Научна фондација СПИРОСКИ, Скопје, Република Северна Македонија
Македонско медицинско електронско списание. 2026 Ное 27; 6(МИТ-НПИ2026):23-24.
https://doi.org/10.3889/mmej.2026.6893
eISSN: 1857-9809
Категорија: *МИТ-НПИ2026 - „НАВИГИРАНА ПТЕРИГОИДНА ИМПЛАНТАЦИЈА“*
Секција: *Стоматологија*



OPEN ACCESS

Навигирана птеригоидна имплантологија

Ивица Дубравица*

Поликлиника Дубравица, Водице, Република Хрватска

Уредено: Славица Христоманова-Митковска
Цитирање: Дубравица И: Навигирана птеригоидна имплантологија. Макед Мед Електр С. 2026 Ное 27; 6(МИТ-НПИ2026):23-24. https://doi.org/10.3889/mmej.2026.6893
Клучни зборови: птеригоидни импланти; динамичка навигација; дигитално планирање; CBCT; хируршка прецизност; имплантологија.
***Кореспонденција:** Ивица Дубравица, Поликлиника Дубравица, Водице, Република Хрватска.
E-mail: drdubravica@gmail.com
Примено: 11-Авг-2026
Ревидирано: 01-Сеп-2026
Прифатено: 20-Сеп -2026
Печатарски права: © 2026 Ивица Дубравица.
Лиценца: Овој труд е со отворен пристап дистрибуиран под условите на Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)
Финансирање: Ова истражување нема финансиска поддршка
Конкурентски интереси: Авторите изјавуваат дека немаат конкурентски интереси

Извадок

ВОВЕД: Поставувањето птеригоидни импланти претставува современа терапевтска опција за рехабилитација на пациенти со изразена атрофија на постериорниот дел од максилата. Интервенцијата се изведува во анатомски сложена регија со ограничена видливост, поради што хируршката прецизност има клучна улога во безбедноста и предвидливоста на третманот. Динамичката навигација овозможува пренос на виртуелно планираната имплантна позиција во оперативното поле, со континуирано следење на позицијата и насоката на инструментот во реално време.

ЦЕЛ: Целта на предавањето е да ги прикаже можностите и клиничкото значење на динамичката навигација при поставување птеригоидни импланти, со посебен акцент на хируршката прецизност, контролата на имплантната траекторија и намалувањето на ризикот од оперативни грешки.

СОДРЖИНА НА ПРЕДАВАЊЕТО: Ќе бидат разгледани анатомските особености и индивидуалните варијации на птеригомаксиларната регија, со посебен осврт на нејзината близина до максиларниот синус, големиот палатинален канал и виталните невроваскуларни структури. Ќе бидат анализирани ограничувањата на конвенционалната техника со слободна рака, при која преносот на виртуелниот план врз хируршкото поле зависи од искуството, просторната ориентација и тактилната повратна информација на хирургот. Посебно внимание ќе биде посветено на динамичката навигација, која се заснова на CBCT-анализа и виртуелно планирање, а преку оптички систем овозможува следење на позицијата на врвот на инструментот, неговата насока, агол и длабочина во реално време. Ќе бидат разгледани нејзините предности во однос на контролата на хируршката траекторија, корекцијата на отстапувањата и превенцијата на потенцијалните компликации при поставување птеригоидни импланти.

ЗАКЛУЧОК: Динамичката навигација претставува значаен технолошки напредок во современата птеригоидна имплантологија. Иако не ги елиминира целосно хируршките ризици, таа овозможува континуирана контрола на инструментот, попрецизен пренос на виртуелниот план и намалување на веројатноста за оперативни грешки. Нејзината примена придонесува за поголема предвидливост и стандардизација на сложените имплантолошки процедури.

Navigated Pterygoid Implantology

Ivica Dubravica*

Poliklinika Dubravica, Vodice, Republic of Croatia

Edited by: Slavica Hristomanova-Mitkovska
Citation: Dubravica I: Navigated Pterygoid Implantology. Maced Med Electr J. 2026 Nov 27; 6(MIT-NPI2026):23-24. https://doi.org/10.3889/mmej.2025.6893
Keywords: pterygoid implants; dynamic navigation; digital planning; CBCT; surgical precision; implantology.
***Correspondence:** Ivica Dubravica, Poliklinika Dubravica, Vodice, Republic of Croatia.
E-mail: drdubravica@gmail.com
Received: 11-Aug-2026
Revised: 01-Sep-2026
Accepted: 20-Sep-2026
Copyright: © 2026 Ivica Dubravica.
License: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)
Funding: This research did not receive any financial support
Competing Interests: The authors have declared that no competing interests exist

Abstract

INTRODUCTION: Pterygoid implant placement represents a contemporary therapeutic option for the rehabilitation of patients with severe atrophy of the posterior maxilla. The procedure is performed in an anatomically complex region with limited visibility, making surgical precision essential for treatment safety and predictability. Dynamic navigation enables the transfer of the virtually planned implant position to the surgical field, with continuous real-time tracking of instrument position and orientation.

AIM: The aim of this lecture is to present the clinical applications and significance of dynamic navigation in pterygoid implant placement, with particular emphasis on surgical accuracy, implant trajectory control, and reducing the risk of surgical errors.

LECTURE CONTENT: The anatomical characteristics and individual variations of the pterygomaxillary region will be discussed, with particular reference to its proximity to the maxillary sinus, greater palatine canal, and vital neurovascular structures. The limitations of conventional free-hand surgery will be analyzed, particularly the transfer of the virtual plan to the surgical field, which relies on the surgeon's experience, spatial orientation, and tactile feedback. Special attention will be given to dynamic navigation, based on CBCT analysis and virtual planning, which uses an optical tracking system to monitor the instrument tip position, direction, angulation, and depth in real time. Its advantages in controlling the surgical trajectory, correcting deviations, and preventing potential complications during pterygoid implant placement will also be addressed.

CONCLUSION: Dynamic navigation represents a significant technological advancement in contemporary pterygoid implantology. Although it does not completely eliminate surgical risks, it enables continuous instrument tracking, more accurate transfer of the virtual plan, and a reduced likelihood of surgical errors. Its application contributes to greater predictability and standardization of complex implant procedures.