

Przewidywalna ekstrakcja

Wolfram Bücking, Dr. med. dent.*

Problem: W jaki sposób można uniknąć złamań i pęknięć kości podczas ekstrakcji?

Każdy dentysta doświadczył w swojej codziennej pracy, że ekstrakcja zębów przy użyciu dźwigni, kleszczy i siły mięśni prowadzi bardzo często do niezamierzonych złamań i pęknięć kości oraz uszkodzeń tkanek miękkich, stanowiących nie lada problem dla naszych pacjentów. Wszyscy znamy obrazy z literatury historycznej, przedstawiające „dentystów” lub „wirywaczy” zębów, którzy oferowali swoje usługi nawet w miejscach publicznych, prezentując swoje umiejętności przed szerszą widownią. Osoby trudniące się tego typu działalnością stanowili pewnego rodzaju połączenie fryzjerów, osób prowadzących łaźnie i lekarzy najuboższych warstw społecznych. Wcześniej zamieszkiwali oni na przedmieściach miast, wraz z innymi przedstawicielami „nieuczciwych” zawodów, jak na przykład z oprawcami, co można uznać za oznakę znikomego poważania, jakim cieszył się ich „zawód” (Ryc. 1). Oczywiście pośród nich można było znaleźć z pewnością osoby obdarzone szczególną zręcznością, jednakże określenie „wirywanie zęba” pozwala przypuszczać, że w tych czasach ekstrakcja zęba nie była przeprowadzana w sposób delikatny.

My, współcześni lekarze, nauczyliśmy się usuwać zęby w ramach edukacji z zakresu chirurgii stomatologicznej, używając w tym celu nierzadko różnego rodzaju dźwigni i kleszczy (Ryc. 2 i 3). Po coraz częstszym pojawianiu się złamań i pęknięć kości, które prowadziły do mniej lub bardziej dramatycznych skutków zaczęto zastanawiać się nad bardziej delikatnymi metodami usuwania zębów. Od czasu do czasu słyszymy o nowych technikach, takich jak system Ögram lub specjalny system dźwigni, których zadaniem jest ułatwienie ekstrakcji i jednocześnie zabezpieczenie przed złamaniem. Decydującą rolę odgrywa tu ochrona kości wyrostka zębodołowego. Zwłaszcza ekstrakcja zęba przed planowaną implantacją wymaga atraumatycznego postępowania,

dzięki czemu zachowana zostaje możliwie jak największa ilość kości w obrębie przyszłego łoża implantu. Ostatecznie każda implantacja poprzedzona jest (ostrożną) ekstrakcją.

Każdy lekarz powinien stosować tylko takie metody terapeutyczne, którym sam by się poddał. Takie poczucie uczciwości powinien posiadać każdy z nas! Niestety, z uwagi na ograniczone możliwości w kontekście nauczania chirurgii stomatologicznej w naszych szkołach wyższych powstaje spory deficyt wiedzy w tym zakresie. Braki te należy koniecznie skompensować w dalszej drodze zawodowej, uczestnicząc w kursach doszkalających.

Studiując stomatologię spotykamy się w zasadzie tylko z dwoma problemami: mechaniką i bakteriami (pomijając aspekt psychologiczny). W przypadku ekstrakcji zębów mamy bezsprzecznie do czynienia z problemem natury mechanicznej, który musimy rozwiązać również w sposób mechaniczny. I tu pojawiają się następujące pytania:

- Jak mocno osadzony jest w kości ząb przeznaczony do usunięcia?
- Jak można usunąć ten ząb stosując jak najmniejszą siłę, chroniąc możliwie jak najlepiej kość wyrostka zębodołowego?
- Jakie instrumenty będą nam do tego potrzebne i jak się ich używa?
- Czy można z góry zaplanować ekstrakcję chroniącą pozostałe struktury anatomiczne?
- Jakie instrumenty i metody należy zastosować, aby zagwarantować sobie tę pewność?

Wypróbowane rozwiązanie: Przewidywalna ekstrakcja po pomiarach wykonanych urządzeniem Periotest

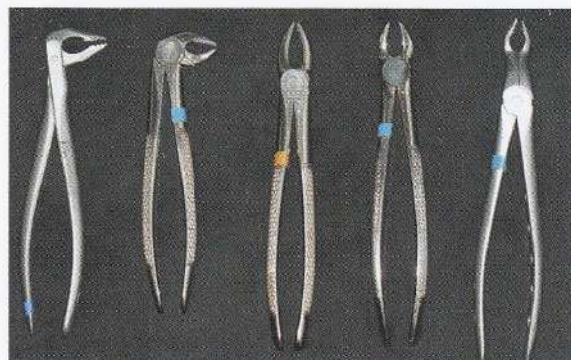
Siłę utrzymania zęba w zębodole klasyfikuje się zgodnie z tradycyjnymi stopniami rozchwiania:

- Stopień rozchwiania 0 = utrzymanie stabilne;
- Stopień rozchwiania I = wyczuwalne rozchwianie;

* **Korespondencja:** Buchweg 14, D-88239 Wangen, Allgäu.



Ryc. 1 Dentysta (fragment obrazu „De Kierentrekker” Jana Steena z 1651 roku, Muzeum Mauritshuis, Haga).



Ryc. 2 Kleszcze ekstrakcyjne.



Ryc. 3 Dźwignie – cały przegłód ...



Ryc. 4 Złamany ząb.



Ryc. 5 Złamana korona.

- Stopień rozchwiania II = rozchwianie w wymiarze poziomym (wyczuwalne i widoczne);
- Stopień rozchwiania III = rozchwianie w wymiarze poziomym i pionowym (wyczuwalne i widoczne).

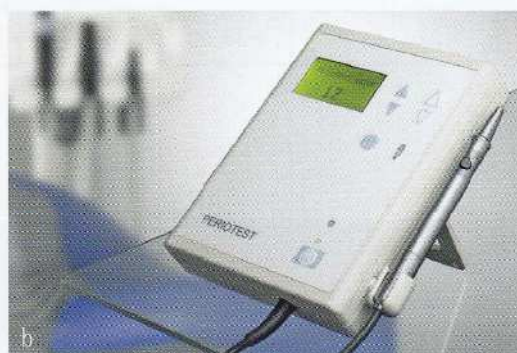
W celu dokonywania pomiarów stabilności bądź rozchwiania zębów naturalnych Prof. Dr. Willi Schulte opracował wraz ze swoimi współpracownikami z uniwersytetu w Tybindze na początku lat 80. ubiegłego wieku urządzenie o nazwie Periotest, które wówczas było produkowane i rozprowadzane przez firmę Siemens (Ryc. 6a do 6c). Urządzenie to umożliwilo przeprowadzanie powtarzalnych pomiarów w zakresie ruchomości zębów, jak również implantów. Zasada działania aparatu polega na wprowadzeniu zęba lub implantu w drgania poprzez

sterowany elektronicznie suwak i pomiaru czasu powrotu końcówki po wystąpieniu impulsu działającego na ząb lub implant. Informacja ta zostaje przetworzona przez mikrokomputer urządzenia i podana jako ostateczny stopień rozchwiania. Im dłuższy jest czas powrotu końcówki, tym większy jest stopień rozchwiania (Ryc. 7 i 8).

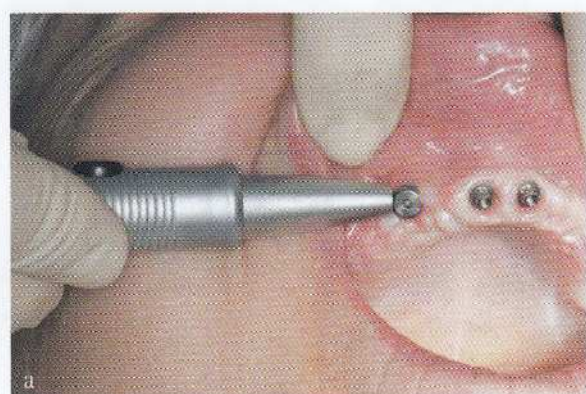
Tabela 1 i 2 wskazuje wartości Periotestu w przypadku zębów lub implantów. W przypadku implantów, w celu możliwości porównania i prześledzenia procesu wganiania pomiar należy standaryzować (Ryc. 9 do 11). W tym celu należy przykręcić elementy kształtujące dziąsło (*gingiva former*) o wysokości 4 mm z zastosowaniem 10 Ncm. Tak na marginesie – wszyscy posługujemy się słowem „osseointegracja”, ale naukowe określenie tego zjawiska brzmi „ankyloza czynnościowa”.



Ryc. 6a do 6c Urządzenie Periotest Classic (a), urządzenie Periotest z pamięcią (b), urządzenie Periotest M (c).



Ryc. 7a i 7b Pomiar na zębie (a), wartość pomiaru na urządzeniu Periotest (b).



Ryc. 8a i 8b Pomiar na implantacji (a), wartość pomiaru na urządzeniu Periotest (b).

Jak mocny jest zatem ząb przeznaczony do usunięcia? Patrząc na Tabelę 1 można zauważyć, że stopniowi rozchwiania 0 odpowiada wartość Periotestu od -08 do +09. Musimy przeprowadzić tu kolejny podział, ponieważ w jamie ustnej występują zęby z normalnym przyzębiem, czyli z ozębną, jak i zęby, które uległy ankylozie (czyli zęby bez ozębnej, osadzone bezpośrednio

w kości). Ankyloza to brak tkanki łącznej, czyli ozębnej. Najwięcej problemów podczas ekstrakcji sprawiają właśnie zęby, które uległy ankylozie. Tabela 3 przedstawia wartości Periotestu w przypadku zębów ankylotycznych.

W ten sposób można rozszerzyć wskazanie do zastosowania aparatu Periotest, dołączając to tego spektrum pomiar przed ekstrakcją zęba, ponieważ w ten sposób

Tabela 1 Wartości pomiaru aparatem Periotest w przypadku zębów.

Stopień ruchomości	Wartość Periotest	Ruchomość zęba
0	-08 do +09	Stabilna
I	+10 do +19	Wyczuwalne rozchwianie
II	+20 do +29	Widoczne rozchwianie
III	+30 do +50	Ruchomość pod naciskiem wargi

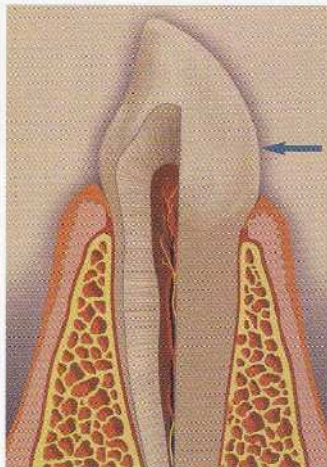
Tabela 2 Wartości pomiaru aparatem Periotest w przypadku implantów.

Stopień ruchomości	Wartość Periotest	Ruchomość implantu
0	-08 do +01	Zintegrowany z kością
0	+02 do +04	Słabo zintegrowany z kością
II	Powyżej +05	Poluzowany/brak integracji kostnej

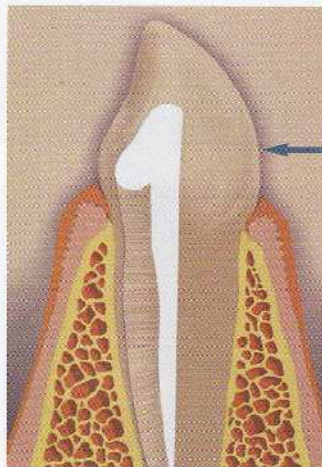
Tabela 3 Wartości pomiaru aparatem Periotest w przypadku zębów stabilnych. Podział ten ma podłoże empiryczne i zgodnie z doświadczeniem autora wymaga dalszych badań naukowych.

Stopień ruchomości	Wartość Periotest	Ruchomość zęba
0	-08 do -03	Mocna ankyloza
0	-02 do +02	Ankyloza
II	+03 do +09	Ząb stabilny/brak ankylozy

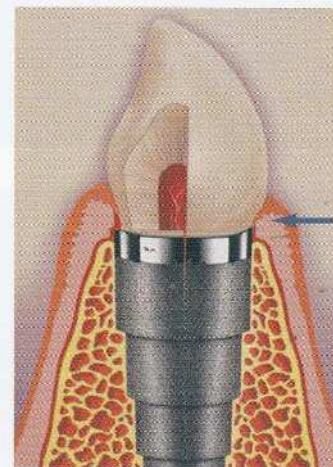
Ryc. 9 Ząb z przyzęciem.



Ryc. 10 Ząb ankylotyczny.



Ryc. 11 Implant – ankyloza czynnościowa.



poprawia się przewidywalność tego zabiegu. Wynik „ankylotyczny” lub „zrosnięty z kością” determinuje postępowanie podczas zaplanowanej ekstrakcji takiego zęba. Ponadto podczas planowania ekstrakcji należy przemyśleć następujące pytania: Czy jest to ząb jedno- czy wielokorzeniowy? Czy korzeń/korzenie jest/są cienkie lub/i zakrzywione? Czy ząb był leczony endodontycznie i jest zaopatrzone w uzupełnienie protetyczne na wkładzie koronowo-korzeniowym?

Atraumatyczna ekstrakcja

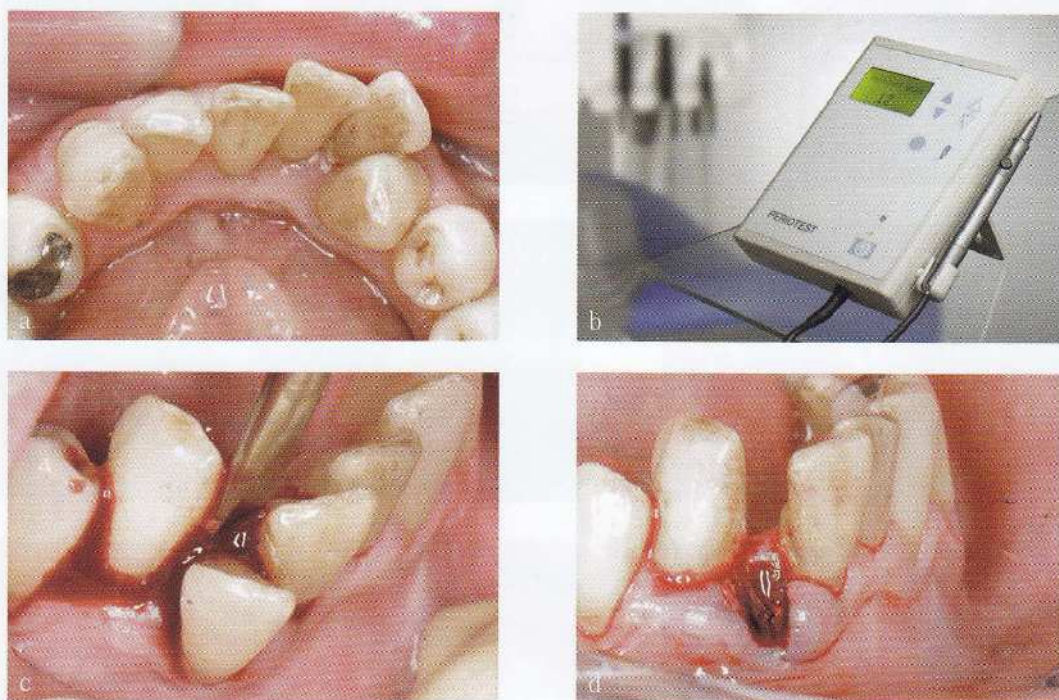
Aby zaplanować ekstrakcję należy przeprowadzić następujące badania:

- ogólne badanie stanu zęba;
- celowane zdjęcie rentgenowskie;
- pomiary przy użyciu urządzenia Periotest.

Od uzyskanych wyników zależy metoda zastosowana podczas ekstrakcji zęba.



Ryc. 12a do 12d Ząb 42 (a), pomiar aparatem Periostat (b), zastosowanie luksatora (c), wyjęcie przy użyciu kleszczy (d).



Ryc. 13 do 13d Stłoczenie w odcinku przednim (a), pomiar aparatem Periostat (b), zastosowanie luksatora (c), wyjęcie przy użyciu kleszczy (d).

Zęby rozchwiane

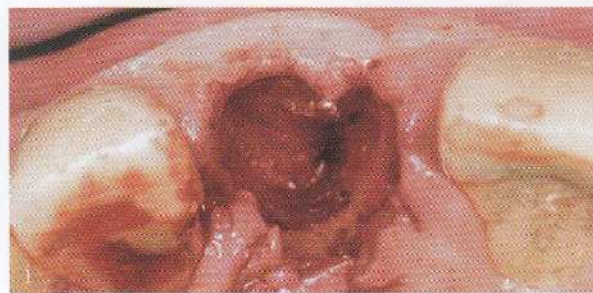
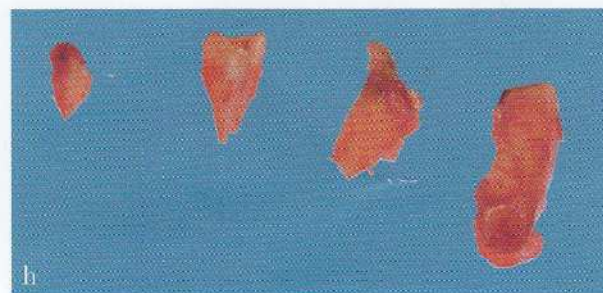
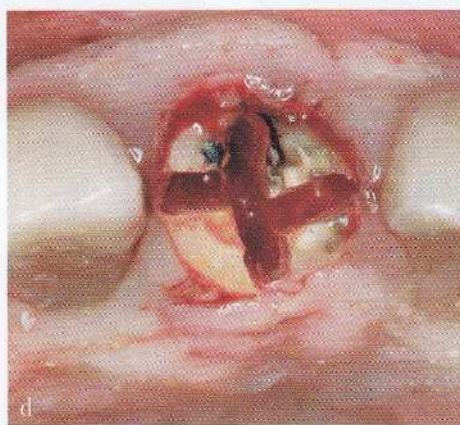
- Zęby jednokorzeniowe oddziela się na obwodzie przy użyciu luksatora oraz podważa. Następnie są one wyjmowane przy użyciu kleszczy ekstrakcyjnych (Ryc. 12a do 12d).
- Zęby wielokorzeniowe również oddziela się na obwodzie przy użyciu luksatora oraz podważa. Następnie należy spróbować je ostrożnie usunąć przy użyciu kleszczy. Jeżeli próba ta się nie powiedzie, należy rozseparować korzenie i wyjąć je pojedynczo przy użyciu kleszczy.

Zęby stabilne z przyzęciem

- Zęby jednokorzeniowe należy rozchwiać przy użyciu luksatora (luksatory to kombinacja zaokrąglonej pionowo dźwigni oraz ostrego periotomu; należy je stale ostrzyć). Następnie należy wyjąć ząb z zębodołu przy użyciu kleszczy (Ryc. 13a do 13d).
- Zęby wielokorzeniowe należy pozbawić korony, odcinając ją w kierunku poziomym, a korzenie pociąć przy użyciu wąskiego frezu chirurgicznego. Powstałe segmenty należy podważyć przy użyciu luksatora,



Ryc. 14a do 14i Ząb 11 z koroną na wkładzie (a), złamanie korony (b), ściągnięcie korony na wkładzie (c), segmentacja (d), frez chirurgiczny (e), oddzielenie przy użyciu Periotomu (f), wyjęcie fragmentów korzenia (g), fragmenty korzenia (h), pusty zębodoł (i).



a następnie wyjąć z zębodołu przy użyciu kleszczy do wierzchołków korzeni.

Zęby ankylotyczne

- Zęby jednokorzeniowe należy pozbawić korony, a następnie rozciąć na cztery segmenty przy użyciu małego frezu chirurgicznego. Poszczególne segmenty

podważa się następnie przy użyciu dźwigni korzeniowej i wyjmuje z zębodołu przy użyciu kleszczy do wierzchołków korzeni. Należy przy tym uważać, aby możliwie nie dotykać frezem ściany zębodołu (Ryc. 14a do 14i).

- Zęby wielokorzeniowe należy pozbawić korony. Następnie należy rozseparować korzenie i ofrezować je pojedynczo przy użyciu małego frezu chirurgicznego,

równolegle do przebiegu korzenia. Teraz należy spróbować podważyć korzenie przy użyciu dźwigni korzeniowej. Jeżeli nie jest to możliwe, należy rozseparować je głębiej, aż do momentu, kiedy podważenie będzie możliwe (stosować tylko niewielką siłą!)

- Jeżeli to konieczne, należy przeprowadzić operację płatową.

Zęby mocno ankylotyczne

- Zęby jednokorzeniowe należy pozbawić korony i głęboko rozseparować. Następnie tnącą końcówką urządzenia piezoelektrycznego należy przedostać się aż do wierzchołka korzenia. Oddzielone części usuwa się przy użyciu diamentowej pincety.
- Zęby wielokorzeniowe należy pozbawić korony. Po separacji korzeni należy wyfrezować je głęboko przy użyciu małego frezu chirurgicznego, a tnącą końcówką urządzenia piezoelektrycznego przedostać się aż do wierzchołka korzenia. Oddzielone części usuwa się przy użyciu diamentowej pincety (Ryc. 15a do 15i).
- Jeżeli to konieczne, należy przeprowadzić operację płatową z osteotomią.

Lista materiałów:

1. Aparat Periotest (Medizintechnik Gulden, Modautal).
2. Urządzenie piezoelektryczne z tnącą końcówką (Mectron Deutschland, Kolonia).
3. Luksatory (Optima Dental, Kümmersbruck, Niemcy).
4. Periotom według Schulte (Dentsply Friadent, Mannheim).
5. Kleszcze ekstrakcyjne (Carl Martin, Solingen).
6. Dźwignia korzeniowa (Helmut Zepf Medizintechnik, Seitingen-Oberflacht).
7. Diamentowe pincety (Aesculap, Tuttlingen)
8. Wąskie frezy chirurgiczne do kości (Acurata, Thumansbang).

Zaproszenie:

Autor zachęca do dyskusji i prosi o informacje na temat ewentualnych niepowodzeń, propozycji ulepszenia techniki oraz podzielenia się wskazówkami i metodami wypróbowanymi w innych praktykach stomatologicznych.

Kontakt per fax (075 22/91 22 78) albo per e-mail (w.buecking@t-online.de).

Przekład: *Marta Szumińska-Mrówka*

Literatura

1. Bonsack C. Die Extraktionen. Quintessenz 1950;1(6):1-5.
2. Bücking W. Implantatprothetik – definiert verschraubt. In: Bücking W. Die dentale Trickkiste. Berlin: Quintessenz, 2008:201-206.

3. Bücking W. Okklusion auf Implantaten. In: Bücking W. Neues aus der dentalen Trickkiste. Berlin: Quintessenz, 2009:233-240.
4. Bücking W. Die schonende Explantation. In: Bücking W. Neues aus der dentalen Trickkiste. Berlin: Quintessenz, 2009:241-246.
5. Gabka J, Harnisch H. Operationskurs für Zahnmediziner. Stuttgart: Thieme, 1973.
6. Horch H (Hrsg.). Zahnärztliche Chirurgie. Praxis der Zahnheilkunde Bd 9. München: Urban & Schwarzenberg, 1989:173-182.
7. Koeck B, Wagner W (Hrsg.). Implantologie. Praxis der Zahnheilkunde Bd 13 (Studienausgabe). München: Urban & Fischer, 1999:279-280.
8. Krüger E. Operationslehre für Zahnärzte. 8. Aufl. Berlin: Quintessenz, 1993.
9. Sailer HF, Pajarola GF. Orale Chirurgie. Farbatlanten der Zahnmedizin Bd 11. Stuttgart: Thieme, 1996.
10. Schulte W, d'Hoedt B, Lukas D et al. Periotest – neues Meßverfahren der Funktion des Parodontiums. Zahnärztl Mitt 1983;73:1229-1240.

PERIOTEST M

Do zastosowania w:

- ▶ periodontologii
- ▶ protetyce
- ▶ chirurgii implantologicznej



Dystrybutor:

GARMED

Warszawa, ul. Piaskowa 4

tel. 22 338 70 50

www.garmed.pl

**TYLKO DO 31
GRUDNIA!!!**
W PROMOCYJNEJ
CENIE:
5950 PLN