

veterinary technology for life

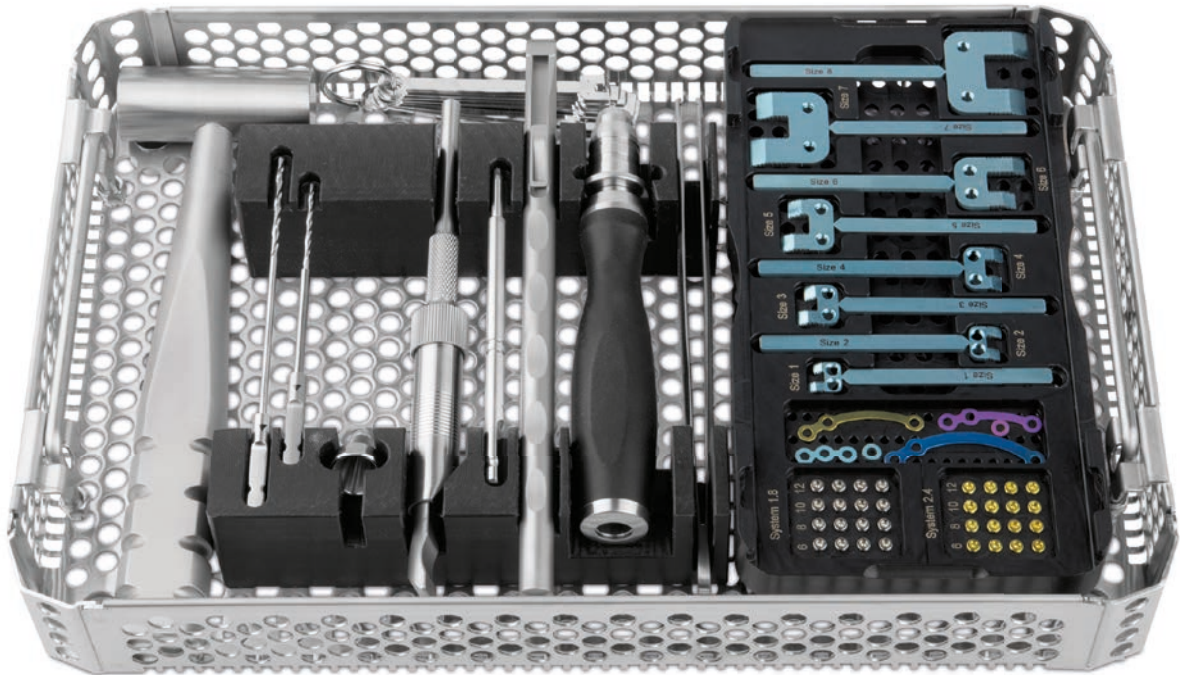
Eickemeyer®

www.eickemeyer.pl

Telefon 22 185 55 76

EickLoxx SPP®

Innovative Patellar Luxation System



EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – CHARAKTERYSTYKA

EickLoxx SPP® (Swiss Patella Plate®) System – jest nową techniką w leczeniu przyśrodkowego zwichnięcia rzepki u psów i kotów.

W leczeniu operacyjnym zwichnięcia rzepki u małych zwierząt, do unieruchomienia odciętej guzowatości piszczeli, zwykle zakłada się cerklarz. Kiedy cerklarz jest założony, końce drutów KIRSCHNERA mogą drażnić skórę lub implanty mogą migrować, co wymaga ich późniejszego usunięcia. Nowy system EickLoxx SPP® ma na celu uniknięcie operacji rewizyjnych.

System EickLoxx SPP® składa się z 8 różnych rozmiarów płytek, 4 płytek blokujących, 2 podkładek i wieloosiowych śrub blokujących \varnothing 1,7 mm i \varnothing 2,3 mm, które w zależności od wielkości kości mogą być wkręcane w płytkę. Umożliwia to dobre dopasowanie anatomiczne i stabilną fiksację.

Tytanowe śruby blokujące

- ▶ Samonacinające / samowierzące
- ▶ 16 tytanowych wkrętów zabezpieczających \varnothing 1,7 mm, srebrne (od 6–12 mm)
- ▶ 28 tytanowych wkrętów zabezpieczających \varnothing 2,3 mm, złote (od 6–12 mm)

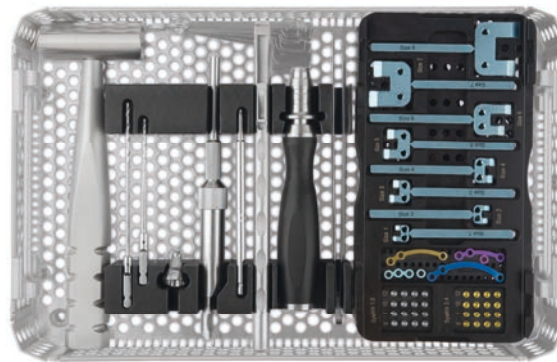
185521 – 185523 / 185528 – 185530 / 185557 / 185559

Właściwości

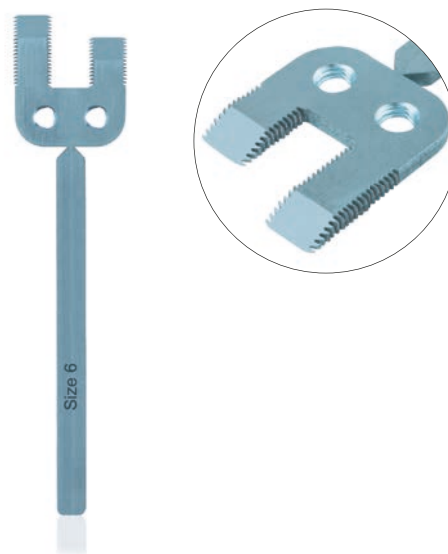
- ▶ Chirurgiczna korekcja zwichnięcia rzepki za pomocą płyty naciskowej
- ▶ Stabilne umocowanie umożliwia szybszy powrót do zdrowia po operacji
- ▶ Biokompatybilny tytan (nie ma potrzeby usuwania implantu)

Technologia

Dzięki stabilnemu zamocowaniu płyty SPP® za pomocą dwóch wielokierunkowych śrub blokujących oraz zastosowaniu implantów po stronie przyśrodkowej, częstość operacji rewizyjnych jest znacznie zmniejszona. Płyta naciskowa niezawodnie zapobiega przyśrodkowemu przemieszczeniu guzowatości kości piszczelowej.



197200



197225



185523



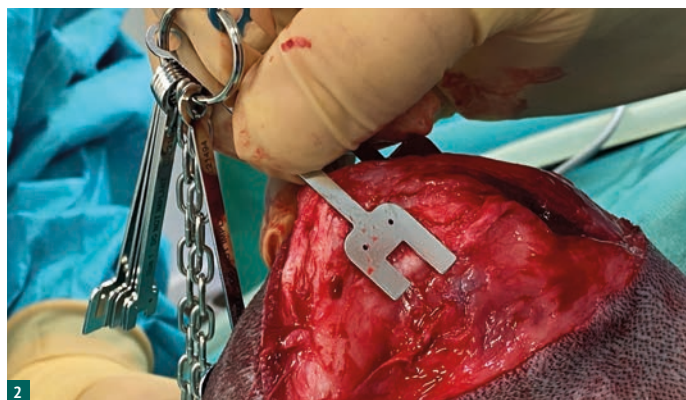
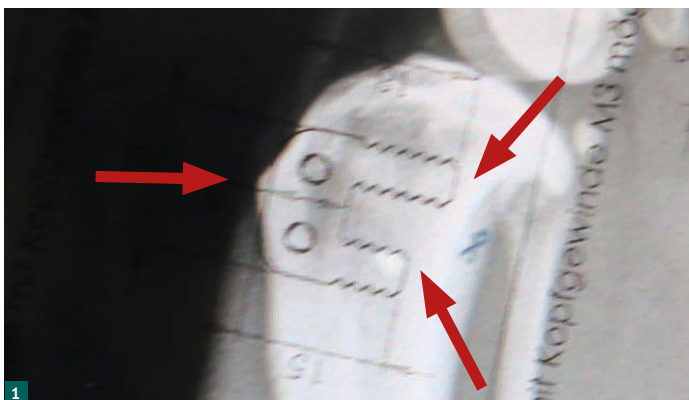
185530

Technika chirurgiczna z użyciem Swiss Patella Plate® (SPP®)

Krok 1: Planowanie zabiegu

Aby określić rozmiar płytki, należy umieścić szablon na bocznym zdjęciu rentgenowskim bliższej nasady kości piszczelowej (Rys. 1). Optymalna płytka naciskowa ma długość, która po nacisku nie dotyka kory doogonowej. Środek krawędzi doczaszkowej powinien znajdować się na poziomie bliższego końca brzegu doczaszkowego i umożliwiać bezpieczne wprowadzenie dwóch śrub do przeciętego fragmentu guzowatości kości piszczelowej.

Wybór właściwej płytki SPP® można określić na podstawie poniższej tabeli (Rys. 3). Może być możliwy wybór pomiędzy kilkoma rozmiarami płytek w zależności od kształtu ciała i wielkości pacjenta. Dlatego też implant powinien być dobrany w sposób opisany powyżej, a właściwy rozmiar powinien być sprawdzony na zdjęciu rentgenowskim przed i w trakcie operacji. Z tego powodu dostępny jest również zestaw płytek testowych (Rys. 2).



Płyta:	1	3	5	7	2	4	6	8						
Płytki blokujące:	jasnoniebieski		magenta		złota		ciemnoniebieski							
Śruby:	1,7 mm				2,3 mm									
kg:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30+

Rys. 1: Planowanie wielkości płytki na zdjęciu rentgenowskim

Rys. 2: Planowanie rozmiaru płytki przy użyciu płytek testowych

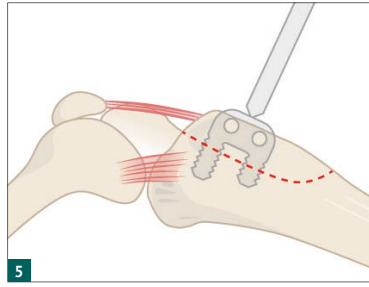
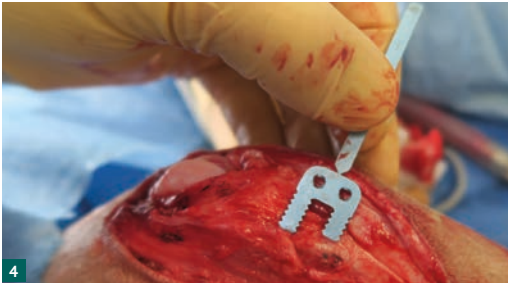
Rys. 3: Wskazówki dotyczące wyboru implantów Swiss Patella Plate® (SPP®)

Krok 2: Dostęp chirurgiczny

W przypadku stosowania płytki SPP® zalecane jest przyśrodkowe podejście do stawu kolanowego. Sulokoplastyka jest często zalecana, szczególnie w przypadkach, w których dochodzi do większego stopnia zwicznienia rzepek. U psów może być ona wykonana techniką klinową lub blokową. Technika SPP® wymaga odstąpienia około jednej trzeciej przyśrodkowej części kości piszczelowej. W tym celu nacinana jest powięź przyśrodkowa nad środkową częścią trzonu kości piszczelowej, a mięśnie znajdujące się przy niej są cofane w kierunku doogonowym.

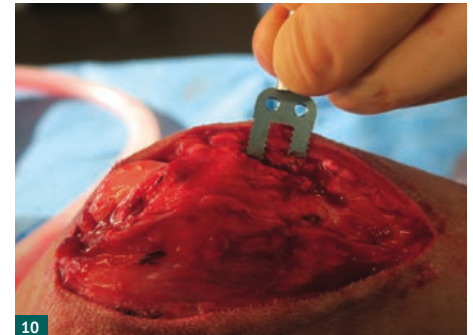
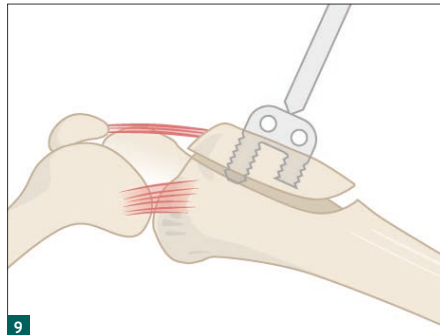
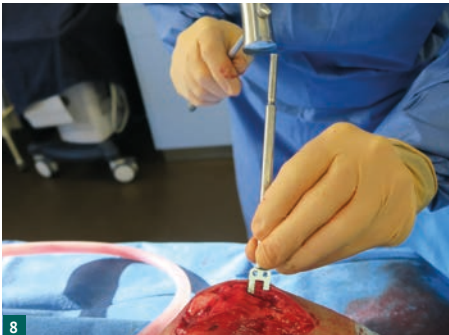
Krok 3: Etapy chirurgiczne zakładania i mocowania płytki (SPP®)

- Planowanie osteotomii: wybraną płytkę naciskową umieszcza się na przyśrodkowej bliższej kości piszczelowej zgodnie z planem przy zdjęciu rentgenowskim (Rys. 4). Płytki powinna być prostopadłe do osi podłużnej kości piszczelowej. Środek płytki powinien znajdować się na poziomie proksymalnej krawędzi brzegu czaszkowego. Jeżeli istnieje możliwość wyboru pomiędzy rozmiarami i jeżeli jest to wykonalne, należy wybrać większą płytkę.
- Oznaczenie osteotomii: Osteotomia przebiega wzdłuż linii doczaszkowej w stosunku do łąkotek, wzdłuż podstawy płytki i przypomina łuk w kierunku doczaszkowym po dystalnej stronie płytki (Rys. 5). W przypadku bardzo małych psów należy upewnić się, że osteotomia jest wykonana wystarczająco doogonowo; w przeciwnym razie dla implantu będzie dostępna zbyt mała szerokość śródkostna. Linia osteotomii można następnie oznaczyć (ostrze skalpela, elektrokauter) (Rys. 6).
- Osteotomia: Zaleca się wykonanie osteotomii przy użyciu piły oscylacyjnej z krótkim, wąskim ostrzem (Rys. 7).



Rys. 4: Planowanie osteotomii
 Rys. 5: Planowanie osteotomii, nacięcie (czerwony)
 Rys. 6: Zaznaczenie linii osteotomii
 Rys. 7: Zastosowanie piły oscylacyjnej, nacięcie od proksymalnego do dystalnego odcinka

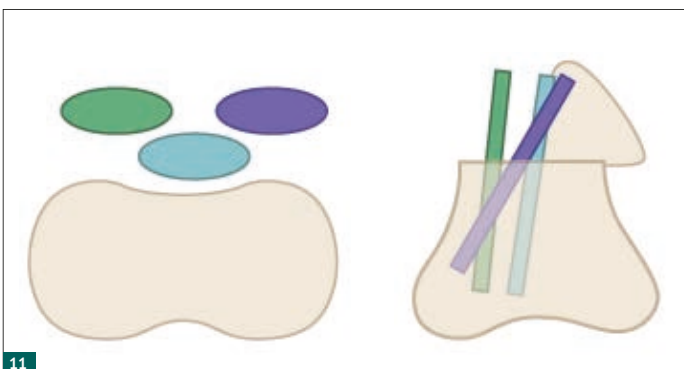
d. Wprowadzanie płytki (Swiss Patella Plate®): Płytkę (z przymocowanym prętem) wprowadza się używając panelu przedłużającego, w taki sposób, aby wypukłość panelu nie powodowała ucisku na przeciętym fragmencie kości. Następnie za pomocą młotka, prostopadle do osi podłużnej, przez kość trzonową bliższej nasady kości piszczelowej (Rys. 8), upewniając się, że część proksymalna penetruje przed dystalną (Rys. 9 i 10).



Rys. 8: Wprowadzanie Swiss Patella Plate® (SPP®) za pomocą młotka
 Rys. 9: Część proksymalna musi zaczepić się jako pierwsza
 Rys. 10: Pierwsza część została zaczepiona, kierunek płyty pozostaje bez zmian

e. W zależności od lateralizacji płaszczyzny płytki i jej kąta ustawienia można uzyskać większą lub mniejszą lateralizację guzowatości kości piszczelowej (Rys. 11).

f. Pręt zostaje odseparowany przez załamanie (Rys. 12).

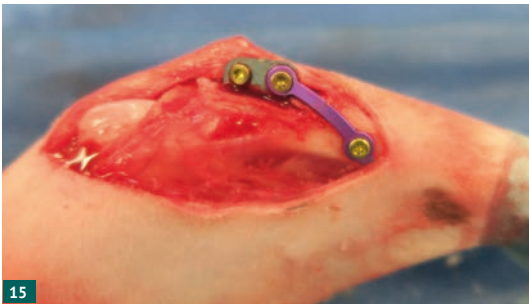
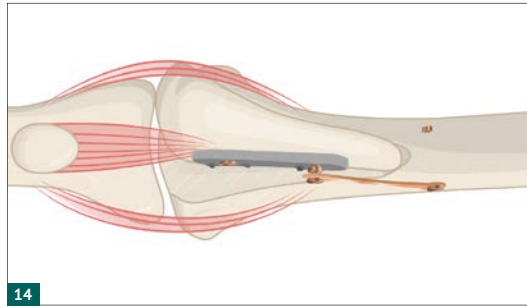
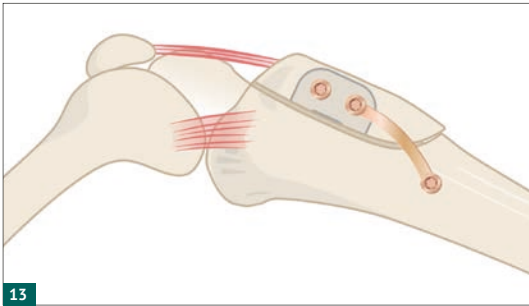


Rys. 11: Możliwości lateralizacji
 Rys. 12: Odseparowanie pręta

Krok 4: Fiksacja płytki

Aby zapobiec wyrwaniu płytki z kości piszczelowej przez mięsień czworogłowy, płytka jest przymocowana do odciętej guzowatości kości piszczelowej i trzonu kości piszczelowej.

- Guzowatość piszczeli umieszcza się na płytce za pomocą kleszczyków chwytających kość i mocuje do kości piszczelowej. Proksymalny otwór na śrubę jest wiercony \varnothing 1,4 mm lub \varnothing 1,8 mm; śruba o odpowiedniej długości (\varnothing 1,7 mm lub \varnothing 2,3 mm) jest wprowadzana i całkowicie dokręcana.
- Należy wybrać płytkę blokującą o odpowiedniej wielkości. Trzecie oczko w płytce blokującej służy do kompensacji niewspółosiowości spowodowanej przez odciętą guzowatość. Opcjonalnie: Przy cięższych psach możliwe jest również zastosowanie płytki zabezpieczającej mocowanej w części dalszej za pomocą 2 śrub.
- Jak opisano powyżej dla płytki proksymalnej, płytka zabezpieczająca jest mocowana za pomocą śruby przez otwór w płytce dystalnej. Dystalny koniec jest przymocowany do trzonu kości piszczelowej za pomocą trzeciej śruby (Rys. 13, 14 i 15).



Rys. 13 i 14: Ilustracja w pełni zmontowanego SPP® z uchwytem zabezpieczającym i 3 śrubami

Rys. 15: W pełni zmontowany SPP® z płytą zamykającą

Krok 5: Zamknięcie

Po operacji sprawdza się dopasowanie SPP® za pomocą zdjęć rentgenowskich (Rys. 16 i 17). Zastosowanie bandażu nie jest wskazane. Fizjoterapia zwiększa i zapewnia powodzenie zabiegu.



Rys. 16 i 17: Pooperacyjne zdjęcia rentgenowskie po zastosowaniu SPP®

EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx SPP®		
Nr art.	Opis	Ilość
197200	Zestaw kompletny składający się z:	
197250	EickLoxx SPP® taca siatkowa, bez instrumentów i bez implantów	1
197230	EickLoxx SPP® taca implantowa, bez implantów	1
185507	Wiertło kręte, Ø 1,4 mm, szybkozłączce AO	1
185508	Wiertło kręte, Ø 1,8 mm, szybkozłączce AO	1
185510	Grot śrubokrętu, Torx 6, szybkozłączce AO	1
185515	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączce AO, dł. 120 mm	1
185512	Lejek-prowadnica do wiertel, 1,7 / 2,3	1
185779	Kleszcze do mocowania płytek i śrub, stal nierdzewna, kątowe, dł. 150 mm	1
197201	Głębokościomierz, zakres pomiarowy 30 mm, próbka 1,0 mm	1
197204	EickLoxx SPP® Panel przedłużający	1
197202	EickLoxx SPP® Młotek, mały, dł. 165 mm	1
197203	Szablony metalowe EickLoxx SPP® do określania wielkości płytek	1
197205	Szablon EickLoxx SPP®, do określania wielkości implantów, nie nadaje się do sterylizacji	1
197220	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 1	1
197221	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 2	1
197222	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 3	1
197223	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 4	1
197224	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 5	1
197225	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 6	1
197226	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 7	1
197227	Płytką EickLoxx SPP®, rozmiar 8	1
197216	Płytką blokującą EickLoxx SPP®, rozmiar S, jasnoniebieski	1
197217	Płytką blokującą EickLoxx SPP®, rozmiar M, magenta	1
197218	Płytką blokującą EickLoxx SPP®, rozmiar L, złota	1
197219	Płytką blokującą EickLoxx SPP®, rozmiar XL, ciemnoniebieska	1
197210	Podkładka EickLoxx SPP®, Ø 0,6 mm, magenta	2
197211	Podkładka EickLoxx SPP®, Ø 1,6 mm, jasnoniebieski	2
185557	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185521	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185522	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185523	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185559	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185528	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185529	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185530	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185554	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 65	1

Swiss Patella Plate® (SPP®) – nowa technologia dla leczenia przyśrodkowego zwichnięcia rzepki przy użyciu płytki naciskowej

W obecnie stosowanym leczeniu operacyjnym zwichnięcia rzepki u małych zwierząt, zakłada się cerklarz, mocujący przeciętą guzowatość kości piszczelowej. Kiedy zakładany jest cerklarz, końce drutów KIRSCHNERA mogą podrażniać skórę, uszkadzać implant, a nawet powodować migrację implantu, co wymaga jego usunięcia. Dzięki nowej płytce naciskowej (Swiss Patella Plate®) można uniknąć operacji rewizyjnych. Poniżej przedstawiono technologię i doświadczenia z ponad roku jej stosowania.

Wstęp

Zwichnięcie rzepki (Patellar luxation-PL) jest szeroko rozpowszechnioną chorobą układu kostnego u psów i kotów. Występuje głównie u ras predysponowanych (OFA, 2020). Należą do nich między innymi: Chihuahua, Mops, Buldog francuski, Pinczer miniaturowy, Pudel, Shih Tzu, Pekinńczyk, Yorkshire Terrier, Maltańczyk. Obserwuje się również wzrost liczby dużych psów, należą do nich Pies pasterski z Appenzell, Retriwer gładkowłosey i Nowofunland. Zwichnięcie rzepki następuje zazwyczaj przyśrodkowo; u bardzo niewielu psów dochodzi do bocznego zwichnięcia rzepki (Vidoni i in., 2005).

Psy z PL są zazwyczaj młode i prezentują przerywaną kulawiznę na jednej lub obu tylnych kończynach. Rozpoznanie PL jest możliwe poprzez badanie palpacyjne. Dzieli się ją na 4 stopnie (Putnam, 1968; Singleton, 1969; Koch i in., 1998). Stopniowanie nie zawsze koreluje z obrazem klinicznym. Nie ma jasności co do patogenetyzacji PL.

Z badań nad PL u rasy Papillon (Weber, 1992) nie można było wyciągnąć korelacji z anatomią tylnej nogi i miednicy. Jedynym związkiem był z miniaturyzacją psów. Kąt kolana i kształt kości udowej nie mogły być skorelowane z występowaniem PL (Kaiser i in., 1997; Kaiser i in., 2001a; Kaiser i in., 2001b). Dopiero trójwymiarowe przetwarzanie obrazów, za pomocą radiografii wysokiej częstotliwości, pozwoliło grupie roboczej (Lehmann i in., 2020) na zbadanie rotacji kości udowej w fazie usztywnienia przy nieruchomej stopie i piszczeli, wykazując, że rzepka jest pod wpływem przyśrodkowo skierowanego pociągnięcia mięśnia czworogłowego i może być wyciągnięta z bruzdy kości udowej. Rotacja ta występuje szczególnie u psów o szerokim chodzie, które można znaleźć u wielu z wyżej wymienionych ras. Określona filogenetycznie rola rzepki jako pierwotnego apofizytu kości udowej, a obecnie u większości zwierząt jej rola jako funkcjonującego, wolnego fragmentu kości w sieci mięśnia czworogłowego, musi pozostać na razie niewyjaśniona. Jeśli chodzi o leczenie, to omówimy tu tylko przyśrodkowe PL.

Istnieją różne podejścia, uwzględniające stopień zwichnięcia i stopień dyskomfortu. Najprostsze postępowanie polega na zaciśnięciu bocznej torebki stawowej, co umożliwia zrównoważone napięcie rzepki. Osiąga się to za pomocą szwów antyrotacyjnych, o właściwościach wolnowchłaniających lub niewchłaniających. W wielu przypadkach zabieg ten nie ma trwałości. Klasyczne leczenie polega na wgłębieniu bruzdy kości udowej techniką resekcji klinowej lub blokowej, bocznym przemieszczeniu guzowatości piszczeli i umocowaniu za pomocą taśm napinających. Różne metody fiksacji obejmują wprowadzenie pojedynczej śruby lub drutu KIRSCHNERA, jeśli grzebień kości piszczelowej nie jest poddawany całkowitej osteotomii. Wysoki stopień PL, gdzie grzebień kości piszczelowej i kości udowej są nieprawidłowo ustawione, może być również leczony za pomocą osteotomii rotacyjnych, dających niewielkie przesunięcie doczaszkowe (Kowaleski i in., 2012). Wreszcie, istnieje alternatywne podejście dla aparatu ścięgien prostowników przemieszczonego wraz z rzepką, gdzie należy przesunąć bruzdę udową pod rzepkę. Do tego celu idealnie nadaje się półprzełożenie „Patella Groove” (Dokic et al., 2015). Najczęstszym odnotowanym powikłaniem jest migracja implantów użytych do umocowania osteotomizowanej i bocznie

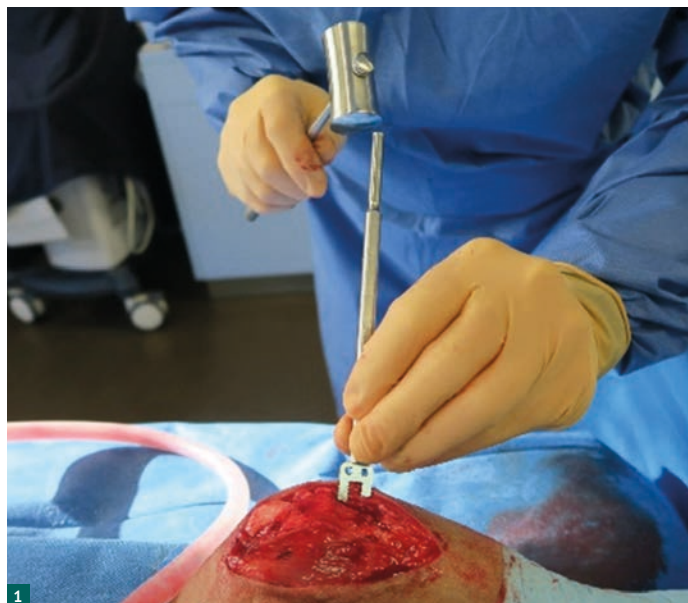
przemieszczonej guzowatości kości piszczelowej (Kowaleski i wsp., 2012; Cashmore i wsp., 2014; Bosio i wsp., 2017). Dodatkowo, ostry drut KIRSCHNERA kończy się ocieraniem pobliskiej skóry i może powodować kulawiznę.

Z tego powodu wprowadzamy nową metodę fiksacji z wykorzystaniem Swiss Patella Plate® (SPP®), która ma na celu zapobieganie konieczności usuwania implantów podczas kolejnych operacji. Jest to oparte na wskaźniku operacji rewizyjnych przy zastosowaniu metody klasycznej. Nowa technologia jest odpowiednia tylko dla PL przyśrodkowej.

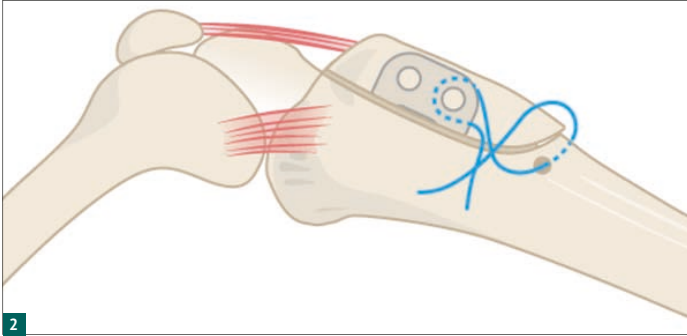
Technika chirurgiczna

Zalecamy leczenie operacyjne przyśrodkowego PL z dojścia przyśrodkowego do stawu kolanowego. W przypadku płytkiej bruzdy udowej można wykonać sulkoplastykę poprzez osteotomię klinową i usunięcie cienkiego klina pogłębiającego. Osteotomia kości piszczelowej wykonywana jest przy użyciu przyśrodkowo-bocznego zdjęcia rentgenowskiego i wybranej płytki SPP®. Oddzielona guzowatość kości piszczelowej może pomieścić 2 śruby, a trzon kości piszczelowej powinien być wystarczająco odsłonięty, aby można było założyć płytkę. Osteotomia jest następnie dokończona przy użyciu piły oscylacyjnej od strony przyśrodkowej i proksymalnej do dystalnej. W zależności od stopnia zwichnięcia, guzowatość może być teraz przesunięta w bok. Boczne wygięcie SPP®, która ma być wbita, może to zwiększyć.

Teraz płytka jest mocowana za pomocą specjalnego narzędzia-implantu przedłużającego, wbijanego za pomocą młotka w kość piszczelową od strony czaszkowej (Rys. 1). Przez otwór w śrubie dystalnej płyty przeprowadza się cerklarz wokół trzonu kości piszczelowej (Rys. 2 i 3). Po wprowadzeniu śruby proksymalnej i dokręceniu śruby dystalnej można zamknąć tkanki miękkie, zebrać powięź boczną w okolicy kolana i wykonać zdjęcie RTG kolana (Rys. 4).



Rys. 1: Wbicie SPP® w kość piszczelową przy pomocy implantu przedłużającego wspomagającego uderzenie.



Rys. 2: Schematyczny widok techniki chirurgicznej z użyciem SPP®. Płytkę jest wbijana w kość piszczelową, a cerklarz, który ma być zastosowany, zapobiega rotacji przeciętej i bocznie przesuniętej guzowatości kości piszczelowej. Osteotomia jest wykonywana ogonowo i odpowiednio, szczególnie na końcu dystalnym



Rys. 3: Widok śródoperacyjny od strony doczaszkowej: guzowatość kości piszczelowej przemieszcza się bocznie, umieszczona SPP® zapobiega jej cofaniu się.



Rys. 4a i 4b: Pooperacyjne zdjęcia rentgenowskie z użyciem SPP® (rozmiar nr 3). Długość cerklarza przechodzi wokół śruby dystalnej i otworu w trzonie kości piszczelowej.

Pierwsze doświadczenia z technologią

W porównaniu z mocowaniem za pomocą cerklarza, gdzie chirurg może w razie potrzeby dokonać korekty, rozmiar płytki musi być ustalony przedoperacyjnie, co ułatwia szablon. Ponieważ guzowatość kości piszczelowej musi przyjąć dwie śruby, segment powinien być wystarczająco głęboki. U psów ważących mniej niż 3 kg, trzon być w stopniu wystarczającym, aby można było pomieścić płytkę naciskową.

W pierwszym przypadku ośmiomiesięcznego psa leczonego za pomocą SPP® nie użyto drutu do cerklarza, ponieważ założono, że stopy płytki mogą wytrzymać siły rozciągające mięśnia czworogłowego. Jak wykazało kontrolne zdjęcie rentgenowskie po sześciu tygodniach, guzowatość piszczeli nieznacznie obróciła się proksymalnie, zanim się zrosła. To samo zjawisko zaobserwowaliśmy u trzech psów, u których drut do cerklarza nie został w pełni zaciągnięty. Właściciele zgłosili jeden nawrót kliniczny z kulawizną kilka dni po operacji i dość długi proces gojenia.

Częstość operacji rewizyjnych po 60 przypadkach

Oceniono 60 pierwszych przypadków z zastosowaniem SPP® i powyższej techniki z dwoma śrubami mocującymi i drutem do cerklarza. Czas obserwacji po operacji wynosił minimum trzy miesiące. Cztery psy musiały być ponownie operowane. U trzech z nich drut poluzował się i doprowadził do podrażnienia skóry, a w konsekwencji do kulawizny. Ponadto u jednego psa wystąpiła reakcja na metal. Wskaźnik operacji rewizyjnych wyniósł zatem 6,5 %.

W przeciwieństwie do tego, długoterminowy wskaźnik usunięcia implantu przy użyciu poprzedniej techniki, z użyciem taśmy napinającej, wyniósł 32 %, z 87 rewizjami na 271 przypadków PL.

W kolejnych trzech przypadkach z użyciem SPP® drut poluzował się, ale guzowatość kości piszczelowej przesunęła się minimalnie w kierunku proksymalnym, dlatego też nie było wskazań do operacji rewizyjnej. Kość zagoiła się w odpowiednim czasie i z wytworzeniem modzeli.

Dyskusja

Samo chirurgiczne leczenie PL jest standardową procedurą (Singleton, 1969; Slocum i Devine, 1985; Harasen, 2006; Kowaleski i in., 2012). Istnieje potencjał poprawy, zwłaszcza przy rzetelnej ocenie stopnia lateralizacji, medializacji i umocowania implantów. Klasykna opaska napinająca z użyciem dwóch drutów KIRSCHNERA i drutu do cerklarza niesie ze sobą ryzyko obłuzowania gwoździ bezgwintowych. Można by argumentować, że zastosowanie gwoździ gwintowanych pozwoli uzyskać lepsze mocowanie. Jest to prawda, ale zasada działania opaski napinającej polega na tym, że poprzez ciągnięcie mięśni i siłę ściskającą wzdłuż drutów KIRSCHNERA, lekko dociska się guzowatość do kości piszczelowej, co sprzyja gojeniu. (Schwarz, 2005). Wielu chirurgów zagina również proksymalne końce drutów KIRSCHNERA, aby zminimalizować ścieranie powięzi, tkanki podskórnej i skóry. Zagięcie nie zapobiega poluzowaniu.

Alternatywą dla tej techniki jest stabilizacja guzowatości kości piszczelowej za pomocą pojedynczej śruby lub pojedynczego drutu KIRSCHNERA. Aby to umożliwić, dystalne cięcie piłą nie może być całkowicie zakończone – dystalny koniec guzowatości powinien ledwie dotykać kości piszczelowej i pozostawać połączony, co pozwala na odciążenie sił rozciągających mięśnia czworogłowego. Przy takim cięciu można ograniczyć wystarczające boczne przemieszczenie guzowatości, co uniemożliwia korektę wysokiego poziomu PL.

Aby rozwiązać problem obluźnienia implantu lub podrażnień spowodowanych usunięciem implantu i związaną z tym drugą interwencją, opracowano płytkę SPP®. Płytkę naciskową w niezawodny sposób zapobiega przyśrodkowemu wstępnemu przemieszczeniu guzowatości. Włoscy chirurdzy wpadli na podobny pomysł, umieszczając gwóźdź w kości piszczelowej w miejsce płytki i mocując go do specjalnego fiksatora zewnętrznego (Petazzoni, 2015). Fiksator ten musiał być następnie ponownie usunięty. Dzięki stabilnemu umocowaniu SPP® za pomocą śrub oraz umieszczeniu wszystkich implantów po stronie przyśrodkowej, odsetek rewizji zostanie znacznie zmniejszony.

Przedstawiamy liczby z naszej pierwszej serii testów. Przyczyna 3 operacji rewizyjnych była związana z wytrzymałością na rozciąganie i mocowaniem drutu do cerklarzu. Drut może czasami pękać podczas operacji i wymagać wymiany. Uszkodzenie drutu spowodowane asymetrycznym ciągnięciem / skręcaniem szczypcami wokół gwintu śruby może prowadzić do takich pęknięć. Dodatkowo, teraz bardziej swobodny do ciągnięcia mięsień czworogłowy może się obracać i przyczyniać się do tego problemu. Mając to na uwadze, należy wybrać drut wystarczająco mocny do dokręcenia i przecięcia, zgodnie z tymi samymi zasadami, co grupa robocza ds. pytań o osteosyntezę (AO), których należy przestrzegać (Schwarz, 2005).

Wprowadzone przez producenta udoskonalenia dają alternatywne możliwości mocowania drutu na płytce, jak również mocowania do trzonu kości piszczelowej (Rys. 5).



Rys. 5: Najnowsza metoda mocowania: drut jest zabezpieczony przez tytanowy wspornik / płytkę mocującą i zastąpiony śrubą mocującą.

Wyraźnym ograniczeniem SPP® jest fakt, że metoda ta jest odpowiednia tylko dla PL przyśrodkowej. W przypadku przyśrodkowej PL, guzowatość musiałaby być przesunięta przyśrodkowo, co zmusiłoby chirurgów do umieszczenia płytki po bocznej stronie kości piszczelowej. Można to osiągnąć jedynie poprzez szerokie osadzenie mięśnia piszczelowo czaszkowego z okostnej. To oznaczałoby, że ukrwienie przeciętej guzowatości, szczególnie w ważnej fazie gojenia, byłoby poważnie utrudnione i uległaby ona rozluźnieniu, ponieważ mięsień piszczelowy czaszkowy ciągnie mięsień czworogłowy.

Przedstawiona tutaj technika z użyciem SPP® wymaga kilku środków ostrożności. Płytkę nie może być samowolnie wbita w koniec trzonu kości piszczelowej, w przeciwnym razie stabilność boczna będzie zaburzona z powodu złamania kości trzonu. Osteotomia musi być starannie zaplanowana, jak również wykonana. Zaczyna się tuż nad łąkotką i musi być wystarczająco szeroka na dystalnym końcu, aby można było umieścić płytkę. Będzie to problemem, szczególnie u małych psów poniżej 4 kg, nawet jeśli najmniejsza płytkę będzie pasować. Stabilne umocowanie poprzęgu pomiędzy kością a płytką oraz wokół śruby dystalnej, a także prawidłowe napinanie i skręcanie nie zawsze się udaje, co prowadzi do lekko niestabilnych warunków i opóźnionego gojenia. Przecięta guzowatość musi być również trzymana przy pomocy kleszczyków chwytających kość na trzonie kości piszczelowej i bocznie w stosunku do płytki, co wymaga wprawy.

Ogólnie rzecz biorąc, nowa technologia jest łatwa do opanowania dla doświadczonego chirurga. Zwiększony wysiłek opłaca się, ponieważ oznacza mniejszą ilość pracy pooperacyjnej i powikłań.

Źródła:

1. Bosio F., Bufalari A., Peirone B., Petazzoni M., Vezzoni A. (2017): Prevalence, treatment and outcome of patellar luxation in dogs in Italy. A retrospective multicentric study (2009-2014). *Vet Comp Orthop Traumatol* 30: 364-370.
2. Cashmore R. G., Havlicek M., Perkins N. R., James D. R., Fearnside S. M., Marchevsky A. M., Black A. P. (2014): Major complications and risk factors associated with surgical correction of congenital medial patellar luxation in 124 dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 27: 263-270.
3. Dokic Z., Lorinson D., Weigel J. P., Vezzoni A. (2015): Patellar groove replacement in patellar luxation with severe femoro-patellar osteoarthritis. *Vet Comp Orthop Traumatol* 28: 124-130.
4. Harasen G. (2006): Patellar luxation: pathogenesis and surgical correction. *Can Vet J* 47: 1037-1039.
5. Kaiser S., Cornely D., Golder W., Garner M., Waibl H., Brunberg L. (2001a): Magnetic resonance measurements of the deviation of the angle of force generated by contraction of the quadriceps muscle in dogs with congenital patellar luxation. *Vet Surg* 30: 552-558.
6. Kaiser S., Cornely D., Golder W., Garner M. T., Wolf K. J., Waibl H., Brunberg L. (2001b): The correlation of canine patellar luxation and the anteversion angle as measured using magnetic resonance images. *Vet Radiol Ultrasound* 42: 113-118.
7. Kaiser S., Waibl H., Brunberg L. (1997): Der "Quadriceps-Winkel" in der radiologischen und magnetsonanztomographischen Darstellung: Ein Parameter zur Objektivierung der mit der Luxatio patellae congenita assoziierten Weichteil- und Knochendeformitäten. *Kleintierpraxis* 42: 953-964.
8. Koch D. A., Grundmann S., Savoldelli D., L'Eplattenier H., Montavon P. M. (1998): Die Diagnostik der Patellarluxation des Kleintieres. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 140: 371-374.
9. Kowaleski M. P., Boudrieau R. J., Pozzi A. (2012): Stifle Joint. *Veterinary Surgery Small Animal*. Tobias K. M. and Johnston S. A. St. Louis, Elsevier: 906-998.
10. Lehmann S. V., Andrada E., Tazsus R., Koch D. A., Fischer M. S. (2020): Three-dimensional motion of the patella in French bulldogs with and without medial patellar luxation. *BMC Vet Res*: eingereicht.
11. OFA. (2020). <https://www.ofa.org/diseases/other-diseases/patellar-luxation>.
12. Petazzoni M. (2015): Surgical Treatment of Medial Patellar Luxation in Dogs using Tibial Tuberosity Transposition Tool. *SCIVAC International Congress, Rimini*.
13. Putnam R. W. (1968). *Patellar luxation in the dog Type, Thesis, University of Guelph, Ontario, Thesis*.
14. Schwarz G. (2005): *Fractures of the proximal tibia. AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat. Stuttgart, Thieme: 311-318.*
15. Singleton W. B. (1969): *The surgical correction of stifle deformities in the dog. J Small Anim Pract* 10: 59-69.
16. Slocum B., Devine T. (1985): *Trochlear recession for correction of luxating patella in the dog. J Am Vet Med Assoc* 186: 365-369.

EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – ARTYKUŁ SPECJALISTYCZNY

17. Vidoni B., Sommerfeld-Stur I., Eisenmenger E. (2005): Diagnostische und züchterische Aspekte der Patellaluxation bei Klein- und Zwerghunderassen in Österreich. Wien. Tierärztl. Mschr. 92: 170-181.

18. Weber U. (1992). Morphologische Studie am Becken von Papillon-Hunden unter Berücksichtigung von Faktoren zur Ätiologie der nicht-traumatischen Patellaluxation nach medial. Dissertation, Universität Zürich.

Opublikowane w podobnej formie w czasopiśmie
KLEINTIERMEDIZIN, wydanie 2-2021, str. 6–10.

© Copyright – tekst i zdjęcia autora



Dr. Daniel Koch

Specjalista Chirurgii Małych Zwierząt DECVS

Specjalista chirurgii małych zwierząt; DECVS;
Specjalizacje: chirurgia stawów, osteosynteza,
chirurgia górnych dróg oddechowych i leczenie
stomatologiczne; Obszary badawcze: zespół
brachycefaliczny, staw kolanowy psa

EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – VIDEO

EickLoxx SPP® aplikacja-video



EICKEMEYER Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 27
00-867 Warszawa
Polska
T 22 185 55 76
F 22 185 59 40
info@eickemeyer.pl
www.eickemeyer.pl