

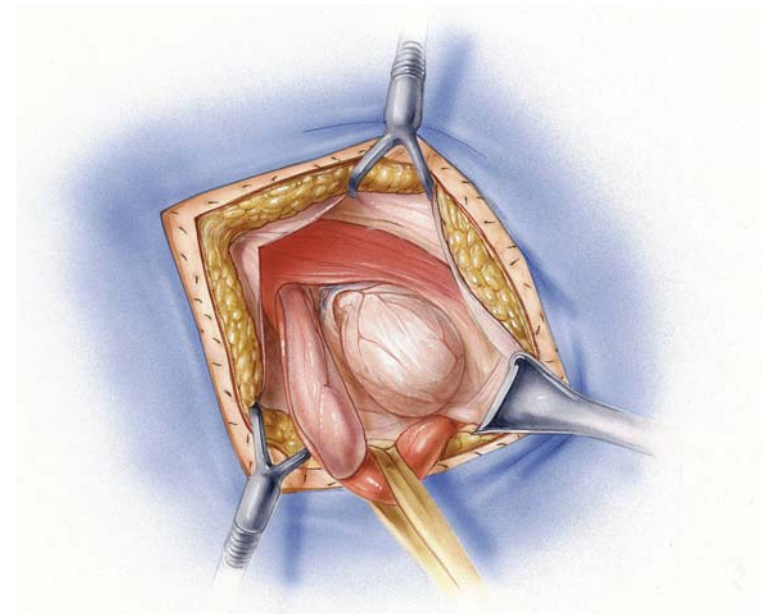
ATLAS OPERACJI PRZEPUKLIN PACHWINY ORAZ PRZEPUKLIN BRZUSZNYCH METODĄ TRABUCCO

Ermanno Trabucco
Piotr Witkowski



Polhernia®

058 5117115
www.polhernia.pl



Wydanie drugie
2005

**ATLAS OPERACJI PRZEPUKLIN
PACHWINY ORAZ PRZEPUKLIN BRZUSZNYCH
METODĄ TRABUCCO**

Dr ERMANNO TRABUCCO
ZAŁOŻYCIEL TRABUCCO HERNIA INSTITUTE
W NOWYM JORKU, USA

Dr PIOTR WITKOWSKI
KLINIKA CHIRURGII
UNIWERSYTETU COLUMBIA W NOWYM JORKU
ORAZ AKADEMII MEDYCZNEJ W GDAŃSKU

Ilustracje

CASPER HENSELMANN
Association of Medical Illustrators
Middlothian, Virginia, USA

WYDANIE DRUGIE UZUPEŁNIONE

Polhernia®



SPIS TREŚCI

1. Operacja przepuklin pachwiny metodą Trabucco- wstęp.....	6
2. Wybór protezy w zależności od typu przepukliny	8
3. Preparowanie worka przepuklinowego.....	9
4. Operacja przepukliny prostej i małej skośnej (siatka Hertra).....	14
5. Operacja przepukliny skośnej średniej i dużej- (Hertra oraz Mesh T4).....	22
6. Operacja przepukliny „olbrzymiej” lub mosznowej przebiegającej z uszkodzeniem całej tylnej ściany kanału pachwinowego (Hertra oraz Mesh T5).....	26
7. Trójwymiarowe korki.....	28
8. Naprawa przepukliny udowej (korek-Plug T2).....	29
9. Naprawa przepukliny nawrotowej (korki- Plug T2 lub T3).....	32
10. Naprawa przepukliny brzusznej metodą beznapięciową „ bez szwów” Trabucco	40
11. Technika „bez szwów” w małych przepuklinach brzusznych.....	45
12. Profilaktyka przepuklin?.....	46
13. Piśmiennictwo.....	47

OPERACJA PRZEPUKLIN METODĄ TRABUCCO

TENSION-FREE, SUTURELESS TRABUCCO HERNIOPLASTY

Najnowszy pełny opis metody operacyjnej przepukliny pachwiny oraz doświadczeń klinicznych Prof Trabucco został opublikowany w 2002 roku **Hernia** Nyhus and Condons, Fifth Edition, Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002.

Historia

- 1977- Dr Trabucco założył pierwszą w świecie Klinikę Ambulatoryjnego Leczenia Przepuklin- Trabucco Hernia Institute w Nowym Jorku.
- 1989- 1997 wykonano 3422 operacji Mesh plug. Korek był zwijany śródoperacyjnie z okrągłej płaskiej siatki T1, a dodatkowa płaska siatka układana była na tylnej ścianie kanału pachwinowego.
- 1997- 1999 wykonano 275 operacji. Ze względu na powikłania zrezygnowano z trójwymiarowego korka. Zamiast niego:
 - o w przepuklinach pachwinowych skośnych średniej i dużej wielkości- implantowano okrągłą płaską siatkę w przestrzeni przedotrzewnowej wokół powrózka nasiennego- Mesh T4.
 - o w przypadku małej przepukliny pachwinowej skośnej zamiast korka szwem pojedynczym zwężano pierścień pachwinowy głęboki.

Dodatkowo we wszystkich przypadkach układano gotową, ukształtowaną płaską siatkę Hertra na tylnej ścianie kanału pachwinowego.

W tym okresie testowano też siatki o różnej grubości i różnej strukturze splotów, tak, aby otrzymać protezę o optymalnej sztywności przy minimalnej masie własnej i maksymalnej porowatości. Idealna proteza musiała leżeć płasko w ranie bez jej przyszywania, nie marszczyć się i nie związać. Efektem tych doświadczeń jest siatka Hertra 1- sztywna, dla chorych otyłych i Hertra 2- półsztywna dla chorych z normalną masą ciała produkowana do dziś przez Firmę Herniamesh, a w Polsce dostępna dzięki Firmie Polhernia.

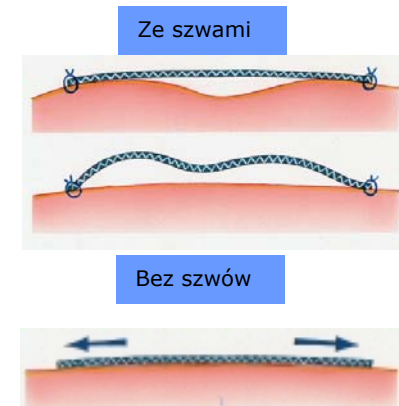
- od 1999- technika operacji przepukliny pachwiny metodą Trabucco pozostaje niezmieniona.

GLÓWNE ZAŁOŻENIA OPERACJI PRZEPUKLIN METODĄ TRABUCCO

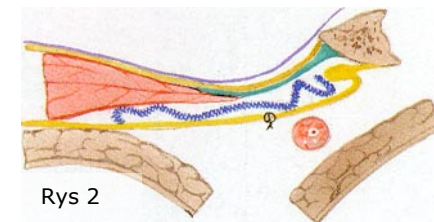
1. Pierwszy etap- wypreparowanie worka przepuklinowego, zagłobienie worka bez otwierania lub jego wycięcie po otwarciu i rewizji w przypadku przepukliny uwięźniętej są wykonywane w sposób typowy.
2. Zamknięcie wrót przepukliny
 - Dobór odpowiedniego rodzaju protezy w zależności od rodzaju przepukliny, jej wielkości i masy ciała chorego.
 - Ułożenie siatki bez mocowania szwami (przepukliny pachwinowe)

Termin "Bez szwów" (Sutureless)- Oznacza, że siatkę układa bez używania szwów do jej mocowania. Proteza powinna leżeć płasko, przylegać do tkanek i nie związać się. Z tego powodu musi mieć ona odpowiednią sztywność i strukturę splotów.

Termin "Beznapięciowa" (Tension-free): Ułożenie siatki bez szwów gwarantuje całkowity brak napięcia w ranie i stwarza optymalne warunki do gojenia. W sytuacji, gdy siatka jest przyszyta może dojść do powstania napięcia w ranie, marszczenia się protezy i tworzenia się przestrzeni martwej. Sytuacja taka może prowadzić do powikłań.



Warunkiem koniecznym w operacji Trabucco jest użycie siatki o odpowiedniej sztywności i pamięci płaskiego kształtu!!!



Proteza Hertra o odpowiedniej sztywności ułożona bez szwów leży płasko, nie związa się i nie marszczy (Rys 1). Ułożona proteza miękka, innej fimy marszczy się i zagina (Rys 2).



Proteza Hertra trzymana pionowo w palcach utrzymuje płaski kształt.

Inna siatka zagina się.

DOBÓR ODPOWIEDNIEJ PROTEZY W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU PRZEPUKLINY

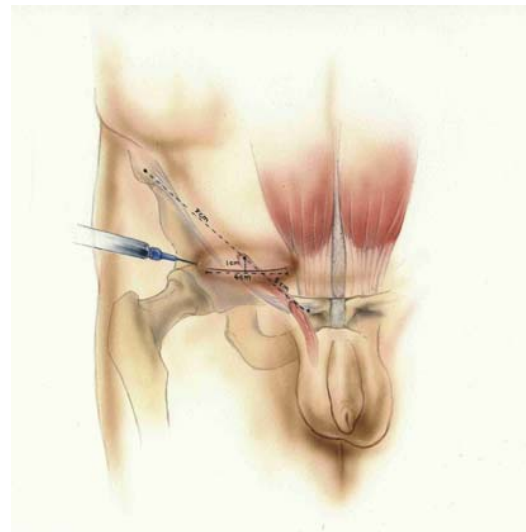
- W przepuklinach prostych i małych prostych (ok. 40% wszystkich przepuklin pachwiny) wystarczy jedynie ułożenie ukształtowanej siatki Hertra 1 lub 2 na tylnej ścianie kanału pachwinowego bez mocowania jej szwami i zamknięcie rozciągniętego mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha **pod** powrózkiem nasiennym.
Jest to najprostszy i najkrótszy zabieg naprawczy przepukliny pachwinowej!
- W pozostałych przepuklinach pachwinowych konieczne jest dodatkowe ułożenie siatki Mesh T4 lub Mesh T5 w przestrzeni przedotrzewnowej w celu pełnego zabezpieczenia przed nawrotem.
- W przepuklinach udowych i pachwinowych nawrotowych, gdzie kanał przepukliny jest cylindryczny stosuje się korki o specjalnej budowie. Oprócz części stożkowatej posiadają one płaską podstawę, która lepiej zabezpiecza przed migracją korka w okresie po operacji oraz dodatkowo wzmacnia tkanki wokół wrót przepukliny.

Rodzaj przepukliny	Rodzaj siatki	Odsetek operacji*
proste lub małe skośne	Hertra 1, 2 lub 2A	40%
średnie lub duże skośne	Hertra (1,2,2A) oraz Mesh T4 Polhernia – zestaw Kit #7,8,11-16	35%
przepukliny pachwinowe "olbrzymie" przebiegające z ubytkiem całej tylnej ściany kanału pachwinowego	Hertra (1,2,2A) oraz Mesh T5 Polhernia – zestaw Kit #5,6	7%
udowe	Plug T2	10%
pachwinowe nawrotowe	Plug T2 lub Plug T3	8%

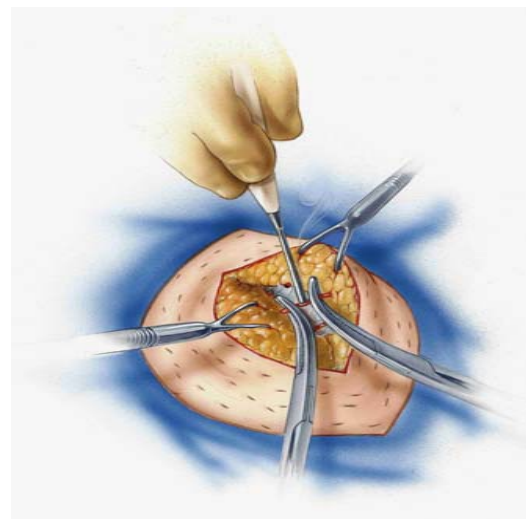
* Odsetki mogą różnić się w zależności od profilu danego ośrodka chirurgicznego

BEZNAPIĘCIOWA PLASTYKA PRZEPUKLINY PACHWINOWEJ METODĄ „BEZ SZWÓW”

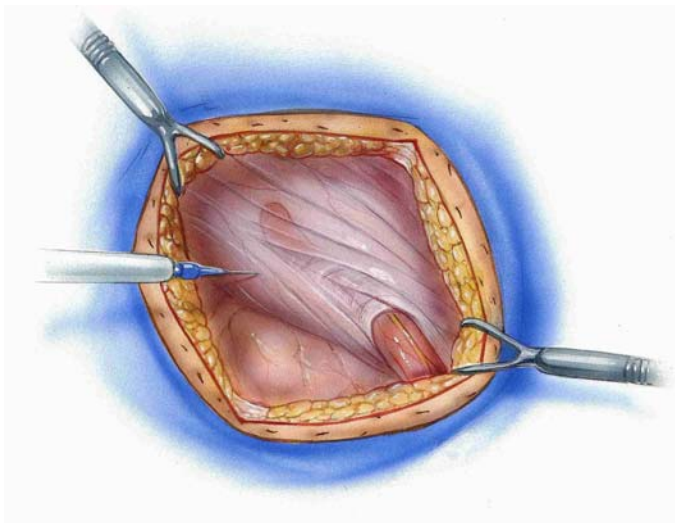
Preparowanie worka przepuklinowego



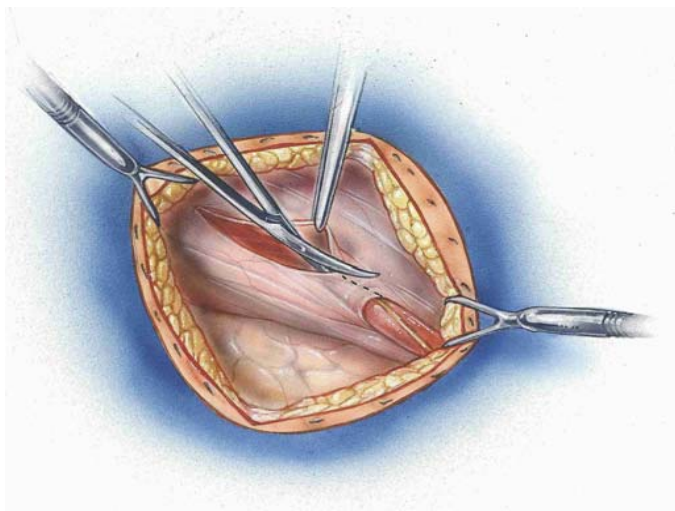
Rys. 3. Podskórne podanie środka znieczulającego. Cięcie jest wykonywane 1 cm poniżej pierścienia pachwinowego głębokiego. Cięcie poprzeczne daje lepszy efekt kosmetyczny niż cięcie skośne.



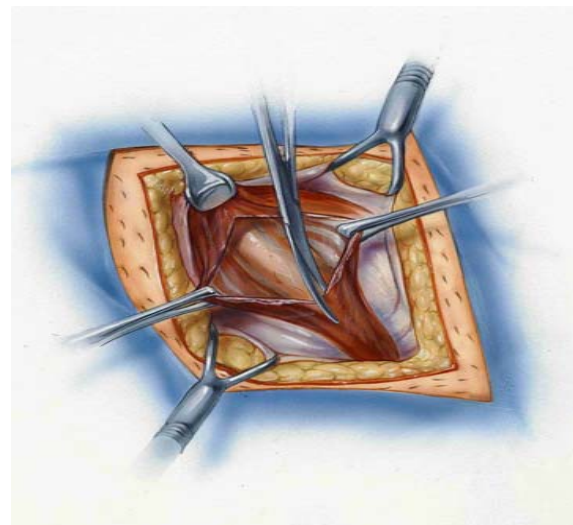
Rys. 4. Ostry hak automatyczny nie wysuwa się, gdy podtrzymuje tkankę podskórną, daje dobry wgląd w ranę umożliwiając dokładną hemostazę.



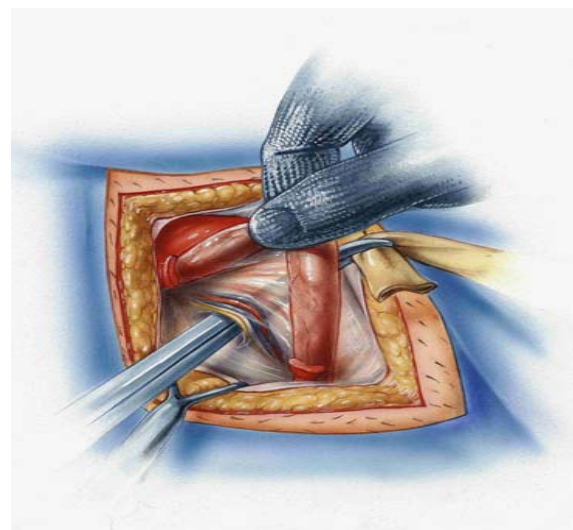
Rys. 5. Roztwór znieczulający podawany jest pod rozciągnięto mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha, znieczuła końcowe, czuciowe gałązki nerwów w okolicy pachwiny. Blokada nerwów na całej długości nie jest konieczna.



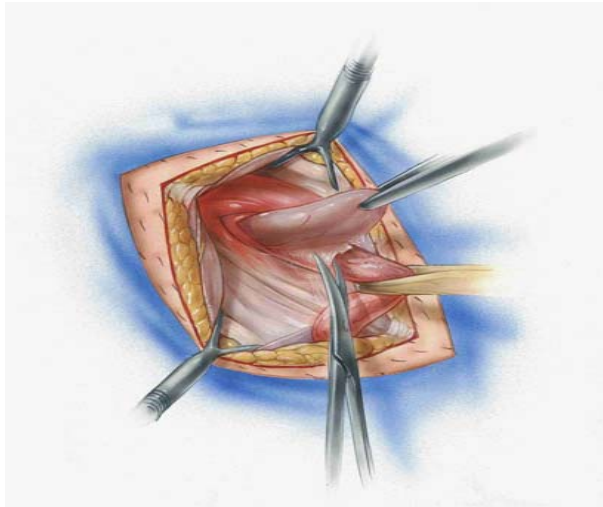
Rys. 6. Rozcięcie mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha z zaoszczędzeniem nerwu biodrowo- pachwinowego.



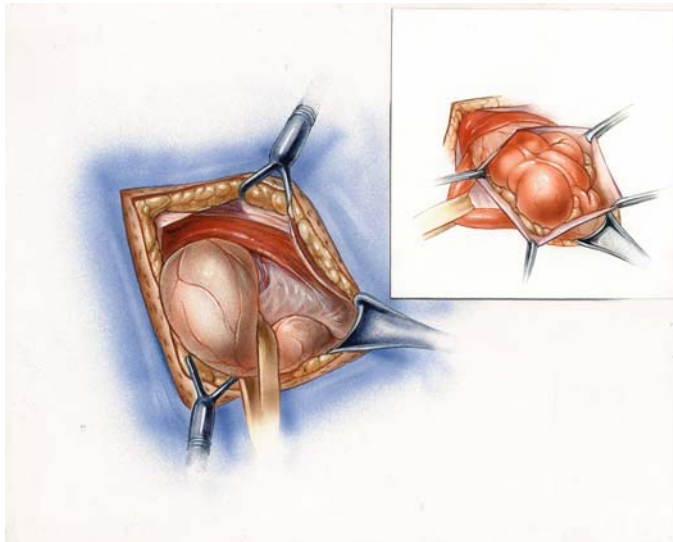
Rys. 7. Mięsień dźwigacz jądra uniesiony dwoma klemami Allisa zostaje rozcięty podłużnie.



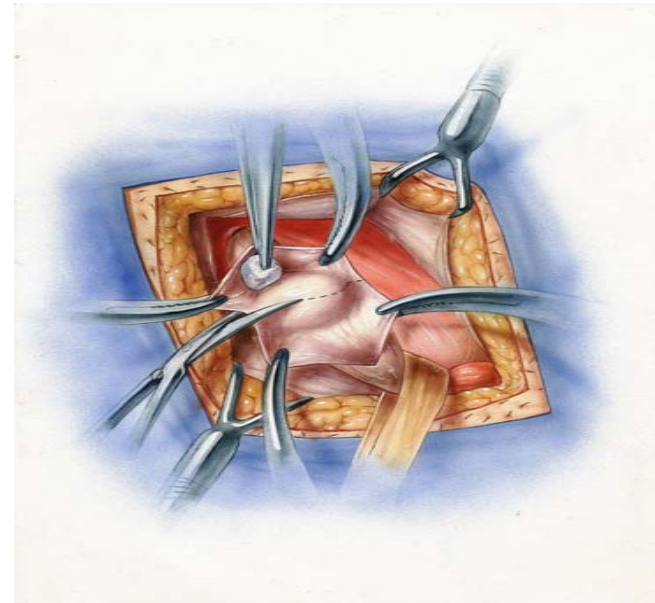
Rys. 8. Powrózek nasienny należy unieść ukazując jego kreskę, a następnie przełożyć klem Kellego pod zewnętrznymi naczyniami powrózka i gałęzią płciową nerwu płciowo- udowego. Pęczek naczyniowo-nerwowy oraz powrózek nasienny unieść na drenie Penrosa odsłaniając dno kanału pachwinowego.



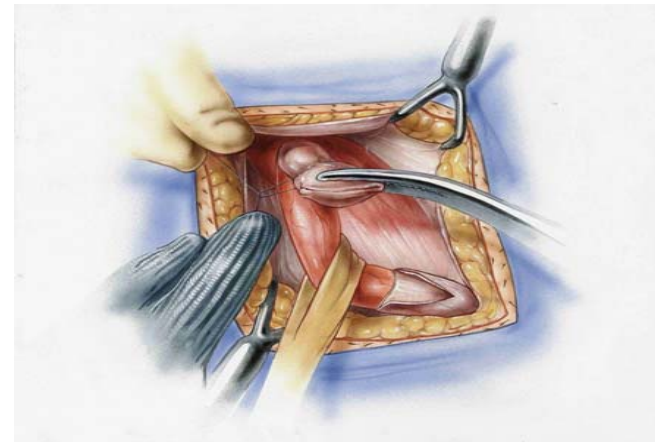
Rys. 9. Worek przepukliny pachwinowej skośnej jest odpreparowywany od powrózka nasiennego w celu uwidocznienia pierścienia pachwinowego głębokiego. W miarę możliwości należy zagłębować worek przepuklinowy do jamy otrzewnej bez jego otwierania. Należy unikać wycinania lub podwiązania worka przepuklinowego, aby uniknąć bólu pooperacyjnego związanego z miejscowym drażnieniem otrzewnej.



Rys. 10. Jednak, w przypadku dużej przepukliny np. mosznowej, worek przepukliny powinien zostać otwarty po ostrzyknięciu środkiem znieczulającym i zrewidowany.

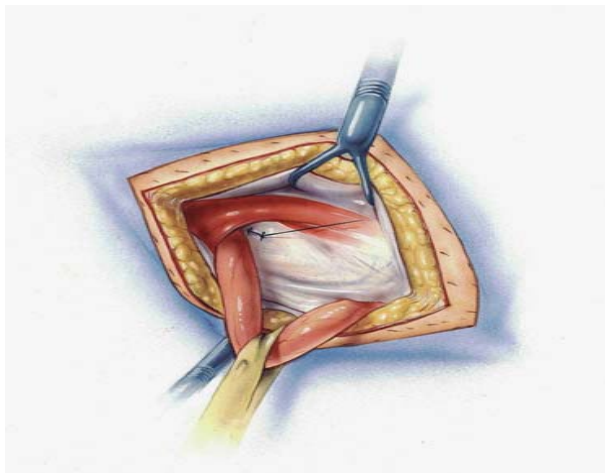


Rys. 11. Zawartość worka po rewizji zostaje odprowadzona do jamy otrzewnowej.

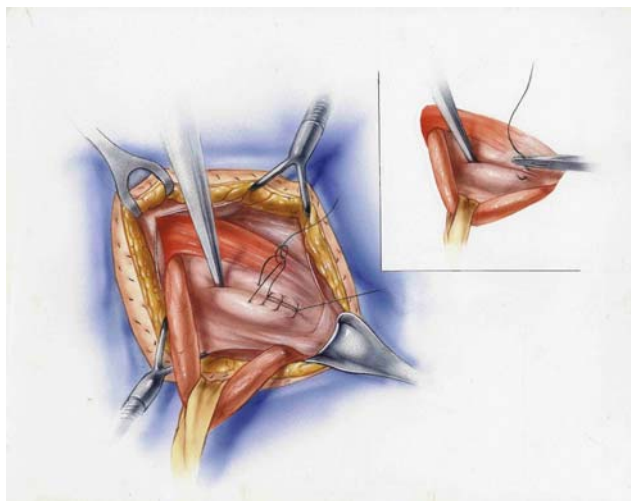


Rys. 12. Część proksymalna worka jest zagłabiana po podwiązaniu, a część dystalna jedynie rozcięta podłużnie pozostaje w powrózku nasiennym. Rezygnując z preparowania tej części worka unikamy ryzyka uszkodzenia naczyń krwionośnych zaopatrujących jądro lub uszkodzenia nerwów.

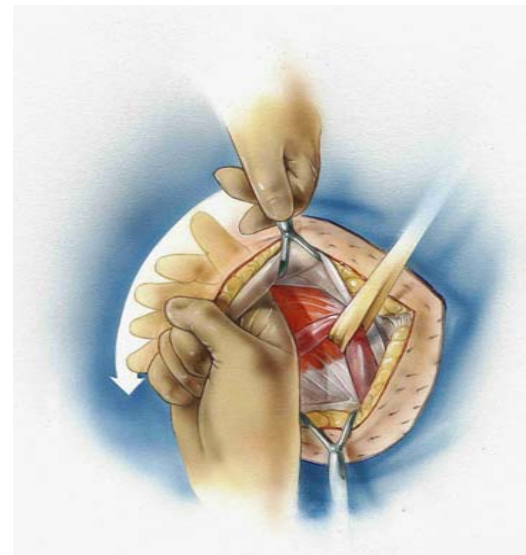
ZAMKNIĘCIE WRÓT PRZEPUKLINY PACHWINOWEJ PROSTEJ LUB MAŁEJ SKOŚNEJ- SIATKA HERTRA 1, 2 LUB 2a



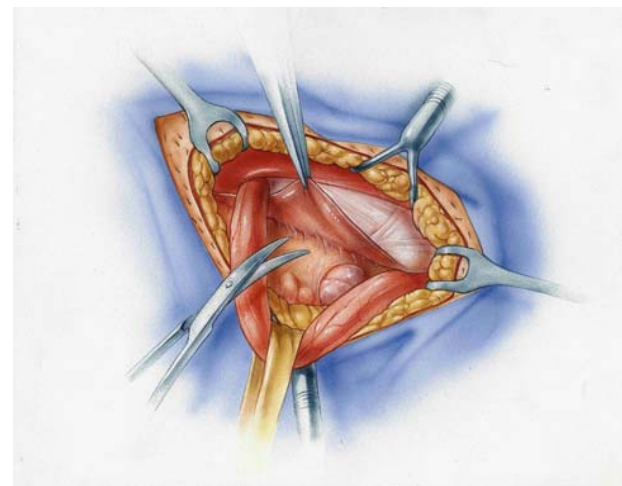
Rys. 13. W małych, skośnych przepuklinach (defekt < 2cm) zamiast wkładać korek lub inne dodatkowe siatki w pierścień głęboki wystarczy zamknąć defekt szwem.



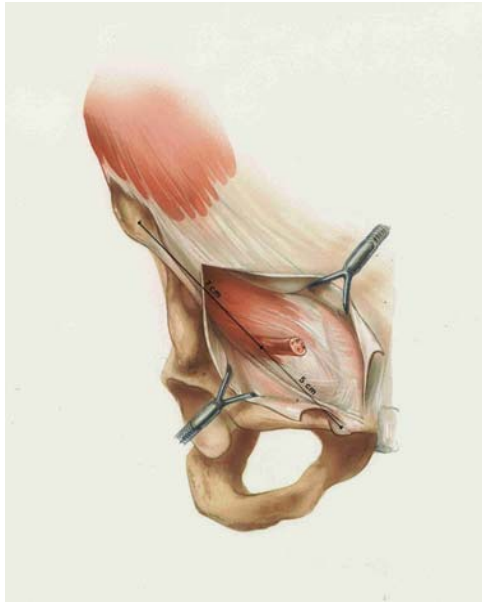
Rys. 14. W przepuklinach prostych, worek jest zagłabiany, a wrota zamknięte szwem ciągłym, dociągającym się, aby odtworzyć i spłaszczyć dno kanału pachwinowego. Czasami potrzebne jest użycie dwóch rzędów szwów.



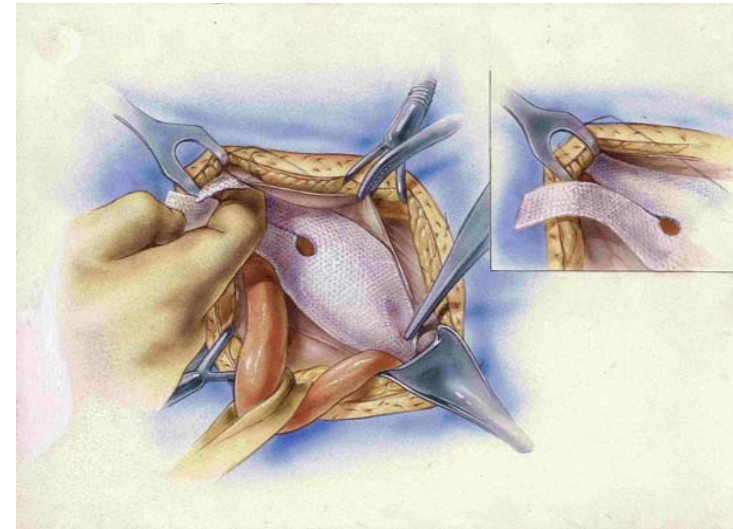
Rys 15. Następnie należy na tępo wypreparować przestrzeń pod rozciągnym mięśniem skośnym zewnętrznym w celu umieszczenia w tym miejscu siatki Hertra 1 lub 2.



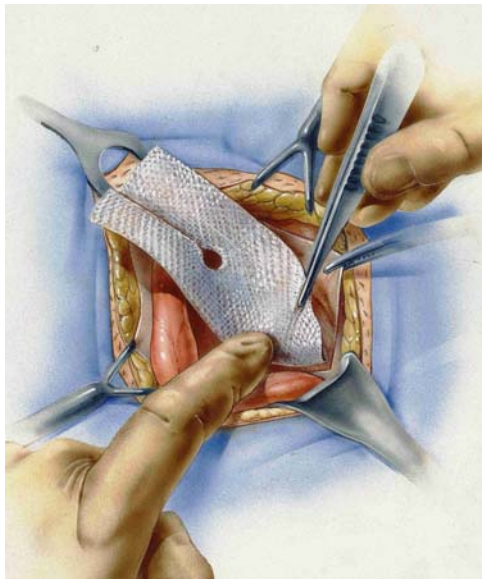
Rys. 16. Dolny brzeg rozciągnia mięśnia skośnego zewnętrznego jest odpreparowywany od powięzi sitowej w celu jego wydłużenia i lepszego uwidocznienia kanału pachwinowego. Umożliwi to później zamknięcie bez napięcia rozciągnia mięśnia skośnego zewnętrznego.



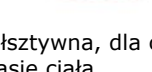
Rys. 17. Dno kanału pachwinowego jest płaskie, bez prostych czy skośnych wypukleń. Ta anatomicznie zamknięta przestrzeń to- „Inguinal Box”. Siatka umieszczona w tej przestrzeni nie może przemieszczać się, nie ma więc potrzeby mocowania jej do otaczających tkanek.

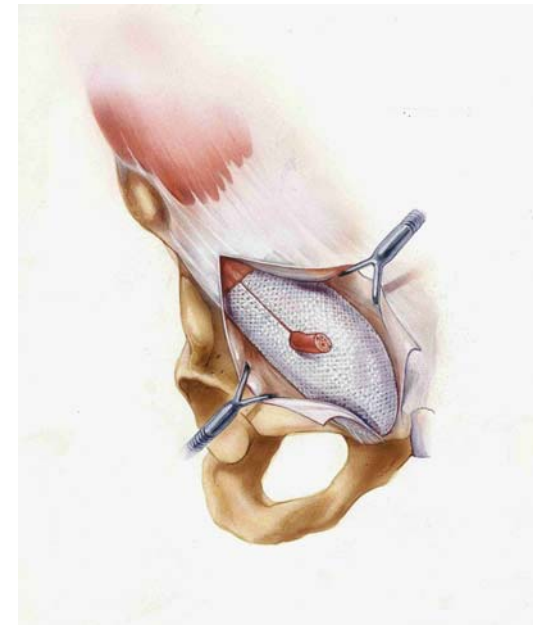


Rys. 19. Boczny koniec siatki jest rozkładany w przestrzeni pod rozciągniętym mięśniem skośnym zewnętrznego wpuszczając powrózek przez nacięcie w siatce w jej otwór. Należy zwrócić uwagę, aby siatka leżała płasko, nie zagięła się lub zawinęła.

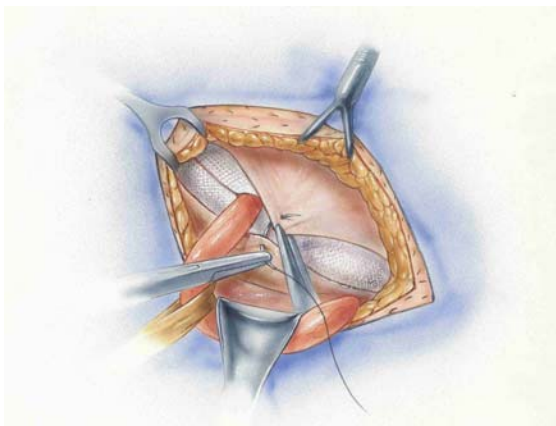


Rys. 18. Gotowa ukształtowana siatka Hertra jest umieszczana na dnie kanału pachwinowego. Jej przyśrodkowy brzeg musi sięgać nieco poza guzek łonowy.

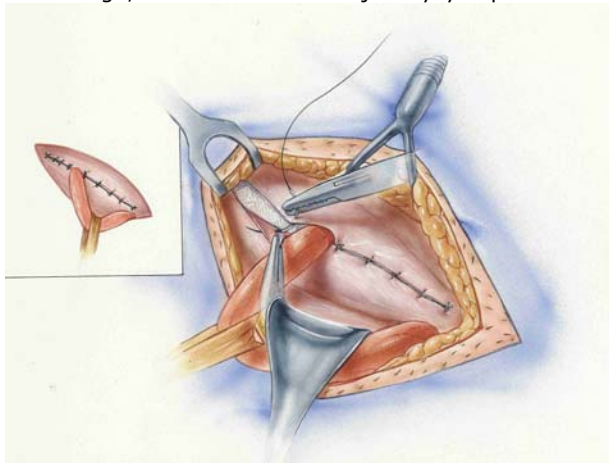
-  HERTRA 1-
Szttywna,
dla otyłych
-  HERTRA 2
Półsztywna, dla chorych o normalnej
masie ciała
-  HERTRA 2A-
dla kobiet



Rys. 20. Prawidłowo ułożona siatka Hertra w anatomicznie zamkniętej przestrzeni - „Inguinal Box”. Odpowiednia sztywność siatki powoduje, że przylega ona dokładnie do dna kanału pachwinowego, nie zawija się i nie dochodzi do powstania przestrzeni martwej.

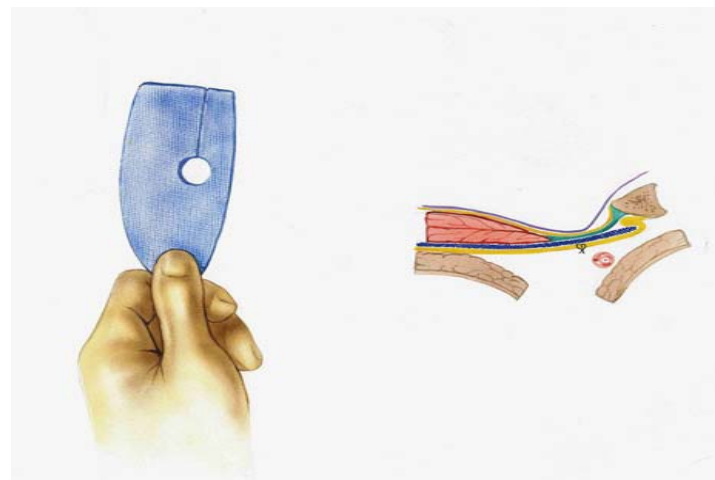


Rys. 21. Rozciętno mięśnia skośnego zewnętrznego jest zamykane **nad** siatką Hertra i **pod** powrózkiem nasiennym. W ten sposób siatka zostaje szczelnie zamknięta w przestrzeni międzypowięziowej, z którą się zrasta i tworzy jednolitą barierę zapobiegającą nawrotowi. Siatka jest też odseparowana od powrózka nasiennego, a więc toczący się wokół proces tworzenia blizny nie wciąga powrózka nasiennego, co dodatkowo zmniejsza ryzyko powikłań.

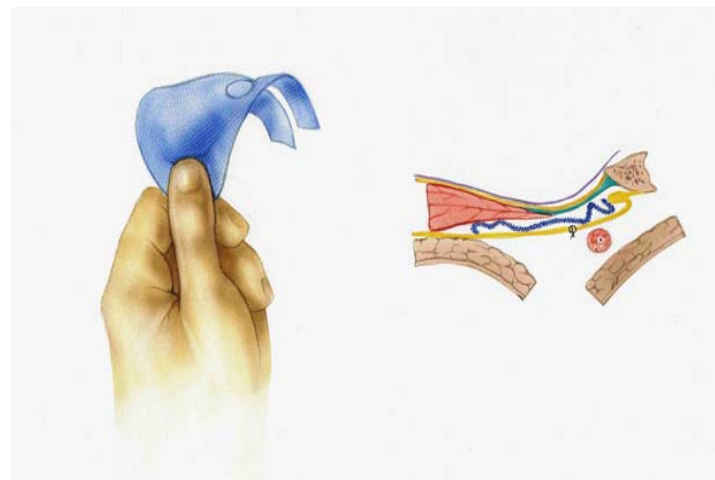


Rys. 22. Zamknięcie rozcięcia mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha pod powrózkiem nasiennym. Szwy śródskórne kończą zabieg.

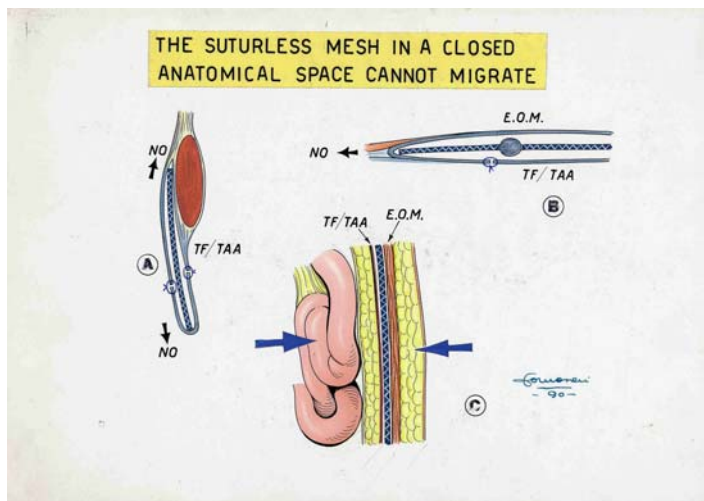
Zabieg metodą Trabucco jest prosty, skuteczny, łatwy do nauki i może być wykonany w znieczuleniu miejscowym w warunkach ambulatoryjnych. Chory może podjąć pracę siedzącą już dzień po zabiegu. W pierwszych dniach po zabiegu zaleca się spacerować, a powrót do lekkiej pracy fizycznej 2 tygodnie po zabiegu. Wyniki wielu autorów wskazują, że odsetek nawrotów po zastosowaniu tej metody wynosi mniej niż 0,2 %.



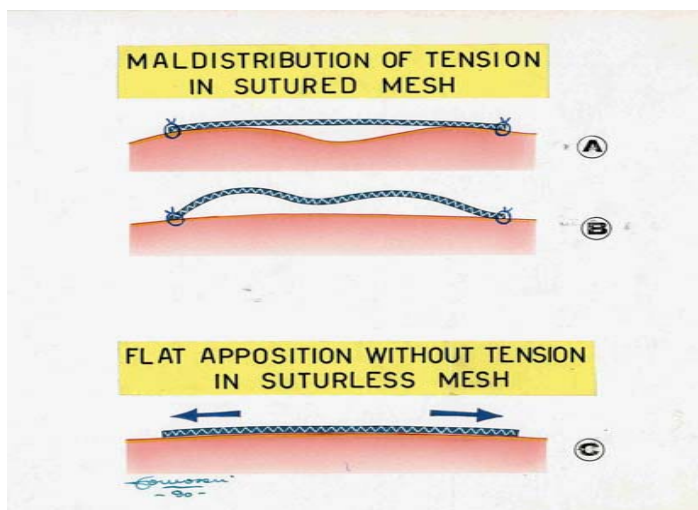
Rys. 23. Warunkiem koniecznym do wykonania operacji metodą Trabucco z ułożeniem siatki płaszczyznowej w kanale pachwinowym bez jej przyszywania, jest odpowiednia sztywność zastosowanej siatki i jej pamięć płaskiego kształtu. Sztywna lub półsztywna siatka Hertra trzymana w pozycji pionowej nie zagina się. Taka siatka ułożona w ranie nie zagina się, nie zwija i nie marszczy, przylega do dna kanału, i dobrze zrasta się z tkankami.



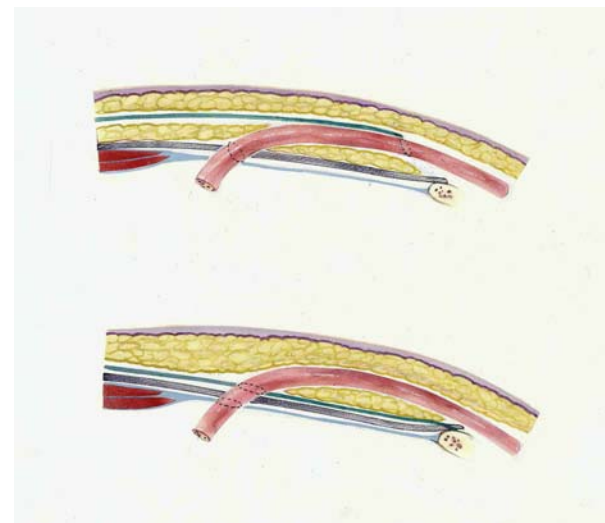
Rys. 24. Miękkie siatki zginają się trzymane w pozycji pionowej, a ułożone w kanale pachwinowym mają tendencję do zwijania się, zawijania i tworzenia przestrzeni martwej, co może prowadzić do powikłań miejscowych.



Rys. 25. Rysunki przedstawiają anatomiczną przestrzeń, w której zostaje zamknięta siatka Hertra ułożona bez mocowania szwami. Ciśnienie tkanek dodatkowo utrzymuje siatkę w miejscu.



Rys. 26. W każdym przypadku mocowanie siatki szwami może spowodować niewłaściwe jej napięcie (A,B). Półsztywna siatka położona bez szwów zawsze leży płasko i nie tworzy się przestrzeń martwa (C).



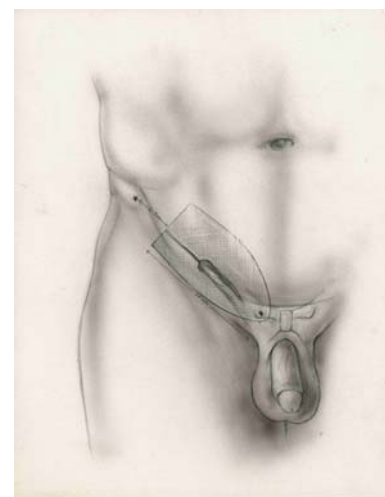
A

B

Rys. 27.

A) Gdy rozciągną mięśnia skośnego zewnętrznego jest zamknięte nad powrózkiem nasiennym, przyśrodkowa część tylnej ściany kanału pachwinowego jest chroniona tylko przez powięź poprzeczną i siatkę (operacja Lichteinsteina). W tym przypadku powróżek nasienny leży bezpośrednio na siatce.

B) Jeżeli zaś rozciągną zamknięte zostanie **pod** powrózkiem (operacja Trabucco), to miejsce, w którym dochodzi najczęściej do nawrotu, chronione jest potrójną warstwą: powięzią poprzeczną, siatką i rozciągnym mięśniem skośnym zewnętrznym. Ponadto powróżek nasienny jest odizolowany od siatki rozciągnym.



Rys. 28. Rzut siatki Hertra na przednią ścianę jamy brzusznej. Ból pooperacyjny jest minimalny, ze względu na to, że nie użyto szwów, które mogłyby spowodować napięcie tkanek lub uszkodzenie wciągniętych nerwów.

ŚREDNIE I DUŻE SKOŚNE PRZEPUKLINY PACHWINOWE HERTRA 1, 2 LUB 2a oraz MESH T4



HERTRA 1- sztywna siatka dla otyłych

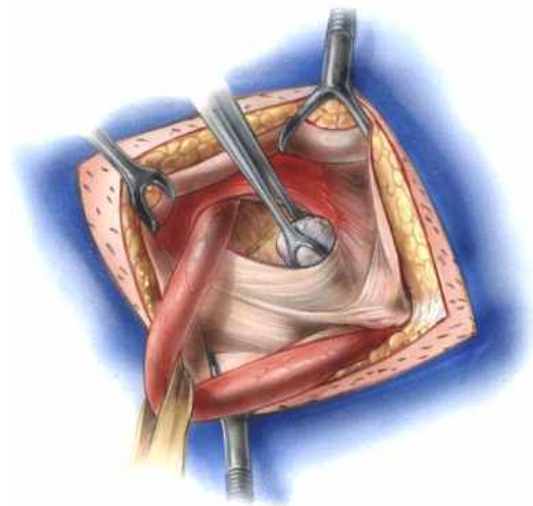


MESH T4

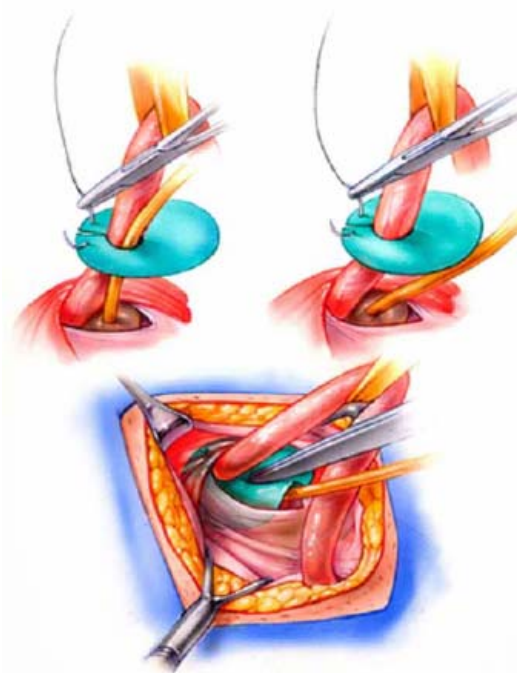
HERTRA 2- półsztywna siatka dla pozostałych chorych



HERTRA 2A- dla kobiet

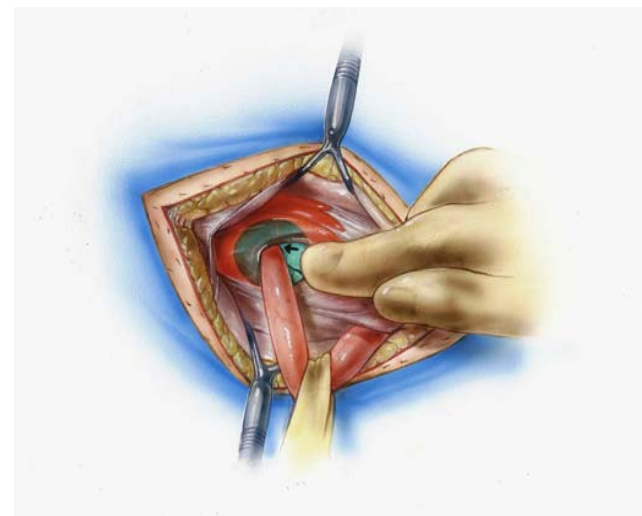


Rys. 29. W średnich i dużych przepuklinach skośnych (defekt > 2cm) po zaopatrzeniu worka należy rozpreparować przestrzeń przedotrzewną w celu ułożenia w niej płaskiej, ukształtowanej siatki Mesh T4.

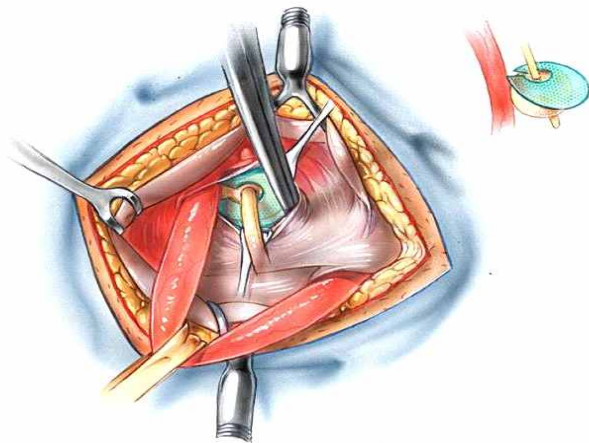


Rys. 30. Siatkę Mesh T4 można założyć wokół powrózka nasiennego nad raną i następnie zsunąć do przestrzeni przedotrzewnowej.

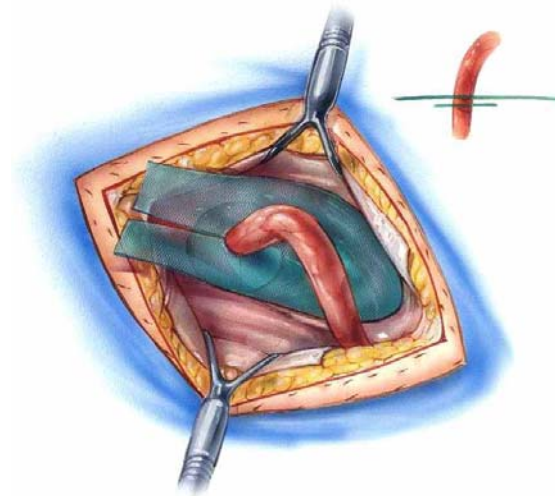
Ewentualnie, nadmuchany balon cewnika Foleya można użyć do atraumatycznego rozpreparowania przestrzeni przedotrzewnowej i ułożenia siatki Mesh T4.



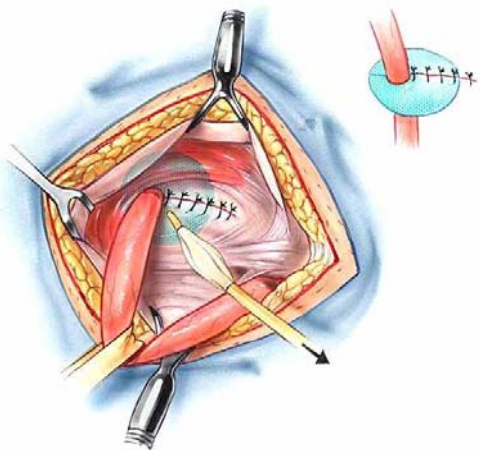
Rys. 31. Mesh T4 ułożony w przestrzeni przedotrzewnowej wokół powrózka nasiennego skutecznie blokuje wrota przepukliny skośnej i zabezpiecza przed nawrotem.



Rys. 32. Alternatywny sposób ułożenia siatki Mesh T4. Najpierw cewnik Foleya zostaje włożony przez pierścień głęboki do przestrzeni przedotrzewnowej, następnie jego balon zostaje nadmuchany 30 ml powietrza rozpreparowując tę przestrzeń antomiczną. Mesh T4 uклада się w tej przestrzeni przedotrzewnowej przepuszczając powróżek nasienny przez nacięcie i otwór w siatce.



Rys 34. Następnie na tylnej ścianie kanału pachwinowego układu się ukształtowaną siatkę Hertra 1, 2 lub 2a i zamyka rozciągnięto mięśnia skośnego zewnętrznego **pod** powrózkiem a **nad** siatką, tak jak to miało miejsce w przypadku przepuklin prostych i małych skośnych (rys 18, 19). Siatka Mesh T4 zabezpiecza przed nawrotem przepukliny skośnej, a siatka Hertra zabezpiecza przed powstaniem przepukliny prostej.



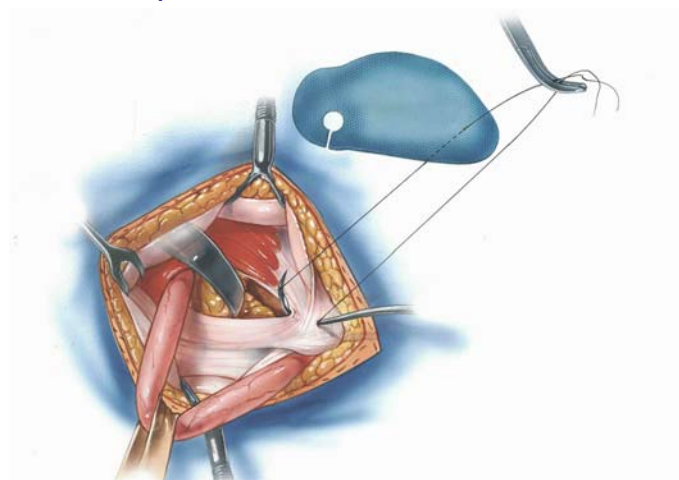
Rys. 33. Następnie, szwami pojedynczymi zaszywa się pierścień głęboki nad siatką Mesh T4, a cewnik zostaje usunięty.



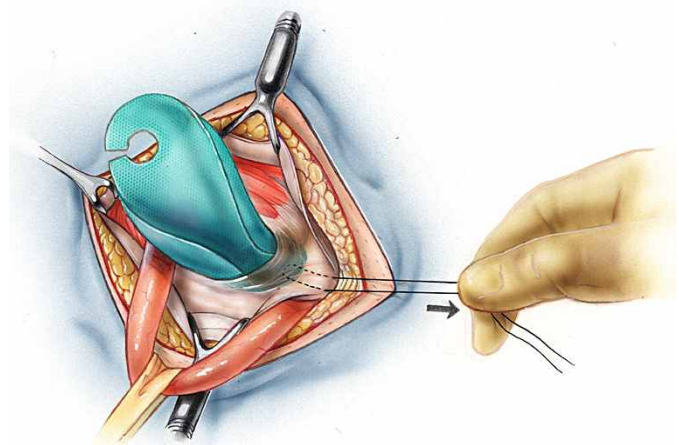
Rys. 35. Płaska siatka Mesh T4 blokująca pierścień głęboki jest znacznie lepszym rozwiązaniem niż trójwymiarowe korki gotowe lub zwijane z siatki. Mesh T4 leży płasko, bez napięcia, nie uciskając okolicznych tkanek, blokując wrota przepukliny skośnej. Przechodzący przez otwór w siatce powróżek nasienny uniemożliwia jej migrację i wynikające z tego powikłania. Korki trójwymiarowe z kolei mogą migrować, mogą uciskać okoliczne struktury powodując powikłania m. in. ucisk na naczynia krwionośne czy przewlekły ból. Szczególnie podatni na w/w powikłania są osoby szczupłe lub młode ze względu cieńsze powłoki i większą odczynowość organizmu.

**PRZEPUKLINY „OLBRZYMIE” PRZEBIEGAJĄCE Z CAŁKOWITYM
UBYTKIEM TYLNEJ ŚCIANY KANAŁU PACHWINOWEGO.**

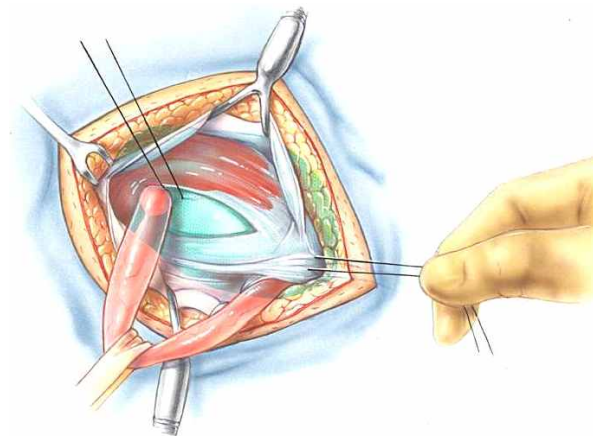
HERTRA 1, 2 or 2A oraz MESH T5



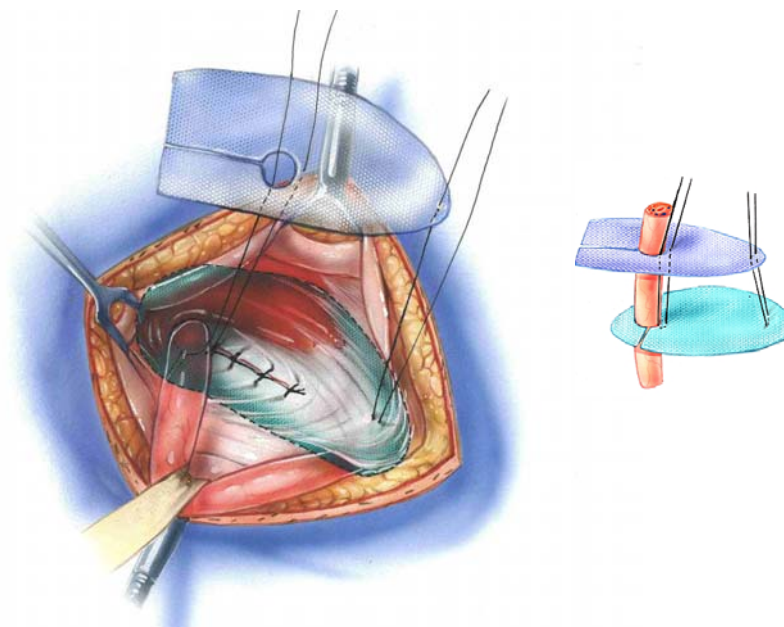
Rys. 36. W przypadku przepuklin „olbrzymich” przebiegających z całkowitym ubytkiem całej tylnej ściany kanału pachwinowego konieczne jest ułożenie większej siatki w przestrzeni przedotrzewnowej. Siatka Mesh T5 została zaprojektowana, tak, aby stworzyć szkielet dla nowej tylnej ściany kanału od guzka kości łonowej do powrózka nasiennego, który przechodzi przez otwór w siatce. Igła Riverdina ułatwia przeciągnięcie szwu przez tkanki w okolicy guzka łonowego i przez przyśrodkowy brzeg siatki. Oczywiście do takiego mocowania siatki można też użyć szwu prolenowego na igle atraumatycznej.



Rys. 37. Szew ten służy do wciągnięcia siatki Mesh T5 do przestrzeni przedotrzewnowej i mocowania siatki do tkanek okolicy guzka łonowego.



Rys. 38. Drugi szew pojedynczy przeciąga się przez część siatki leżącą w okolicy pierścienia głębokiego. Szew ten będzie służyć do mocowania siatki Mesh T5 do siatki Hertra.



Rys. 39. Nad siatką Mesh T5 zamknięto tylną ścianę kanału pachwinowego szwem ciągłym lub pojedynczymi. Następnie szwy wychodzące od siatki Mesh T5 przeprowadza się przez siatkę Hertra. Układając tę siatkę na tkankach dna kanału dowiązuje się szwy wzajemnie kotwicząc siatkę Mesh T5 i siatkę Hertra. Następnie rozciągną mięśnia skośnego zewnętrznego zamyka się **pod** powrózkiem nasiennym, jak przy zabiegu wszystkich typów przepuklin pachwinowych metodą Trabucco.

TRÓJWYMIAROWE KORKI- PLUG T2, PLUG T3

Trójwymiarowe korki powinny być używane tylko do naprawy przepuklin pachwiny z cylindrycznym kształtem kanału tj. w przepuklinach udowych i nawrotowych. Wszystkie używane obecnie korki nie mają podstawy. Źle jest, gdy kurczą się, gdy mają pustą przestrzeń w środku. Z drugiej strony, te z nie jest korzystnie, gdy są pełne w środku, gdyż ogranicza to wrastanie w nie tkanki łącznej.

Proponowane korki firmy Herniamesh są jedynymi, których część stożkowa połączona jest z płaską podstawą (Plug T2 i Plug T3). Końcówka korka wykonana jest ze sztywnej polipropylenowej siatki odpornej na kurczenie się, z drugiej strony jest podatna na odkształcenia przy ucisku, co pozwala na dobre dopasowanie do wielkości wrót przepukliny. Podstawa korka wykonana jest z bardziej miękkiej siatki. Zadaniem podstawy korka jest wzmocnienie słabych brzegów wrót przepukliny oraz dodatkowe zabezpieczenie przed kurczeniem się części stożkowej. Ponadto, podstawa korka zabezpiecza przez migracją korka poza wrota przepukliny. Podstawa korka może mieć różne rozmiary od 3 cm średnicy do wymiarów 10x14 cm. Naprawa przepukliny przy użyciu korka Plug T2 lub T3 jest zawsze bez napięcia, ponieważ korek wypełnia wrota, a nie zwęża i zbliża brzegi wrót, tak, jak gdy zakładane są szwy.

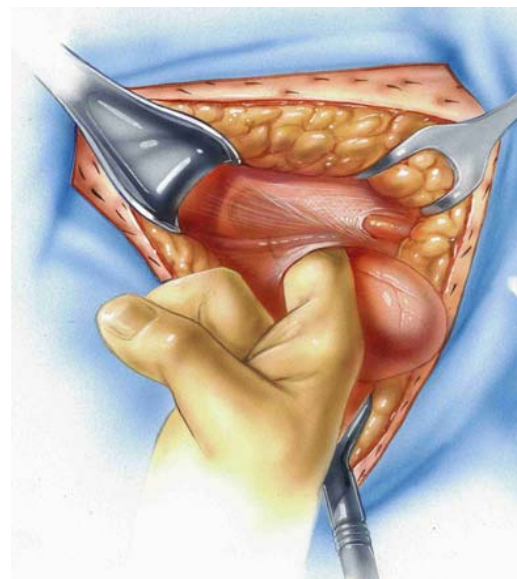
PLUG T2



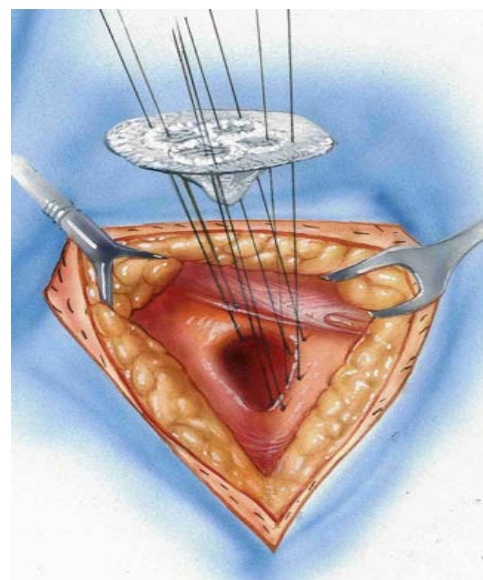
PLUG T3

Rys. 40. Korek Plug T2 składa się ze stożka i małej podstawy. Używany jest do naprawy owalnych ubytków. Dostępny jest w trzech rozmiarach: małym, średnim i dużym. Korek T3 ma dużą podstawę. Używany jest, gdy konieczne jest dodatkowe wzmocnienie osłabionej powięzi poprzecznej. Skutecznie stosuje się go też w zabiegach laparoskopowych.

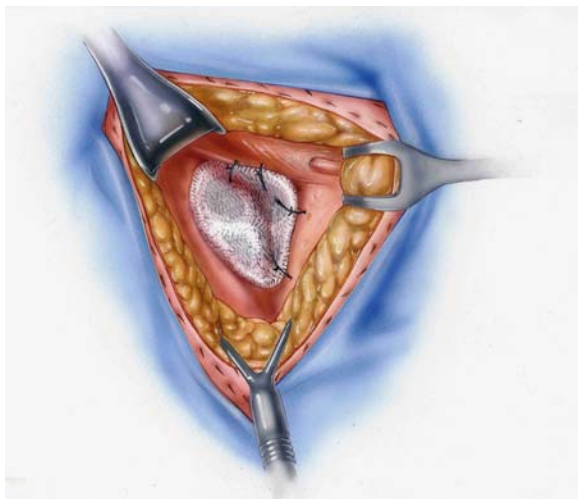
BEZNAPIĘCIOWA NAPRAWA PRZEPUKLINY UDOWEJ



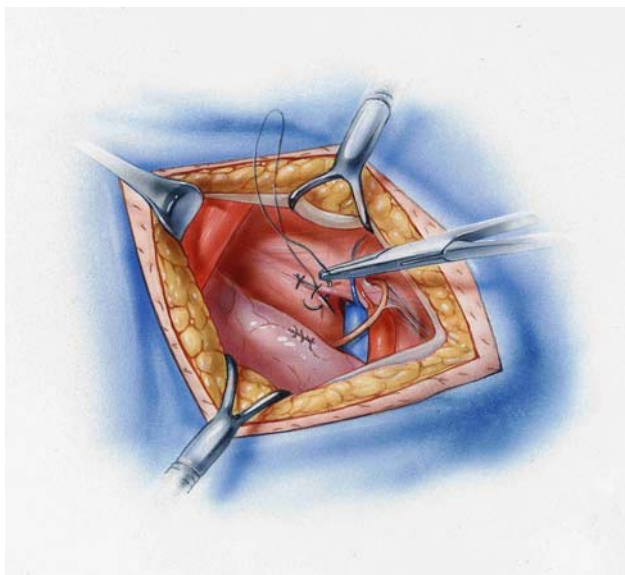
Rys. 41. Kanał udowy jest badany i poszerzany palcem, a worek przepukliny odprowadzany jest do brzucha.



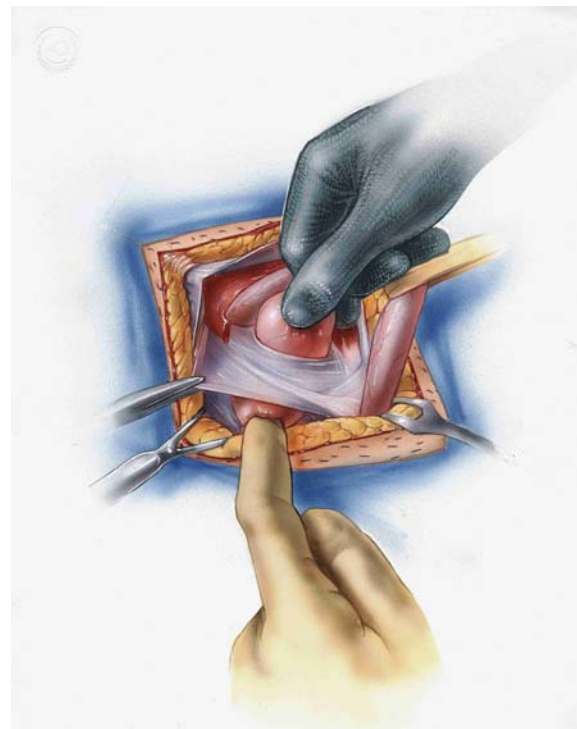
Rys. 42. Szwy pojedyncze zakłada się za podstawę korka Plug T2 przez ścianę kanału od strony więzadła pachwinowego, sierpowatego i powięzi perforowanej. Następnie końcówki szwów przeprowadzane są przez podstawę korka i wiązane. Szczyt korka wchodzi do kanału podczas wiązania szwów.



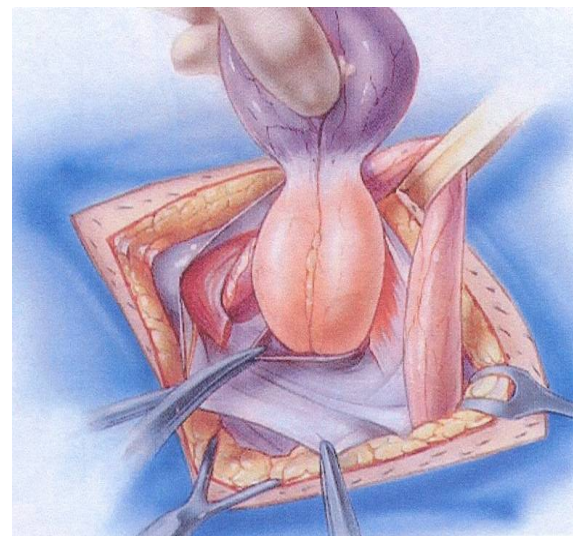
Rys. 43. Po zawiązaniu szwów szczyt korka jest w kanale. Jeśli jest taka potrzeba, można założyć dodatkowe szwy za brzeg kanału i podstawę korka.



Rys. 44. W przypadku przepukliny uwięźniętej preferowany jest dostęp tylni- od strony przestrzeni przedotrzewnowej. Poszerzony kanał pachwinowy można zwęzić zakładając szwy za pasmo biodrowo-łonowe i więzadło Coopera lub umieszczając korek Plug T2 w pierścieniu głębokim kanału.

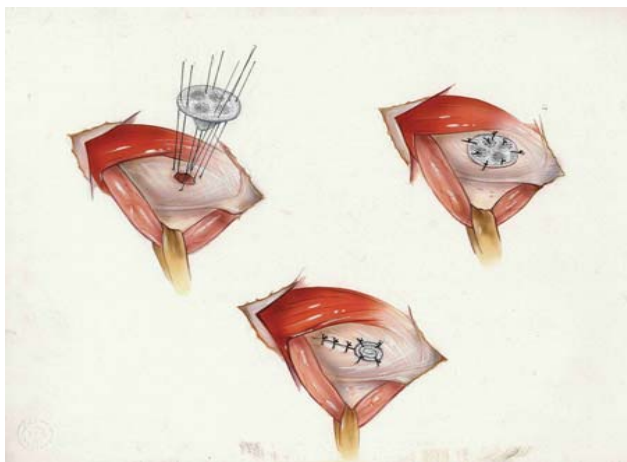


Rys. 45. W dostępie pachwinowym otwiera się tylną ścianę kanału pachwinowego. Worek przepukliny udowej redukuje się i odsuwa w kierunku tylnej ściany kanału. Wrota przepukliny blokuje się korkiem Plug T2.



Rys. 46. Naprawa uwięźniętej przepukliny udowej z dostępu w pachwinie. Otwarcie tylnej ściany kanału pachwinowego. Uwięźnięta pętla jelita jest wypreparowywana i jeżeli zachodzi taka konieczność wykonuje się resekcję jelita. Następnie korek Plug T2 umieszcza się w pierścieniu wewnętrznym lub zewnętrznym kanału udowego.

BEZNAPIĘCIOWA NAPRAWA PRZEPUKLINY NAWROTOWEJ

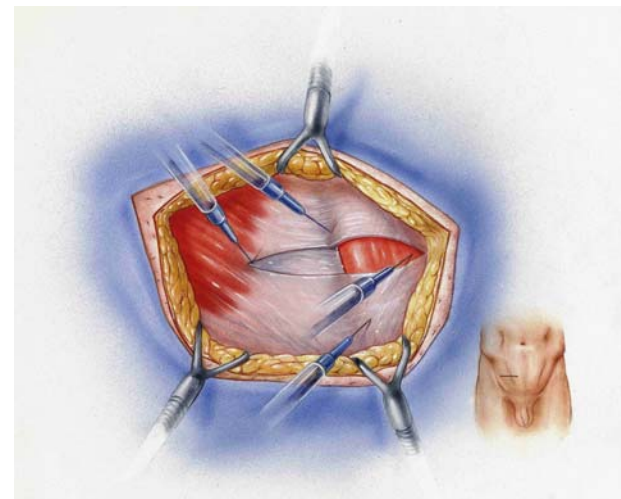


Rys. 47. Przepukliny nawrotowe o wrotach owalnych i średnicy mniejszej niż 2 cm naprawia się z dostępu przedniego używając korka Plug T2. Stanowi on skuteczniejsze wypełnienie wrót niż korek w kształcie walca lub cygara, który nie ma podstawy. Należy unikać preparowania powrózka nasiennego, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia jego naczyń i niedokrwienia jądra.

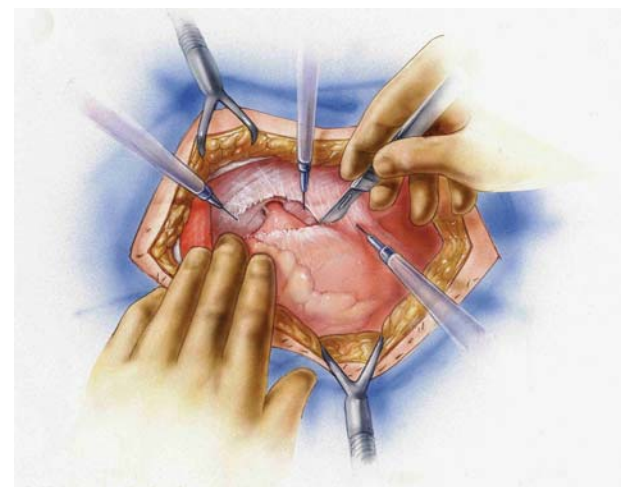


Rys. 48. Widok okolicy pachwinowej od strony przestrzeni przedotrzewnowej jest podobny do widoku w zabiegach laparoskopowych. W przypadku przepuklin nawrotowych, preferowane jest dojście tylne, od strony przestrzeni przedotrzewnowej. W tym dojściu worek przepukliny preparuje się w obszarze „dziewiczym”- poza blizną po starym zabiegu. Taki dostęp jest bezpieczniejszy i wygodniejszy.

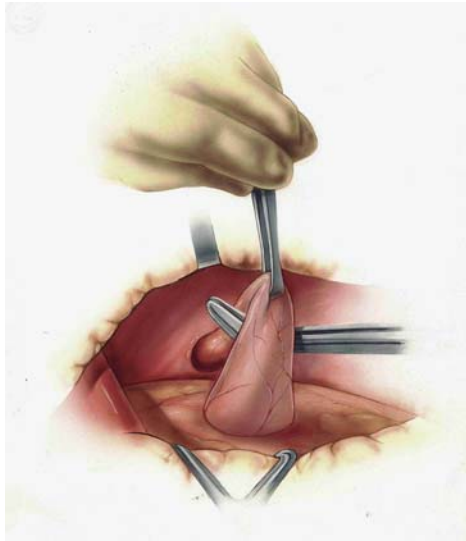
DOSTĘP TYLNI, PRZEDOTRZEWNOWY



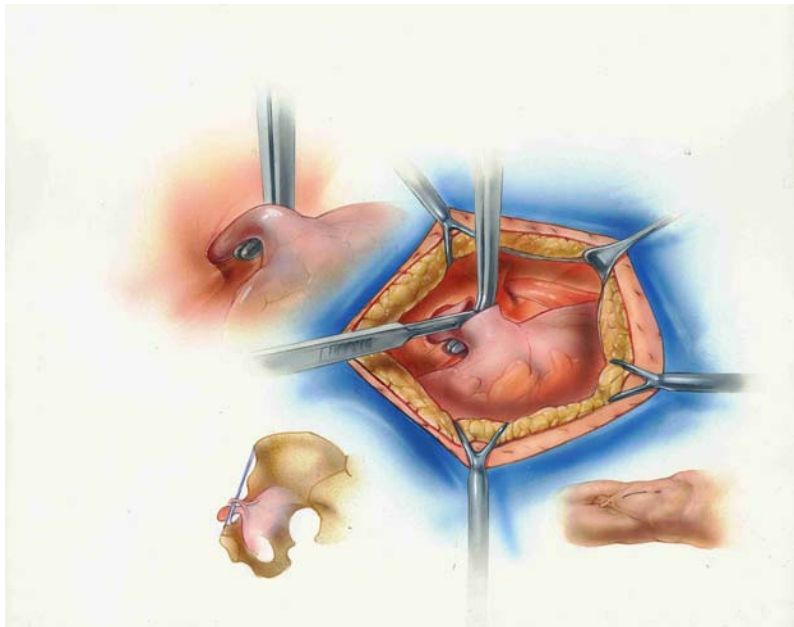
Rys. 49. Dojście tylne- przedotrzewnowe. Cięcie prowadzone jest poprzecznie 2 cm nad pierścieniem pachwinowym głębokim. Przecięta zostaje przednia blaszka pochewki mięśnia prostego brzucha, a także mięśnie leżące bocznie. Mięsień prosty odsuwa się przyśrodkowo i otwiera się powięź poprzeczna, tak, aby uwidocznić przestrzeń przedotrzewnową.



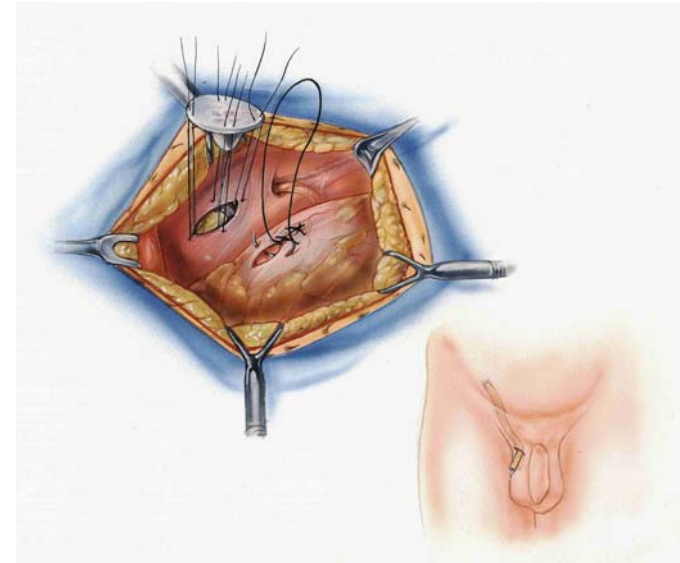
Rys. 50. Worek przepuklinowy jest odpreparowywany od zrostów.



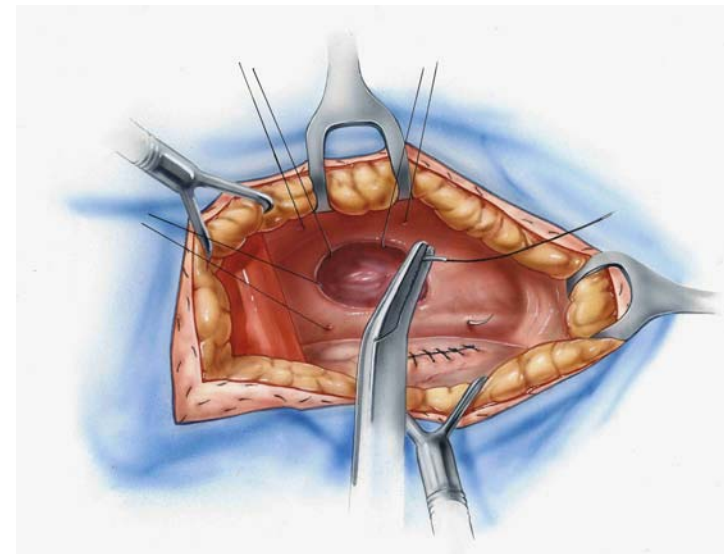
Rys. 51. Stosowanie klemu Kellego ułatwia uwolnienie worka przepuklinowego w przestrzeni przedotrzewnowej.



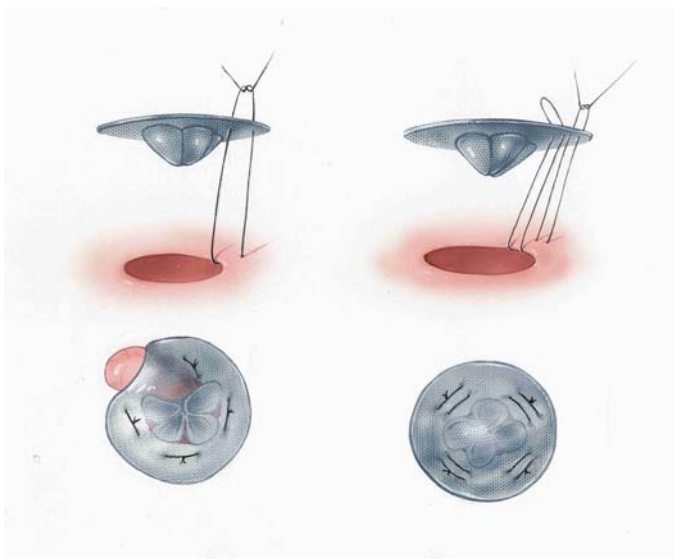
Rys. 52. Worek otwiera się i odcina pozostawiając jego dystalną część w kanale pachwinowym.



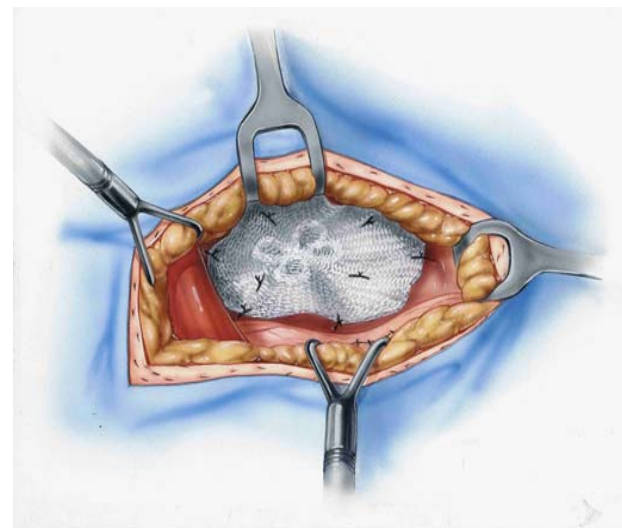
Rys. 53. Po odcięciu worka otwór w jamie otrzewnowej zamykany jest szwem ciągłym, a wrota korkiem Plug T2. Pozostającą w kanale pachwinowym część worka można drenać dystalnie w stosunku do korka T2.



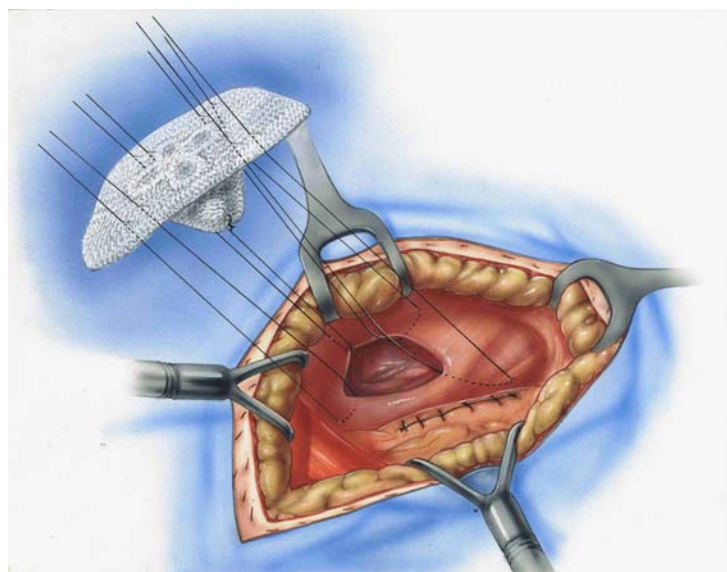
Rys. 54. Cztery szwy są zakładane od wewnątrz do zewnątrz wokół wrót przepukliny.



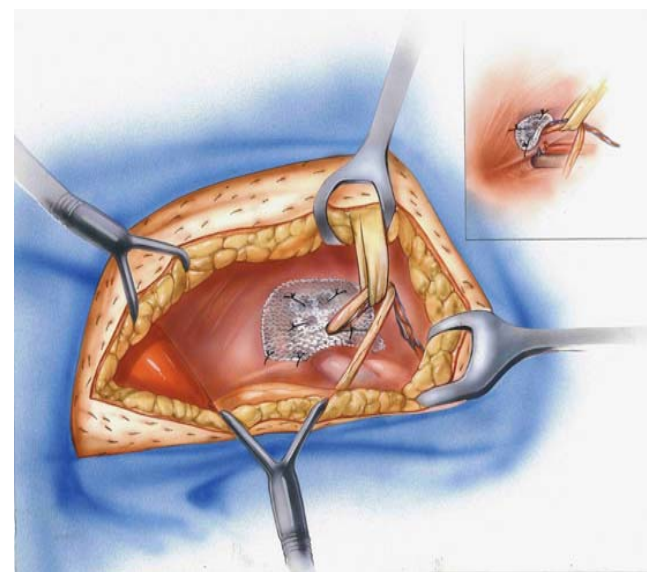
Rys. 55. Dwa sposoby mocowania korka do wrót przepukliny.



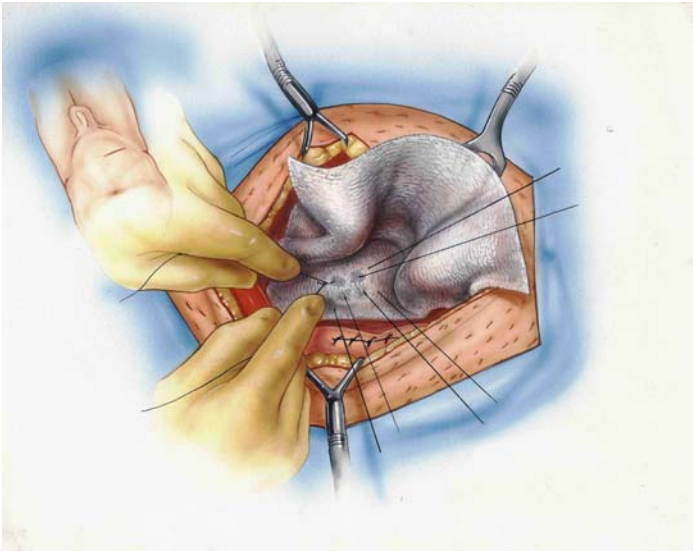
Rys. 57. Szwy prowadzące są wiązane po umieszczeniu korka we wrótach przepukliny. Wtedy można też założyć dodatkowe szwy mocujące korek.



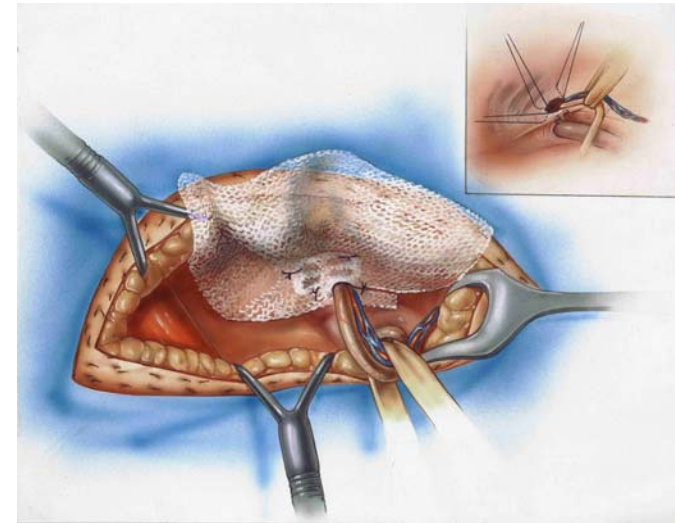
Rys. 56. Szwy przechodzą przez podstawę korka blisko jego części stożkowej.



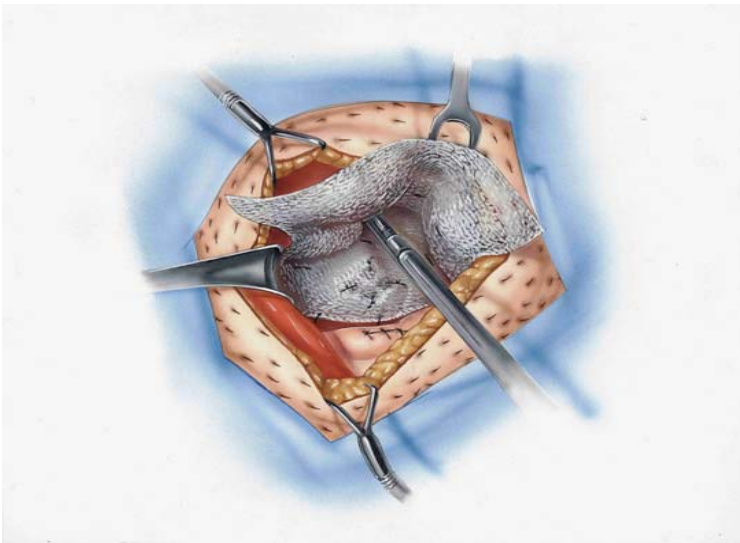
Rys. 58. W przypadku przepukliny skośnej można również zastosować korek Plug T2. Wykonuje się nacięcie w obrębie podstawy korka i przepuszcza przez nie powróżek nasienny.



Rys. 59. W przypadku, gdy powięź poprzeczna całej tylnej ściany jest osłabiona można zastosować korek z dużą podstawą- Plug T3. Technika zakładania szwów jest taka sama jak korka Plug T2. Taka naprawa skuteczniej zapobiega kolejnym nawrotom przepukliny.



Rys. 61. Ten sam korek szeroką podstawą -Plug T3, można użyć w podobny sposób w przypadku nawrotu w postaci przepukliny skośnej.



Rys. 60. Zamiast szwów do mocowania szerokiej podstawy korka można użyć staplera.

NAPRAWA PRZEPUKLINY BRZUSZNEJ METODĄ BEZNAPIĘCIOWĄ „BEZ SZWÓW” TRABUCCO

TRABUCCO TENSION-FREE SUTURELESS VENTRAL HERNIOPLASTY

Operacja metodą Stoppy-Rives’a obecnie jest uważana za najbardziej skuteczną operację naprawczą przepuklin brzusznych i jest polecana w USA jako „złoty standard”. Wg. tej metody, siatka polipropylenowa układana jest w przestrzeni pod mięśniem prostym brzucha, a następnie mocowana szwami do powięzi. Szwamy mają zapobiec zwijaniu się siatki, jej zaginaniu, rolowaniu i przesuwaniu. Zakładanie szwów przez powięź jest często czasochłonne, trudne technicznie i może prowadzić do powikłań. Szwamy mogą powodować nadmierne napięcie na linii siatka-szwytka, co może prowadzić do nasilonych dolegliwości bólowych lub rozerwania tkanki przy zmianie pozycji ciała lub napięciu mięśni we wczesnym okresie podoperacyjnym. W tym przypadku, jak również, gdy szwy są nieprawidłowo założone, siatka może się zaginać, przesuwać i rolować. Może to prowadzić do powstania przestrzeni martwej, zbiornika płynu, zakażenia i nawrotu. Nieuważnie zakładane szwy mogą też uszkodzić narządy jamy brzusznej.

Proponowana technika „Bez szwów” jest oparta na metodzie Stoppy-Rives’a, lecz siatka nie jest mocowana szwami, aby wyeliminować ryzyko powyższych powikłań. Wczesne wyniki po 3 latach obserwacji z ośrodka we Włoszech oraz 2-letnie wyniki wieloośrodkowego badania międzynarodowego wskazują, że technika „bez szwów” jest skuteczną i bezpieczną metodą naprawy przepuklin brzusznych.

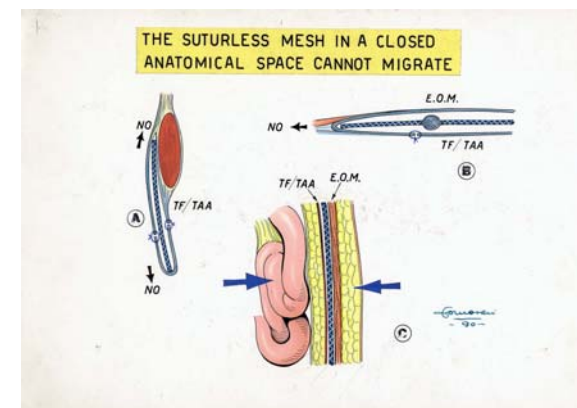
Opis techniki

Technika operacyjna Sutureless Tension-Free w przepuklinach brzusznych jest oparta na tych samych zasadach, które sprawdziły się przy naprawie przepuklin pachwinowych metodą Trabucco:

1. Zastosowanie siatki o odpowiednich parametrach fizycznych*:
 - a. **Właściwy materiał**- polipropylen monofilamentowy
 - b. **Odpowiednia sztywność i pamięć płaskiego kształtu**- zapobiega zwijaniu i zaginaniu się siatki
 - c. **Dobre przyleganie (czepność) do tkanek**- zapobiega migracji w wczesnym okresie pooperacyjnym
 - d. **Odpowiednie makropory**- umożliwiają fibroblastom i makrofagom na wnikanie w oka siatki oraz na szybkie przerastanie tkanką łączną.

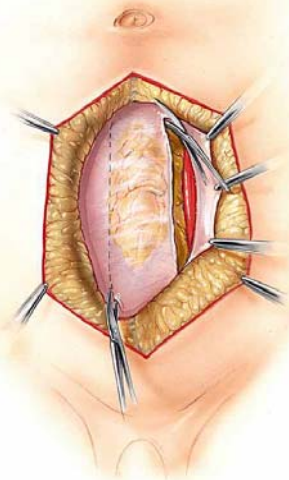
* Siatki o powyższych parametrach zostały zaprojektowane specjalnie do naprawy przepuklin brzusznych bez mocowania szwami i są produkowane przez firmę Herniamesh SRL, w Polsce- Polhernia:

- o **Hertra O**- grubość 0.72mm, 242g/m²
 - o **Oval Patch**- grubość 0.83mm, 223g/ m²
 - o **Round Patch**- grubość 0.83mm, 223g/ m²
2. Siatka jest implantowana w zamkniętej przestrzeni anatomicznej, pod mięśniem prostym brzucha lub w przestrzeni przedotrzewnowej.
3. Bezpośrednio po operacji ciśnienie wewnątrzbrzuszne uciska na powłoki, trwale ściskając wszystkie warstwy razem z siatką. Zapobiega to przesuwaniu się siatki i gromadzeniu płynu wysiękowego poprzez zmniejszenie przestrzeni martwej powstałej w czasie preparowania. Jednak, mechanizm ten jest skuteczny tylko w przypadku, gdy siatka ma pamięć płaskiego kształtu, dobrze przylega do tkanek i nie zwiąja się ani nie zagina, gdy jest ułożona bez mocowania szwami.
4. Wkrótce po operacji rozpoczyna się proces migracji fibroblastów, który rozwija w czasie prowadząc do wytworzenia blizny łącznotkankowej przerastającej siatkę i trwale ją zespalać z powięzią powłok. Blizna ta utrzymuje protezę w miejscu, wzmacniając powłoki brzuszne i zapobiegając nawrotowi. Proces wrastania tkanki łącznej jest skuteczniejszy, jeśli proteza ma parametry opisane w punkcie 1.

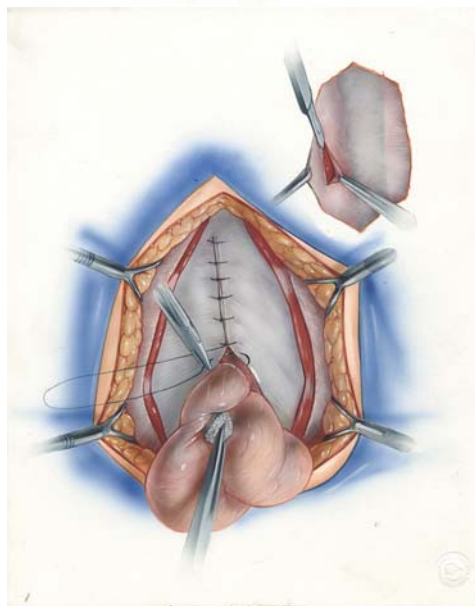


Rys. 62.

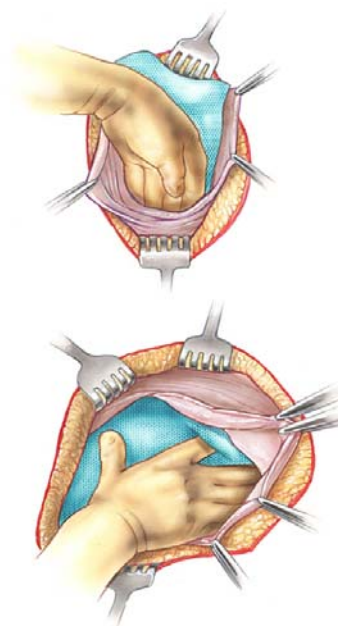
TRABUCCO SUTURELESS TENSION-FREE VENTRAL HERNIOPLASTY



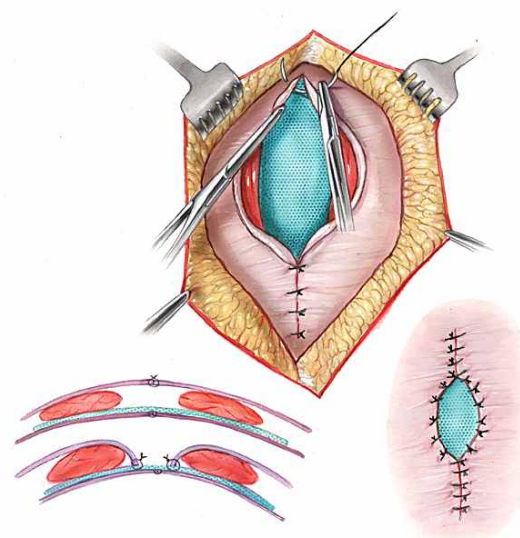
Rys 63. Otwarcie i rewizja jamy brzusznej, wypreparowanie worka przepuklinowego.



Rys 64. Nadmiar otrzewnej i powięzi tworzący ścianę worka zostaje wycięty, jednak należy pozostawić tyle tkanek, aby bez napięcia zamknąć jamę otrzewnową szwem ciągłym, dociągającym się.

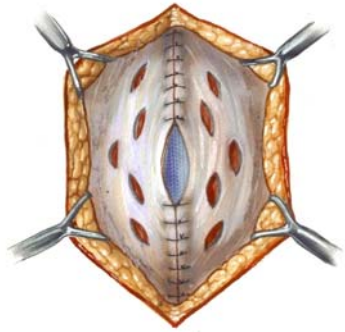


Rys. 65. Następnie wypreparowuje się przestrzeń nad tylną blaszką powięzi a pod mięśniem prostym brzucha zwracając uwagę na staranną hemostazę. Siatkę o odpowiednich parametrach fizycznych i pamięci płaskiego kształtu układa się pod mięśniem prostym brzucha. Siatka powinna wypełniać całą wypreparowaną przestrzeń. Stosuje się protezę Oval Patch (14x17cm), Hertra O 20x20cm lub 30x30cm w zależności od wielkości przepukliny. Siatka nie jest mocowana szwami. W przypadku przepukliny leżącej poza tylną blaszką pochewki mięśnia prostego brzucha siatka w ten sam sposób jest umieszczana w przestrzeni przedotrzewnowej.



Rys. 66. Blaszka przednia powięzi jest zamykana nad mięśniami również szwem ciągłym, monofilamentowym nierozpuszczalnym lub o wydłużonym wchłanianiu (PDS). Czasem w celu zmniejszenia napięcia konieczne jest na pewnym odcinku przyszyć blaszki przedniej powięzi do blaszki tylnej pozostawiając małe okienko w powięzi.

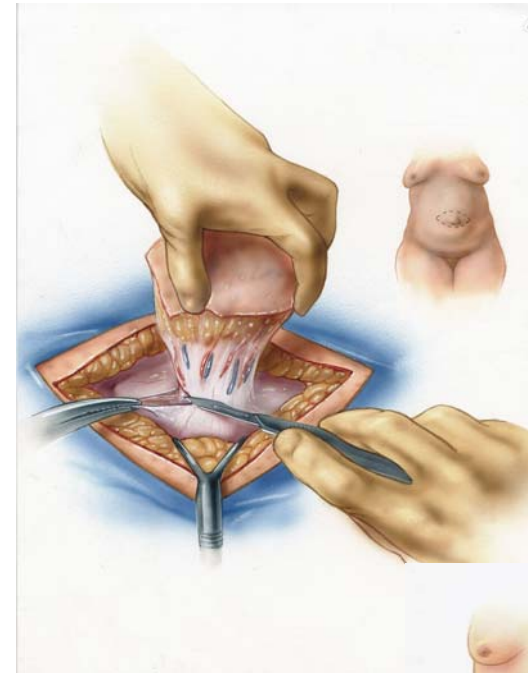
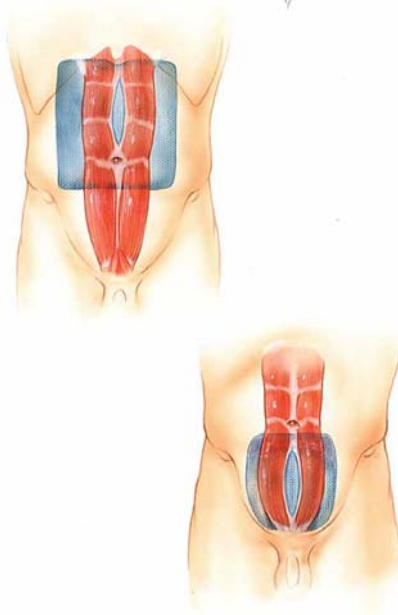
TECHNIKA "BEZ SZWÓW" W MAŁYCH PRZEPUKLINACH BRZUSZNYCH



Rys. 67. Dodatkowo w razie potrzeby można wykonać małe nacięcia zmniejszające napięcie przedniej blaszki powięzi np. w czasie naprawy olbrzymich przepuklin brzusznych.

Dren Redona powinien być stosowany w każdym przypadku, tuż nad siatką w przestrzeni podmięśniowej lub przedotrzewnowej. U chorych otyłych zalecany jest drugi dren Redona w tkance podskórnej.

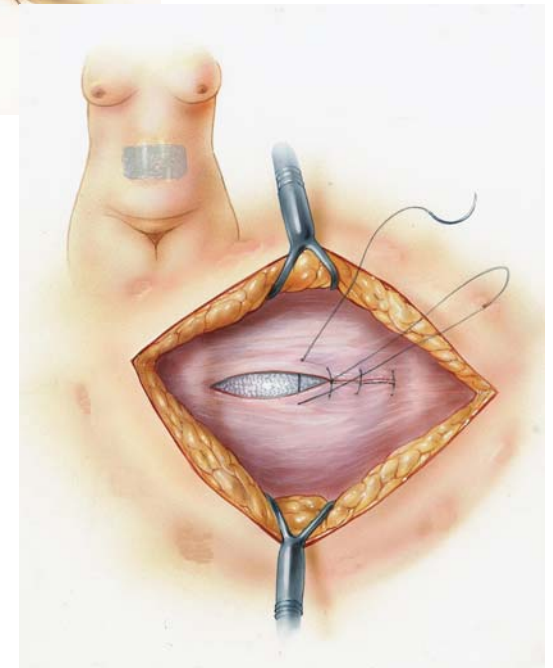
Rys. 68. Wielkość siatki powinna być znacznie większa niż wrota przepukliny, a siatka powinna wypełniać całkowicie przestrzeń dla niej przygotowaną. Jest to niezwykle ważne dla skuteczności zabiegu.

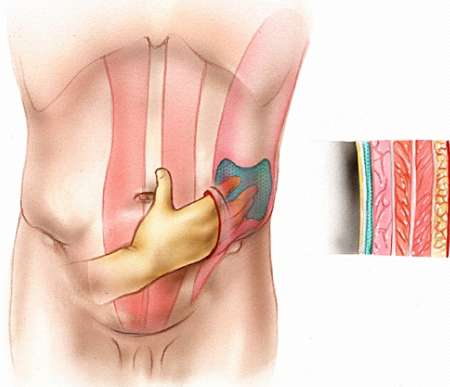


Rys. 69. Nawet w przypadku małych przepuklin brzusznych (<5cm) odsetek nawrotów jest ciągle wysoki. Proponowana technika naprawy „bez szwów” nie wymaga rozległego preparowania i przyszywania siatki, dlatego jest znakomitą rozwiązaniem w tego typu przypadkach. Samo ułożenie siatki w przestrzeni podmięśniowej jest łatwe, szybkie i wygodne. Obecność siatki zwiększa skuteczność zabiegu w porównaniu do techniki Mayo, nie wydłużając czasu zabiegu i urazu operacyjnego tkanek.

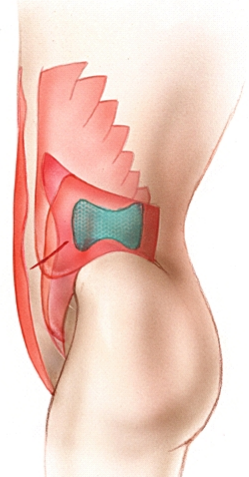
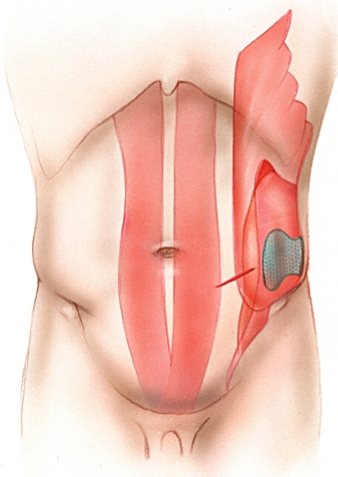
Preparowanie i wycięcie worka przepuklinowego odbywa się w sposób tradycyjny.

Rys. 70. Technika operacyjna nie różni się niczym od naprawy większych przepuklin. Jedynie stosowane są nieco mniejsze siatki- Oval Patch 14x17 cm lub mniejsze oraz Round Patch- 10cm średnicy.





Rys. 71. Te specjalnie zaprojektowane siatki o pamięci płaskiego kształtu i odpowiedniej sztywności mogą służyć do naprawy przepukliny w dowolnej części ściany brzucha lub klatki piersiowej, np. przepukliny lędźwiowej, gdzie siatka jest ułożona w przestrzeni przedotrzewnowej.



Profilaktyka przepuklin?

Ze względu na bardzo duży odsetek przepuklin w bliźnie u chorych po otwartych zabiegach bariatrycznych (>25%) proponowane jest profilaktyczne stosowanie siatki w czasie pierwotnej operacji zamykania powłok brzusznych.

Technika implantacji „bez szwów” ze względu na swoją prostotę nie wydłuża zabiegu w porównaniu do innych metod i być może jest optymalnym rozwiązaniem w tych przypadkach.

Spis treści

TECHNIKA TRABUCCO

1. Trabucco EE, Trabucco AF. TENSION-FREE, SUTURELESS, PRESHAPED MESH HERNIOPLASTY. Nyhus and Condon, Hernia, Fifth Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2002.
2. Adamonis W, Witkowski P, Śmietański M, Bigda J, Śledziński Z. Is there a need for mesh plug in inguinal hernia repair? Hertra 1 vs PerFix Plug randomized prospective study. Congress of the American Hernia Society. Orlando 2004.
3. Abbonante F, Witkowski P. Sutureless, tension-free ventral hernioplasty, preliminary report. Congress of the American Hernia Society. Orlando 2004.
4. International Hernia Study Group. Witkowski P, Abbonante F, Sledzinski, Fedorov et al. Sutureless, tension-free ventral hernioplasty, first report. Congress of the European Hernia Society. Prague 2004.
5. Abbonante F. 10 year experience of Trabucco sutureless hernioplasty. XXIV International Congress of the European and American Hernia Society, London, 2003.
6. Festa V, Rollino R, Baracchi F, Morino M, Morino F, Trabucco E (2002) Use of the "flat mesh" T4r in the Trabucco inguinal hernioplasty. Technical note. Minerva Chir 2002, 57(5): 707-710.
7. Pellissier EP, Inguinal hernia: The size of the mesh, Hernia 2002; 5 : 169-171
8. Cucci M et al. The Trabucco technique in the treatment of inguinal hernias; A six-year experience. Minerva Chir 2002 Aug;57(4):457-9
9. Bigda J, Śmietański M, Drączkowski T, Śledziński Z. Lichtenstein versus modified Trabucco - comparison of two inguinal hernia repair. XXIV International Congress of the European Hernia Society, Amsterdam 2002.
10. Testini M et al. Trabucco versus Rutkow versus Lichtenstein techniques in the treatment of groin hernia. A controlled randomized clinical trial. Minerva Chir 2002 Jun; 57 (3):371-6.
11. Adamonis W, Drączkowski T, Śmietański M, Bigda J, Witkowski P, Śledziński Z. Prospective, randomized study comparing a modification of the Trabucco and the Gilbert - Rutkow PerFix Plug inguinal hernia repair. XXIII International Congress of the European Hernia Society, Milan 2001.
12. Trabucco E. Sutureless inguinal mesh hernioplasty. Osp Ital Chir 2000; 6: 225-232.
13. Rollino R, Pagella R, Maimone MR. Experience with the Trabucco tension-free sutureless inguinal hernioplasty - Hernia 2000; 4:1
14. Rollino R, Pagella B, Maimone MR: Femoral Hernioplasty with insertion of a Plug according to the Trabucco Technique: Our experience - XXI International Congress of The European Hernia Society - Madrid November 3-6 1999
15. Trabucco EE, Trabucco AF. Flat plug and mesh hernioplasty in the "inguinal box": description of the surgical technique Hernia (1998) Vol 2: 133-138.

INNE

1. Benedetti M, Albertario S, Niebel T, Bianchi C, Tinozzi FP, Moglia P, Arcidiaco M, Tinozzi S. Intestinal perforation as a long-term complication of plug and mesh inguinal hernioplasty: case report. *Hernia*. 2005 Mar;9(1):93-5. Epub 2004 Jul 29.
2. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Entero-colocutaneous fistula: A late consequence of polypropylene mesh abdominal wall repair: Case report and review of the literature. *Hernia* 2002, 6:144-147
3. Le Blanc KA: Complications associated with the plug-and-patch method of inguinal herniorrhaphy; *Hernia* 2001; 5(3):135-8
4. Chuback J.A., Singh R.S., Sills C., Dick L.S.: Small bowel obstruction resulting from mesh plug migration after open inguinal hernia repair, *Surgery* April 2000; 475-476
5. Dieter Raymond Jr.: Mesh plug migration into scrotum: a new complication of hernia repair, *Int Surg* 1999; 84:57-59.
6. Pellissier EP, Blum D, Damas JM, Marre P. The plug method in inguinal hernia: a prospective evaluation, *Hernia* 1999: 4: 201-204
7. Amid PK, Lichtestein IL. Long-term results and current status of the Lichtestein open tension-free hernioplasty, *Hernia* 1998; 2:89-94
8. A.Coda, F.Botto Micca, M.Bossotti, S.Manfredi, M.Mattio, G.Ramellini, N.Canavesio and A.Bona: Reoperations for chronic infections following prosthetic hernia repair; *Hernia* 1998; 2:163-167
9. Palot JP, Avisse C, Calliez-Tomasi JP et al. The mesh plug repair of groin hernias: a three year experience, *Hernia* 1998; 2:31-34
10. Cristaldi H., Pisacreta M.: Femoro-popliteal by-pass occlusion following mesh plug for prevascular femoral hernia repair, *Hernia* 1997; 1:197-199.
11. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery, *Hernia* 1997; 1:15-21.
12. Strzelczyk J, Czupryniak L. Polypropylene mesh in prevention of postoperative hernia in bariatric surgery. *Ann Surg*. 2005 Jan;241(1):196.