

АВТОРСЬКИЙ НАВІГАЦІЙНИЙ ШАБЛОН ДЛЯ ІНСТАЛЯЦІЇ ОРТОДОНТИЧНИХ ІМПЛАНТАТІВ

Дмитренко М. І.*  0000-0003-3908-2018,

Смаглюк В. І.  0009-0003-6896-8974,

Сидорський І. В.

* Автор-кореспондент  m.dmytrenko@pdmu.edu.ua,

Полтавський державний медичний університет м. Полтава, Україна
Кафедра ортодонції

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Смаглюк Л. В.

Вступ. Використання ортодонтичних імплантів як скелетного анкеражу є сучасним та ефективним методом контролю переміщення зубів без залучення додаткової опори з боку зубних рядів. Проте клінічне застосування мікроімплантів часто супроводжується ризиками неточного позиціонування, ушкодження коренів зубів, надмірної перфорації кортикальної кістки або первинної нестабільності імплантата. Впровадження навігаційних ортодонтичних шаблонів відкриває нові можливості для підвищення точності, безпеки та прогнозованості встановлення ортодонтичних імплантів.

Мета: розроблення та виготовлення навігаційного шаблону для інсталяції ортодонтичних імплантів на прикладі конкретного клінічного випадку.

Матеріали і методи. Проведено вивчення медичної документації пацієнта С. (25 років) із глибоким дистальним (скелетна форма II класу, 2 підкласу: макрогнатія максиларна, мікроретрогнатія мандибулярна) перехресним латерогнатичним прикусом, скупченістю фронтальних зубів верхньої і нижньої щелеп. Комплексне дослідження включало клінічний метод (детальний збір скарг та анамнезу, клінічне обстеження), фотометрію, рентгенологічний метод (ортопантомографію, телерентгенографію, конусно-променеву комп'ютерну томографію (КПКТ)). Проведено антропометричні вимірювання контрольно-діагностичних моделей зубів для оцінки міжщелепного співвідношення, визначення довжини, ширини та симетрії зубних дуг, пропорційності зубів (за Pont, Korkhaus, Тонном, Bolton, Н. Г. Снагіною). Кісткову зрілість скелета вивчали за розмірами і формою другого (C2), третього

(С3) і четвертого (С4) шийних хребців. На КПКТ вивчали тип окостеніння піднебінного шва за Angelieri et al. (2013).

Опис випадку. За результатами обстеження та диференціальної діагностики був складений план лікування, узгоджений з пацієнтом, а саме: підготовчий етап, активне ортодонтичне лікування, ретенція. Згідно з діагнозом пацієнта, йому було показано лікування з використанням методів ортогнатичної хірургії, але пацієнт відмовився від такого плану і погодився тільки на камуфляжний метод корекції. Перед початком активного ортодонтичного лікування проводилися підготовчі заходи, що включали: усунення етіопатогенетичних факторів патології; психотерапевтичне консультування з урахуванням мотивації пацієнта до ортодонтичного лікування, його фізичного і розумового розвитку; санацію порожнини рота; навчання пацієнта особливостям догляду за ортодонтичними конструкціями та гігієні ротової порожнини. Хірургічний метод передбачав видалення 14, 24, 38, 48 зубів.

Ортодонтичний метод спрямований на створення зубоальвеолярної компенсації шляхом нормалізації форми зубних рядів верхньої і нижньої щелеп, нормалізації міжщелепних співвідношень; контролю оклюзійних співвідношень у вертикальній, трансверзальній і сагітальній площинах, досягнення адекватного міжрізцевого співвідношення та вертикального контролю. Застосовували незнімну ортодонтичну техніку (брекет-систему) із додатковим використанням скелетної опори — мікроімплантатів. За даними КПКТ визначено достатній обсяг кісткової тканини в ділянці міжкореневих проміжків 1.2–1.1 та 2.1–2.2 для встановлення мікроімплантатів. На основі цифрового сканування та КПКТ спроектовано та виготовлено методом 3D-друку індивідуальний авторський навігаційний шаблон для контролю напрямку та глибини введення мікроімплантатів.

Навігаційний шаблон (заявка на державну реєстрацію винаходу (корисної моделі) № U 2026 01471 від 17 березня 2026 р.) відрізняється дизайном фронтальних вікон, які виконані з можливістю візуального контролю щільності прилягання базової частини шаблону до зубів пацієнта без зняття ортодонтичної дуги під час клінічної процедури. Під місцевою анестезією проведено інсталяцію двох мікроімплантатів у ділянках між коренями 1.2–1.1 та 2.1–2.2 зубів через направляючі отвори шаблону. Первинна стабільність досягнута одразу після встановлення. Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Отримано надійну опору для інтрузії фронтальної групи зубів верхньої щелепи та покращення естетики посмішки.

Висновки. Успішне ортодонтичне лікування вимагає персоніфікованого підходу до кожного пацієнта з урахуванням його клінічної ситуації та особистих побажань. Розроблений авторський навігаційний шаблон для встановлення міжкореневих ортодонтичних імплантатів забезпечує високу точність їх позиціонування, мінімізує ризик травмування коренів зубів та інших анатомічних структур, а також суттєво спрощує клінічну процедуру. Застосування даної конструкції дозволяє досягти

точного відтворення запланованого положення мікроімплантатів у міжкореневій ділянці, що підвищує безпеку, передбачуваність клінічного результату та стабільність скелетної опори.

Ключові слова: ортодонтичне лікування; скелетний анкораж; цифрове планування; 3D-друк, навігаційний шаблон; мікроімплантати.