

Cyfrowa ortodoncja i możliwości aplikacji helo

Kreując
rzeczywistość
cyfrową
w ortodoncji
– CZ. III

Cyfrowy wyścig trwa. Wszystko, co można przenieść do komputera trafia do niego. Można się pogubić, ale w związku z tym należy tym bardziej zadbać o własną praktykę i dokonywać przemyślanych wyborów. Jak unowocześnić praktykę ortodontyczną? Jakich narzędzi, systemów, programów i aplikacji używać, aby leczenie było efektywne? Z projektantami aplikacji HELO Tomaszem Stefańczykiem i Tomaszem Janikowskim, twórcami Ortolabu i Polorto, rozmawiały red. Anna Olszewska-Adamowicz i red. Elżbieta Dreła. To już trzecia odsłona cyklu „Kreując rzeczywistość cyfrową w ortodoncji”.

Chciałybyśmy zagłębić się w kwestie związane z aplikacją HELO, produktem niezwykle przydatnym ortodontom. Jest już po testach użytkowników w gabinetach ortodontycznych i właśnie przed udostępnieniem do powszechnego stosowania. Czy w praktyce HELO zastępuje moźolne nadzorowanie postępów leczenia?

Tomasz Stefańczyk: Nazwę HELO można rozwinąć w następujący sposób: Hybrydowe Etapowe Leczenie Ortodontyczne HELO. Oznacza ona cały proces kontaktów z pacjentem i nadzoru leczenia. Użytkowo jest to bezpłatna aplikacja mobilna HELO dla pacjenta do monitorowania jego leczenia. W praktyce prowadzi do zaangażowania pacjentów w proces leczenia od samego początku. Wspomaga zdalną *triage* pacjentów przed leczeniem, pomaga w konwersji/pozyskaniu pacjentów oraz opiera się znacząco na koncepcie „ortodoncji hybrydowej”, polegającym na dzieleniu leczenia na proste etapy. HELO wspomaga pracę kliniczną dzięki technologiom CAD/CAM (cyfrowemu planowaniu i drukowaniu modeli czy aparatów). Określenie „hybrydowa” oznacza, że w jednym procesie planowania leczenia można symulować i stosować, w zależności od potrzeb, kilka rodzajów aparatów w celu uproszczenia leczenia. Można dzięki temu delegować asystentom zadania – tak, aby stomatolog panował nad etapami leczenia, aby lepiej dopasować leczenie do potrzeb pacjenta i eliminować koszty oraz skrócić czas leczenia.

Tomasz Janikowski: Obecny standard – dzięki koncepcji HELO – jest leczenie

12-miesięczne lub krótsze. Można to osiągnąć dzięki cyfrowej diagnostyce i planowaniu leczenia. Przy czym stosuje się typowe aparaty, lecz w przemyślany sposób. HELO współpracuje z systemem zarządzania Ortonet dla gabinetów stomatologicznych wraz z zakresem EDM – elektronicznej dokumentacji medycznej (w tym szyna P1 – od połowy 2022 r.). Dla tych, którzy nie mają systemu Ortonet (a są zainteresowani pracą cyfrową z pacjentem w HELO), stworzyliśmy Ortonet HELO. To aplikacja webowa dla lekarza/recepcjonistki umożliwiająca zdalną komunikację z pacjentem (poprzez jego aplikację mobilną HELO) oraz kontrolę leczenia. To naprawdę ułatwia wiele. HELO dostępne jest w tej chwili dla wybranych praktyk w celu sprawdzenia funkcjonalności i przydatności, a wraz z końcem I kwartału 2022 r. będzie dostępne dla każdego (stomatologa czy pacjenta). Uzupełniamy też możliwości cyfrowe praktyk o DDP-Ortho Lite – aplikację dla pacjenta w celu przekazywania mu wybranej dokumentacji medycznej lub prezentacji jego przypadku (bez dostępu do funkcji medycznych, specjalistycznych).

Wiemy, że analityka stanowiła obszar irytujący klinicystów; jak radzi sobie z tym sztuczna inteligencja, stanowiąca klucz aplikacji HELO?

T.S.: AI diagnostic – to według naszej wiedzy pierwsza na świecie sztuczna inteligencja w ortodoncji. Zamienia ona skan pacjenta (plik ze skanera) w cyfrowy model diagnostyczny z gotowymi wszystkimi analizami w około 8 minut. Kosztuje 10 euro, czyli nawet mniej niż modele gipsowe. Dodatkowo

tak stworzony cyfrowy model diagnostyczny jest kompatybilny z oprogramowaniem DDS-Pro dla chirurgii i implantologii. Od kilku miesięcy sprawdzaliśmy jakość działania SI i osiągnęliśmy wyniki jakościowe przewyższające pracę człowieka. O niskich kosztach i nieosiągalnym do tej pory czasie uzyskania satysfakcjonujących efektów już wspominałem.

W 2022 r. (I kwartał) udostępniemy moduł AI i uprościmy prace techników i lekarzy dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji automatyzującej pracę opartą na VTO (wizualizacji celów leczenia) lub dalszym CAD/CAM. Teraz kończymy przygotowania tzw. *front page* i konfiguracji serwerów dostępowych do tej usługi. To otwiera niesamowite opcje nie tylko po stronie procesu diagnostycznego i planistycznego, ale przede wszystkim łączy bezpośrednio taką pracę z działaniami klinicznymi. Podnosi jakość pracy tam, gdzie trzeba manipulować zębami (set-up lub wax-up), czyli w ortodoncji i implantologii. Przygotowane przez AI modele są gotowe do wykonywania set-upu (cyfrowego planowania, ustawiania zębów po leczeniu) w czasie liczącym w minutach. Jaki to może mieć wpływ na sposób pracy lekarza i obsługę pacjenta, wystarczy się domyślać lub... zacząć tak pracować. Rezultaty z naszych dotychczasowych obserwacji pracy sztucznej inteligencji są znakomite i wyruszamy z tymi rozwiązaniami od razu w cały świat.

Jakie są powiązania działań diagnostyczno-planistycznych w aplikacji HELO?

T.J.: HELO jest zintegrowany z wieloma innymi rozwiązaniami i jest systemem le-

czenia ortodontycznego, który przeprowadzi krok po kroku, od diagnostyki po pełny sukces leczniczy, pomoże też w pozyskaniu pacjenta. Integracja dotyczy między innymi oprogramowania DDP-Ortho (bezpłatnego). Jest to kompletne narzędzie do diagnostyki, planowania leczenia (VTO) dla ortodonta, dodatkowo zintegrowane z oprogramowaniem do zarządzania praktyką Ortonet dla gabinetów stomatologicznych wraz z EDM (w tym przewidujemy szynę P1 od połowy 2022 r.), Ortonet Express do zarządzania transferem plików typu .stl ze skanera na wskazany serwer (InBox – bezpłatny). Pliki pozyskane ze skanera mogą być przerabiane dzięki sztucznej inteligencji (AI Diagnostic) na pliki diagnostyczne i set-upowe. Dzieje się to na dedykowanych serwerach. Dodatkowo oferowany przez nas skaner w technologii światła strukturyzowanego, jaki mamy do dyspozycji dla lekarzy, uzupełnia potrzeby nowoczesnej diagnostyki cyfrowej. Skaner ten jest konkurencyjny względem np. do Carestream CS3600, Sirona Omnicam, Planmeca (szczegółowo są dostępne na www.polorto.com.pl/lekarze/produkty/skaner-wewnatrzustny/) i można go kupić o połowę taniej niż w konkurencyjnych firmach (lub nawet wynająć). Zintegrowaliśmy go z zestawem oprogramowania opisanym powyżej oraz z oprogramowaniem DDS-Pro dedykowanym implantologom i chirurgom. To powyższe oprogramowanie jest dołączane bezpłatnie do naszego skanera. Oczywiście system jest otwarty i można korzystać z dowolnego skanera wewnątrzustnego przy pracy HELO.

Diagnoza i planowanie są wspomagane funkcjami oprogramowania DDP-Ortho. Planowanie cyfrowe służy działaniom klinicznym, a te mogą być wspomagane poprzez wydruki 3D tak, aby osiągnąć dokładnie zaplanowany efekt zabiegu. Lekarz zaczyna leczenie pacjenta w oparciu o zwizualizowany i zatwierdzony plan. Ma pewność, że może go osiągnąć.

HELO to sposób pracy, który oszczędza czas, ogranicza długość i liczbę wizyt do minimum, koreluje płatności za usługi z pracami dla pacjenta.

Praca przy wykorzystaniu HELO to również projekt edukacyjny odwrócony – lekarz uczy się, jednocześnie praktykując, z możliwą indywidualną asystą ze strony bardziej doświadczonego lekarza (konsultacje, diagnoza, cyfrowy plan leczenia).

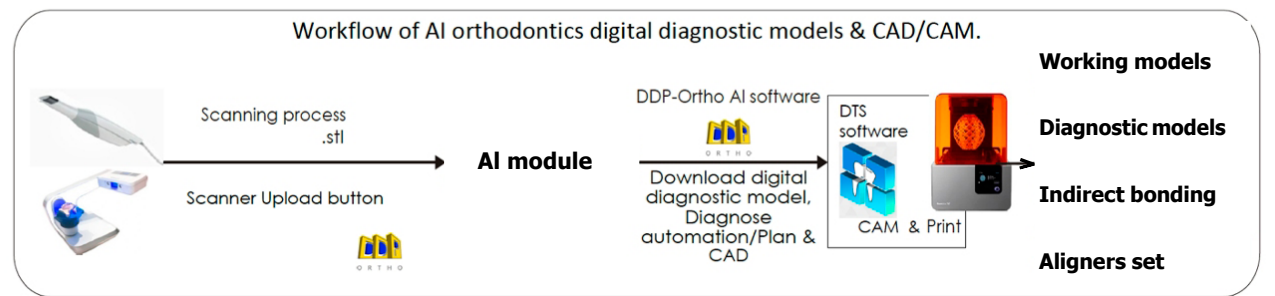
W ten sposób jest sprawą otwartą decyzja każdego stomatologa o prowadzeniu leczenia cyfrowo w swoim gabinecie – pozostaje w gestii lekarza. Można przy tym liczyć na wspomaganie w zakresie przygotowania pełnego projektu aparatu/etapu leczenia pacjenta wraz z dostawą wszystkich niezbędnych materiałów na dany etap postępowania leczniczego. Takie powiązanie nie mogło istnieć przed erą cyfrową. Opisywana otwartość rozwiązań nie uzależnia lekarza od dostawcy – zawsze można decydować o tym, jakie etapy i jakie prace wykonuje się samodzielnie, a jakie się zleca. Można też w całości pracować bez wsparcia zewnętrznego. Własna organizacja praktyki i umiejętności pozwalają prowadzić przypadki całkowicie niezależnie, samodzielnie, wiążąc je dowolnie ze swoimi potrzebami.

Na ile jest to produkt intuicyjny i przyjazny lekarzom i pacjentom?

T.J.: My nie jesteśmy zespołem ludzi i firmami początkującymi w stomatologii cyfrowej. Można dowolnie wybierać w rozwiązaniach. HELO opiera się na ponad 150 000 wykonanych modeli. Jest to wystarczająca liczba, aby stwierdzić, że rozwiązania są intuicyjne i przyjazne lekarzom oraz pacjentom. Usprawniamy je jednak bez przerwy, tak jak zawsze i w każdej poważnej firmie usprawnia się wszystkie najlepsze rozwiązania. Szkolimy lekarzy w trybie ciągłym, w tym w wybranych klinikach, przy fotelu pacjenta. Asystujemy im w okresie wdrożenia, które nie jest trudne. Osobom zaawansowanym taka praca otwiera dalszą drogę do współpracy interdyscyplinarnej.



FOT. ALTERMEDIA.COM.PL



To cała gama opcji na przyszłość, opartych logicznie na pracy lekarza. Ma on do dyspozycji rozwiązania takie jak: SmileDesign, bezpłatny dodatek do DDS-Pro i DDP-Ortho, oprogramowanie DDS-Pro przeznaczone dla implantologów i chirurgów, DTS – Digital Technical Studio dla techników i dentystów. Tworzenie modeli wirtualnych możliwe jest z dowolnego źródła (nie tylko z plików ze skanera wewnątrzustnego). Przygotowanie plików do druku 3D składa się z poniższych modułów. Są to:

- DMB (niezbędna obróbka plików .stl przed ich użyciem),
- DME (edytor) cyfrowych modeli diagnostycznych 3D. Do VTO (wizualizacja celów leczenia) lub CAD/CAM są (obecnie) stosowane dwa typy cyfrowych modeli diagnostycznych – Basic i SemiPro.

Jak wspominałem, w 2022 r. uprościmy pracę techników i lekarzy dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji automatyzującej w całości procesy DMB i DME. AI diagnostic to coś, czego nikt na świecie do tej pory nie zrobił. HELO otwiera też opcje pracy z IPA. Są to indywidualnie projektowane aparaty ortodontyczne z nawigowanym pozycjonowaniem aparatu. Z kontrolą 3D lub 2D w – zależności od wyboru opcji przez lekarza. HELO to też opcje dla aligner planner AP (przygotowanie alignerów). AP umożliwia cyfrową konwersję planu leczenia alignerami (setupu wykonanego w DDP-Ortho), może być łatwo przekształcona w serie alignerów. Planujemy też funkcje nazwane RD – wykonywanie indywidualnych retainerów (od II kwartału 2022 r.). Wszystko, o czym wspominałem powyżej, brzmi może skomplikowanie, ale dobra wiadomość jest taka, że wszystkie te rozwiązania są oparte na graficznym/wizualnym sposobie pracy. Dokładnie takim, jaki preferują lekarze.

W jaki sposób udało się Państwu przełożyć język informacji technicznych na język świata medycyny?

T.S.: Słuchaliśmy lekarzy – wykładowców i uczestników konferencji, szkoleń, sympozjów. Od 1992 r. widzieliśmy, jak reaktywnie działają. Jaki mają dyskomfort między tym, co chcą robić, a tym, co robią. Jak nie ma przełożenia (co bywało frustrujące) pomiędzy ich wiedzą, diagnozą i nawet najlepszym planem a działaniami klinicznymi. Jak trudno jest zwizualizować sobie wszystkie ruchy zębów tylko za pomocą wyobraźni. To właśnie dlatego ortodoncja stała się tak „trudna” dla stomatologów. Gdy pytaliśmy o to, jak chcieliby pracować, to zawsze była jedna odpowiedź: „diagnozować, planować leczenie”, a nie – zajmować się obsługą aparatów na fotelu. Wszyscy chcieli obsługiwać pacjentów, a nie aparaty. Nie było technologii. Chcieli prostoty pracy. I to były nasze wytyczne od prawie 20 lat, kiedy zaczęliśmy ten projekt. Nie widzimy poważniejszych wyzwań w obsłudze programów przez kadrę medyczną. My, jako inżynierowie stojący za tymi rozwiązaniami, musieliśmy się „doutczyć”, o czym lekarz czy technik do nas mówi. To też mamy opanowane.

Jak oceniają Panowie użyteczność funkcji zdalnego monitoringu leczenia i jego wpływ na komunikację lekarz – pacjent – lekarz?

T.S.: Mamy sprawdzone rozwiązania dla praktyk umożliwiające obsługę pacjentów ortodontycznych. Nasze doświadczenie to ponad 25 lat w pracy z technologiami cyfrowymi 3D, co pozwala lekarzowi i pacjentowi działać bezpiecznie w wirtualnej rzeczywistości.

Na początek – HELO pomaga w kontakcie wstępnym z pacjentem. Lekarz otrzymuje nowy, lepszy, intuicyjny kanał dotarcia do pacjenta, wzmacnia też przekaz informacji o swoim gabinecie, a praktyka bezpiecznie i z kontrolą rozszerza portfolio usług. Leczenie się skraca. Jakość każdorazowo pozostaje wysoka. Lekarz poprzez HELO informuje o sobie, swojej praktyce, nie reklamuje

żadnego produktu, nie jest sprzedawcą, bo HELO to nie produkt. HELO to wspólna dla lekarza i pacjenta platforma kontaktu. Poprzez swoją rejestrację w HELO można uzyskać:

- pomoc w pozyskiwaniu pacjentów zmotywowanych do leczenia ortodontycznego,
 - rozszerzenie portfolio usług gabinetu,
 - konsultacje – wspomagane opiniami innych specjalistów na każdym etapie,
 - zdalną kontrolę i monitorowanie leczenia.
- Tylko niezbędne wizyty odbywać się będą w gabinecie zgodnie z potrzebą lekarza. Działanie w platformie HELO to działanie na polskim rynku z polskim produktem, bezpiecznym serwisem i znakomitą ceną. Oczywiście otwiera to opcje interdyscyplinarnej współpracy pomiędzy lekarzami różnych specjalności lub (w jednej praktyce) standaryzowanie pracy, a także łatwe wdrażanie lekarza w przebieg leczenia.

Czy ta forma komunikacji przyspiesza proces leczenia? Jak wpływa również na jego jakość?

T.J.: Znakomite, zaawansowane technologie cyfrowe dają możliwości łączenia diagnozy, planowania leczenia i samego leczenia w jeden zbieżny proces. Może on być współdzielony z wszystkimi pracownikami praktyki, umożliwia podział pracy zgodnie z kompetencjami lekarza, asystenta, recepcjonisty, technika. Nie stwarza dodatkowej pracy. Raczej upraszcza obecną i ją konsoliduje pod nadzorem lekarza. To przyspiesza pracę.

Jak wspominałem, hybrydowe techniki pracy składają się z różnych elementów, takich jak: aparat sagitalny, aparat stały, Aligner. Każdy z nich ma swoje cechy korzystne i ograniczenia (nie czas tutaj na dyskusję i jako inżynier powiem, że są one nieco jałowe i z perspektywy rozwoju ortodoncji – nudne). Dobór działań i aparatów do poszczególnych etapów daje rewelacyjny efekt w postaci jakości pracy. Przy okazji jest to szybsze leczenie, bo każdy z etapów

może być ukończony w 3-4 miesiące. Świat medyczny nie jest wyłączony cyfrowo. Tu nie pracują „wykluczeni cyfrowo emeryci”, lecz osoby kompetentne. Gdyby poruszyć wśród lekarzy temat dotyczący korzystania z podróży samolotami, można by od nich usłyszeć, jak ważni są piloci. Ale może nie wiedzą, że w zasadzie cały lot jest prowadzony automatycznie. Pilot nadzoruje lot, ale nie „pilotuje”. Co więcej, w trudnych warunkach to automaty są pierwszą opcją wyboru dla pilota. To najlepsza kwintesencja jakości sprawdzonych technologii. My właśnie mamy sprawdzone rozwiązania. Jak mało kto na świecie, nie tylko w Polsce. Lekarze wiedzą na pewno, jak bardzo ich zawód zależy od rozwiązań technicznych. Komunikacja przyspiesza proces leczenia, cyfryzacja łączy plan bezpośrednio z działaniem klinicznym. To symbioza. Hybrydowe Etapowe Leczenie Ortodontyczne (HELO) – w zależności od potrzeb pacjenta – to sposób leczenia ortodontycznego w dowolnej, potrzebnej pacjentowi kombinacji elementów, sprowadzonych do prostych etapów. Proste etapy to prosta komunikacja oraz nadzór. Delegowanie zadań. Mniejsze zmęczenie pracą, mniej błędów, wykorzystanie wybranych kompetencji pracowników. Lekarz jest wtedy „pilotem”.

Pacjenci myślą dwa razy, zanim zdecydują o wydaniu pieniędzy – tak wygląda obecna ekonomia i proces decyzji. Nie oznacza to, że nie inwestują pieniędzy w leczenie ortodontyczne. Chcą z pewnością być bardziej świadomi i selektywni w zakupie tego, co naprawdę przyniesie im spodziewane korzyści. Kupują tylko to, co jest dla nich ważne. HELO, poprzez nowoczesny sposób komunikacji z pacjentem, daje szansę, żeby usługa była wybraną inwestycją pacjenta. Taka nowoczesna komunikacja to nowy pacjent, nowa usługa i nowe podejście do potrzeb pacjenta.

Reasumując, czy można w pełni zaufać sztucznej inteligencji w obszarze ortodoncji?

T.S.: Pełnoprawną częścią HELO są szkolenia lekarzy i asystentów. Przygotowaliśmy atrakcyjne propozycje na najbliższe miesiące 2022 r. w zakresie szkoleń o cyfrowej pracy. Są one prowadzone przez dr Martę Ossowską i dr. Kamila Stefańskiego.

Mają formę webinarów wprowadzających i praktycznych szkoleń w klinikach. Jest to wyjątkowa okazja do zdobycia kompletnej wiedzy na temat współczesnych możliwości leczenia ortodontycznego. Szczegóły dostępne są na www.polorto.com.pl/lekarze/szkolenia/.

T.J.: Nasze rozwiązania sztucznej inteligencji zastępują od teraz i całkowicie żmudną pracę technika przy obróbce danych pacjenta. Dzieje się to do poziomu automatycznych analiz modeli, liczonych w minutach czynności diagnostycznych i planistycznych, czyli faktycznie używanego przez wszystkich modelu diagnostycznego. Cyfrowego, z pełnymi funkcjonalnościami dla tych celów. Dlaczego stało się to możliwe? Ponieważ po naszej stronie jest ponad 25 lat doświadczenia wiodącego producenta w technologiach cyfrowych 3D, wykonanych ponad 150 000 modeli. Dodatkowe argumenty przemawiające za wyborem omawianego rozwiązania to: zdalna wstępna kwalifikacja i potem monitorowanie leczenia przez aplikację mobilną – HELO; hybrydowa i etapowa technika pracy wspomagana niezbędnymi dla danego etapu pakietem klinicznym (materiały, przenośniki, konsultacje – proste czynności kliniczne); stała, niska cena pakietów, przygotowanie i opłata pakie-

tu tylko wtedy, kiedy pacjent podjął się leczenia po wizycie diagnostycznej; gwarancja pełnego wsparcia na każdym etapie; jakość zaawansowanej technologii 3D oraz pełne dopasowanie do potrzeb lekarza i lokalny serwis.

T.S.: Nasze doświadczenie pozwala lekarzowi i pacjentowi działać bezpiecznie w wirtualnej rzeczywistości. Wiemy na pewno, że to nie koniec rozwoju rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Widzimy jej kolejne zastosowania dla dobra pacjenta, lekarza, jakości leczenia itd. Jesteśmy tym podekscytowani. Słyszymy czasami infantylne opinie o tym, że sztuczna inteligencja wyeliminuje lekarzy. Takie wypowiedzi są potwierdzeniem ignorancji osoby, która to mówi. Może ludzie, nie tylko lekarze ortodonta, zostaną całkowicie zastąpieni w uciążliwych i niechcianych pracach. Ale tu potrzebna jest zaawansowana robotyka. Zastąpienie dłoni człowieka robotem. Na początek „HELO” pomaga w kontakcie wstępnym z pacjentem. Lekarz otrzymuje nowy, lepszy, intuicyjny kanał dotarcia do pacjenta, może to wykorzystać w mediach społecznościowych, wzmacnia poprzez wizualizację celów przekaz informacji w swoim gabinecie, a także bezpiecznie i pod kontrolą rozszerza portfolio usług. Leczenie się skraca. Jakość pozostaje wysoka. ■



Projektanci aplikacji HELO – Tomasz Janikowski oraz Tomasz Stefańczyk, twórcy Ortolabu i Polorto.