**NOWOCZESNY PRZEPŁYW PRACY MIĘDZY GABINETEM STOMATOLOGICZNYM A LABORATORIUM**

**Obecnie cyfrowy przepływ pracy między gabinetem stomatologicznym a laboratorium to zintegrowany proces, który ma na celu zapewnić efektywną i precyzyjną opiekę stomatologiczną pacjentom. Wykorzystanie technologii cyfrowych w praktyce stomatologicznej, w tym systemów CAD/CAM i skanerów wewnątrzustnych, to główne tematy poruszane w edukacyjnym programie dla lekarzy „**[**Digital Excellence Series**](https://www.itero.com/pl/education-and-support/courses-and-events)**”, zainicjowanym przez Align Technology. Podczas jednej z sesji eksperci – dr Ingo Baresel i dr Frank Löring, którzy na co dzień korzystają z rozwiązań cyfrowych w swoich praktykach, odpowiedzieli na pytania, dlaczego cyfryzacja gabinetów dentystycznych i laboratoriów jest kluczowa, w jaki sposób usprawnia współpracę oraz jakie są korzyści z zastosowania cyfrowych wycisków.**

**Dlaczego praktyki powinny przejść na technologię cyfrową? Jakie są konkretne korzyści?**

**Dr Ingo Baresel:** W zasadzie nie będzie już odwrotu od przejścia na cyfrowy przepływ pracy. W przeciwieństwie do laboratoriów, gabinety stomatologiczne nadal pracują głównie analogowo na konwencjonalnych wyciskach i modelach gipsowych, które na końcu są digitalizowane. Etapy te są jednak czasochłonne i obarczone ryzykiem błędów.

**Czy dane mogą być dostarczane do laboratoriów w formie cyfrowej? Na co warto zwrócić uwagę w tej kwestii?**

**Dr Ingo Baresel:** Obecnie dane mogą być dostarczane do laboratoriów w formie cyfrowej i nie stanowi to problemu. Laboratoria muszą jednak znaleźć rozwiązania związane z produkcją modeli, która jest skomplikowanym procesem i musi być dobrze monitorowana. Cyfrowa produkcja modeli za pomocą druku 3D działa dziś bardzo sprawnie, ale w tym przypadku również należy mieć na uwadze pewne kwestie.

**Przejście na wyciski cyfrowe może znacznie usprawnić pracę lekarza dentysty. W jaki sposób?**

**Dr Ingo Baresel:** Niezwykle pomocne są usprawnienia, takie jak możliwość podglądu całego procesu pobierania wycisków i bezpośredniej korekty skanu. Skaner wewnątrzustny pokazuje obszary uzębienia, które wymagają leczenia, i umożliwia przesłanie pobranych danych do laboratorium. Dzięki temu można osiągnąć znacznie wyższą jakość niż w przypadku większości wycisków analogowych.

Z moich obserwacji wynika, że stosowanie cyfrowych wycisków może znacznie oszczędzić czas – zajmuje ok. dwie minuty. Dla porównania, pobranie wycisku analogowego trwa ok. sześciu minut. W przypadku cyfrowych modeli kluczem do sukcesu jest nauczenie się prawidłowego skanowania.

**Jaka jest dokładność wycisków cyfrowych?**

**Dr Ingo Baresel:** Dokładność jest kluczowym kryterium w stomatologii. Badania wskazują, że w przypadku konwencjonalnych wycisków tylko 50-60% wycisków dla protez stałych jest klinicznie akceptowalnych lub zadowalających[[1]](#footnote-2). Również dokładność skanerów wewnątrzustnych została potwierdzona badaniami, nawet w przypadku skanowania całego łuku zębowego. Dodatkowo, wyciski cyfrowe zapewniają znacznie lepsze dopasowanie niż wyciski konwencjonalne.

**Jakie kwestie należy wziąć pod uwagę, rozważając zakup skanera wewnątrzustnego?**

**Dr Ingo Baresel:** Przede wszystkim należy zastanowić się nad potrzebą stosowania skanera – czy będzie narzędziem do tworzenia wycisków (w leczeniu odtwórczym), czy również diagnostyki i obserwacji ruchu zębów?

Decydując się na zakup skanera, warto sprawdzić np. czy jego oprogramowanie oferuje certyfikowane rozwiązanie w chmurze lub czy zagwarantowana jest integracja z oprogramowaniem laboratoryjnym.

W swojej praktyce pracuję prawie wyłącznie ze skanerem wewnątrzustnym iTero™. Wynika to zarówno z jego precyzji, jak i częściowo z możliwości skanowania każdej preparacji indywidualnie. Retrakcje można usuwać pojedynczo – to ogromna zaleta w porównaniu z opcją analogową. Skaner iTero może być również używany do przesyłania obrazów w kolorze do laboratorium, jak również zapisów okluzji.

Dzięki oprogramowaniu iTero-exocad™ Connector przesyłanie skanów do laboratorium jest bardzo proste. W systemie obrazowania iTero Element™ 5D skany wewnątrzustne, w tym dane NIRI (obrazowanie w bliskiej podczerwieni), można również przesyłać w ramach wsparcia przygotowania modelu, planowania, a zwłaszcza wykonania protezy dentystycznej.

**Jakie korzyści dla laboratorium wynikają z integracji cyfrowego przepływu pracy?**

**Frank Löring:** Główne zalety widzę w sprawniejszej komunikacji między gabinetem a laboratorium, lepszym systemie zarządzania czasem oraz unikaniu źródeł błędów. Trudno jest dokonać precyzyjnej oceny jakości na podstawie wycisku analogowego.

**Ile czasu może zaoszczędzić laboratorium?**

**Frank Löring**: Bez tworzenia modeli zaoszczędzony czas to około 25 minut, z tworzeniem modeli – około 10 minut. Cyfryzacja umożliwia również konfigurację zdalnych stacji roboczych, co sprawdza się w obecnej sytuacji związanej z niedoborem wykwalifikowanych pracowników.

**Czy cyfryzacja wiąże się z oszczędnością kosztów?**

**Frank Löring:** Tak i mogę to poprzeć przykładem z własnej praktyki – oszczędzam ponad jedną czwartą kosztów poniesionych na materiały i czas w produkcji szyn zgryzowych, gdy pracuję bez modeli.

**Jakie narzędzia są obecnie niezbędne w laboratorium?**

**Frank Löring**: Skanery stacjonarne i oprogramowanie CAD to absolutna konieczność, w którą łatwo i warto zainwestować. Na początku nie trzeba mieć drukarki ani frezarki.

**Dr Ingo Baresel**: Laboratorium musi być w stanie odebrać skan, przetworzyć go i zintegrować z oprogramowaniem CAD. Dla mnie fakt, że laboratorium może odbierać ode mnie dane, jest warunkiem wstępnym współpracy.

**O Align Technology**

Firma Align Technology projektuje i produkuje system Invisalign®, najbardziej zaawansowany system przezroczystych nakładek na świecie, skanery wewnątrzustne iTero™ oraz usługi i oprogramowanie exocad CAD/CAM™. Technologie te pozwalają na udoskonalenie cyfrowych procesów ortodontycznych i protetycznych w celu poprawy wyników leczenia pacjentów i efektywności praktyki dla ok. 252 000 lekarzy, a także są kluczowe w dotarciu do 600 milionów konsumentów na całym świecie. W ciągu ostatnich 26 lat Align pomógł lekarzom w leczeniu ponad 16,4 mln pacjentów za pomocą systemu Invisalign i napędza ewolucję w cyfrowej stomatologii poprzez Align Digital Platform™, zintegrowany pakiet unikalnych, zastrzeżonych technologii i usług dostarczanych jako bezproblemowe, kompleksowe rozwiązanie dla pacjentów i klientów, ortodontów i lekarzy rodzinnych oraz laboratoriów/partnerów. Więcej informacji na [www.aligntech.com](http://www.aligntech.com).

Dodatkowe informacje na temat systemu Invisalign i wyszukiwarka lekarzy Invisalign dostępne są na [www.invisalign.com](http://www.invisalign.com). Dodatkowe informacje o skanerach i usługach iTero znajdują się na stronie [www.itero.com](http://www.itero.com). Dodatkowe informacje o ofercie oprogramowania exocad CAM/CAD oraz listę partnerów handlowych można znaleźć na stronie [www.exocad.com](http://www.exocad.com).

Invisalign, iTero, exocad, Align, and Align Digital Platform są zastrzeżonymi znakami towarowymi  Align Technology, Inc.

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16689029/> [↑](#footnote-ref-2)