Научна фондација СПИРОСКИ, Скопје, Република Северна Македонија
Македонско медицинско електронско списание. 2026 Ное 27; 6(МИТ-НПИ2026):33-34.
https://doi.org/10.3889/mmej.2026.6901
eISSN: 1857-9809
Категорија: *МИТ-НПИ2026 - „НАВИГИРАНА ПТЕРИГОИДНА ИМПЛАНТАЦИЈА“*
Секција: *Стоматологија*



OPEN ACCESS

Дигитален асистент на стоматолошката столица: Како вештачката интелигенција го олеснува решавањето на сложени случаи

Филип Тантуровски[1,2*]

[1]МИТ Универзитет - Скопје, Факултет за дентална медицина, Скопје, Република Северна Македонија; [2] Клиничка болница „Жан Митрев“, Оддел за стоматолошка протетика, Скопје, Република Северна Македонија

Уредено: Славица Христоманова-Митковска
Цитирање: Тантуровски Ф: Дигитален асистент на стоматолошката столица: Како вештачката интелигенција го олеснува решавањето на сложени случаи. Макед Мед Електр С. 2026 Ное 27; 6(МИТ-НПИ2026):33-34. https://doi.org/10.3889/mmej.2026.6901
Клучни зборови: вештачка интелигенција; дигитална стоматологија; навигирана имплантација; дигитално планирање; CBCT; интердисциплинарен пристап
***Кореспонденција:** Филип Тантуровски, Клиничка болница „Жан Митрев“, Оддел за стоматолошка протетика, Скопје, Република Северна Македонија. E-mail: filip.tanturovski@mit.edu.mk
Примено: 11-Авг-2026
Ревидирано: 01-Сеп-2026
Прифатено: 20-Сеп -2026
Печатарски права: © 2026 Филип Тантуровски.
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: Дигиталната трансформација на современата стоматологија, особено на оралната имплантологија, овозможува примена на напредни технологии за дијагностика, планирање и изведување на сложени клинички процедури. Вештачката интелигенција, дигиталното планирање и компјутерски асистираната навигирана имплантација претставуваат алатки што можат да ја подобрат прецизноста и предвидливоста на терапијата. Сепак, нивната примена отвора прашања поврзани со точноста, ограничувањата на системите и неопходноста од соодветна клиничка процена.

ЦЕЛ: Да се прикажат реалните клинички можности и ограничувања на вештачката интелигенција и навигираната имплантација во решавањето на сложени стоматолошки случаи, со посебен осврт на нивната улога во поддршката на клиничкото одлучување и интердисциплинарното планирање на терапијата.

СОДРЖИНА НА ПРЕДАВАЊЕТО: Предавањето ќе ги опфати принципите на дигиталното планирање и навигираната имплантација, како и факторите што влијаат врз усогласеноста на виртуелно планираната и реално постигнатата тридимензионална позиција на имплантот. Ќе бидат разгледани значењето на квалитетот на CBCT-снимките, стабилноста и калибрацијата на навигациските системи и искуството на операторот. Посебно внимание ќе се посвети на ограничувањата на флаплес-хируршкиот пристап, можните анатомски варијации, критичката процена на податоците од дигиталните бази и ризиците од некритичко потпирање на софтверските решенија. Ќе се дискутираат и предизвиците поврзани со временското усогласување на хируршката и протетската фаза, промените во меките ткива и индивидуалните оклузални и мандибуларни движења при дигиталното протетско планирање. Ќе биде истакната важноста на соработката меѓу хирургот, протетичарот, радиологот и забниот техничар.

ЗАКЛУЧОК: Вештачката интелигенција и навигираната имплантација можат значително да го поддржат планирањето и изведувањето на сложени стоматолошки интервенции, но не ја заменуваат клиничката процена, хируршкото искуство и индивидуалниот пристап кон пациентот. Предвидливиот терапевтски исход зависи од правилната селекција на пациентите, јасно дефинираните индикации, познавањето на ограничувањата на дигиталните системи и координираната интердисциплинарна соработка. Дигиталната технологија треба да биде асистент во клиничката пракса, а не замена за професионалното одлучување.

The Digital Assistant at the Dental Chair: How Artificial Intelligence Facilitates the Management of Complex Cases

Filip Tanturovski[1,2]*

[1]MIT University – Skopje, Faculty of Dental Medicine, Skopje, Republic of North Macedonia; [2] Zan Mitrev Clinical Hospital, Department of Prosthodontics, Skopje, Republic of North Macedonia

Edited by: Slavica Hristomanova-Mitkovska
Citation: Tanturovski F. The Digital Assistant at the Dental Chair: How Artificial Intelligence Facilitates the Management of Complex Cases. Maced Med Electr J. 2026 Nov 27; 6(MIT-NPI2026):33-34. https://doi.org/10.3889/mmej.2025.6901
Keywords: artificial intelligence; digital dentistry; navigated implant surgery; digital planning; CBCT; interdisciplinary approach
***Correspondence:** Filip Tanturovski, Zan Mitrev Clinical Hospital, Department of Prosthodontics, Skopje, Republic of North Macedonia.
E-mail: filip.tanturovski@mit.edu.mk
Received: 11-Aug-2026
Revised: 01-Sep-2026
Accepted: 20-Sep-2026
Copyright: © 2026 Filip Tanturovski.
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: The digital transformation of modern dentistry, particularly oral implantology, enables the application of advanced technologies in the diagnosis, planning, and execution of complex clinical procedures. Artificial intelligence, digital planning, and computer-assisted navigated implant surgery are tools that can improve treatment accuracy and predictability. However, their application raises important questions regarding accuracy, system limitations, and the need for appropriate clinical assessment.

AIM: To present the actual clinical potential and limitations of artificial intelligence and navigated implant surgery in the management of complex dental cases, with particular emphasis on their role in supporting clinical decision-making and interdisciplinary treatment planning.

LECTURE CONTENT: The lecture will address the principles of digital planning and navigated implant surgery, as well as the factors influencing the accuracy between the virtually planned and the actual three-dimensional implant position. Particular attention will be given to the quality of CBCT scans, the stability and calibration of navigation systems, and the operator's experience. The limitations of flapless surgical approaches, possible anatomical variations, critical evaluation of digital database information, and the risks of uncritical reliance on software-based solutions will also be discussed. Further topics will include challenges related to the timing of surgical and prosthetic procedures, changes in soft tissues, and individual occlusal and mandibular movements in digital prosthetic planning. The importance of collaboration between the surgeon, prosthodontist, radiologist, and dental technician will also be highlighted.

CONCLUSION: Artificial intelligence and navigated implant surgery can significantly support the planning and execution of complex dental procedures; however, they cannot replace clinical judgment, surgical experience, or an individualized approach to patient care. Predictable treatment outcomes depend on appropriate patient selection, clearly defined indications, awareness of the limitations of digital systems, and coordinated interdisciplinary collaboration. Digital technology should serve as an assistant in clinical practice rather than a substitute for professional decision-making.