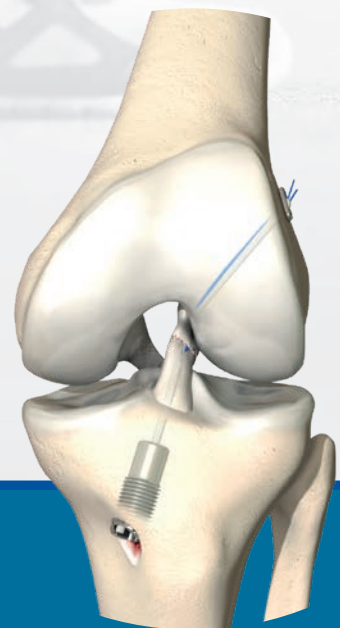


Technika operacyjna

Ligamys



Preservation in motion

Budowanie na naszym dziedzictwie

Postęp technologiczny

Krok po kroku z naszymi partnerami klinicznymi

W celu zachowania mobilności



Preservation in motion

Jako szwajcarska firma Mathys jest zobowiązany do przestrzegania tej zasady przewodniej i dąży do stworzenia oferty produktów w celu dalszego rozwoju tradycyjnych filozofii w zakresie materiałów i projektowania, aby sprostać istniejącym wyzwaniom klinicznym. Znajduje to odzwierciedlenie w naszym wizerunku: tradycyjne szwajcarskie aktywności w połączeniu z ciągle rozwijającym się sprzętem sportowym.

Spis treści

Wprowadzenie	4
1. Wskazania, przeciwwskazania i środki ostrożności	5
2. Technika operacyjna	6
2.1 Przegląd informacji o technice operacyjnej	6
2.2 Implantacja Ligamys	6
2.3 Opcjonalnie: Usunięcie implantu metalowego – monoblok Ligamys	20
3. Implanty	22
4. Instrumenty	23
4.1 Ligamys zestaw instrumentów	23
4.2 Materiały eksploatacyjne	26
4.3 Opcjonalne instrumenty	26
5. Symbole	27

Uwagi

Przed zastosowaniem implantu wyprodukowanego przez firmę Mathys Ltd Bettlach należy zapoznać się z obsługą instrumentów, właściwą dla produktu techniką operacyjną oraz podanymi w ulotce informacyjnej ostrzeżeniami, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i zaleceniami. Zachęcamy do skorzystania z oferowanych przez firmę Mathys szkoleń dla użytkowników i zalecamy postępowanie zgodnie z zalecaną techniką operacyjną.

Wprowadzenie

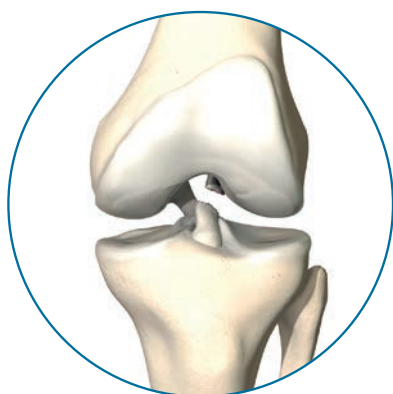
Doświadczenia ostatnich trzydziestu lat w chirurgii więzadeł krzyżowych nauczyły nas, że tylko naturalne więzadła mogą zapewnić fizjologiczną kinematykę i dynamiczną stabilizację kolana. Stosując się do tej zasady, opracowano technikę Dynamicznej Stabilizacji Śródwięzadłowej (Dynamic Intraligamentar Stabilisation, DIS) po urazie przedniego więzadła krzyżowego. Polega ona na następującej zasadzie: staw kolanowy jest czasowo biomechanicznie stabilizowany przy użyciu dynamicznego systemu sprężyn i zachowuje konieczne unieruchomienie, aby naturalne więzadło krzyżowe mogło stabilnie zrosnąć się. Autorzy są przekonani, że metoda ta stanowi kolejną możliwość leczenia lub uzupełnienie aktualnych metod leczenia pierwotnego zerwania przedniego więzadła krzyżowego. W przypadku skutecznego zrośnięcia się więzadła pacjent dysponuje w pełni obciążalnym stawem kolanowym, który nie został dodatkowo osłabiony poprzez pobranie przeszczepów ścięgien.

Prof. dr Stefan Eggli

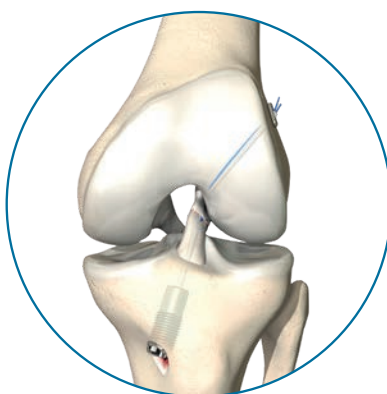
Klinika Sonnenhof, Berno

Dr Sandro Kohl

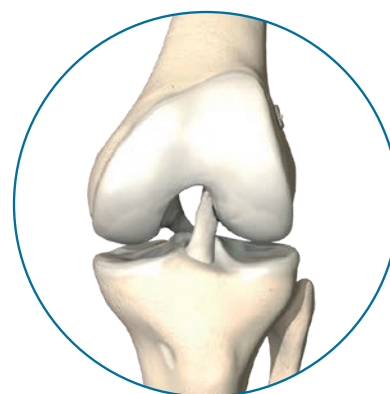
Inselspital, Szpital Uniwersytecki Berno



Zerwanie więzadła krzyżowego



Implantacja



Stabilizacja

1. Wskazania, przeciwwskazania i środki ostrożności

Wskazania

- Świeże pierwotne zerwanie więzadła krzyżowego przedniego, nie starsze niż 21 dni w dniu operacji.

Przeciwwskazania

- Ostre lub przewlekłe infekcje, miejscowe lub ogólnoustrojowe (lub w wywiadzie)
- Ciężkie choroby mięśni, nerwów lub naczyń, które mogą prowadzić do zagrożenia danej kończyny
- Niewystarczająca substancja kostna lub niedostateczna jakość kości, zagrażające stabilności osadzenia implantu
- Okoliczności, które mogą uniemożliwiać pacjentowi odpowiednie ograniczenie aktywności lub przestrzeganie zaleceń lekarza podczas fazy gojenia
- Pacjenci, u których leczenie zachowawcze ma szansę powodzenia
- Nadwrażliwość na materiał przeznaczony do implantacji

Środki ostrożności

- Produkt ten może być nieodpowiedni dla pacjentów z niewystarczającą lub niedojrzałą osteogenezą. W tej grupie pacjentów umieszczenie implantu nie może mieć wpływu na płytkę wzrostową
- Brak stosowania się do zaleceń
- Choroba kości
- Poważne deformacje
- Zakażenie lub ogólnie osłabiony układ odpornościowy
- Nadużywanie leków lub alkoholu
- Zerwania ACL substancji przyśrodkowej i dystalnej mogą mieć gorszy potencjał gojenia
- Młody wiek i wysoki poziom aktywności fizycznej są czynnikami zasadniczo powiązanymi z większym wskaźnikiem niepowodzeń po operacji ACL

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji użycia lub należy zwrócić się do osoby kontaktowej w firmie Mathys.

2. Technika operacyjna

2.1 Przegląd informacji o technice operacyjnej



- Zerwanie przedniego więzadła krzyżowego
- Zapętlenie – kikuta ACL
- Nawiercenie kości piszczelowej

> Strona 7



- Założenie monobloku Ligamys
- Mikroframania
- Transfer nici

> Strona 11



- Wprowadzenie nici Ligamys
- Wstępne naprężenie systemu sprężynowego
- Przymocowanie przy użyciu stożka zaciskowego

> Strona 15

2.2 Implantacja Ligamys

Poniżej opisano technikę operacyjną w leczeniu pierwotnego zerwania przednich więzadła krzyżowych na przykładzie standardowego dostępu artroskopowego.

Uwagi

Technika operacyjna Ligamys opiera się na specjalnych dla tego systemu instrumentach, które są niezbędnie konieczne do udanej implantacji Ligamys (str. 23–24). Dodatkowo potrzebne są dwie do pięciu nici PDS 2-0, jak również jedna niewchłanialna nić 1-0 o długości co najmniej 90 cm.

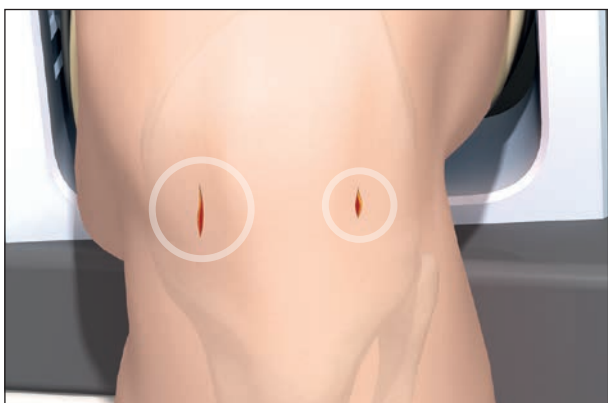


Ryc. 1 Ułożenie nogi

Ułożenie pacjenta i dostępy artroskopowe

Ułożenie na plecach z przystawką podtrzymującą nogę: technika portu przednio przyśrodkowego, tzn. **zakres zgięcia 130°**.

Zastosowanie ruchomej przystawki podtrzymującej nogę i opaski uciskowej.



Ryc. 2 Dostępy w kolanie

Wytworzenie portu przednio-bocznego i przednio-przyśrodkowego.

Uwagi

Duże cięcie przyśrodkowe w celu wyprowadzenia na zewnątrz otwartych kleszczyków do szwów oraz uniknięcia mostków z tkanek miękkich.



Ryc. 3 Zerwane przednie więzadło krzyżowe

Artroskopia diagnostyczna

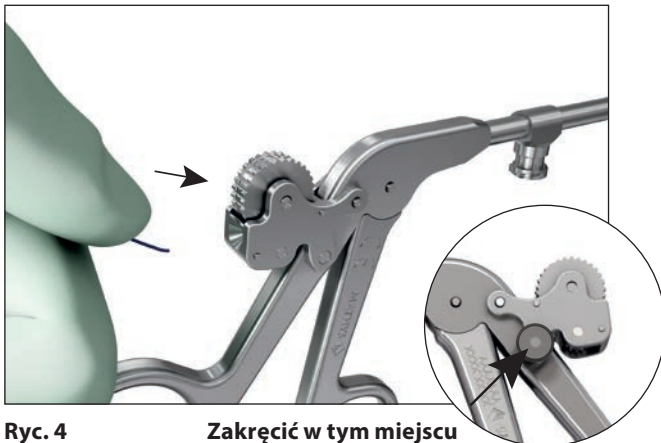
Kompleksowe badanie stawu kolanowego.

Diagnostyka i leczenie urazów towarzyszących oraz ocena morfologii zerwania ACL.

Oszczędzająca redukcja ciała tłuszczowego podrzepkowego w celu zapewnienia niezakłóconego pola widzenia zerwanego więzadła krzyżowego i piszczelowego punktu wprowadzenia.

Uwagi

Urazy łąkotki powinny być opatrzone w pierwszej kolejności.



Ryc. 4 Zakręcić w tym miejscu

Zapętlenie kikuta ACL

Nawlec resorbowalną nić podtrzymującą typu PDS 2-0 [niebieską] bez igły na kleszczyki do szwów.

Uwagi

Ruchoma obudowa rolki kleszczyków do szwów musi być dokładnie zablokowana śrubą radełkowaną.



Ryc. 5

Wsunąć nić podtrzymującą aż do wysokości końcówki kaniuli poprzez równoczesne obracanie i naciskanie metalowego radełka.



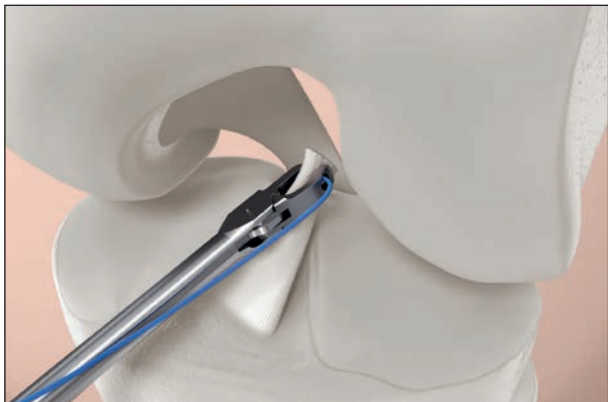
Ryc. 6

Uwagi

Jeśli przy nawlekaniu nici podtrzymującej nie zostanie wywarty nacisk na metalowe radełko, nić może wysunąć się z obudowy rolki.

W takim przypadku konieczne jest ręczne cofnięcie nici podtrzymującej i odcięcie zakrzywionej części.

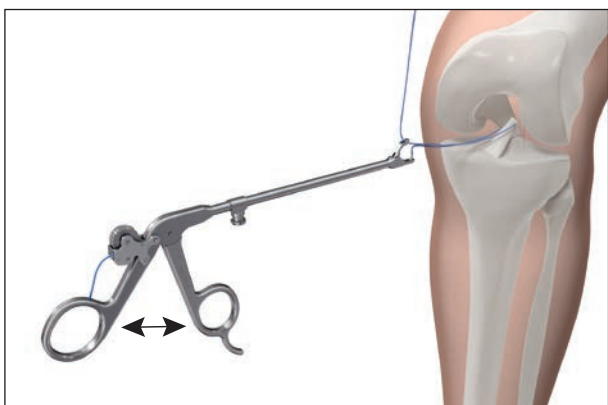
Ponownie nawlec nić. Równoczesne obracanie i naciskanie metalowego radełka pewnie przesuwają nić do przodu.



Ryc. 7

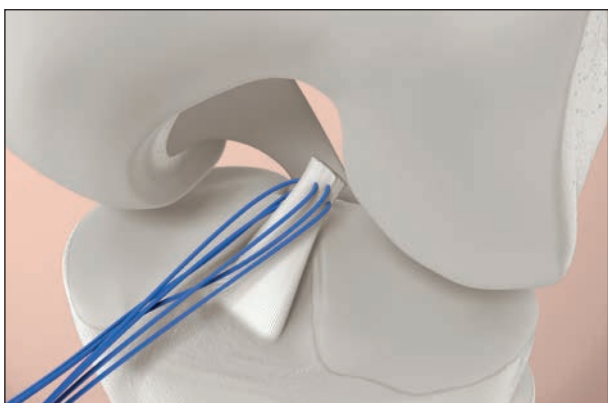
Podwiązanie pętli na piszczelowym kikucie więzadła krzyżowego

Przekłuć kikut więzadła krzyżowego przy użyciu kleszczyków do szwów i wsunąć resorbowalną nić podtrzymującą [niebieską] do stawu.



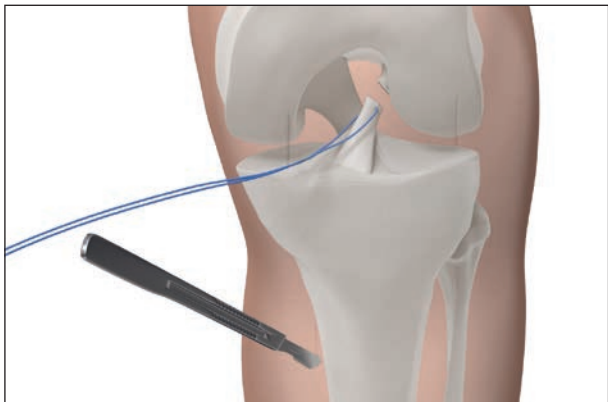
Ryc. 8

Wyprowadzić końcówki nici podtrzymującej [niebieskiej] na zewnątrz przy pomocy otwartych kleszczyków do szwów.



Ryc. 9

W zależności od stanu kikuta piszczelowego może być konieczne podwiązanie wokół poszczególnych pęczków przy użyciu kilku nici podtrzymujących [niebieskich] (min. 2, max. 5).



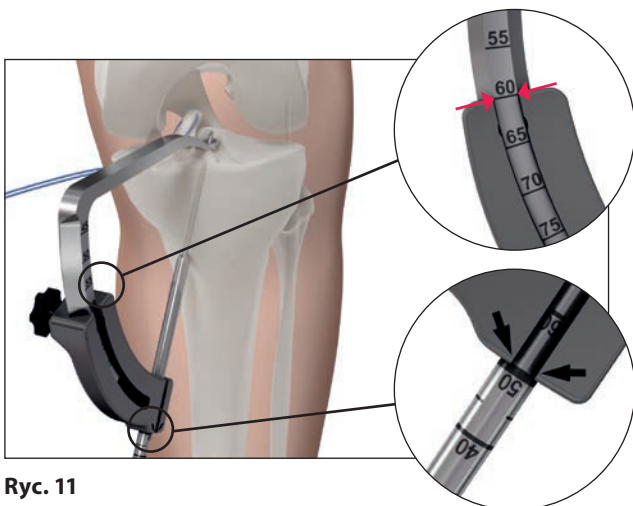
Ryc. 10

Nacięcie w celu implantacji monobloku

- Nacięcie skóry 2–3 cm przyśrodkowo od guzowatości piszczeli
- Długość cięcia: ok. 4 cm
- Opracowanie do okostnej kości piszczelowej



Nie zranić gęsiej stopki powierzchniowej.



Ryc. 11

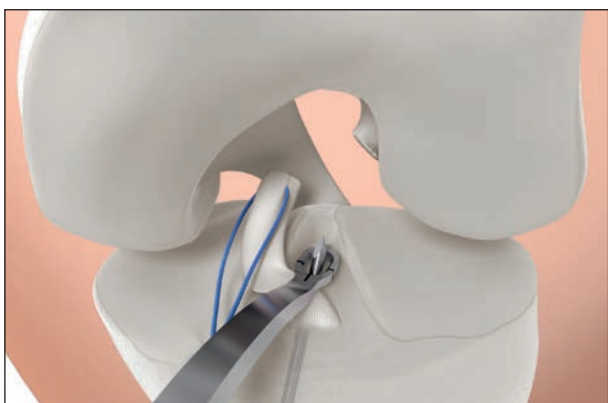
Wprowadzenie prowadnicy piszczelowej

Końcówkę pałkową piszczelowego urządzenia docelowo umieścić od strony bocznej, bezpośrednio za piszczelowym kikutem więzadła krzyżowego.

Przesunąć tuleję wiertła do oznaczenia 50 mm i umieścić ją głęboko na kości bezpośrednio nad gęsią stopą powierzchnią.

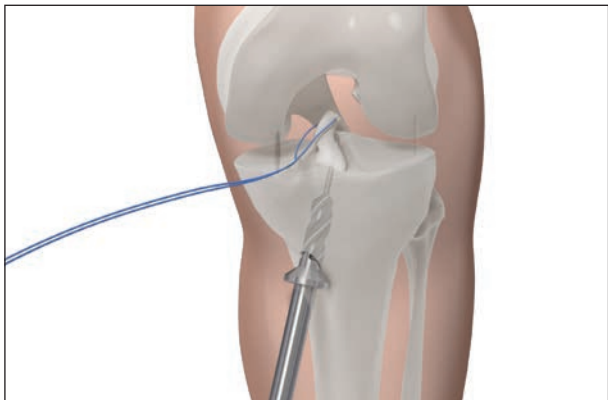
Uwagi

60°–65° ustawienie kąta; min. 50 mm ustawienie odległości (szerokie oznaczenie lasera).



Ryc. 12

Wiercić z krótką prowadnicą (bez otworu), aż końcówka znajdzie się pewnie wewnątrz stawu, bezpośrednio za kikutem piszczelowym.



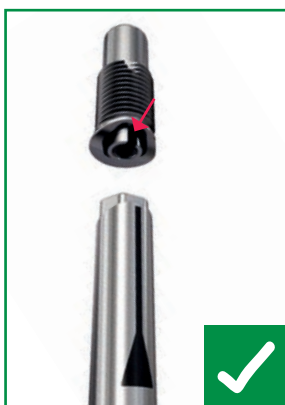
Ryc. 13

Kanał wiercenia w kości piszczelowej

Przewiercić prowadnicę, aż kołnierz wiertła kaniulowanego (średnica 10 mm) zbliży się do istoty korowej.

Uwagi

Należy uważać, aby przewiercać w osi prowadnicy, aby uniknąć ustawienia skośnego między wiertłem a prowadnicą.



Ryc. 14

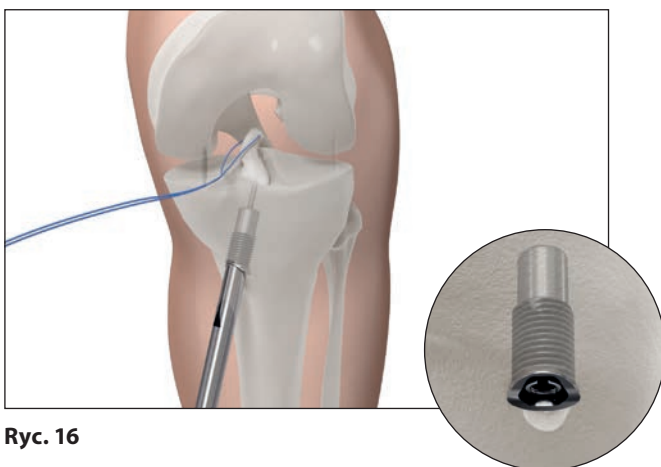


Ryc. 15

Podłączyć monoblok Ligamys w prawidłowej pozycji na wkrętaku Ligamys.

Uwagi

Oznaczenie laserowe musi wskazywać na miejsce wyjścia nici.

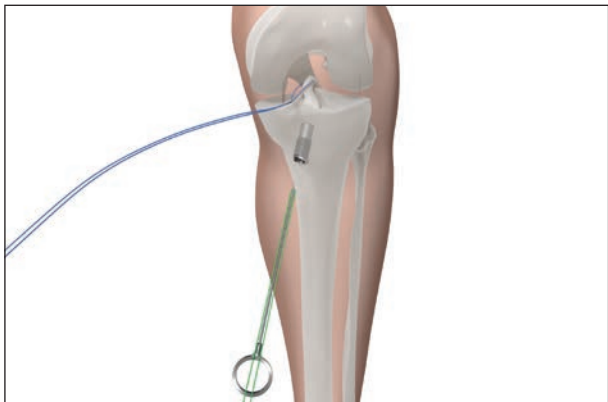


Ryc. 16

Założenie monobloku

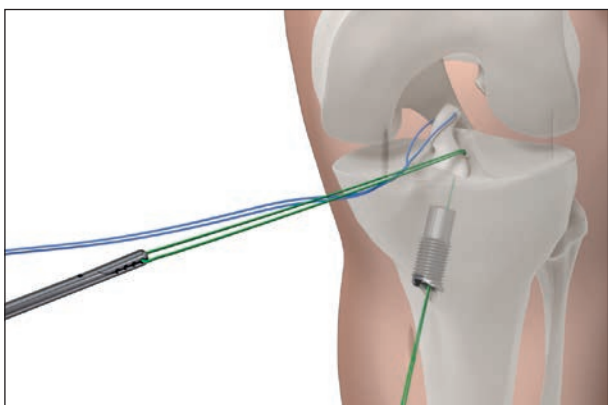
Monoblok Ligamys wkręcić za pomocą wkrętaka Ligamys nad krótką prowadnicą (bez otworu) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do szczelnego połączenia z istotą korową.

Monoblok posiada samoczynnie tnący gwint i dzięki temu można go wkręcać bez użycia siły.



Ryc. 17

Usunąć krótką prowadnicę (bez otworu) oraz wprowadzić pętlę nici typu shuttle (nić nieresorbowalna 1-0 // o długości min. 90 cm) przy użyciu przepychacza nici przez monoblok do stawu.

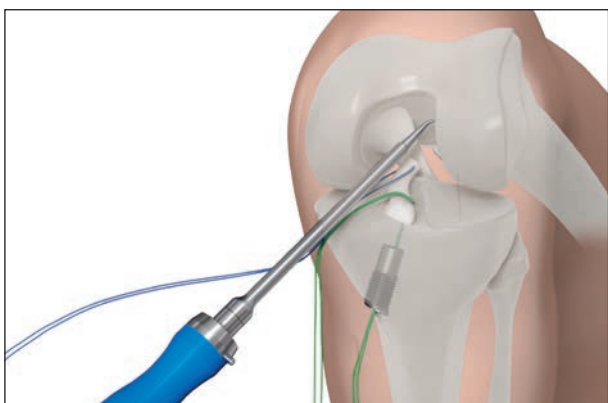


Ryc. 18

Pętlę nici wyciągnąć za pomocą kleszczyków chwytających przez port przednio-przyśrodkowy na zewnątrz i przymocować zaciskiem.

Uwagi

Zwracać uwagę na wyraźne rozdzielenie między nićmi podtrzymującymi [niebieskimi] a nicią typu shuttle [zieloną] poza portem przednio-przyśrodkowym.



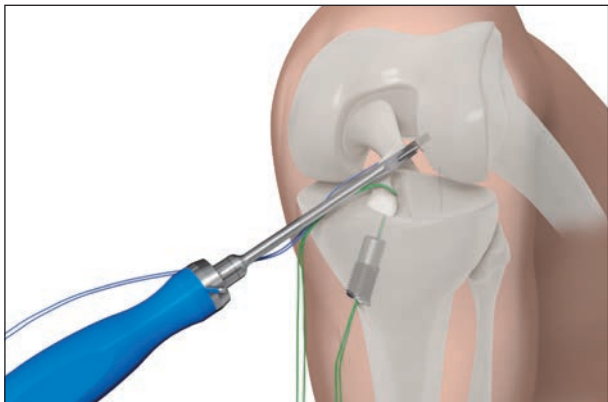
Ryc. 19

Mikrozłamania we wcięciu

Przy użyciu szydła mikrofakturowego wykonać wiele złamań przy podstawie udowej więzadła krzyżowego (**healing response**).



Nie wolno uszkodzić nici Ligamys szydłem mikrofakturowym.



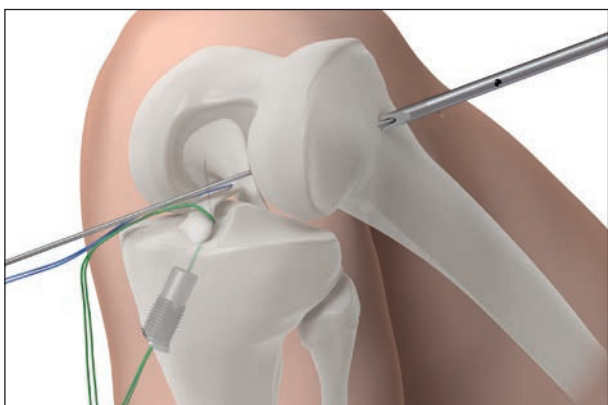
Ryc. 20

Wprowadzić udowe urządzenie docelowe w **maksymalnym zgięciu stawu kolanowego**.

Umieścić długą prowadnicę (z otworem) centralnie przy udowym punkcie wejściowym i wiercić, aż końcówka wiertła nie będzie widoczna po stronie kości udowej.

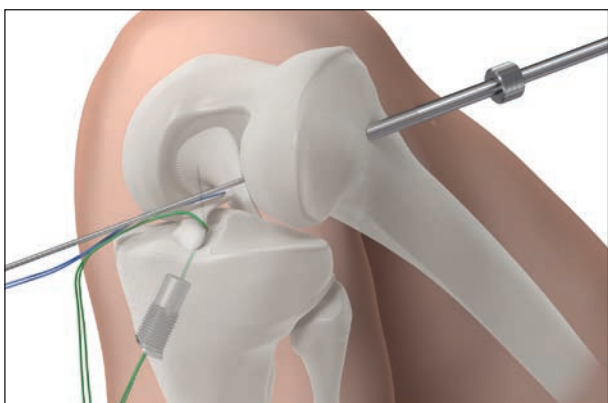
Uwagi

Udowe urządzenie docelowe poprowadzić powyżej wystających nici przez port przednio-przyśrodkowy w stawie kolanowym.



Ryc. 21

Wykonać nacięcie na wysuniętej końcówce prowadnicy. W oszczędzający sposób rozchylić tkanki mięśniowe przy użyciu rozszerzacza tkanek miękkich powyżej prowadnicy.

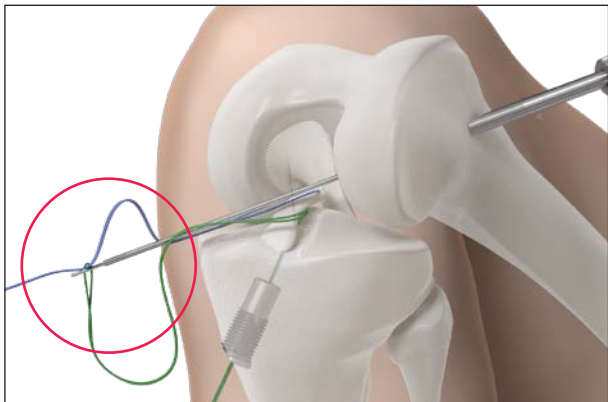


Ryc. 22

Wsunąć tuleję rozszerzacza aż do istoty korowej i usunąć rozszerzacz tkanek miękkich.

Uwagi

Tuleja rozszerzacza pozostaje do końca operacji. Przez nią wprowadzana jest także nić Ligamys.



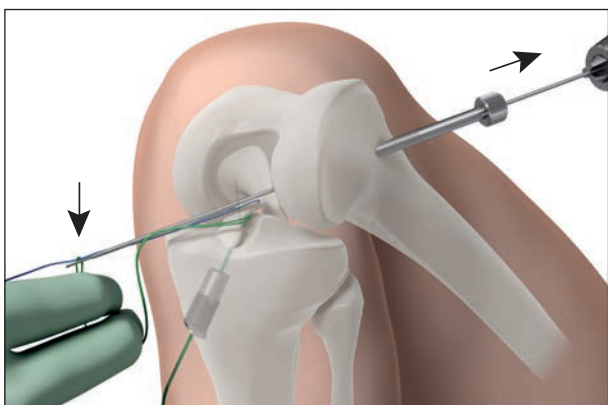
Ryc. 23

Postępowanie z nićmi

Nawlec nić typu shuttle [zieloną] przez otwór długiej prowadnicy i przewlec nici podtrzymujące [niebieskie] przez pętlę nici typu shuttle [zieloną].

Uwagi

Nici podtrzymujące [niebieskie] muszą tworzyć pętlę, aby nie zostały uszkodzone podczas kolejnego ciągnięcia w kierunku proksymalnym.

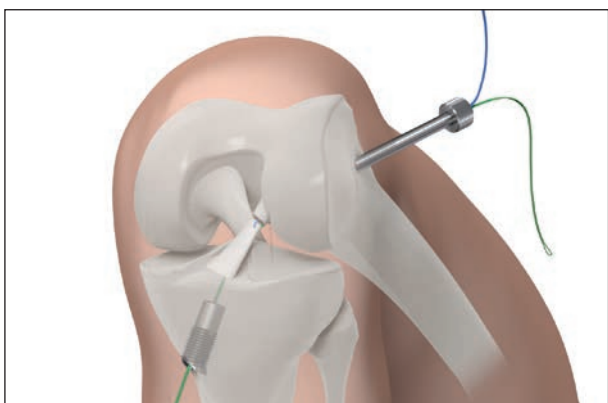


Ryc. 24

Napiąć końcówkę długiej prowadnicy (z otworem) w uchwycie wiertła z chwytem T. Transferować nici stopniowo i ostrożnie przez kość udową przy użyciu młotka.

Uwagi

Trzymać ręką za nić typu shuttle [zieloną], aby nici podtrzymujące [niebieskie] pozostały przymocowane do długiej prowadnicy (z otworem).

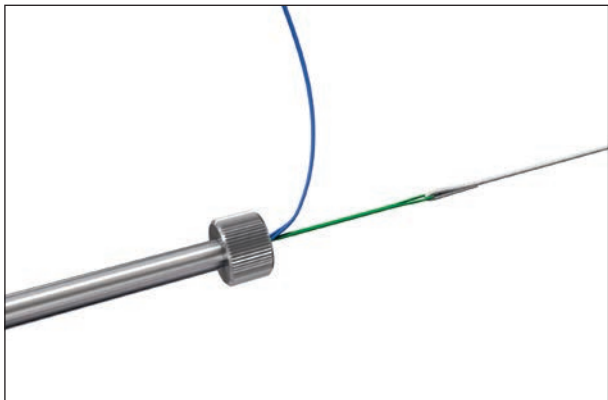


Ryc. 25

Po stronie kości udowej zwracać uwagę na wyraźne rozdzielanie między nićmi podtrzymującymi [niebieskimi] a nicią typu shuttle [zieloną].

Uwagi

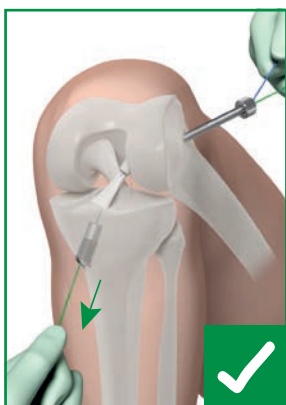
Nici PDS można przy naciągu zamocować klamrą na kości udowej.



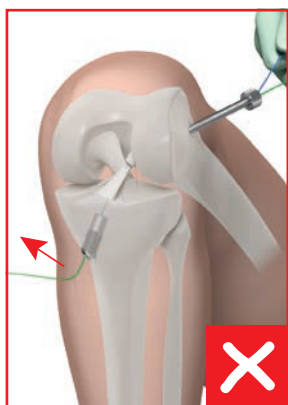
Ryc. 26

Nawlekanie nici Ligamys

Cienką część nici Ligamys włożyć zachodząco najwyżej do połowy w pętlę nici typu shuttle [zielonej].



Ryc. 27



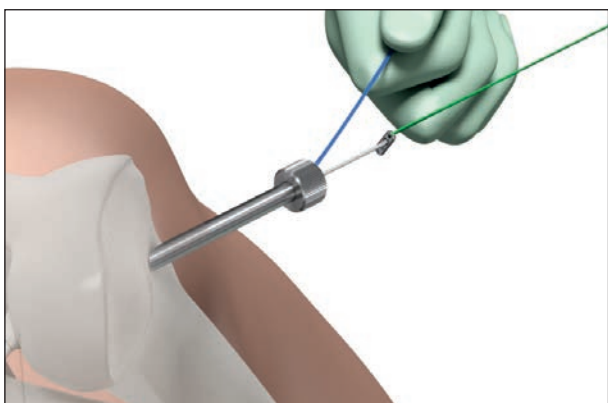
Ryc. 28

Przeciągnięcie nici Ligamys

Poprowadzić nić Ligamys przy użyciu nici typu shuttle przez staw i przez monoblok na zewnątrz w kierunku piszczeli.



W osi monobloku Ligamys pociągając nić Ligamys do dołu. W przypadku odchylenia osiowego może dojść do uszkodzenia nici Ligamys.



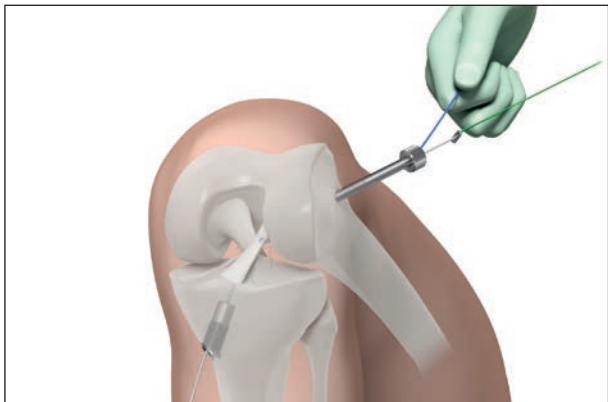
Ryc. 28

Umieszczenie guzika

Nawlec już używaną nić typu shuttle [zieloną] przez guzik.

Uwagi

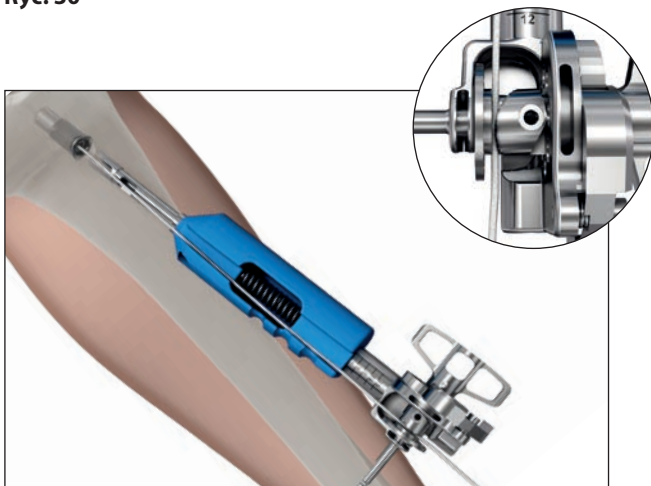
Tę nić typu shuttle [zieloną] należy usunąć dopiero pod koniec operacji! W razie potrzeby możliwe jest za jej pomocą wycofanie nici Ligamys.



Ryc. 30

Repozycja kikut kości piszczelowej

Pod kontrolą artroskopową napiąć nici podtrzymujące [niebieskie] parami, w następnej kolejności naciągnąć i umocować nici Ligamys w kierunku dystalnym.



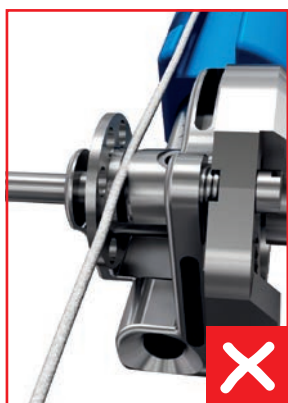
Ryc. 31

Umieścić prawidłowo napinacz na monobloku.

Włożyć nić Ligamys w blokadę napinacza i pociągnąć w dół (ryc. 32).



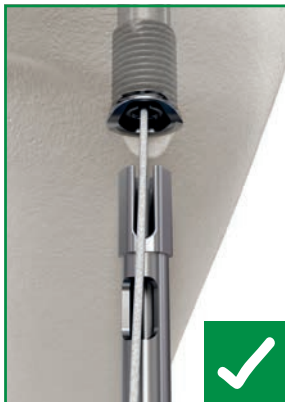
Ryc. 32



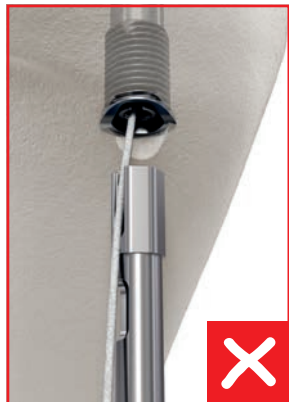
Ryc. 33



Uważać na prawidłowe ułożenie nici Ligamys w napinaczu. W przypadku nieprawidłowego ułożenia może dojść do uszkodzenia nici Ligamys.



Ryc. 34



Ryc. 35



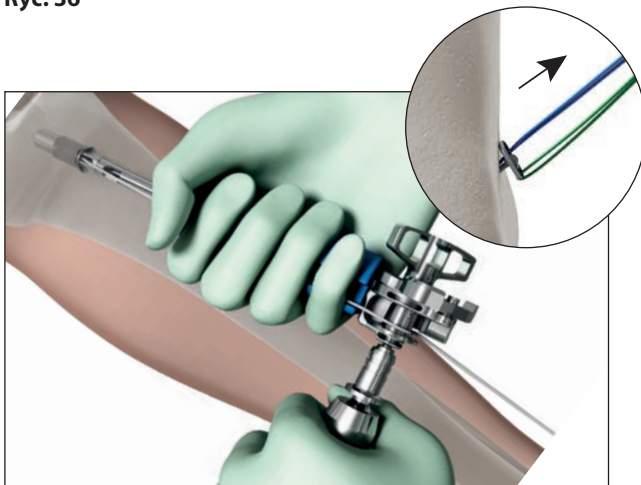
Zwracać uwagę na prawidłowe ułożenie napinacza w monobloku. Przy nieprawidłowym ułożeniu napinacza na monobloku Ligamys może dojść do uszkodzenia nici Ligamys.



Ryc. 36

Bezpieczne umieszczenie guzika na kości udowej

Pokręcać uchwytem skrzydełkowym, aż skalowanie na napinaczu nie będzie widoczne. Nałożyć uchwyt «klik» (3,5 Nm) na złącze AO napinacza.

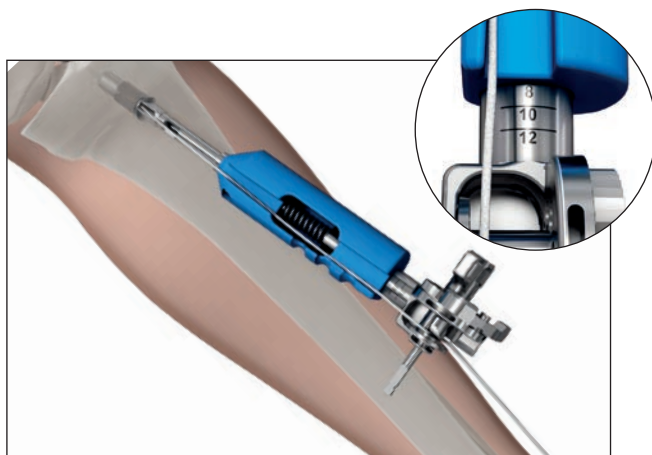


Ryc. 37

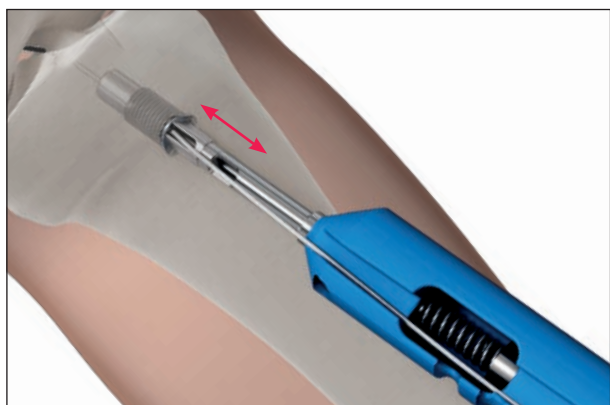
Maksymalnie napiąć nić Ligamys i pociągnąć guzik poprzez obrót uchwyty «klik» w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, **aż słyszalne będą 3 kliknięcia.**

Uwagi

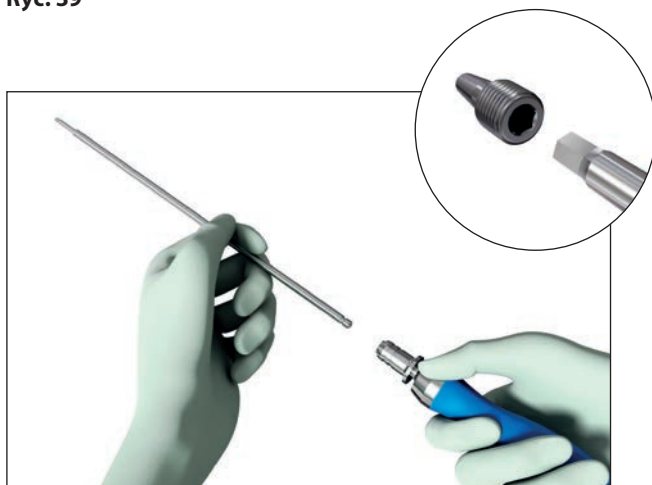
Pod kontrolą artroskopową nadal przytrzymywać nici podtrzymujące [niebieskie], aby kikut piszczelowy pozostał przemieszczony.



Ryc. 38



Ryc. 39



Ryc. 40

Wstępne naprężenie systemu sprężynowego w monobloku

- Odłączyć uchwyt «klik»
- Całkowicie zwolnić naprężenie napinacza
- Ponownie naprężyć za pomocą napinacza **przy pełnym wyproście stawu kolanowego** poprzez przekręcanie uchwytu skrzydełkowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż naprężenie będzie zgodne z żądaną wartością na skali

Wartości orientacyjne dla wstępnego naprężenia w monobloku

W zakresie 6–8 (odpowiada to przybliżonemu naprężeniu 60 N–80 N w systemie sprężynowym).

Uwagi

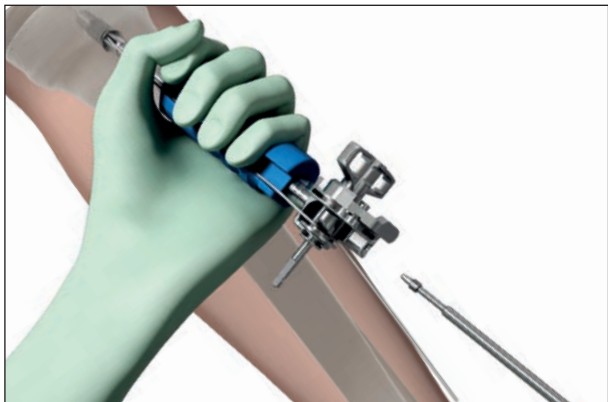
Przy naprężaniu napinacz musi być wprowadzany w osi podłużnej monobloku.

Kontrola czynnościowa po wstępnym naprężeniu w pełnym wyproście

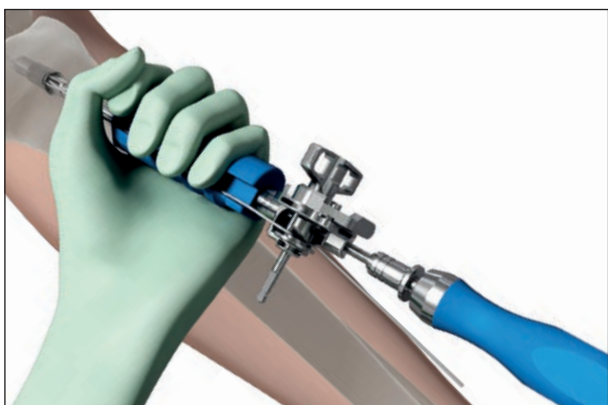
Poruszać wstępnie załadowanym napinaczem w monobloku tam i z powrotem w celu zapewnienia ruchomości elementu zaciskowego wewnątrz. Góra napinacza musi być prawidłowo umieszczona w monobloku, podczas gdy instrument jest wpychany do monobloku i wycofywany. Zgiąć kolano 2–5-krotnie po napięciu nici Ligamys, aby wykryć i w razie potrzeby skorygować ewentualną utratę napięcia. Sprawdzić, czy występuje utrata napięcia podczas zgięcia i zwiększenia napięcia przy pełnym wyproście.

Przygotowanie do wkręcenia stożka zaciskowego

Włożyć złączkę AO sześciokątną w uchwyt «klik» i nałożyć stożek zaciskowy.



Ryc. 41



Ryc. 42



Ryc. 43



Ryc. 44

Uwagi

Zabezpieczyć stożek zaciskowy przy wprowadzaniu do napinacza, żeby nie spadł.

Bezpiecznie wprowadzić stożek zaciskowy do napinacza.

Przymocowanie nici Ligamys w monobloku Ligamys

Poprowadzić stożek zaciskowy przez wstępnie napięty napinacz i wkręcać w monoblok Ligamys w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, **aż słyszalne będą 3 kliknięcia.**

Nić Ligamys jest teraz przymocowana w dynamicznym systemie sprężynowym monobloku Ligamys.

Uwagi

Podczas wkręcania stożka zaciskowego należy przytrzymywać chwyt napinacza, aby zapobiec jednoczesnemu obracaniu się monobloku Ligamys.

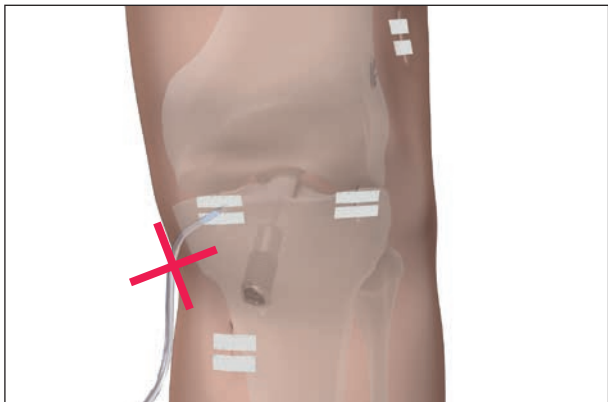
Uwagi

Podczas przytrzymywania chwytu napinacza należy uważać, aby nie doszło do nadmiernego naprężenia systemu sprężynowego poprzez dodatkowe ręczne wciśnięcie.

Zakończenie operacji

Wyciągnąć nić typu shuttle [zieloną] przy guziku i jak najgłębiej odciąć nici podtrzymujące [niebieskie].

Odciąć nić Ligamys przy monobloku Ligamys.



Ryc. 45

Zamknięcie rany

Zamknąć porty w standardowy sposób szwami lub paskami do zamykania ran Steri-Strip.

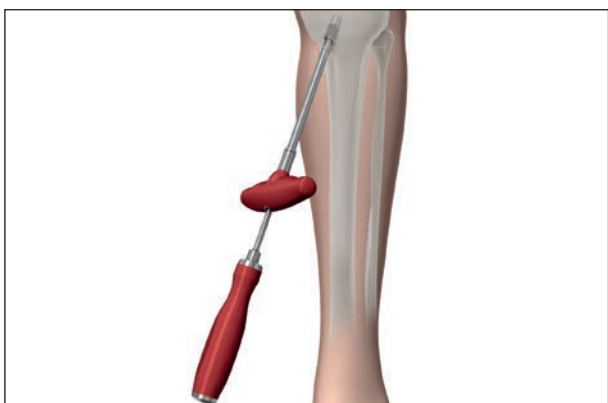
Uwagi

W celu optymalnego wykorzystania potencjału komórek w stawie kolanowym **nie** należy stosować drenu.

Uwagi

Konieczne leczenie pooperacyjne jest opisane w wytycznych dotyczących rehabilitacji «Physiotherapy and return to sports» na stronie www.ligamys.com.

2.3 Opcjonalnie: Usunięcie implantu metalowego – monoblok Ligamys (najwcześniej 6 miesięcy po implantacji Ligamys)



Ryc. 46

Cięcie skóry w miejscu implantacji monobloku. Wprowadzić wykrętał stożka zaciskowego Ligamys w wykrętał monobloku Ligamys. Podłączyć wykrętał monobloku Ligamys do monobloku Ligamys. Wyciągnąć stożek zaciskowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uwagi

Przed nałożeniem obu instrumentów konieczne jest kompletne usunięcie przeszkadzających tkanek łącznych z monobloku Ligamys.



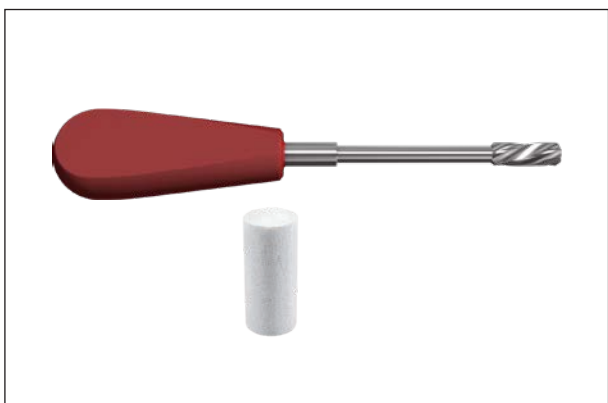
Wykrętał stożka zaciskowego Ligamys można stosować tylko w połączeniu z wykrętałem monobloku Ligamys, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do złamania instrumentu.



Ryc. 47

Wyciągnąć monoblok poprzez obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Prawidłowe prowadzenie wykrętaka monobloku w implanicie może być zapewnione tylko przez odpowiednią kompresję mechanizmu sprężynowego w monobloku. Ubytek można pozostawić pusty lub wypełnić materiałem kośćcozastępczym.



Ryc. 48

Wypełnienie ubytku materiałem kośćcozastępczym

W celu opracowania miejsca implantu rozwiąć całą długość ubytku kostnego rozwiertakiem.

Wypełnić ubytek odpowiednim materiałem kośćcozastępczym.

Opcjonalnie

Wypełnić ubytek przy użyciu cylindra cyclOS o średnicy 1,3x25 mm (nr art. 42.34.2201). Wprowadzić materiał kośćcozastępczy press-fit na całej długości ubytku kostnego.



Ryc. 49

Zamknięcie rany

Port zamknąć standardowo szwami lub paskami do zamykania ran Steristrips.

3. Implanty



Nr art.	Opis
82.34.0005	Ligamys nić z guzikiem

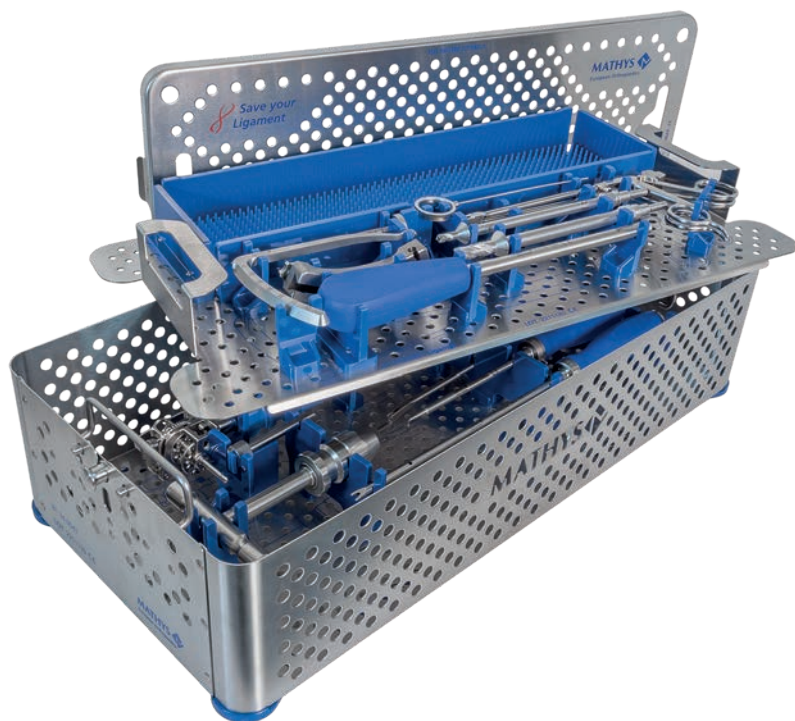
Material: TiAl6V4, UHMWPE

Nr art.	Opis
82.34.0013	Ligamys monoblok gen.2

Material: FeCrNiMoMn, CoCrNiMoFe

4. Instrumenty

4.1 Ligamys zestaw instrumentów 81.34.0030A



Poszczególne komponenty sita

Nr art.	Opis
81.34.0047	Ligamys sito gen.2
81.34.0048	Ligamys wkład sita
81.34.0022	Ligamys pokrywa



Nr art.	Opis
81.34.0043	Ligamys kleszczyki do szwów

Nr art.	Opis
81.34.0002	Tuleja rozszerzacza

Nr art.	Opis
81.34.0004	Ligamys wiertło 6 mm kaniulowane

Nr art.	Opis
81.34.0005	Ligamys wiertło 10 mm kaniulowane

Nr art.	Opis
81.34.0006	Ligamys wkrętak

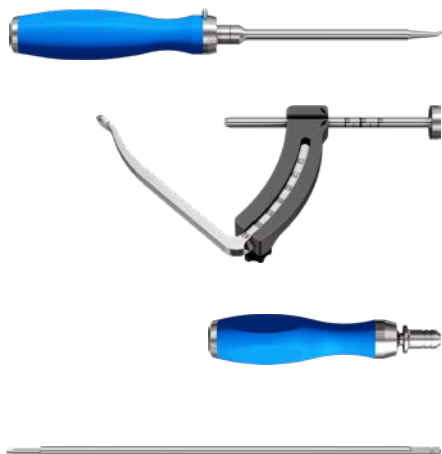
Nr art.	Opis
81.34.0007	Przepychacz nici

Nr art.	Opis
81.34.0008	Udowe urządzenie docelowe

Nr art.	Opis
81.34.0009	Rozszerzacz tkanek miękkich

Nr art.	Opis
81.34.0010	Uchwyt wiertła z chwytem T

Nr art.	Opis
81.34.0011	Ligamys napinacz



Nr art.	Opis
81.34.0049	Szydło mikrofakturowe 30°

Nr art.	Opis
81.34.0020	Piszczelowe urządzenie docelowe

Nr art.	Opis
81.34.0044	Uchwyt «klik» (złącze AO) ¹

Nr art.	Opis
81.34.0045	Złączka AO 6-kątna

¹ Wymiana uchwytu «klik» po 3 latach

W celu zagwarantowania bezpiecznego przygotowania do użycia kleszczyków do szwów firma Mathys Ltd Bettlach opracowała instrukcję przygotowania do użycia:

Nr art.	Opis
336.060.012	Processing Instructions for the Ligamys suturing forceps

Uwagi

Instrukcję przygotowania do użycia należy zamówić podczas zamawiania zestawu instrumentów.

4.2 Materiały eksploatacyjne



Nr art.	Opis
81.34.0051	Druty prowadzące Ligamys, opak. 10 szt.

Materiał jednorazowego użytku, sterylny

4.3 Opcjonalne instrumenty

Do usuwania monobloku Ligamys

(najwcześniej 6 miesięcy po implantacji Ligamys)



Nr art.	Opis
81.34.0024	Ligamys wykrętał stożka zaciskowego



Nr art.	Opis
81.34.0026	Ligamys wykrętał monobloku



Nr art.	Opis
81.34.0050	Rozwiertak

5. Symbole



Wytwórca



Prawidłowo



Nieprawidłowo



Uwaga

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 4959 8085 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

