and head are one of the main causes of myofunctional disorders in the craniofacial region. **The aim of the study.** To analyze the existing radiological methods of cervical spine curvature assessment used in orthodontic practice. **Material and methods of the study.** To analyze relevant articles, a web search was conducted in electronic databases of medical publications on this topic. **Outline of the main material.** Changes in one segment of the spine can have consequences anywhere in the myofascial chain. Usually, low body muscle tone is characteristic of a forward head posture (cervical hyperlordosis and extension of the head). The spine has moderate physiological curves: cervical and lumbar lordosis, thoracic and sacral kyphosis. In orthodontic pathology, the curvature of the neck towards the face is usually pathological. To identify misalignment of the cervical column, lateral cephalograms of the head and neck are usually used. The most common methods for evaluating the sagittal alignment of the cervical spine are the Cobb angle C2–C7 and the sagittal vertical axis (SVA). The article describes the methods of measuring these indicators and others (Jackson's physiological stress lines, Harrison's posterior tangent method, cervical and cranial tilt angles). **Conclusions.** Despite the fact that cephalometric studies provide 2-D measurements, these X-ray methods are reliable tools for detecting the position of the cervical spine alignment in the orthodontist's practice.

Key words: cervical spine, malocclusion, lateral cephalometry, Cobb angle, sagittal vertical axis, lordosis.

Постановка проблеми. Шийний відділ хребта витримує вагу голови та здійснює найбільший спектр рухів в усьому хребті. Водночас голова є важливим компонентом постаті, а її положення зумовлене нервово-м'язовою рівновагою та відповіддю на фізіологічні та навколишні фактори [1, с. 181]. Порушення постави голови та шиї вважається однією з основних причин міофункціональних розладів у черепно-лицевій ділянці. Дані досліджень свідчать про те, що діти з патологією прикусу II класу мають очевидно більше розгинання голови по відношенню до хребетного стовпа, в той час як при порушеннях прикусу III класу є значне зменшення кута шийного лордозу, що свідчить про те, що зміна краніоцервікального положення тісно пов'язана із порушеннями прикусу в сагітальному напрямку [2, с. 2].

Мета дослідження. Проаналізувати наявні рентгенологічні методи оцінки викривлення шийного відділу хребта для використання в ортодонтичній практиці.

Матеріал і методи дослідження. Для аналізу релевантних статей проведено веб-пошук в електронних базах медичних публікацій, присвячених даній тематиці.

Виклад основного матеріалу. Зміни в одному сегменті хребта можуть мати наслідки в будь-якому місці міофасціального ланцюга. Зазвичай низький тонус м'язів тіла характерний для передньої постави голови (шийний гіперлордоз і екстензія голови). Така зміна краніоцервікального нахилу спричиняє напруження суглобів, м'язів і сухожилів в ділянці шиї та голови, що призводить до появи болю у голові та шиї, й може бути пов'язане з ротовим диханням, скронево-нижньощелепними розладами, оклюзійними та краніоцервікальними скелетними змінами [3, с. 1].

Між основою черепа, шийним відділом хребта та нижньою щелепою існують нормальні цефалометричні профільні співвідношення (рис. 1).

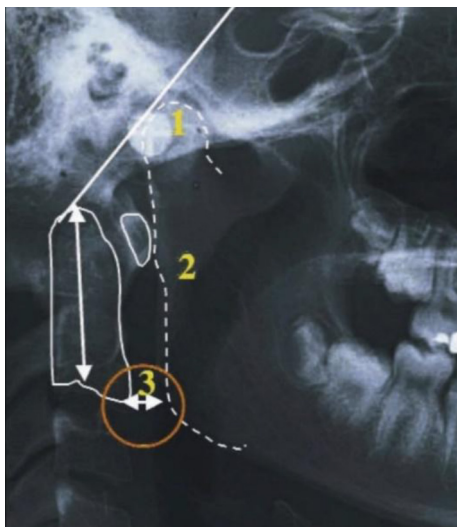


Рис. 1. Нормальні цефалометричні співвідношення між основою черепа, шийним відділом хребта та нижньою щелепою [4, р. 95]

Примітка: 1 – виросток не виходить за лінію ключиці дистально; 2 – задній край висхідної гілки нижньої щелепи знаходиться близько до передньої дуги атланта і не повинен накладатися на зображення одонтоїда; 3 – нижньощелепний кут розташований навпроти передньонижнього кута одонтоїда [4, р. 95].

Хребет має помірні фізіологічні вигини: шийний і поперековий лордоз, грудний і кризовий кіфоз. При ортодонтичній патології вигин шиї до обличчя, як правило, є патологічним. Для визначення кривизни шийного відділу хребта зазвичай використовують бічні цефалограми голови та шиї.

Кут Кобба вимірюють між двома перпендикулярами, проведеними з нижніх поверхонь тіл хребців C2 і C7 (рис. 2). Значення цього кута у здорового дорослого дорівнює $18,37^\circ \pm 9,44$ [1, с. 182].

Сагітальна вертикальна вісь C2–C7 (SVA) є однією з найпоширеніших методик оцінки сагітального положення шийного відділу хребта і розраховується шляхом вимірювання горизонтальної відстані між прямовисною лінією, що виходить з точки у центрі тіла хребця C2, та задньо-верхнім кутом тіла хребця C7. Норма SVA C2–C7 дорівнює $16,8^\circ \pm 11,2$ мм [5, р. 1308].

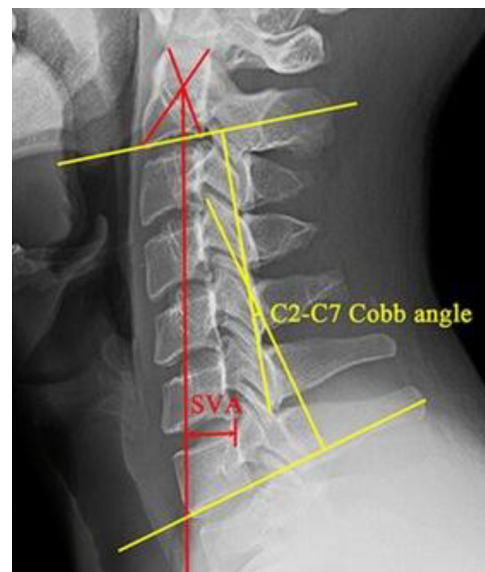


Рис. 2. Вимір сагітальної вертикальної осі (SVA) та кута Кобба C2–C7 [6]

До рентгенологічних методів оцінки викривлення шийного відділу хребта також відносять вимір кута між фізіологічними стрес-лініями Джексона: на бічній цефалограмі проводять дві лінії паралельно заднім краям тіл хребців C7 і C2, а потім вимірюють кут між ними. Значення показника у здорового дорослого дорівнює $18,92^\circ \pm 10,98$; метод задньої дотичної Гаррісона: проводять лінії паралельно задніх країв семи хребців від C2 до C7 і додають всі кути, щоб отримати кривизну шийного відділу хребта. Середнє значення кута у здорової дорослої людини становить $22,91^\circ \pm 8,96$ [1, с. 185]. Кут шийного нахилу вимірюють між лінією, що проводиться від центра верхнього краю тіла першого грудного хребця (T1) до верхівки зуба C2, та перпендикуляром з цієї ж точки на T1. Кут краніального нахилу вимірюють між лінією, що проводять від центра верхнього краю тіла першого грудного хребця (T1) до верхівки зуба C2, та істинною вертикаллю з цієї ж точки на T1 [1, с. 182].

Висновки. Функціонування зубощелепної системи здійснює вплив на стан опорно-рухової системи. Нині доступна значна база клінічних та допоміжних діагностичних методик, що дозволяють ортодонту дослідити положення постави, голови та шийного відділу хребта. Незважаючи на те, що цефалометричні дослідження дозволяють отримати 2-D виміри, ці рентгенологічні методи є достовірним інструментом для виявлення порушень положення та кривизни шийного відділу хребта в практичній діяльності лікаря-стоматолога.

Література:

1. Yuceli Ş. & Yaltirik C. K. Cervical spinal alignment parameters. *Journal of Turkish Spinal Surgery*. 2019. No. 30. P. 181–186. URL: https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_27969/jtss-30-181-En.pdf
2. Peng H., Liu W., Yang L., Zhong W., Yin Y., Gao X. [et al.]. Does head and cervical posture correlate to malocclusion? A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2022. No. 17(10). P. 1–16. doi: 10.1371/journal.pone.0276156
3. Zokaitė G., Lopatienė K., Vasiliauskas A., Smailienė D. & Trakinienė G. Relationship between Craniocervical Posture and Sagittal Position of the Mandible: A Systematic Review. *Applied Sciences*. 2022/ No. 12(11). 5331. doi: 10.3390/app12115331
4. Salagnac Jean-Michel. Cephalometric analysis of the cervical spine. *J Dentofacial Anom Orthod*. 2010. Vol. 13. No. 1. P. 94–95. doi:10.1051/odfen/2010109
5. Martini M. L., Neifert S. N., Chapman E. K., Mroz T. E. & Rasouli J. J. Cervical Spine Alignment in the Sagittal Axis: A Review of the Best Validated Measures in Clinical Practice. *Global Spine Journal*. 2021. No.11(8). P. 1307–1312. doi:10.1177/2192568220972076
6. Shi H., Chen L., Zhu L., Jiang Z. L. & Wu X. T. Instrumented fusion versus instrumented non-fusion following expansive open-door laminoplasty for multilevel cervical ossification of the posterior longitudinal ligament. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2023. No. 143(6). P. 2919–2927. doi:10.1007/s00402-022-04498-y